

n. 4 APRILE 1995
L. 6.000

TUTTO KIT

radioelettronica

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

ISSN 0391-383X

Novità:
ICOM ICZ1E

Ricevitore HF-VHF:
cosa si può migliorare

meteosatelliti:
+ HRPT alla
maniera facile

Un provavalvole
portatile



i kit:

- Batteria elettronica
- Combinatore telefonico
- Chiave elettronica con touch memory



DC-DC converter
per notebook

Le stazioni
meteorologiche
in RTTY

Il "laser
oeconomicus"



PICCOLO E ... INTELLIGENTE



Si apre una nuova era nel mondo delle apparecchiature bi banda portatili. Con questo nuovo progetto Kenwood risolve una volta per tutte ogni tipo di esigenza grazie ad un prodotto veramente straordinario. Qualità, grandi prestazioni e design, riuniti insieme per dare sempre e ovunque il massimo.

Non vi è dubbio, il nuovo TH-79E rappresenta una svolta decisiva nel mercato dei ricetrasmittitori bi banda portatili. Creato per soddisfare le specifiche esigenze del nostro territorio il nuovo TH-79E non conosce rivali.

Le dimensioni ridotte ed il grande display, unito ad uno straordinario menu/autoguidato, ne facilitano il trasporto e l'utilizzo.

Elevato numero di memorie, funzione DTSS, pager, cambio automatico di banda, memoria DTMF, selezione automatica di sequenze DTMF sono solo alcune delle caratteristiche del nuovo ricetrasmittitore bi banda Kenwood.

Provatele, maltrattatele, fatene di lui quello che volete, TH-79E ne uscirà vincitore!

- Modulo di potenza a tecnologia Mos Fet. - Indicazione personalizzata a display in accensione. - Encoder CTCSS di serie e decoder opzionale (TSU-8). - Offset automatico. - Scansione multipla (inclusa a portante e a tempo). - Indicazione del superamento della soglia di alimentazione. - Tono di avviso con indicazione del tempo trascorso. - Potenza di uscita selezionabile su tre livelli. - Funzione di spegnimento automatico. - Timer sul tempo limite di trasmissione.

KENWOOD

3.000 pezzi venduti in 30 giorni ! O tanti CB non capiscono niente o questo è veramente un grande apparato !

INTEK S.p.A. - S. P. 14 Pinerolo, Km 9.5, 20050 Vignate (MI) - tel. 02-95360470 (r.a.) - fax 02-95360431

SY-101

**Ricetrasmittitore
portatile omologato
AM/FM 40CH 4W,
ultracompatto, con
scansione, Dual-
watch e Save,
presa per mike-
speaker esterno,
Lock, display LCD.
Vasta gamma di
batterie e accessori
opzionali !**



Da portatile a veicolare, con
l'accessorio opzionale CAR-101 !

Caratteristiche tecniche :
Modo di emissione AM e FM
Canali 40 (omologato), espandibili
Potenza 4 watt o 1 watt in AM e FM
Controllo a microprocessore CPU
Display LCD illuminabile
Pacchi batterie estraibili a slitta
2 pacchi batterie a secco in dotazione
Presa di antenna tipo BNC

Dimensioni 155 x 64 x 34 mm
Peso 220 grammi
Accessori opzionali :
BP-101 batteria ni-cd da 10,8V
AC-101 carica batterie 220V
LC-101 custodia similpelle
CAR-101 adattatore veicolare
CP-101 cavetto accendisigari

INTEK

COMMUNICATION & ELECTRONICS

Presentano il nuovo bibanda VHF/UHF

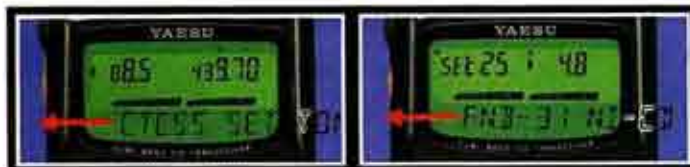
FT-51R

il più piccolo, solo 57 x 123 x 26,5 mm
il più completo e funzionale

Il nuovo FT-51R con l'utilizzo di un doppio microprocessore rappresenta la terza generazione di bibanda portatili YAESU MUSEN. Compatto, versatile nell'uso e nelle funzioni, alcune innovative, è un "Handy" unico e indispensabile.

- ☐ **DTMF, e DTMF Paging** con codici a 3 cifre, 10 memorie, autorisposta e visualizzazione chiamante
- ☐ **Avvisatori in codice Morse (CW)** per chiamate DTMF paging e messaggi DTMF
- ☐ **Messaggi DTMF** a 12 caratteri alfa numerici con banco memoria di 10 messaggi in invio e 9 in ricezione
- ☐ **Ascolto simultaneo V/V, U/U, V/U**
- ☐ **Banda ricezione** allargata: 370-480 MHz, 800-999 MHz e 110-174 MHz (in AM 110-136 MHz per banda aeronautica)
- ☐ **Cross-Band e Full-Duplex**, con silenziamento automatico del sub-ricevitore
- ☐ **120 memorie**
- ☐ **Ricerca e scansione** del VFO, delle memorie (tutte o in parte), entro limiti di banda, con ripristino dopo 5 sec. o in assenza di segnale
- ☐ **Ampio display** alfanumerico con tastiera, entrambi retroilluminati
- ☐ Circuiti RF con nuovi amplificatori a MOSFET
- ☐ **5 livelli di potenza** RF @ 9,6 Vcc: 5 - 3 - 1.5 - 0.5 - 0.02 W
- ☐ **Alimentazione fra 4 e 12 Vcc**
- ☐ **CTCSS**, interno, con 39 toni sub-audio
- ☐ **ABS** (Automatic Battery Saver) economizzatore di batteria
- ☐ **APD** (Automatic Power Off) spegnimento automatico dopo 10, 20 o 30' di inattività
- ☐ **ATS** (Automatic Tone Search) ricerca automatica del tono sub-audio
- ☐ **ARS** (Automatic Repeater Shift) shift automatico per ripetitori
- ☐ **Tono 1750 Hz**
- ☐ Molti accessori comuni all'FT-11R e FT-41R

- ☐ **Spectrum Scope** visualizza l'attività sui canali adiacenti



- ☐ **Messaggi pre-programmati** per l'uso e aiuto "HELP" con caratteri scorrevoli sul display

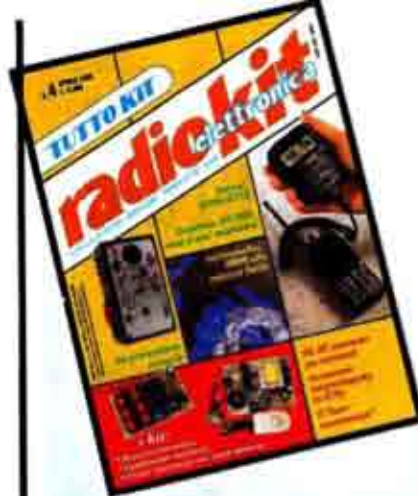
Punto vendita:



CONCI S.

CONCI SILVANO - Via S. Pio X, 101
38100 Trento - Tel. 0461/924095 - Fax 923282

HOTLINE ITALIA S.P.A.
Distributore ufficiale
YAESU
HOTLINE ITALIA S.P.A., Viale Certosa, 138
20156 MILANO, ITALY
Tel. 02/38.00.07.49 (r.a.) - Fax 02/38.00.35.25



In copertina:
il nuovo hibrida Icom IC-21E,
un provavalvole portatile autocostituito
ed alcuni dei kit presentati all'interno

direttore responsabile
NERIO NERI

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

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

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

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

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

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

Hanno collaborato:
MASSIMO CERVEGLIERI
MICHELE COLATO
ALESSANDRO CONCETTI IK6FWJ
SILVANO CONTAVALLI I4ZSQ
ROBERTO DANIELI IK4AVZ
GUIDO EMILIANI I4GU
PAOLO PITACCO IW3QBN
MARCIANO RIGHINI I4MY
GIAMPAOLO ROSSINI IW4CSG
ALESSANDRO SANTUCCI IO5KK
GIOVANNI VARETTO I1HYW
RICCARDO ZANETTI

disegnatore
PAOLO CAVINA

grafica
FRANCO RINALDI
SUSI RAVAIOLI

direttore tecnico
NERIO NERI I4NE

INDICE INSERZIONISTI

BIAS ELECTRONICS	114
BTEL	18
CAT	13
C.E.D. DOLATTO	116
CONCETTI A.	99
CONCI SILVANO	2
CTE INTERNATIONAL	121
DAICOM	44
DE LUCA	105
DITTA MARTELLI	106
ECO ANTENNE	21
ELETRONICA GANGI	79
ELETRONICA SAN GIORGIO	88
ELETRONICA SESTRESE	92
ELETTROPRIMA	10
ELLE-ERRE	46
ELLE-PI	48
FAST ELETTRONICA	17-80
FDS	120
FOSCHINI	124
G.M. ELETTRONICA	22
GUIDETTI	18
HAM RADIO	16
HAMTRONICS	82
HARDSOFT PRODUCTS	128
HYPERTeam	109
HOBBY RADIO	16-109
HOT LINE	2-125
I.L. ELETTRONICA	20
INTEK S.P.A.	1-7
KENWOOD ELECTRONICS ITALIA	II cop.
LEMM ANTENNE	123
MAGNUM ELECTRONICS	111
MARCUCCI	115-117 - IV cop.

MAS CAR	10-15 - IV cop.
MELCHIONI	119
MICROSET	126
MILAG	39-42-47
MOBIA AMELIA	116
MOBIA CECINA	86
MOBIA EMPOLI	54
MOBIA FORLI	107
MOBIA GENOVA	32
MOBIA NOVEGRO	72
MOBIA PORDENONE	113
MOBIA TORINO	88
M.P. RADIO	28
NICOLETTI	5
OTTAVIO REVIONE	118
PESCILO MICHELE	125
POZZI ROBERTO	96
PRO SIEL	26
RADIO COMMUNICATION	122
RADIO MARKET	8
RADIOPIU	115
RADIO SYSTEM	12-127
RADIOVIP	37
RAM-SAT	102
R.C. TELECOMUNICAZIONI	96
R.E.F. FANO	51
RIAE	28-108
RICETRANS	54
RIZZA ALESSANDRO	53
R.T.R.	76
SANDIT	33-34-87
SIGMA ANTENNE	11
SIRTEL	III cop.
SPIN	107
SUGI	120
TELEXA	96
TRONEX	9
VI-EL	6-19-102
VIMER	14

SOMMARIO

4 calendario
manifestazioni
marconiane

23 ricetrasmittente:
Ricevitori HF - VHF, cosa
si può migliorare?

29 alimentazione:
DC/DC converter per
Acer Notebook

35 meteosatelliti:
HRPT alla maniera facile

43 il circuito di scorta:
3 componenti per
l'oscilloscopio

45 primi passi:
Microfoni e rumore

49 tecniche avanzate:
Il "laser economico"

52 "connected to":
La rete CDPD

55 inserto: TUTTO KIT

75 a ruota libera:
Minicorso sugli impianti
di TV terrestre

83 l'angolo delle valvole:
Un provavalvole portatile

89 telecomunicazioni oggi:
Le stazioni
meteorologiche in RTTY

93 novità-redazionali:

97 HF news-views:
Nel mondo del DX

103 radioascoltando:
QSL

108 piccoli annunci

Centenario dell'invenzione della radio

Anno marconiano

Cominciano a «piovere» le comunicazioni di eventi celebrativi organizzati in varie parti d'Italia.

Nei limiti del possibile (e delle notizie in nostro possesso) dedicheremo una pagina ad una sorta di calendario delle manifestazioni più o meno direttamente pertinenti.

da giovedì 4 maggio a domenica 14 maggio

Biblioteca Civica di VIMERCATE (Milano), mostra storica marconiana in occasione del 1° Centenario della invenzione della "TELEGRAFIA SENZA FILI"

La mostra è organizzata con il patrocinio del comune e dell'A.I.R.E.

dal 9 aprile al 4 giugno

A Bologna, in Palazzo Re Enzo si terrà la mostra intitolata **RADIO: da Marconi alla musica delle stelle.**

14/28 maggio

Mostra radio d'epoca

Acqui Terme
Casa Scati - Borgo Pisterna

V SETTIMANA DELLA CULTURA SCIENTIFICA

DAL 3 ALL'8 APRILE

AREZZO

Mostra espositiva sulla storia delle telecomunicazioni, con radio e varie apparecchiature d'epoca, tra le quali una centrale telefonica ibrida (elettromeccanica ed a semiconduttori con elementi discreti) tipo CRM100, riattivata.

Presentazione di un sistema "radar telemetrico anticollisione per carri ponte" costruito dalla CELA S.p.A. Arezzo.

Presentazione del sistema telematico PRECOM per la gestione territoriale della TELECOM Italia.

Programma: dal 3 all'8 aprile 1995 mostra espositiva ad ingresso libero c/o I.T.I.S. "G. Galilei" Arezzo con il seguente orario: dalle ore 9 alle ore 13 e dalle ore 16 alle ore 19, è gradita la prenotazione per i gruppi presso i numeri telefonici sopraindicati.

Nel corso della manifestazione si terranno le seguenti conferenze:

3 aprile 1995 ore 16,00 "Storia della Comunicazione - Influenza dei mass-media sulla società"

4 aprile 1995 ore 16,00 "Da Marconi alle comunicazioni in rete"

5 aprile 1995 ore 16,00 "Arezzo nei moderni sistemi di comunicazione"

7-8 aprile

BOLOGNA

DIPARTIMENTO DI FISICA dell'UNIVERSITÀ di BOLOGNA

Programma degli interventi e delle dimostrazioni sperimentali.

LA DIDATTICA FISICA DI AUGUSTO RIGHI attraverso le sue dimostrazioni sperimentali

- Pendoli
- Fenomeni di interferenza
- Oscillatori a tre scintille

LE PRIME TRASMISSIONI MARCONIANE

- Copie di apparati marconiani
- Prove di trasmissione in telegrafia senza fili

Indirizzo: V. Irnerio 46 - Bologna
- Tel. 051/ 351099

dal 24 giugno al 2 luglio

"RADIO: UN SECOLO MA NON LO DIMOSTRA"

CORDIGNANO (TV) - Centro Socio-Culturale

Inaugurazione: sabato 24 giugno 1995 ore 18

dal 13 agosto al 10 settembre

Il Comune e la Sezione ARI di Rapallo organizzano la mostra **Marconi dal Tigullio al mondo (100 anni di radio)**

che si terrà nel castello cinquecentesco.

Quanti intendessero partecipare con materiale di loro proprietà ci contattino al più presto.

Luigi Senarega Il SEN
c/o ARI - CP 22 - 16035 Rapallo (GE)
Tel. 0185/51719 (ore lavoro) e 230363 (ore 20/21)

IN FASE DI DEFINIZIONE

"RADIO EXPO" - Fiera di Bologna - (giugno '95) con grande mostra di radio d'epoca (A.I.R.E.)

Convention Radiantistica Internazionale che l'A.R.I. organizzerà a Bologna nei giorni **13-14-15 ottobre** nell'ambito delle manifestazioni ufficiali del CENTENARIO DELLA RADIO

LA CRAVATTA E FOULARD DEL CENTENARIO DELLA RADIO

Autorizzazione ufficiale 'Fondazione Guglielmo Marconi'

Gli stemmi del foulard rappresentano le tappe fondamentali nella vita di Guglielmo Marconi, dalla nascita agli studi ai vari esperimenti: BOLOGNA, FIRENZE, LIVORNO, ADORNO, SASSO MARCONI, LONDRA, ROMA, HELSTON, ST. JOHN'S, BOSTON, SIDNEY, SANTA MARGHERITA LIGURE



FOULARD SETA 100%

L. 130.000

(+ L. 8.000 SPESE POSTALI)

CRAVATTA 100% SETA
LAVORAZIONE JAQUARD

L. 70.000 (+ L. 8.000 SPESE POSTALI)

ESCLUSIVA

NICOLETTI
abbigliamento uomo

VIA UGO BASSI 1 - 40121 BOLOGNA
TEL. e FAX 051/223415

SCONTO 10% AGLI ABBONATI
di **radiekit** (citare il numero riportato sulla
targhetta di spedizione)

SPEDIZIONI ANCHE IN CONTRASSEGNO

Cravatta e foulard sono prodotti dalla ditta Pancaldi - Bologna



NUOVI RICETRASMETTITORI PALMARI MONOBANDA FM **TH-22E/42E** DUE AMICI A PORTATA DI MANO

Ricetrasmittitori monobanda FM Kenwood TH-22E/42E. La loro caratteristica di elevata semplicità li pone al vertice nella loro categoria. Grazie allo stadio di potenza Mos Fet sono in grado di erogare un'elevata potenza RF utilizzando anche tensioni di alimentazione ridotte. La grande autonomia, grazie alla batteria in dotazione, permette lunghi periodi di utilizzo. A completamento sono disponibili numerosi accessori, tutti compatibili alle versioni precedenti. CTCSS di serie e funzione paging tramite accessorio opzionale DTP-2, 40 canali di memoria, squelch digitale e funzionamento a canale/frequenza.

Queste sono solo alcune delle interessanti caratteristiche dei nuovi TH-22E/42E Kenwood, provateli maltrattateli fatene di loro quello che volete, la qualità Kenwood non vi deluderà.

KENWOOD
Cuore e tecnologia per i radioamatori



VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c. Viale Gorizia, 16/20
Casella post. 34 - 46100 MANTOVA - Tel. 0376/368923 - Fax. 0376-328974

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

Tecnologia senza limiti !

**Nuova gamma completa di apparati CB omologati
portatili e veicolari, digitali e programmabili con display LCD
a cristalli liquidi e totalmente controllati da CPU**

INTEK DIGITAL CPU
CPU-CB
PROGRAMMABILE CB 27 MHz

HANDYCOM-90S

Portatile omologato AM
5 watt 40 canali, programmabile,
con scansione, Dual-Watch e Save,
presa per mike-speaker esterno,
ampio display LCD multifunzionale.

HANDYCOM-20LX

Portatile omologato AM
5 watt 40 canali, programmabile,
funzioni EMG e Save, monitoraggio
stato batterie, presa per microfono-
speaker esterno, potenza TX regola-
bile, di estetica
molto moderna e
design simile ai
telefoni cellulari,
con uno spessore
di soli 36 mm !

MINICOM MB-10

Veicolare omologato AM/FM
5 watt 40 canali, programmabile, con
scansione Dual-Watch, controllo
potenza RF e modulazione, tasti illu-
minati e ampio display LCD.

MOBICOM MB-30, MB-40

Veicolari omologati AM/FM
5 watt 40 canali, programmabili, lettu-
ra digitale di frequenza (MB-40),
Scan, Dual-Watch, doppi strumenti
S/meter (digitale e analogico) e let-
tura simultanea potenza RF e modu-
lazione, potenza RF regolabile, sele-
zione canali da microfono Up/Down
o da commutatore, filtro a quarzo,
mixer bilanciato e stadio finale RF del
trasmettitore tipo SSB. Predisposizione
per montaggio Echo e Roger Beep.

per informazioni tecniche complete, consultate il catalogo INTEK 1994

INTEK S.p.A. - Strada Prov. n. 14 Rivallana, Km 9.5, 20060 Vignate (MI) - tel. 02-95360470 (ric. aut.), fax 02-95360431

SERIE
MINICOM
MOBICOM
HANDYCOM

INTEK®

COMMUNICATION & ELECTRONICS

**RICHIESTE IL CATALOGO
INVIANDO L. 5.000
IN FRANCOBOLLI**

ORARIO DI VENDITA:
9 - 12,30 / 15 - 19,30
APERTO ANCHE IL SABATO

RADIO MARKET s.r.l.

Elettronica & Telecomunicazione

Vendita per corrispondenza rateale su tutto il territorio nazionale !!!

NUOVA SEDE:
Via Severino Ferrari 82/A
19124 LA SPEZIA
Tel. 0187/524840

I SIGNORI RIVENDITORI SONO PREGATI DI CONTATTARCI PER CONDIZIONI PARTICOLARI



TM-255E NOVITA' - Ricetrasmittente all mode veicolare VHF 40W - 101 memorie - TCXO di serie



TS 140S - Potenza 100W 0,1-30 MHz continui + commutatore 10kHz
OFFERTISSIMA TS 140S + alimentatore 25 A cont. L. 1.990.000



FT 840 NOVITA' - Ricetrasmittente HF 100 kHz - 30 MHz - 100 W regolabile - Doppio VFO - 100 memorie
Prezzo interessante



ECCEZIONALE
ICOM
IC R100 - Ricevitore veicolare/base da 0,1 a 185,5 MHz



IC 738 NOVITA' - Ricetrasmittente HF all mode. Potenza fino a 100 W. Accoratore aut. d'antenna. 101 memorie. Nuovo sintetizzatore DDS.



IC 707 NOVITA' - RTX UHF ultracompatto 100 W - SSB-CW-AM Particolarmente indicato per collegamenti in packetradio
OFFERTISSIMA IC 707 + alimentatore 25 A cont. L. 1.990.000



TS 585 - HF 150 kHz - 30 MHz RTX dalle dimensioni estremamente ridotte, potenza 100 W.



TH 22E - Piccole dimensioni e ultraleggero. Finale a mosfet, oltre 5 W con batteria da 9,6 V
Prezzo ridottissimo



YAESU
FT-51R - Ricetrasmittente bidanda VHF-UHF RX: 370 - 480 MHz, 800 - 999 MHz e 110 - 174 MHz
DTMF paging
120 memorie
Tone 1750 MHz



STANDARD
C-178 - Il mono-banda riceve e trasmette in VHF ed UHF (a potenza ridotta) RX 100-136; 136-196; 315-515; 750-1000 MHz
Shift programmabile
PREZZO IMBATIBILE



ICOM OFFERTISSIMA
IC-820 H - Ricetrasmittente base VHF-UHF all mode - Potenza in uscita 50 W - Vasto range e possibilità di inserimento scheda subaud.



TS-850S - RTX HF all mode da 100 kHz a 30 MHz - 100 W - 100 memorie



ICOM
IC-21 - Ricetrasmittente bidanda 144 - 430 MHz in FM Pannello frontale separabile
100 memorie



ALINCO
DJ-G1E - Con CHANNEL SCOPE Visualizza 7 frequenze simultaneamente
RTX: 144-146 MHz
RX: 108-174 MHz; 400-512 MHz; 800-999 MHz



KENWOOD
TH 79 - Bidanda VHF-UHF Full duplex Doppio ascolto Display alfanumerico con guida delle funzioni 80 memorie
Finale a mosfet
Dimensioni: 56x24,5x129,5



KENWOOD
TM-733E - Ricetrasmittente bidanda FM - Veicolare - VFO programmabile - Doppio ascolto - Cambio banda aut. - Predisposto per packet a 9600 - 50 W



KENWOOD
TS 450 - RTX HF multimodo con DDS - 100 memorie - 2 VFO - Accoratore incorporato



INTEK
KT355 EE - RTX 130-174 MHz; RX 58-200 MHz L'unico RX a larga banda alla portata di tutte le tasche
Con tone 1750 Hz



NEW VERSION
ICOM
IC R1100M - Ricevitore ultracompatto da 150 kHz a 1500 MHz



YAESU
FT 530 - Bidanda VHF/UHF



ICOM
IC2 SRE - RTX VHF 138 - 174 MHz - RX 0 - 1000 MHz



ICOM
IC-T22 NOVITA' - Ricetrasmittente portatile monobanda VHF/FM. Estrema compattezza e robustezza. Solo 27 mm di profondità - 345 g. Alta potenza RF (linea 5 W). Ricezione anche in UHF



ICOM
IC-W21ET - Nuovo bidanda ampio display ottimo funzionamento full duplex dato dal microfono situato sul pacco batteria
• SUPEROFFERTA •



KENWOOD
TH 28/AB - Ricetrasmittente FM ultracompatto 144/430 MHz



AT-18 - Frequenza in uscita: 144-146 MHz
Numero memorie: 20
Passi di canalizzazione: 5, 10, 12,5, 20, 25, 50 kHz
Impedenza antenna: 50 ohm
Alimentazione: 5-16 V



ICOM
IC 735 - Potenza 100W 0,1-30 MHz espansione
RICHIESTE IL PREZZO



KENWOOD
TM 742 E - Veicolare multibanda 144-430 MHz + una terza optional - 100 memorie, DTSS e Pager di serie, doppio frontale staccabile



ALINCO
DJ X11 - Ricevitore scanner ultracompatto con batteria ricaricabile. Range 0,5-1300 MHz AM-FM FM larga



ICOM
IC-21E - Palmare monobanda ultracompatto RTX 140-174 MHz (RX banda aeronautica) Il più piccolo sul mercato italiano



YAESU OFFERTISSIMA
FT 26R - Solo L. 589.000
FT 415 - L. 629.000



ALINCO
DR-150E NOVITA' - Ricetrasmittente VHF FM veicolare. Channel scope avanzato. Predisposizione per traffico packet a 1200/9600 bps. 100 memorie e doppio VFO. Ricezione banda secondaria.



ALINCO
DJF 180EA/EN - RTX 138-174 Pot. 5W NV/Cad + charger in dotazione.
VHF economico



ALINCO
DJ 508E - Dual band novita RTX 138-174+400-470MHz RX 110-138 in AM e 900 MHz Pot. 5 W



ALINCO
DR 130 - RTX 138-174 MHz. Pot. 5 - 50 W, veicolare, 20 memorie + 100 optional. Scheda per 50 subtoni (38+12 nuovi). Dimensioni 140x40x155 mm



ICOM OFFERTISSIMA
IC 20XET - Eccezionale potenza: 7 W con 12 V - Forma ergonomica. Completo di tutti gli accessori

GRANDI OFFERTE

TELEFONATE!

DOVE SEI?

È FACILE LOCALIZZARE CHI TI CONNETTE USANDO IL PK-12



AEA PK-12

Il TNC PK-12 della AEA contiene ora il firmware che consente di collegarlo ai ricevitori GPS (Sistema di localizzazione estremamente preciso che utilizza dati provenienti da appositi satelliti) dotati di interfaccia NMEA-0183. È disponibile, inoltre, il cavo adattatore APRS per il PK-12, progettato per l'utilizzo di una sola porta seriale. Questo cavo consente agli utenti di eseguire il software APRS (Automatic Packet Reporting System) utilizzando una sola porta seriale (COM) del PC sia per il ricevitore GPS che per il PK-12.

Senza il cavo adattatore APRS, il nuovo firmware consente di usare il PK-12 come dispositivo di posizionamento "stand alone". Ciò significa che il PK-12 può ottenere le informazioni di posizione dal ricevitore GPS e ritrasmetterle sulle bande amatoriali tramite un transceiver, senza che sia necessario disporre di PC e del software APRS. I veicoli equipaggiati con un PK-12, un ricevitore GPS ed un transceiver, possono trasmettere la loro posizione in modo automatico ed essere visti su una mappa computerizzata da altri utenti APRS.

Tutti i TNC AEA possono essere utilizzati con il software APRS, ma il PK-12 è stato progettato in modo spe-

ciale per le applicazioni GPS. Infatti, a differenza degli altri TNC, il PK-12 raccoglie e organizza i dati GPS senza necessità di impiegare un PC. Inoltre, il PK-12 possiede il firmware Gateway che gli consente di operare come nodo di una rete Packet; è compatibile con PC-PakRatt per Windows versione 2.0 per una maggiore facilità d'uso, ed è equipaggiato con 15K di memoria dedicata al MailDrop (espandibile a 128K). Il PK-12 è economico, leggero, compatto e a basso consumo. Tutte queste qualità lo rendono ideale per l'impiego come TNC portatile, particolarmente adatto al sistema GPS.

L'integrazione tra GPS e PK-12 dà come risultato uno strumento molto potente per conoscere la posizione di veicoli nel corso di eventi di pubblica utilità, per vedere dove si trovano i veicoli di emergenza durante le calamità, e per ottenere la posizione delle stazioni DX.

Il nuovo firmware del PK-12 è compatibile con i sistemi GPS e LORAN ed anche con gli strumenti meteorologici della DAVIS INSTRUMENTS. È possibile quindi ricevere le informazioni meteo da siti remoti. Infine, il PK-12 è l'unico TNC compatibile ARNAV.

TRONIK'S

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



Connect with us

RICONDIZIONATORE DI RETE - FILTRO E MASSA FITTIZIA

Noi, lo chiamiamo professionalmente: "Ricondizionatore di rete", ma è un temibile "acchiappafulmini".

Inseritelo a monte delle vostre delicate, costose e sofisticate apparecchiature professionali, tutte le scariche elettrostatiche e fulmini vaganti dentro i canali della distribuzione di energia elettrica, verranno inesorabilmente ridotti all'impotenza e spediti rapidamente dentro una buona capace massa. Anche senza un efficiente sistema di massa, l'RDR 9091, riesce comunque a salvaguardarvi per un buon 70%, con il suo trasformatore d'isolamento rete ed i filtri d'ingresso per RF.

Naturalmente anche la radio frequenza che normalmente, non volendo, fate vagare lungo il cavo di alimentazione, subirà la medesima sorte.

Attenzione, questo non è uno slogan di vendita, ma un bollettino di guerra, a salvaguardia del vostro prezioso patrimonio di impianto radio, contro i fulmini ed i picchi di extratensioni induttivi, vaganti nella rete di distribuzione elettrica.

mod. RDR 9091/50	500 VA	L. 295.000
mod. RDR 9091/100	1000 VA	L. 375.000
mod. RDR 9091/150	1500 VA	L. 530.000
mod. RDR 9091/200	2000 VA	L. 695.000
mod. RDR 9091/250	2500 VA	L. 815.000
mod. RDR 9091/500	5000 VA	L. 2.550.000

Prezzi iva inclusa

Sconti per rivenditori

Trasporto: Franco n/s sede



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

**Esclusiva
distribuzione
Nazionale**



ELETTROPRIMA. PIU' SPRINT AL SERVIZIO, PIU' COMPETITIVITA' AI PREZZI



Catalogo illustrato:
per riceverlo inviare
£ 3.000 in francobolli

I prezzi "giusti" e le offerte particolari
di Elettroprima, le potrete trovare anche presso:

AZ DI ZANGRADO ANGELO
Via Buonarroti, 74 - 20052 Monza (MI)
Tel. 0362/36600

RADIO VIP TELEK
Via Corbi, 34 Trieste
Tel. 0432/861166

RADIOMANIA
Via Roma, 3 Gipsress (NO)
Tel. 0163/417160

RADIO MERCATO
Via Amendola, 284 Corridio (VC)
Tel. 015/920955

ELETTRA DE LUCA
Via 4 Novembre, 107 Orsogna (NO)
Tel. 0323/62977

TECNO RADIO SUD
Via G. D. 15/17 San Valentino Torio (SA)
Tel. 081/5185344

EASY SOFTWARE ITALIANA
Via Grandi, 52 Sesto San Giovanni (MI)
Tel. 02/8620608

COMAR
Via XXV Maggio, 30 Carpi (MO)
Tel. 0531/452303

MAAR TELECOM
Via Milano, 14 Castello d'Agogna (PV)
Tel. 0384/256618

C.R.E.S.
C.so Fenari, 162/164 Abbiatezzo Sup. (PV)
Tel. 019/487727

ITALTEC s.r.l.
Via Circumvallazione, 34 Varese (VA)
Tel. 0125/125820370

VASTO
ASSORTIMENTO
DI TELEFONI CELLULARI
E ACCESSORI



Via Primaticcio, 162
20147 MILANO
P.O. Box 14048
Tel. 02/416876
4150276-48300874
Fax 02/4156439
• Chiusura il lunedì



LA NUOVA MANTOVA “TURBO”

*Maggiore larghezza di banda
Maggiore guadagno
Proverbiale robustezza
e affidabilità*

**Innovazioni
nel campo CB**

SIGMA ANTENNE s.r.l.

46047 PORTO MANTOVANO - Via Leopardi, 33 - tel. (0376) 398667 - fax (0376) 399691



NUOVI RICETRASMETTITORI VEICOLARI ALL MODE
TM-255E/455E
LA QUALITÀ NON È UN'OPINIONE

Ricetrasmittitori veicolari monobanda FM, SSB, CW, con pannello frontale estraibile. Grandi prestazioni ma soprattutto tanta qualità. 101 memorie a disposizione, interfaccia packet di serie, AIP, DDS e tanta potenza (35 W UHF/40W VHF) per distinguersi nei QSO più difficili e nei collegamenti via satellite. Per tutti coloro che desiderano possedere una apparecchiatura davvero esclusiva Kenwood oggi propone TM-255E/455E, la soluzione definitiva.

Queste sono solo alcune delle interessanti caratteristiche dei nuovi TM-255E/455E Kenwood, provateli fatene di loro quello che volete, la qualità Kenwood non vi deluderà.

KENWOOD
Cuore e tecnologia per i radioamatori



RADIO SYSTEM s.r.l.
 Via Erbosa, 2 - 40129 BOLOGNA
 Tel. 051 - 355420
 Fax 051 - 353356

APPARATI PER TELECOMUNICAZIONI CIVILI - NAUTICHE - AMATORIALI E CB - SERVIZIO DI ASSISTENZA TECNICA SPECIALIZZATA

IL FASCINO DELL'OCCULTO ...



RX030
Ricevitore
professionale audio
video con monitor 4,5"



**Richiedere catalogo
inviando L. 5.000
in francobolli**



RX020
Ricevitore
professionale audio
video 16x4x9 cm



TCL-70
Trasmettitore
audio video
70x40x16 mm



TCL-80
Telecamera
trasmettente video
44x44x28 mm



TCL-90
Telecamera
trasmettente audio
video 70x40x28 mm

CAT SERVIZI E SISTEMI DI SICUREZZA

Via Renato Fucini, 6 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Tel. 02/612.42.03 - Telefax 02/66.01.16.92

NOVITA' VIMER



OM 33

Antenna direttiva 10 elementi

Frequenza di lavoro: 130 - 163 MHz

Potenza massima: 100 W

Impedenza: 50 ohm

Guadagno: 12,3 dB sul dipolo;

31 dB avanti retro;

27,2 dB avanti fianco

S.W.R.: 1,1-1,3

Materiale impiegato: alluminio

anticorodal anodizzato

Ingombro totale: 2.600 x 1.050 mm

OM 23

Antenna direttiva
5 elementi

Frequenza di lavoro:

130 - 170 MHz

Potenza massima:

100 W

Impedenza: 50 ohm

Guadagno:

9,5 dB sul dipolo;

18 dB avanti retro;

25 dB avanti fianco

S.W.R.: 1,1-1,4

Materiale impiegato:

alluminio anticorodal

Ingombro totale:

1.250 x 1.050 mm

OM 35

Antenna direttiva
11 elementi

Frequenza di lavoro:

420 - 445 MHz

Potenza massima:

120 W

Impedenza: 50 ohm

Guadagno:

13,5 dB sul dipolo;

24 dB avanti retro;

30 dB avanti fianco

Centro banda 432 MHz

S.W.R.: 1,1-1,4

Materiale impiegato:

alluminio anticorodal

Ingombro totale:

1.300 x 450 mm

DIRETTIVA 900 MHz

Frequenza di lavoro: 900/950 MHz

Potenza massima: 50 W

Impedenza: 50 ohm

Banda passante: 50 MHz

Guadagno: 13,2 dB sul dipolo;

18 dB avanti retro;

25 dB avanti fianco

Ingombro totale: 1.000 x 200 mm

Richiedere catalogo completo inviando L. 2.000 in francobolli



antenne VIMER

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



**PRODOTTI PER
TELECOMUNICAZIONI E RICETRASMISSIONI**

MAS.CAR.

ICOM

ALINCO

DAIWA

RAC

KATHREIN
ANTENNE

YAESU

DAIWA
Electronic Corporation

REVEX

STANDARD

Lafayette

KENWOOD

JRC

MOTOROLA

PROTEK by Hung Chang

COMET

CB - OM - SWL

Forniture per installatori e rivenditori
(prezzi scontati...!!!)

APPLICAZIONI PROFESSIONALI (civili, militari, comunità, ambasciate). **RADIOAMATORIALI** (HF, VHF, UHF, GHz). **NAUTICHE, AERONAUTICHE, RIPETITORI E STAZIONI BASE. TERMINALI PER SISTEMI MULTIACCESSO. MICROFONI, RICEVITORI GPS, ANTENNE, ACCESSORI, TELEFONIA CELLULARE...**

**SISTEMI DI SICUREZZA/DIFESA ELETTRONICA
STRUMENTAZIONE E COMPONENTISTICA**

ESPLETAMENTO PRATICHE PT. PER
RICETRASMETTITORI PROFESSIONALI USO CIVILE

**TUTTE LE ULTIME NOVITA'
DISPONIBILI A MAGAZZINO**

**30 ANNI
DI ESPERIENZA IN
TELECOMUNICAZIONI**



MAS.CAR.

VIA S. Croce in Gerusalemme, 30/A
00185 ROMA

Tel. 06/7022420 - tre linee r.a.

Fax 06/7020490

**RICAMBI ORIGINALI
LABORATORIO DI ASSISTENZA TECNICA**

aircom[®] plus

**Cavo coassiale 50 Ω
a struttura cellulare
... confrontatelo con gli altri
in commercio e AIRCOM
risulterà il migliore...**

Dati tecnici AIRCOM		(RG213)
attenuazione dB/100 m		
10 MHz	0.9	(2.2)
100 MHz	3.2	(7.2)
145 MHz	4.5	(8.5)
432 MHz	7.5	(15.2)
1000 MHz	13.0	(25.5)
1296 MHz	14.5	(27.5)
2320 MHz	21.5	(41.0)
5000 MHz	49.0	(=)

Dimensioni

conduttore interno	2,7 mm
dieletrico	7,2 mm
conduttore esterno	7,9 mm
diámetro 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

AIRCELL 7

**50 Ω da DC a 3000 MHz
Attenuazione ridotta su
cento metri
misurata con HP8720B**

Frequenza	Attenuazione dB/100 m (RG58)	AIRCELL 7
100 MHz	(17.6)	6.6
145 MHz	(17.8)	7.9
432 MHz	(33.2)	14.1
500 MHz	(36.1)	15.5
1000 MHz	(64.5)	22.5
1296 MHz	(64.5)	26.1
1800 MHz	(82.0)	31.9
2000 MHz	(87.5)	33.8
2320 MHz	(97.1)	37.9
3000 MHz	(118)	43.8

DATI TECNICI: Fatt. velocità 0,83 • Capacità per metro 74 pF • Raggio piegatura minimo 25 mm • Peso 100 m 7,2 kg • Massima potenza applicabile 10 MHz 2960 Watt, 100 MHz 850 Watt, 1000 MHz 190 Watt

DISPONIBILI A MAGAZZINO

RICHIESTE CATALOGO INVIANDO L. 4.000 IN FRANCOBOLLI

HAM RADIO

Tel. 0337-257534

Box 617 - 18100 Imperia - 0183 - 494465 - Fax 495232

HOBBY RADIO s.r.l.

SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI

DISPONIBILITÀ IMMEDIATA

KENWOOD TH-79E PICCOLO E INTELLIGENTE

Il nuovo TH-79E rappresenta una svolta decisiva nel mercato dei ricetrasmittitori bi banda portatili. Creato per soddisfare le specifiche esigenze del nostro territorio il nuovo TH-79E non conosce rivali. Le dimensioni ridotte ed il grande display, unito ad uno straordinario menù autoguidato, ne facilitano il trasporto e l'utilizzo.

Elevato numero di memorie, funzione DTSS, pager, cambio automatico di banda, memoria DTMF, selezione automatica di sequenze DTMF sono solo alcune delle caratteristiche del nuovo ricetrasmittitore bi banda Kenwood.

Provateci, maltrattatelo, fatene di lui quello che volete, TH-79E ne uscirà vincitore!

- Modulo di potenza a tecnologia Mos Fet
- Indicazione personalizzata a display in accensione
- Encoder CTCSS di serie e decoder opzionale (TSU-8)
- Offset automatico
- Scansione multipla (inclusa a portante e a tempo)
- Indicazione del superamento della soglia di alimentazione
- Tono di avviso con indicazione del tempo trascorso.

KENWOOD TM-733E

**DA OGGI IL BIBANDA
DIVENTA INVISIBILE**



Ricetrasmittitore bi banda FM Kenwood TM-733E. L'unico che risponde alle moderne esigenze di comunicazione. Oltre alla doppia ricezione multipla VHF • VHF, UHF • UHF o VHF • UHF, dispone di 72 canali di memoria e DTSS incorporato con funzione paging. Packet di serie fino a 9600 baud e l'esclusivo frontpanel estraibile per evitare brutte sorprese nell'uso quale apparato veicolare. Queste sono solo alcune delle interessanti caratteristiche del nuovo TM-733E Kenwood, provatelo maltrattatelo fatene di lui quello che volete, la qualità Kenwood non vi deluderà.

ON LINE

NUOVA BBS TELEFONICA AL NUMERO 06/3720 922

IN CUI TROVERETE LISTINI OFFERTE SPECIALI, MATERIALE USATO, ECC.

YAESU

KENWOOD

ALINCO

MOTOROLA

ICOM

STANDARD

SPESA DI TRASPORTO GRATUITA

RATEIZZAZIONE SINO A 36 MESI - ASSISTENZA TECNICA GRATUITA PER 3 ANNI *

* (ESCLUSI TRANSISTORI FINALI E VALVOLE)

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

LAMPADA NEON DA
TAVOLO CON LENTE
L. 140.000



LAMPADA DA TAVOLO
CON LENTE L. 50.000



SET LAVAGNA
PER SVILUPPO
CIRCUITI STAMPATI
L. 100.000



ESPOSITORE
CON LAMPADE
ULTRAVIOLETTE
L. 200.000



STAZIONE
SALDANTE
L. 130.000



MTX 305
Alimentatore
con doppio
lettore LCD
L. 310.000



MORSETTA
L. 60.000



DC 1753 - Invertit 200 W
DC-AC 10-15V L. 150.000
DC 1754 20-26 V L. 150.000



DF 1730 - Alimentatore regolabile
0-30 V / 0-3A L. 160.000



8025
Ventole
230 V AC
L. 10.000
12025
L. 15.000



PINZA SPELLA FILI L. 8.000

SV2A - Variatore di
tensione da 0 a 250 V
2 A L. 140.000
4 A L. 180.000
8 A L. 220.000



DC 1761 -
Alimentatore
stabilizzato
13,8 V DC 3 A
L. 35.000
DC 1762
5 A L. 60.000
DC 1763
10 A L. 100.000
DC 1765
20 A
L. 140.000
DC 1767
30 A
L. 170.000



STAZIONE
SALDANTE
COMPLETA
DI DISPLAY
L. 180.000



FREQUENZIMETRO
10 Hz - 1200 MHz
8 DIGIT
L. 300.000



MULTI-
TESTER
AC/DC
test diodi in
continuità
L. 80.000



VOLTMETRO
ELETTRONICO
LCD Completo
di mascherina
L. 30.000



GENERATORE
FUNZIONI
FREQ.
0.1 Hz a 2 MHz
L. 300.000



MULTITESTER
3 1/2 DIGIT
L. 25.000



OSCILLOSCOPIO DUE
TRACCE - 20 MHz L. 800.000



CELLE SOLARI
COMPLETE DI
CORNICE E
MORSETTIERA
2V 0.5A L. 30.000
2V 1A L. 50.000
3V 0.5A L. 40.000
3V 1A L. 60.000



FAST

di ROBBIA
MARIA PIA e C.

- Via Pascoli, 9 - Tel. 035/852815 - Fax 035/852769 - 24038 S. Omobono Imagna - BG - Italy

CELLE SOLARI

E COMPONENTI

DISTRIBUTORE PER SICILIA E CALABRIA

ELETRONICAR - Via Settembrini 83 - 95014 Giarre (CT) - Tel./Fax 095/7791786 - 0336-755911

TRASMETTITORI E RICEVITORI 1000 + 2000 MHz VIDEO + AUDIO

TRV 12 - Modulo trasmettitore FM per la realizzazione di ponti radio video + audio fissi e mobili, sintetizzato a passi di 800 kHz da 1150 a 1350 MHz, potenza di uscita 1,5 W, sottoportante audio regolabile da 5,5 a 7,5 MHz, contenitore schermato 147 x 99 x 38 mm.



TRV 12

RV 2000 - Ricevitore FM video + audio sintetizzato a passi di 1 MHz da 950 a 2050 MHz, impostazione frequenza su selettori digitali, sottoportante audio 5,5 o 7,5 MHz, strumento misura campo, uscita video 75 ohm BNC, uscite audio linea e cuffia, telealimentazione per LNA o LNC, alimentazione 12 Vcc, dimensioni 116 x 55 x 150 mm.



RV 2000

ARX 12S - Ricevitore FM video + audio da 950 a 2050 MHz sintetizzato, sottoportante audio a 5,5 MHz versione economica in scheda.

MTX 1500 - Trasmettitore video + audio FM miniaturizzato, 10 canali quarzati tra 1000 e 1800 MHz, potenza 50 mW, sottoportante audio 5,5 MHz (7,5 MHz a richiesta) contenitore alluminio 67 x 62 x 27 mm.

MTX 2000 - Caratteristiche e dimensioni come MTX 1500 con frequenza di trasmissione da 1800 ad oltre 2000 MHz.

MTX CAM - Telecamera con microfono B/N CCD 1/3" autoliris elettronico, obiettivo C.S. 4,5 mm, contenitore per attacco diretto a MTX 1500 67 x 62 x 27 mm.

I trasmettitori e i ricevitori video + audio possono funzionare con segnali video B/N o colori PAL-NTSC. Sono disponibili, per i sistemi video + audio, antenne direttive ed omnidirezionali, filtri professionali per ricevitori, booster da 15 W per TRV 12 e da 1 W per MTX 1500.

Produciamo inoltre moduli TX e RX VHF/UHF, solo audio, per ponti radio amatoriali, trasmissione dati, ecc.

BITEL Microprogetti

Via Cadorna 24/3 - 20059 Vimercate (MI) - Tel. (039) 668506/668849

KENWOOD
ICOM
AOR
YAESU
ALINCO
K&K Kantronics
marcucci
AEA

Guidetti

VIA TORINO, 17 - ALTOPASCIO (LUCCA)
TEL. 0583/276693 - FAX 0583/277075
CHIUSO LUNEDÌ MATTINA

CRETE
DIAMOND ANTENNA
DAIWA
AASPRO
TELECOM
KLM
hy-gain
TONNA
CEP

**C.A.T. = CENTRO ASSISTENZA
TECNICA UFFICIALE KENWOOD
VENDITE PER CORRISPONDENZA
FINANZIAMENTI FINDOMESTIC
PERMUTE
SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA**

SAREMO PRESENTI ALLA FIERA DI PORDENONE 29-30 APRILE - 1 MAGGIO '95



ICOM IC 707

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



YAESU FT-900

Ricetrasmittente VHF, USB-LSB-CW-AM-FM-RX 100MHz - 30 MHz TX: 500 - 10 m - Potenza fino a 100 W - Accordatore automatico d'antenna



YAESU FT 940

Ricetrasmittente HF multibanda, 100 memoria, potenza 100 W regolabile, IF shift, reverse CW, accordatore d'antenna remoto o locale



KENWOOD TS 50 S

Ricetrasmittente HF veicolo - 100 memoria - Doppio VFO - Potenza 100 W - USB - CW - FSK - FM



YAESU FRG 100

Ricettore multimoda HF - USB - CW - AM - FM (opzionale) 50 memoria



YAESU FT 890

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



ICOM IC 738

Ricetrasmittente HF, copertura RX da 30 kHz a 30 MHz, accordatore automatico d'antenna, nuovo sintonizzatore DIOI con risoluzione di 1 Hz, 100 W RF 100% di Duty Cycle



KENWOOD TS 850 S/AT

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



ICOM IC 7100

Ricettore a largo spettro, 25 MHz - 2 GHz - 800 memoria
ICOM IC R72
Ricevitore HF 8.3-30 MHz, All mode



YAESU FT 736

Ricetrasmittente base - All mode VHF/UHF/VHF+UHF - Potenza 2-5-50W - Optional 50 MHz e 1250 MHz - 100 memoria e scanner - Alimentazione 220 Vac



ICOM IC 820H

Ricetrasmittente ibrida VHF/UHF multimoda, nuovo sintonizzatore DIOI, dimmerato digitale, connettore dedicato per trasmissione dati fino a 9600 BPS, 50 memoria 45 W in VHF, 40 W in UHF regolabili



KENWOOD TS 700 E

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



ICOM IC-T21ET

Palomare ultrapiatto, RTT 130-174 MHz; RX 108-174 MHz; 400-512 MHz; 800-999 MHz
Completo di carica batteria, batteria ricaricabile, garanzia Italia



YAESU FT 5100

Ricetrasmittente ibrida VHF-UHF, Potenza 50 W (25 W in UHF), Microfono con fastidioso opzionale, duplicatore di antenna incorporato



ICOM IC 2340H

Ricetrasmittente ibrida veicolo. Selettore di frequenza, volume e squelch indipendenti, 100 memoria (50 per banda) 45 W in VHF, 25 W in UHF (3 livelli selezionabili)



KENWOOD TM 733

Ricetrasmittente veicolo ibrida con frontpanel estraibile, 50 W RF, CTCSS e pager di serie, interfaccia pacemaker 1200/9600 BPS, ampia gamma di accessori



ICOM IC-Z1

Ricetrasmittente ibrida 144 - 430 MHz in FM
Pannello frontale estraibile
100 memoria
5 W di RF
Circuiti ridotti



YAESU FT 2400H/2500H

Ricetrasmittente VHF veicolo, 50 W RF, 31 memoria di uso generale, CTCSS encoder, decoder e paging opzionali, Eccellente robustezza meccanica



ICOM IC 2700H

Ricetrasmittente ibrida veicolo, frontpanel estraibile, possibilità di controllo mediante microprocessore CTMP, 100 memoria (50 per banda), 50 W in VHF, 35 W in UHF (3 livelli selezionabili)



KENWOOD TM 742 E

Veicolo multibanda 144-430 MHz - antenna opzionale



YAESU FT 416

Palomare VHF, 5 W, 38 memoria a 10 per 8 CTMP, code squelch e paging, ampia gamma di accessori e disposizione



YAESU FT 11R FT 41R

Ricetroni palmari con tastiera CTMP 2 VFO indipendenti, 150 memoria, Funzionamento anche a 4.8 V



ICOM IC2 GXET

Ricetrasmittente portatile VHF, semplicità d'uso e maneggevolezza, tastiera CTMP, retroilluminata, 40 memoria a 1



KENWOOD TH-22 VHF TH-42 UHF

Dimensioni ridottissime
5 W con batterie da 8.8 V
Finale a mosfet
Tono CTCSS, CTSS, shift e reverse



STANDARD C 558

Palomare ibrida VHF/UHF completo, vasta copertura di banda RX (300 MHz) in AM, CW, VHF/UHF, transponder di serie, ascolto simultaneo delle 2 bande, compatibile con gli accessori delle serie precedenti.



YAESU FT 530

Ricetrasmittente ibrida VHF/UHF miniaturizzata, microfono altoparlante con display a cristalli liquidi (opzionale)



YAESU FT-51R

Ricetrasmittente ibrida VHF - UHF
RX: 370 - 480 MHz; 800 - 999 MHz e 110 - 174 MHz
CTMP paging
120 memoria
Tono 1750 MHz



KENWOOD TH 79

Palomare ibrida VHF/UHF full duplex, doppio squelch, 80 memoria, finale a mosfet, display a cristalli liquidi

OFFERTA SPECIALE

10, 12, 15, 17, 20, 30 & 40 Meters

There's never been an antenna like this!

Cercate pure dappertutto ma non troverete un'altra **VERTICALE** con la qualità, caratteristica e prestazioni della **CUSHCRAFT R7**! L-R7 è la combinazione tra le prestazioni di una 1/2 onda e la facilità d'installazione di una compatta!

L-R7 non ha parti mobili o ingombranti cattede!

L-R7 si può installare veramente ovunque e in meno di un'ora si può assemblare e trasmettere!

L-R7 proprio per queste sue peculiarità è l'ideale per le abitazioni condominiali, per l'uso anche in "vacanza" o durante i contesti.

L-R7 può essere installata sia a terra che a soffitto.

CARATTERISTICHE TECNICHE

R7

Frequenza	28,24,21,18,14,10,7 MHz
Guadagno	3 dBi
Tipo	1/2 onda
SWR 2:1 Bandapassante	10m-2MHz / 12m-100KHz 15m-450KHz / 17m-100KHz 20m-150KHz / 30m-50KHz 40m-75KHz
Potenza massima applicabile	1800 W PEP
Angolo di irradiazione	16°
selezione della frequenza	automatica
Angolo di irradiazione orizzontale	360°
Altezza radiatore	6,9 m
Misura del palo di sostegno	3,8-4,4 cm
Peso	5,6 Kg
Resistenza al vento	128 kmh
Radiali	7 radiali in acciaio inox 124 cm

cushcraft

WHERE PERFORMANCE IS A TRADITION



DISTRIBUTORE ESCLUSIVO PER L'ITALIA

I.L.ELETTRONICA

IMPORT - EXPORT

Via Aurelia 299 - 19020 FORNOLA DI VEZZANO L. (LA SPEZIA)

Telefono 0187/520600 - fax 0187/529058

e presso tutti i migliori rivenditori del settore.

Tubi di speciale alluminio di estrema resistenza che mantengono un aspetto lucido e pulito nel tempo.

Circuito di adattamento automatico che consente un'ottima banda passante senza parti mobili.

Trappole peccurate ad alta efficienza

Isolatore in fibre glass G-12 che assicura alta resistenza e durata nel tempo

Radiali in acciaio inox che eliminano l'installazione di radiali filari

Un balun interno elimina i disturbi RF

Doppio sistema di fissaggio sul muro per un'altissima resistenza

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

NOVA

ECO ANTENNE



In casa

di BORDINO RINALDO & C. S.R.L.
FRAZ. SERRAVALLE, 190
14020 SERRAVALLE (ASTI) - ITALY
TELEF. (0141) 294174 - FAX (0141) 214317

SPIT GAIN 5/8

Caratteristiche:

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

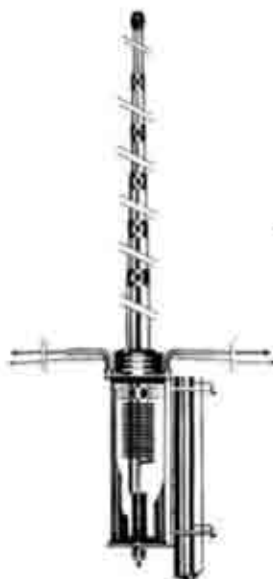
24 RADIALI

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

Materiali impiegati:

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

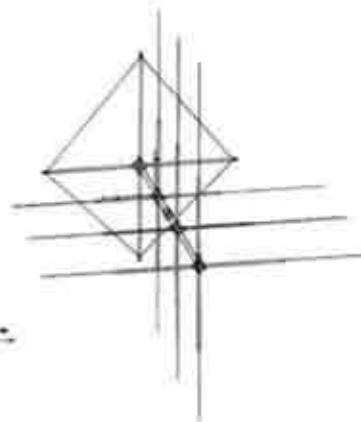
: alluminio speciale anticorrosivo
: in acciaio inossidabile
: in acciaio inossidabile al cromo
: ottone
: Ø 5 mm in rame
: in fibra di vetro
: nessuna
: in fibra di vetro antivibranti
: in tubi conici
: di tipo robusto



WEGA 27

ART. 6

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



GALAXY 27

ART. 13

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

Produzione di oltre
200 modelli di antenne
da 1,5 a 500 MHz.

Antenne per: OM, CB, FM,
TELEFONI APRICANCELLI E RADIOCOMANDI.

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

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

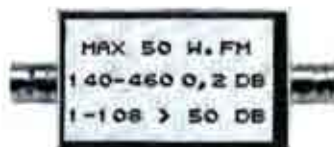
DISTRIBUTORE PER LA LOMBARDIA:

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

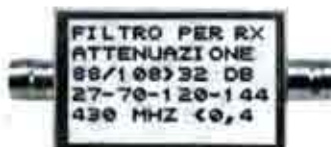
RICETRASMETTENTI, ACCESSORI E ASSISTENZA TECNICA

FILTRI ANTIDISTURBO

Ideali per togliere quei disturbi che si presentano sul vostro apparecchio facendo segnare lo SMETER ma non udendo nulla.



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. L. 60.000



Filtro anti disturbo per ricevitori scanner ideale per le bande 27-70-120-144-430. Nuovo modello. L. 60.000



Filtro anti interferenze passa banda per gamma aeronautica 118-136 MHz usabile anche in trasmissione. Perdita di inserzione 0,9 dB circa. Attenuazione alla banda 88-108 maggiore di 30 dB. L. 60.000

MS-DOS - FAX - RTTY - CW



Interfaccia per computer tipo IBM e MS-DOS alimentata dal computer stesso con possibilità di ricezione dei sistemi: FAX - RTTY - CW - NAVTEX - FEC - ARQ. E di trasmissione dei segnali FAX, con programmi e manuale in italiano, di facile uso e basso costo. L. 180.000

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 ricezione (specificare il modello nell'ordinazione) e manuale di istruzioni in italiano. Microprocessore HD 63B03X • 32K RAM • 32K ROM • MODEM TCM • Basso consumo: 100 mA circa • Dimensioni contenute: 130 mm x 100 mm L. 290.000

MANAGER 850



- Completo programma di gestione del Kenwood TS850, in MS-DOS tramite l'interfaccia IF232. Con l'aggiunta di nuove possibilità altrimenti non disponibili neppure su apparati di costo molto superiore.
- Completo controllo di tutti i comandi del tuo HF TRANSCEIVER KENWOOD.
- Visione contemporanea di tutte le informazioni del VFO A VFO B e CH memo.
- Aggiunta di nuove opzioni
- Informazioni relative ad ogni città del mondo
- Completo programma di scansione. L. 280.000

DIRETTIVA BIBANDA MODELLO FOX



Tipo	Yagi 8 elementi
Impedenza	
Frequenza	144 - 430 MHz
VSWR	
Guadagno	9,5 dBi (144 MHz) 11,5 dBi (430 MHz)
Fronte/Retro	>12 dB
Potenza max.	300 W
Lunghezza boom	mm 1130
Lung. max. elemen.	mm 1044
Peso	850 gr.
Connettore	UHF femmina

Antenna bibanda VHF-UHF da base tipo Yagi, 8 elementi, con un guadagno di 9,5 dB in VHF, e 11,5 dBi in UHF. La potenza max d'ingresso è di 300 W ed il boom è lungo solamente 113 cm. L. 160.000



M0 - Ottima antenna bibanda estraibile per 145-435 MHz, lunghezza cm 38. L. 38.000



M1 - Ottima antenna bibanda 144-430 MHz, lunghezza 7 cm. L. 18.000



M2 - 3-4 antenne monobanda per 144-180-430 MHz. L. 18.000

PREZZI IVA COMPRESA, SPEDIZIONE IN CONTRASSEGNO + SPESE POSTALI

INOLTRE:

**Icom Yaesu Jrc Standard Kenwood Alinco Drake
AoR Sommerkamp e tutti gli accessori.
Alle migliori quotazioni di mercato.**

AMPIO PARCHEGGIO CUSTODITO A 50 METRI

Molti scritti su pubblicazioni tecniche, in questi ultimi anni, hanno riguardato il miglioramento delle prestazioni dei sistemi riceventi, ponendo molta attenzione e cura alla intermodulazione di terzo ordine, alla pulizia spettrale dell'oscillatore locale, ed alla possibilità di ottenere molte «options» dall'impiego ormai acquisito, negli apparati, del microprocessore.

Può sembrare che ormai si sia giunti al raggiungimento di li-

assai esperte e senza dubbio non facilmente criticabili, come il dr. U. Rohde, spesso hanno espresso con motivazioni tecnicamente inappuntabili, le idee suddette, purtroppo solo su letteratura estera.

Ecco il motivo di queste righe su una rivista per OM, italiana. Per chi fosse interessato consiglio una attenta lettura di bibl. 1 e 2.

Ricevitori HF-VHF, cosa si può migliorare?

di A. Santucci IOSKK

(spunto tratto liberamente da alcuni articoli di QST 1994)

velli oltre i quali ogni miglioramento sia non dico impossibile, ma assai difficile da ottenere; può sembrare che gli apparati abbiano prestazioni eccezionali e che tutto sommato il prezzo che si paga sia adeguato a ciò che si ha in cambio.

Questo non è del tutto vero, cioè non siamo per niente a progetti curati in ogni minimo particolare; non si sono tenute in conto sempre tutte le problematiche, bensì da parte dei costruttori si è cercato di rispondere alla richiesta di prestazioni migliori dal punto di vista dell'intermodulazione, dei vari gadgets (memorie, scan di memoria, automazione, ecc.), ma sono state poste in secondo piano altre problematiche come la cura dei circuiti di AGC, l'intermodulazione di secondo ordine, la creazione delle spurie, la qualità dell'azione di filtraggio sia in alta frequenza sia in media frequenza; e tutto questo in parte per motivi economici, in parte anche, secondo la mia opinione, per la relativa «ignoranza» di certi problemi, da parte dell'utenza, che spesso è convinta che un apparato di costo pari ad una utilitaria, per forza debba essere eccezionale.

Eppure il parere di personalità

Automatic Gain Control (A.G.C.)

Le caratteristiche dinamiche di intermodulazione, misurate iniettando due toni in ingresso al ricevitore, spaziati di 20 kHz (secondo uno standard introdotto dall'ARRL ed ormai direi consolidato) dipendono comunque da tale spaziatura. Il ricevitore nell'esercizio in bande affollate non si trova in condizioni così «agevoli» di sovraccarico, bensì i due (o più) segnali che giungono contemporaneamente all'ingresso e che interagiscono provocando intermodulazione di terzo ordine, spesso sono assai più vicini in frequenza (durante i contest stiamo anche sotto ai kHz, in CW!). Il primo filtro selettivo del ricevitore, posto dopo il primo mixer, in genere ha una larghezza di banda di 15-20 kHz, in tal modo i segnali interferenti transitano entrambi attraverso tale filtro, il quale non protegge per nulla gli stadi seguenti, ed in special modo il mixer di seconda conversione, come invece farebbe un filtro con larghezza di banda di 2/3 kHz (vi ricordate le modifiche proposte all'R4C su Ham Radio?). D'altra parte filtri a frequenze di 40/50 MHz stretti e con buoni fattori di forma, sono

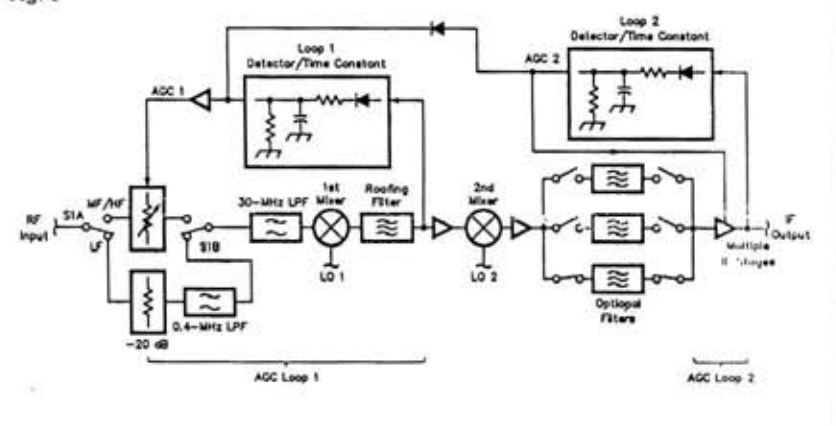
assai costosi; inoltre i ricevitori oggi prevedono tutti l'FM, la quale non può transitare attraverso un filtro adatto alla sola SSB od al CW! Ecco la spiegazione di tale generalizzata scelta progettuale!

La tensione del circuito di controllo di guadagno, AGC, viene ricavata dal segnale elaborato nella seconda IF, dopo filtri selettivi, e quindi non risente degli altri segnali, quelli che passano attraverso il primo filtro, sovraccaricando la prima IF ed il secondo mixer. Voglio dire che la tensione di AGC se ricavata a valle della catena di IF non limita l'amplificazione degli stadi a monte quando questi siano soggetti a forti segnali interferenti che siano compresi nella banda passante del primo filtro IF.

La soluzione è quella di adottare un AGC differenziato, cioè un loop di AGC nella prima IF ed uno differente nella seconda.

La fig. 1 mostra uno schema a blocchi parziale di un ricevitore con catena differenziata di AGC. Il primo loop di AGC opera sul front-end e protegge lo stadio d'ingresso con un attenuatore a diodi PIN controllato elettronicamente. Questo è un buon metodo di soluzione del problema: purtuttavia questo tipo di approccio non prevede una protezione da parte del circuito di AGC dell'amplificatore di prima IF: cioè questo tipo di progetto permette la protezione del secondo mixer e del primo mixer con la relativa catena di amplificatori, ma tuttavia non prevede la protezione, sempre da sovraccarico, dello amplificatore che provvede alla generazione della tensione di AGC1. La soluzione sarebbe un terzo loop di AGC, ma il tutto diverrebbe un complesso costoso e quindi poco applicato in apparati sia militari sia commerciali. La seconda catena di AGC, quella classica, deriva la sua tensione dal segnale a valle della seconda IF, dopo i filtri selettivi, controllando tutta la catena amplificatrice, quella di seconda IF, e l'attenuatore d'ingresso di cui sopra.

Fig. 1



In apparati con controllo realizzato da μP , la CPU potrebbe tranquillamente tenere conto dell'attenuazione introdotta dall'attenuatore d'ingresso, correggendo la indicazione dello S-meter di volta in volta, fornendo così una indicazione numerica sempre corretta e coerente.

In molti apparati radioamatoriali che il mercato offre al momento, l'attenuatore d'ingresso è a scatti, e viene regolato manualmente dal pannello frontale, introducendo attenuazioni di 6, 10, 20 dB, ecc.

In fig. 2 è presentato un atte-

nuatore a diodi PIN, controllato dalla tensione di AGC. Il funzionamento è il seguente (riferirsi sia alla fig. 1 che 2): il circuito di controllo di sovraccarico (AGC), normalmente non è attivo, e l'amplificatore differenziale è parte del normale controllo di guadagno (AGC2) del ricevitore. Se un forte segnale è presente all'ingresso del ricevitore ed è di frequenza tale da transitare nella banda passante del filtro di prima IF (quello più largo), ma non nella banda passante del filtro di selettività, cioè quello di seconda IF, il circuito princi-

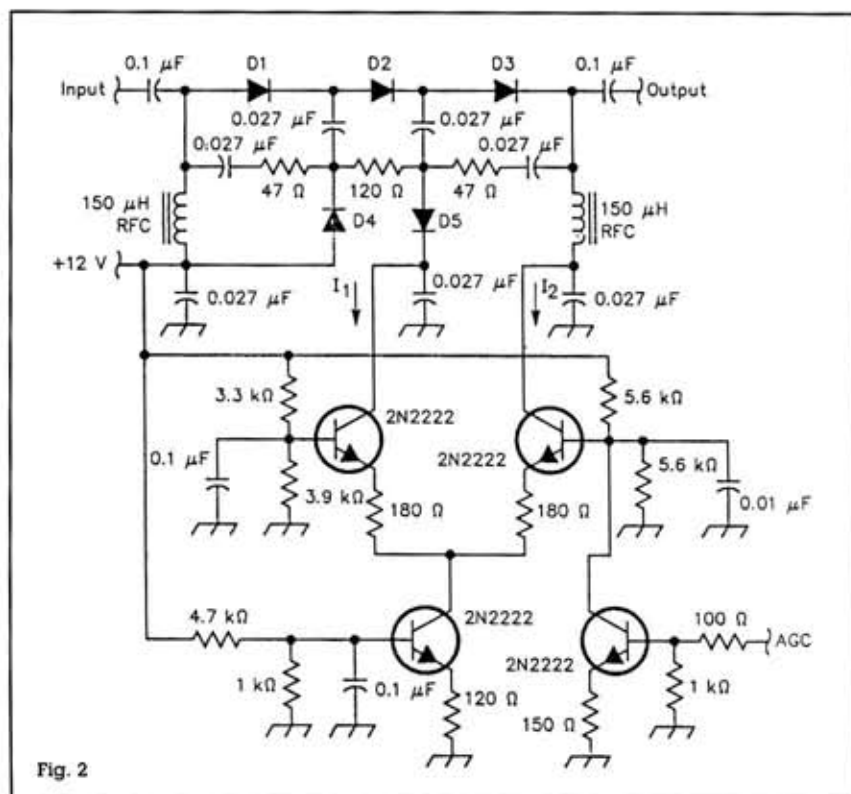


Fig. 2

pale di AGC (AGC2) non reagisce, ma al suo posto interviene il primo AGC (AGC1), che riduce il segnale d'ingresso, agendo sull'attenuatore a diodi PIN.

Tuttavia per una trattazione più approfondita del problema, si veda bibl. 8.

Va comunque detto che questi diodi PIN non sono immuni dalla intermodulazione di secondo ordine, e perciò una certa qual forma di preselezione dei segnali andrebbe prevista a monte di tale circuito (vedi a tal proposito la opinione di P. Moroni I5TDJ e di A. Chiti I5SXN: articolo di bibl. 9).

Commutazione a diodi

La commutazione dei filtri d'ingresso dei ricevitori degli apparati HF, normalmente è fatta mediante uso di diodi. I componenti usati hanno basse capacità di giunzione e possono sopportare, normalmente, correnti medio-basse (10-100 mA). Questo è importante, perché è desiderabile che tali diodi contribuiscano in minima parte alla perdita d'inserzione dei filtri e contemporaneamente quando sono commutati in posizione OFF (cioè circuito aperto) non permettano il passaggio di segnale indesiderato, o comunque limitino tale passaggio alla minima quantità possibile.

La normali prove di intermodulazione di terzo ordine fatte sui ricevitori amatoriali non sembrano dare affatto peso alla presenza di tali componenti.

Durante l'attività normale del ricevitore, al suo ingresso giungono contemporaneamente parecchi segnali: nel caso le ampiezze di alcuni di questi si sommino in fase, per brevi periodi di tempo si generano, come risultanti, segnali di ampiezza tale da modificare la polarizzazione dei diodi che commutano i filtri d'ingresso. In genere ciò provoca intermodulazione, normalmente del secondo ordine e questo è a dir poco paradossale, perché l'intermodulazione provocata da tali diodi è proprio quella per

evitare la quale tali filtri sono progettati ed inseriti in serie all'antenna...

La cosa da notare è che, almeno nella letteratura tecnica amatoriale, all'intermodulazione di secondo ordine, ed alla sua misura, non è stata data grande importanza: infatti si è sempre supposto che la selettività del front-end dei nostri apparati fosse tale da ridurre le interferenze a livelli che potessero far ritenere trascurabile tale problema!

La soluzione a questo consiste nella eliminazione della causa: cioè nella commutazione dei filtri mediante relay, e difatti in apparati militari questo è quello che viene fatto: anche in un ricevitore realizzato da IN3IYD qualche anno fa, si faceva largo uso di relé reed. Purtroppo questa soluzione è antieconomica, in quanto comporta l'uso di un buon numero di micro-relay, piuttosto costosi. Una soluzione alternativa di compromesso, accettabile per apparati di uso amatoriale (che non vuol dire di prestazioni scadenti, ma almeno meno stringenti di quanto richiesto in campo militare!) è quella di effettuare la commutazione di cui sopra, facendo uso di diodi PIN. Il diodo HP8052-3081 od un equivalente realizzato dalla Alpha Ind. è quanto di più indicato. Nei diodi hot-carrier la più bassa frequenza di lavoro è data dall'inverso del tempo di vita dei portatori minoritari: per il componente ora citato si ha un valore di 4µs per tale tempo di vita, il che porta ad una frequenza di 250 kHz. In fig. 3 vengono riportate le prestazioni da un punto di vista di IMD di alcuni diodi HP in funzione della frequenza.

Sintetizzatori di frequenza

L'evoluzione relativamente recente sugli oscillatori di prima conversione, cioè sui sintetizzatori, è stato il progressivo passaggio dalla tecnica PLL a quella DDS.

Esistono sul mercato dei DDS con una risoluzione di 32 bit ma

sono ancora piuttosto costosi, e così mediamente, gli apparati amatoriali usando DDS con risoluzione di 16 bit. In generale gli schemi sono piuttosto disparati e le soluzioni sono dei misti fra loop e mescolazioni varie di segnali differenti: la soluzione proposta da Rohde è denominata «oscillatore a PLL, pilotato da un DDS».

Lo schema a blocchi di tale soluzione proposta è mostrato in fig. 4: si tratta in sintesi, di un normale PLL in cui il segnale di riferimento è generato da un DDS. I vantaggi sinteticamente sono: ampio spettro di variazione del segnale; risoluzione in frequenza assai spinta, con incrementi/decrementi regolari; tempi di commutazione e di assestamento rapidi; rumore di fase e spurie (non ci sono mescolazioni di frequenza!) piuttosto bassi.

Il dr. Rohde dice che è stato realizzato tale circuito di sintetizzatore con variazione di frequenza fra 75 e 105 MHz; il VCO è pilotato da un DDS a 32 bit e presenta step di frequenza di

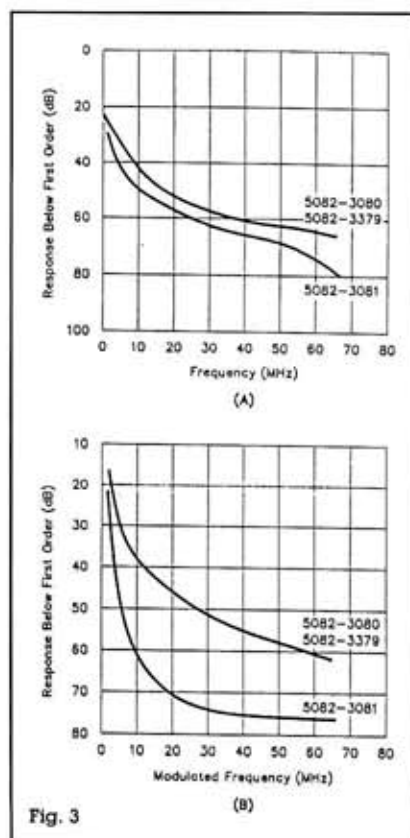
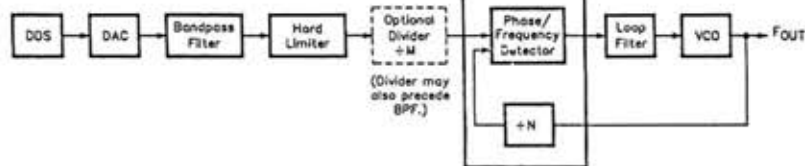


Fig. 3



0.07 Hz. Il riferimento per il PLL è a 10.7 MHz: il segnale a 10.7 MHz è «ripulito» mediante un filtro a tale frequenza, di prezzo assai abbordabile.

In fig. 5 è mostrato il risultato della misura del phase-noise di tale sistema: per confronto in fig. 6 viene mostrato il phase-noise del sintetizzatore del TS50, a multi-loop.

Credo sia interessante esami-

nare lo schema elettrico del VCO usato in questo sistema e mostrato in fig. 7. È da notare la presenza del diodo fra gate del JFET oscillatore e l'alimentatore. A questo proposito è doveroso sottolineare come fino ad oggi sulla letteratura per radioamatori venisse addirittura raccomandata la presenza di un diodo fra gate del JFET oscillatore e massa con anodo collegato al gate e catodo a massa. Questo a motivo del fatto che picchi

positivi eccessivamente ampi di segnale sul gate, possono portare alla conduzione della giunzione gate-source.

Tuttavia il diodo collegato in tale modo può portare ad un incremento del phase-noise dell'oscillatore perfino di 30 dB (vedi fig. 8), provocando un peggioramento del comportamento del ricevitore nei confronti della intermodulazione. Pur tuttavia è da evitare la possibilità di conduzione della giunzione gate-source, ed allora la soluzione ottima è quella di usare una resistenza di polarizzazione del source del JFET: WJ12 suggerisce di realizzare il circuito partendo da un valore di 1 k Ω per tale resistenza, e di ottimizzare il tutto a seconda del circuito e soprattutto del JFET impiegato: cioè il valore della resistenza è ottimale per ogni componente

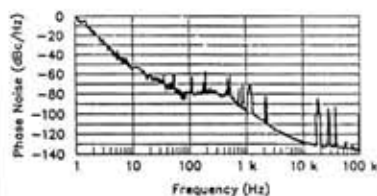


Fig. 5

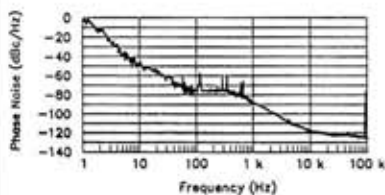


Fig. 6

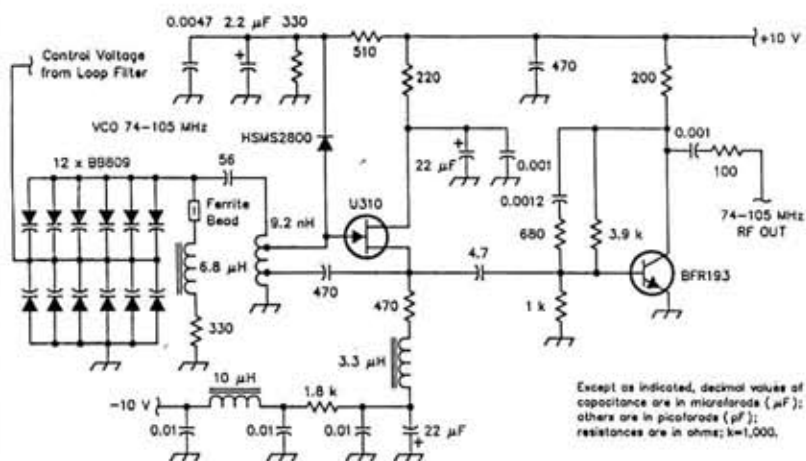


Fig. 7

Except as indicated, decimal values of capacitance are in microfarads (μF); others are in picofarads (pF); resistances are in ohms; $k=1,000$.

NOVITA'

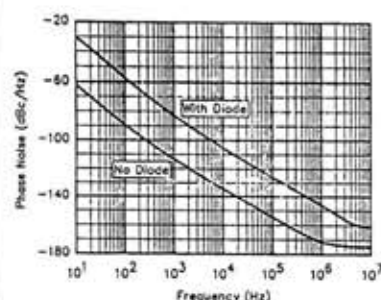
Hai un traliccio tradizionale?
Vuoi trasformarlo in un sistema con
gabbia rotore ed ascensore?

PRO.SIS.TEL. di IK7MWR

C.da Canhãia 298 - 70043 MONOPOLI BA - Tel./Fax 080/801607

Il dettaglio che fa la differenza

Fig. 8



in quanto i JFET hanno una non trascurabile dispersione delle caratteristiche e quindi da componente a componente, anche con la medesima sigla, l'ottimizzazione del valore di tale resistenza può portare risultati differenti. È consigliabile, pertanto, per limitare l'inconveniente di cui sopra, usare JFET che presentino bassa dispersione delle caratteristiche come, ad esempio, U310, J310 o 2N4416. Pur tuttavia bisogna ricordarsi di cercare di tenere basso l'accoppiamento fra circuito risonante e JFET oscillatore, in modo da mantenere limitato il livello di segnale sul gate, e quindi di non fare passare in conduzione il diodo.

Mixer

Per quanto riguarda tale parte del ricevitore, lo studio è stato lungo ed approfondito, da più parti. In figg. 9 e 10 sono mostrati i risultati di due misure di intermodulazione su un mixer: all'ingresso del dispositivo sono stati inviati prima due e poi tre toni di livello pari a 5 dBm, per studiarne l'effetto. Come si può osservare dalle figure, il risultato in termini di livello di spurie è lo stesso: ciò che cambia è il numero di spurie generate nella seconda situazione, cosa assai più vicina alla realtà dei nostri apparati in cui il mixer lavora con parecchi segnali al suo ingresso (vedi contest I).

La cosa che credo interessante per gli sperimentatori è lo studio condotto di recente che ha por-

Fig. 9

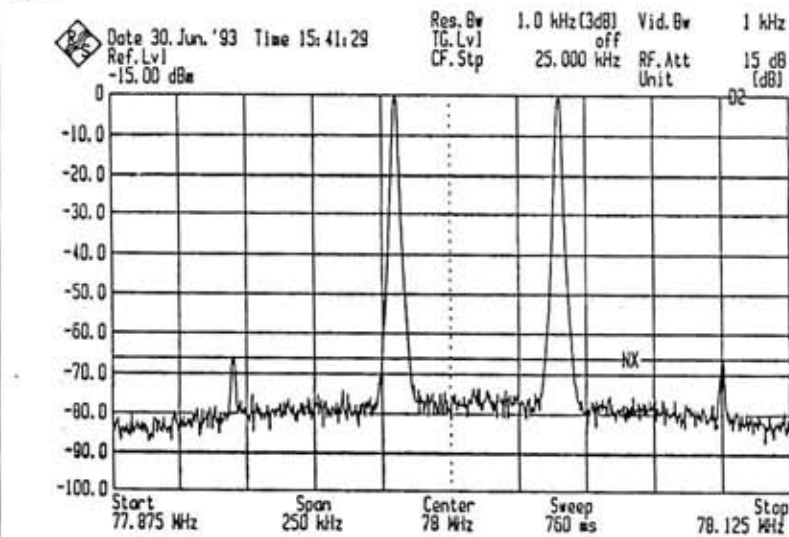


Fig. 10

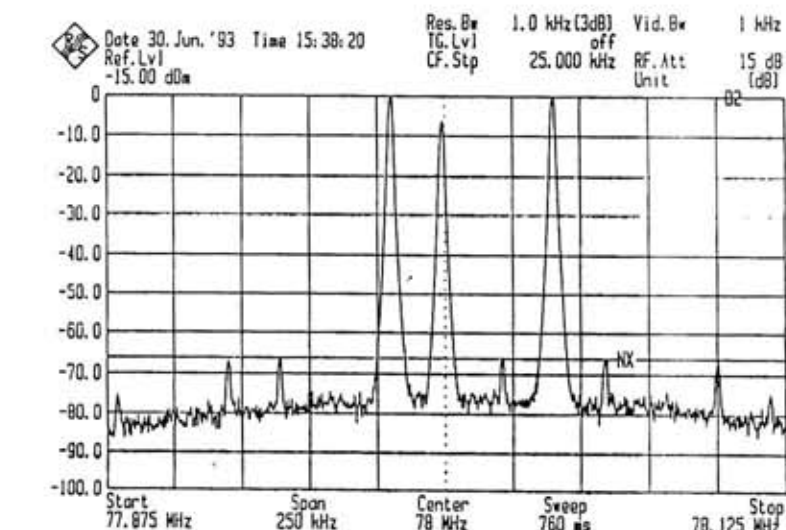
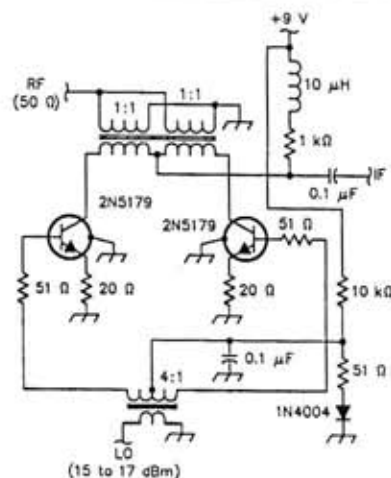


Fig. 11



tato allo schema di fig. 11 di un mixer bilanciato solo singolarmente. I due BJT lavorano in push-pull: con l'uso di una resistenza di retroazione sull'emettitore da 20 Ω si evita la necessità di usare componenti «matched». Il vantaggio di detto mixer, a detta dell'autore dell'articolo (bibl.), sta nel fatto di avere un valore di IP3 di ben 33 dBm con un livello di oscillatore locale di 17 dBm; un mixer a diodi che abbia le medesime prestazioni ha bisogno di un oscillatore locale di ben 25-27 dBm. Sempre secondo Rohde pare che tale circuito lavori bene fino alle UHF, cioè circa fino a 500 MHz. Lo scrivente si riserva di apprestare un prototipo e fare delle misure in tal senso: i risultati saranno resi di pubblico dominio per l'utilizzo di quanti amano «giocare» con queste cose...

Conclusioni

Queste in sintesi le opinioni, i suggerimenti e le ultime «news» da un ambiente qualificato: quello del dr. Rohde da cui c'è molto da apprendere. A noi recepire quello che ci serve, utilizzarlo nel modo adeguato e magari scambiarsi le esperienze, le idee, le proposte. A tale fine ho immesso un messaggio sulla rete Packet, proprio per stimolare il contatto fra noi «bestie rare in via di estinzione» cioè gli autocostuttori; per chi desiderasse contattarmi, sono ben gradite lettere ovvero messaggi pkt all'indirizzo IOSKK@IWOFK-8 di Roma.

Appendice

(1) IP3 = 3/2 DR + MDS

(2) DR = PIMD3-MDS

(3) PIMD3 = 1/3 (2 IP3+MDS)

(4) IP3 = 3/2 PIMD3 - 1/2 MDS

(5) IP2 = 2 PIMD2 - MDS

dove

MDS = Minimum Discernable Signal (dBm)

DR = (Spurious Free) Dynamic Range (dB)

IP2 = Second Order Input Intercept Point (dBm)

IP3 = Third Order Input Intercept Point (dBm)

PIMD2 = Second Order Input Intermodu-

lation Power (dBm)

PIMD3 = Third Order Input Intermodulation Power (dBm)

Bibliografia

1 - «Key components of modern receiver design» part. 1, 2, 3 - Dr. U. Rohde - QST May, June, July 1994.

2 - «Recent advances in shortwave receiver design» - Dr. U. Rohde - QST nov. 1992.

3 - «An ultra-low distortion HF switched FET mixer» - E. Kushnich - RF Design Sept. 1992.

4 - «A higher-dynamic-range MF/HF receiver front end» - J. Makhinson - QST Feb. 1993.

5 - «RX84: advanced HF receiver» - T.E. Bay - Radio Communication May, June 1994.

6 - «High performance active double balanced mixer» - B. Hubbard - RF Design Jan. 1992.

7 - «VLF-HF receiver EK085» - Data Sheet N 2-356 Rohde & Schwartz

8 - «AGC loop control design using system theory» - J. Porter - RF Design June 1980 p. 27.

9 - «Intercept point del Terzo Ordine» - A. Chiti ISSXN - Radio Rivista Gennaio 1995 pagg. 34-35.



MP radio

Via Fontanesi 25 - 10153 Torino
Tel. 011/888263 - Fax 011/888170

- Apparat OM - CB - SWL nuovi ed usati - Antenne
- Rivenditore autorizzato AET - ALINCO - ECO - HOT LINE - PKW - SIRIO - VIMER
- Vasto assortimento di usato
- Installatore antenne di fiducia
- Spedizioni e finanziamenti in tutta Italia
- Per ogni antenna base acquistata, assicurazione gratuita per un anno



RIAE TELECOMUNICAZIONI srl

PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI APPARECCHIATURE ELETTRONICHE PROFESSIONALI

Via Kaolack, 5 11100 Aosta - Tel. 0165/363208 - Fax 0165/236724

RICEVITORI E TRASMETTITORI VHF E UHF CON CTCSS (SUB-AUDIO) DI SERIE

FREQUENZE TX-RX E SUB-AUDIO IMPOSTABILI CON DIP-SWITCH
I MODULI SONO COLLEGABILI DIRETTAMENTE TRA LORO, CON UN UNICO CAVO FLAT, IN CONFIGURAZIONE RICETRASMETTITORE O RIPETITORE.

CARATTERISTICHE GENERALI

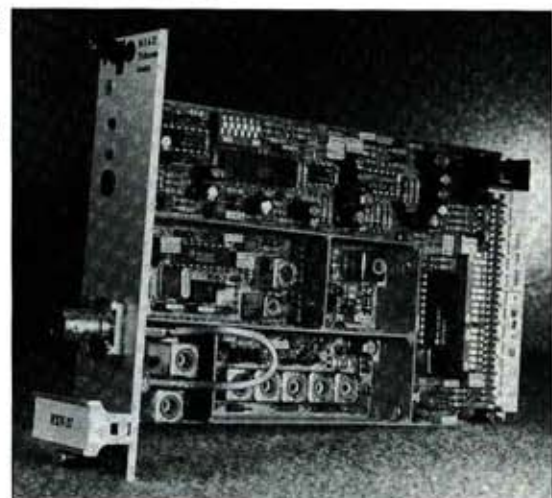
- alimentazione 12-15 V DC
- canalizzazione 12.5 o 25 kHz
- PLL con passo di 12.5 kHz
- VHF 140-175 UHF 430-470 MHz
- distorsione minore di 1%
- dimensione Eurocards 100x160 mm

TRASMETTITORI

- potenza regolabile da 0.1 a 5 W
- commutatore RF per scambio RX-TX di serie
- assorbimento massimo 2.5 A
- amplificatori RF opzionali con potenza regolabile da 1 a 25 W

RICEVITORI

- doppia conversione, prima IF a 21.4 MHz seconda a 455 kHz
- sensibilità 0.3 μ V per 20 dB di SINAD e 3 kHz di deviazione
- uscite 0-5 V dritte o negate per i segnali di squelch e presenza di tono sub-audio corretto.
- circuito di ritenuta di serie per il pilotaggio del TX del ripetitore
- assorbimento 250 mA



I MODULI SONO FORNITI SU SCHEDA: A RICHIESTA POSSONO ESSERE MONTATI IN CONTENITORI DI LAMIERA NICHIELATA O SU DI UN PANNELLO FRONTALE DOVE SONO RIPORTATI I LED DI SEGNALEZIONE ED I CONNETTORI COASSIALI. LE DIMENSIONI CONSENTONO L'INSERIMENTO IN CESTELLI RACK 19 POLLICI. CONTATTATECI, VI INVIEREMO GRATUITAMENTE UNA DETTAGLIATA DOCUMENTAZIONE.

I PC formato notebook cominciano ad avere una discreta diffusione e data la loro facilità di utilizzo in viaggio può essere frequente il caso di doverli impiegare in auto anche solo per la ricarica delle batterie.

I vari notebook in commercio hanno le più disparate tensioni di alimentazione tipicamente comprese tra i 5 V e i 21 V. Viene qui proposto un piccolo convertitore DC/DC in grado di alimentare un notebook a partire dai 12 V disponibili in automobile.

schema di principio è riportato in figura 1. Vediamone brevemente il funzionamento.

Quando l'interruttore Q è chiuso D risulta interdetto e la corrente comincia a passare in L e sul carico R e C. Con Q aperto D risulta in conduzione, nella L la corrente comincia a diminuire e dopo aver attraversato il carico si richiude attraverso D. Nella fig. 2 sono riportate le forme d'onda delle correnti e tensioni presenti nel circuito di fig. 1.

Variando il tempo di on e di off

DC/DC converter per Acer notebook

In particolare, data la sua struttura, esso è in grado di fornire tensioni continue tra i 5 V e i 9 V e quindi non può alimentare PC che necessitano di tensioni superiori. Lo schema si adatta sull'ACERNOTE 730i e 735. Questo tipo di notebook infatti richiede quando è spento 8.8 V e da acceso 5.5 V con una corrente massima di circa 3.8 A. È intuitivo che con leggere modifiche il convertitore potrà fornire tensioni di alimentazioni diverse.

Caratteristiche elettriche principali:

- Tensione d'ingresso 12-15 V;
- Tensione di uscita 8.8-5.5 V;
- Corrente di uscita 4 A.

Il DC/DC converter sfrutta una configurazione step-down il cui

dell'interruttore Q si può controllare la tensione di uscita V_o ($V_o = V_{in} \cdot T_{on} / T$ dove $T = T_{on} + T_{off}$ è il periodo di commutazione) che sarà però sempre minore di quella di ingresso.

Il cuore del convertitore il cui schema è riportato in figura 3 è il circuito integrato LM3524 o SG3524 o UC3524. Lo schema a blocchi di IC1 è riportato in figura 4; al suo interno esso ha tutti gli elementi necessari per realizzare un alimentatore switching completo con l'aggiunta di pochi componenti esterni.

Vediamo in dettaglio il suo funzionamento.

All'ingresso dell'alimentazione è presente il fusibile F1 che dovrà essere adeguato alle esigenze del carico, il diodo D1 serve per la protezione contro le inversioni di polarità. In caso di

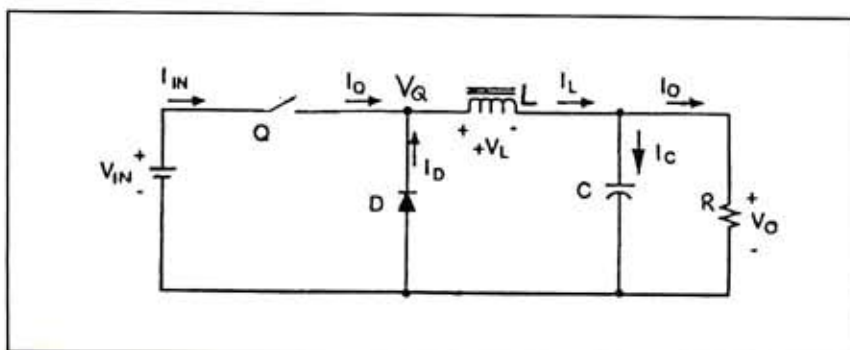


Fig. 1 - Schema di principio del convertitore buck o step-down

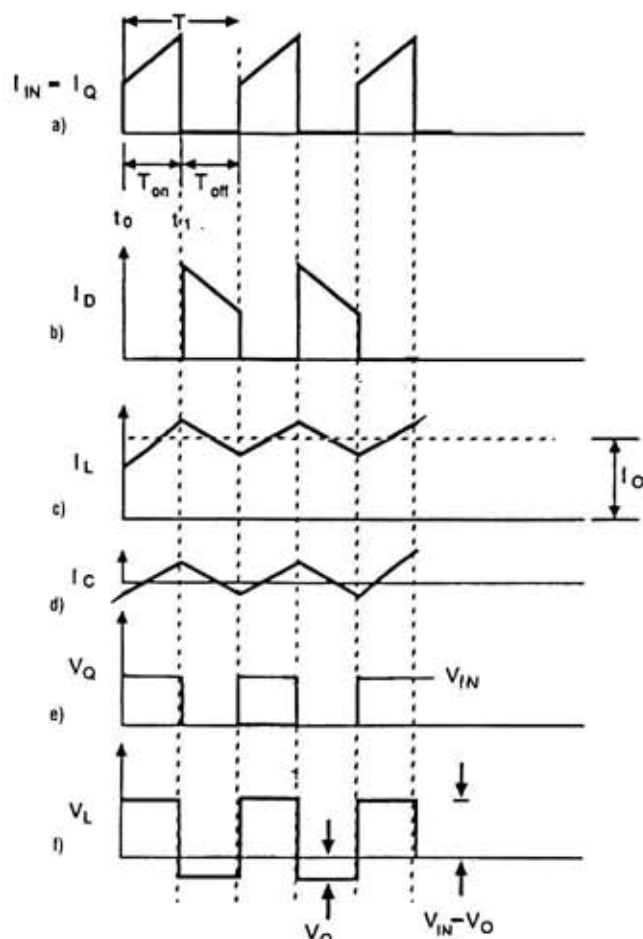
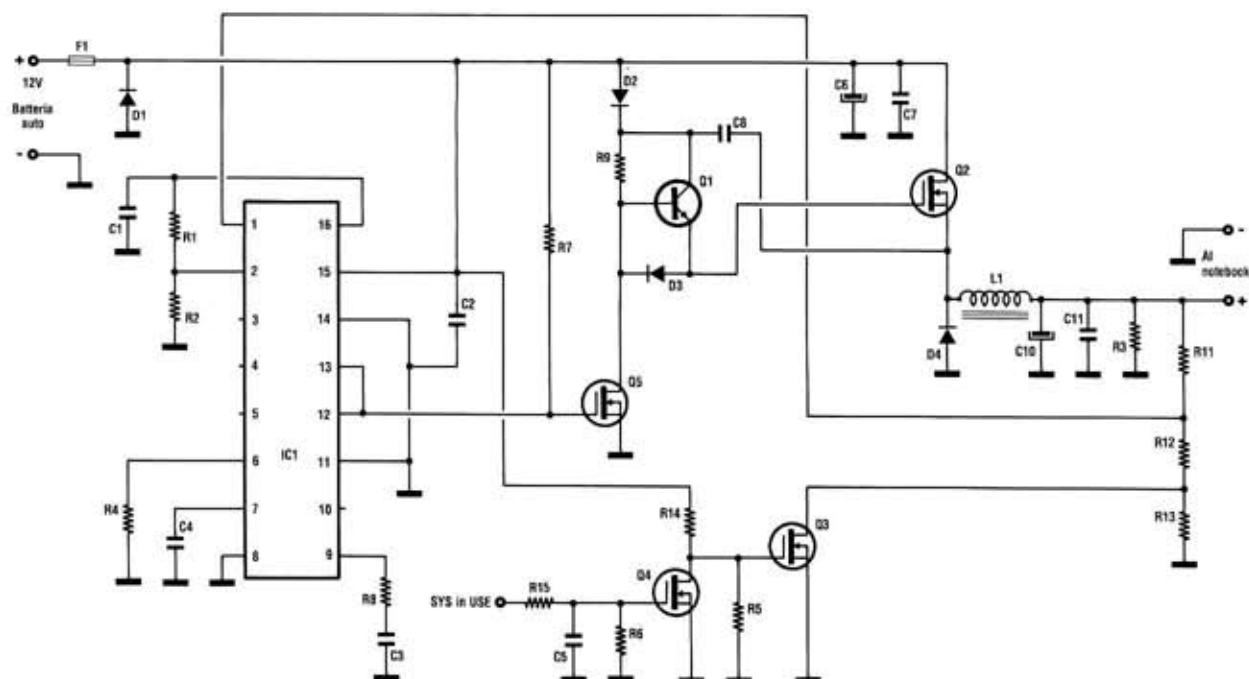


Fig. 2 - Andamento delle tensioni e correnti presenti nel circuito di figura 1.

Fig. 3 - Schema elettrico del DC/DC converter

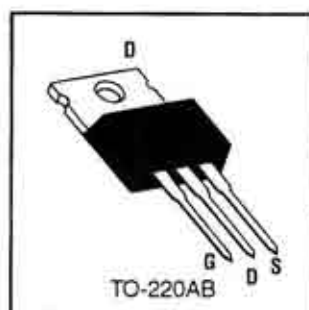
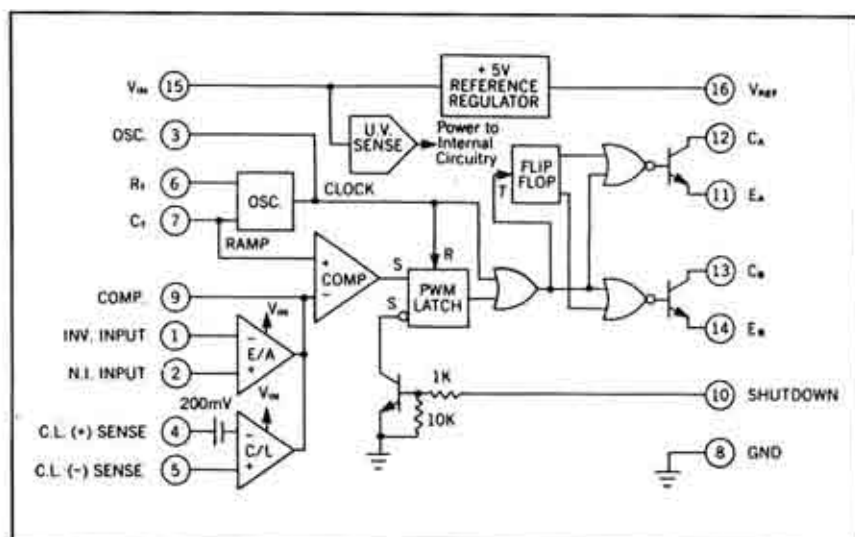
errato collegamento dell'alimentazione si ha la bruciatura del fusibile. Volendo si può omettere il diodo, basta fare attenzione durante le connessioni. Si è scelto questo tipo di protezione perché quella con il diodo in serie dissipa inutilmente a pieno carico circa 2 W rendendo obbligatorio l'uso di un diodo montato su dissipatore. Inoltre con un diodo al silicio si avrebbe una caduta di tensione di circa 1 V ai suoi capi rendendo quasi impossibile ottenere 8.8 V stabilizzati a pieno carico.

R4 e C4 fissano la frequenza di switching a 100 kHz circa. Il piedino 16 di IC1 fornisce una tensione stabilizzata di 5 V e mediante le resistenze R1 ed R2 si ottiene la tensione di riferimento per l'amplificatore di errore. Il circuito formato da R15, R6, C5, R5, R14, Q4 e Q3 serve per cambiare la tensione di uscita dagli 8.8 V quando il notebook è spento ai 5.5 V quando è acceso. È lo stesso notebook che esegue la commutazione perché



Elenco componenti

R1 = 4.7 k Ω
 R2 = 4.7 k Ω
 R3 = 330 Ω 0.5 W
 R4 = 10 k Ω
 R5 = 100 k Ω
 R6 = 470 k Ω
 R7 = 2.7 k Ω
 R8 = 47 k Ω
 R9 = 1.5 k Ω
 R10 = 100 Ω
 R11 = 6.8 k Ω
 R12 = 2.7 k Ω
 R13 = 2.2 k Ω
 R14 = 47 k Ω
 R15 = 47 k Ω
 C1 = 100 nF
 C2 = 100 nF
 C3 = 10 nF
 C4 = 1 nF
 C5 = 330 nF
 C6 = 1000 μ F 25 V
 C7 = 4.7 μ F 50 V MKT
 C8 = 100 nF 50 V MKT
 C9 = 1.5 nF 250 V MKT
 C10 = 4700 μ F 16 V
 C11 = 4.7 μ F 50 V MKT
 D1 = 1N5401
 D2 = 1N4148
 D3 = 1N4148
 D4 = MBR1545CT
 Q1 = 2N2222
 Q2 = IRF540
 Q3 = BSS100
 Q4 = BSS100
 Q5 = BSS100
 F1 = 5A 250 V ritardato
 IC1 = SG3524
 L1 = vedi testo



quando è acceso sono presenti circa 5 V sul piedino «sys in use» del connettore di alimentazione.

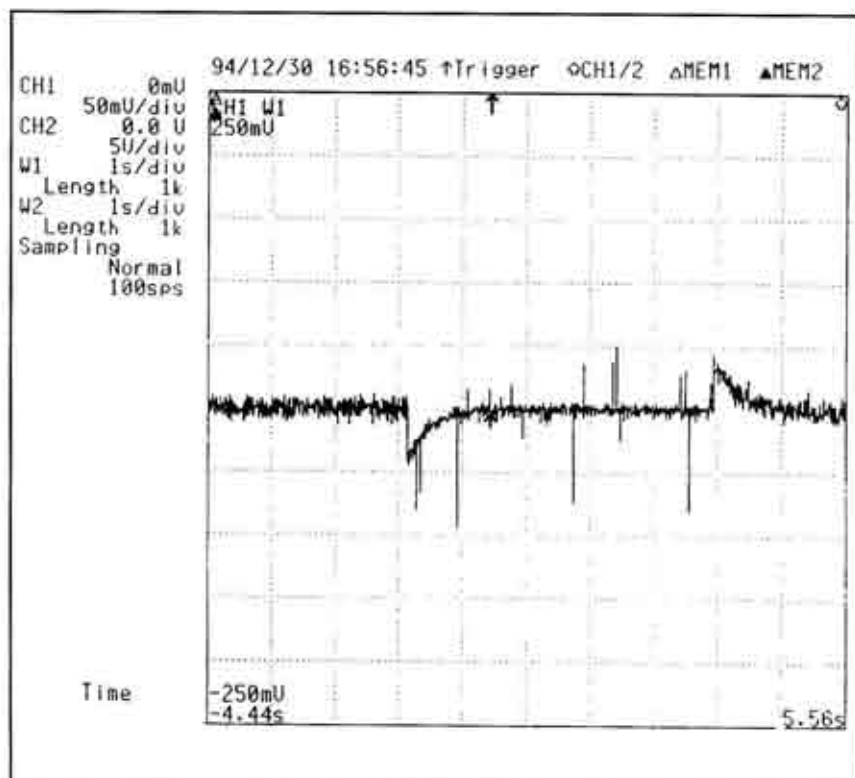
Quando a R15 sono applicati 5 V, Q3 si spegne e cambia il partitore di uscita e di conseguenza cambia anche la tensione erogata. Si potrebbe risparmiare un MOSFET andando ad agire sul riferimento di tensione presente sul piedino 2 di IC1 ma si rischia di uscire dal range di tensione di modo comune di ingresso dell'amplificatore di errore.

R15 e C5 danno un certo ritardo alla commutazione della tensione di alimentazione.

Fig. 4 - Schema a blocchi dell'UC3524

Fig. 5 - Piedinatura dell'IRF540 e del BSS100

Fig. 6 - Variazione della tensione di uscita (scala 50 mV/div) quando la corrente passa rapidamente da 0 a 4 A e viceversa.



Per accendere e spegnere il MOSFET di potenza e per fare in modo che quando è on abbia una bassa resistenza di canale, si deve imporre una tensione sul gate di alcuni volt superiore a quella presente sul source che in quegli istanti è circa uguale a quella di alimentazione (vedi figura 2e). Per ottenere questo è stato realizzato il circuito composto da D2, R9, Q1 D3 e C8. Quando Q5 è acceso Q1 è interdetto e Vgate di Q2 vale circa 0.6 V e Vsource è circa -0.5 V; con una VGS di 1.1 V il MOSFET è «spento». In questa situazione C8 si carica attraverso D2 circa alla tensione di alimentazione.

Quando Q5 si spegne Q1 va in saturazione e collega il condensatore carico tra gate e source di Q2, con una VGS di 11 V. Il MOSFET risulta perfettamente «acceso».

Lo snubber formato da R10 e C9 ha la funzione di smorzare eventuali picchi di tensione presenti sul diodo D4. Per D4 si è utilizzato un diodo doppio di tipo

Schottky da 15 A 45 V (i due diodi presenti dentro il case possono essere collegati in parallelo). R11, R12 e R13 formano il partitore di uscita per il controllo della tensione mediante l'amplificatore di errore.

Il condensatore di uscita C10 deve essere di buona qualità e con una bassa ESR (resistenza equivalente serie) ovvero adatto ad alimentatori switching.

L'induttanza L1 vale circa 150 μ H ed è realizzata avvolgendo su un nucleo toroidale MPP codice 58930-A2 della Magnetics (è però possibile utilizzare altri tipi di nuclei) 32 spire di filo di rame smaltato da 1 mm di diametro.

I componenti di potenza sono stati sovradimensionati per tenere basso l'innalzamento di temperatura dovuto alle perdite e quindi basta utilizzare un piccolo dissipatore per Q2.

Poiché non vi sono elementi critici nulla vieta di utilizzare entro certi limiti componenti diversi.

In figura 5 sono riportate le piedinature dei MOSFET IRF540 e BSS100.

C2 va montato vicino a IC1. C6 e C7 vanno saldati vicino a Q2. R3 è una resistenza di bleed per mantenere anche a vuoto un carico minimo.

Se non specificato diversamente le resistenze sono da 1/4 W 5% e i condensatori sono ceramici al 10% da 50 V.

In figura 6 è riportata la risposta al transitorio del DC/DC converter ad una variazione del carico da vuoto a 4A e viceversa. Come si vede il picco del transitorio in entrambi i casi è solo di circa 40 mV e non vi sono oscillazioni il che è indice di buona stabilità dell'alimentatore.



... a maggio tutti a Genova per il



2° MARC di primavera

**mostra mercato attrezzature radioamatoriali
& componentistica, ricezione via satellite,
fai da te, radio d'epoca, editoria specializzata**

FIERA INTERNAZIONALE DI GENOVA 20-21 MAGGIO 1995

orario: sabato 09,00/19,00 - domenica 09,00/18,00

Ente Patrocinatore: A.R.I. Associazione Radioamatori Italiani sez. di Genova
Salita Carbonara 65/b - 16125 Genova - Cas. Postale 347
Ente Organizzatore: Studio Fulcro snc - Via Cecchi 7, 16129 Genova
& Segreteria tel. 010/561111 - 5705586, fax 010/590889

SANDIT MARKET

VENDITA PER CORRISPONDENZA

**LIBRI SCONTATI 50%
FINO A ESAURIMENTO SCORTE**

PER ORDINAZIONI

TEL. 035/22.41.30 r.a.

FAX 035/21.23.84

SANDIT MARKET

**Via S. Francesco D'Assisi, 5
24121 BERGAMO**

CODICE	TITOLO	PAG.	PREZZO	PREZZO SCONTATO 50%
00545	APPLICAZ. DBASE III E PLUS + FLOPPY DISK	150	50.000	25.000
00548	INFORMATICA MEDICA (GUIDA P.C.)	496	65.000	32.500
00550	PROLOG LINGUAGGIO E APPLICAZ.	240	32.000	16.000
00555	LA TELEMAT. NELL'UFFICIO	240	35.000	17.500
00566	MODELLI DECISIONALI CON LOTUS 1-2-3	177	40.000	20.000
00574	MANUALE DELLE STAMPANTI LASER	232	25.000	12.500
00576	IL MANUALE DELL'APPLE II GS	172	28.000	14.000
00558	PROGRAMMI PRATICI IN BASIC	200	15.000	7.500
00582	PROGRAMMI PER PC/128 OLIVETTI PRODEST	128	27.000	13.500
00587	HARD DISK LA GRANDE GUIDA	687	75.000	37.500
0059	PROGRAMMARE IN PASCAL	208	19.000	9.500
0060	IL BASIC E LA GESTIONE DEI FILE VOL. I	164	18.000	9.000
00606	PRIMA DEL LINGUAGGIO LA PROGR.	316	35.000	17.500
0061	INTRODUZIONE AL PASCAL	484	54.000	27.000
00610	IL LINGUAGGIO C	82	17.000	8.500
00611	WINDOWS	52	17.000	8.500
00612	SISTEMI OPERATIVI FOND. E PROG.	364	55.000	27.500
00616	MANUALE DI RIPARAZ. DEL C/64	496	55.000	27.500
00617	IL MANUALE DI AMIGA	244	39.000	19.500
00619	I COMANDI DI XENIX MAIL	70	16.000	8.000
00629	SISTEMI ESPERTI	183	28.000	14.000
00630	FIBRE OTTICHE TECH. APPL. PROG.	170	29.000	14.500
00631	GUIDA ALL'USO PROFESSIONALE REFLEX	336	55.000	27.500
00632	MANUALE DI WORD	576	70.000	35.000
00633	TURBO PROLOG. PROGRAM. LOGICA SUP. C.	388	50.000	25.000
00635	IL MANUALE DEL PASCAL STANDARD/ISO	268	42.000	21.000
0064	TELEMATICA	286	28.000	14.000
00652	MS DOS ADVANCED MAN. PROGRAMM.	426	63.000	31.500
00656	ORACLE	576	75.000	37.500
00658	DALLA PROG. STRUTT. AL PASCAL	448	42.000	21.000
0066	COMPUTER GRAFICA	174	29.000	14.500
00664	FILE	152	14.500	7.250
00676	VENTURA IL GRANDE MANUALE	401	55.000	27.500
00678	LINGUAGGIO C (REFERENCE GUIDE)	116	16.000	8.000
00683	ARCH. E PROGRAMMAZIONE	242	40.000	20.000
00684	PROGRAMMARE IN WINDOWS	532	70.000	35.000
00685	PROGRAMMARE IN FRED	301	40.000	20.000
00687	GUIDA AI SISTEMI OPERATIVI	552	29.000	14.500
00689	MANUALE PRATICO ELET. DIGITALE	204	27.500	13.750
00690	VENTURA FOGLI STILE + FLOPPY DISK	206	44.000	22.000
00703	LINGUAGGIO ASSEMBLY PER PC/86 + 2 FLOPPY	448	72.000	36.000
00704	MANUALE DOS	430	62.000	31.000
00705	C/128 LA GRANDE GUIDA DEL PROGRAMMAT.	786	50.000	25.000
00706	WORD 3 E 4 + FLOPPY DISK	410	61.000	30.500
0071	PROGRAM. MATEMATICA STAT. BASIC	226	23.000	11.500
00714	UNIX CONCETTI STRUTT. UTILIZZO	304	45.000	22.500
00715	HARD DISK COMPANION	441	87.000	43.500
00720	LOTUS 123 DBASE III WORD TRASF. DATI	180	42.000	21.000
0073	APPLE II: GUIDA ALL'USO	389	31.000	15.500
00730	PROGETT. E SVILUPPO DI SIST. OPERATIVI	805	60.000	30.000
00732	RETI DI COMPUTER	510	75.000	37.500
00734	TURBO C + FLOPPY DISK MS/DOS	500	73.000	36.500
00737	GRAFICA AVANZATA COL PC IBM + FLOPPY	230	59.000	29.500
0074	PROBITO: COME AVER CURA DI UN COMPUTER	193	14.000	7.000
00745	SCHEDA GRAFICA EGA	172	43.000	21.500
00748	POWER WINDOWS 2.0 E 386	302	53.000	26.500
00751	AMIGA BASIC + FLOPPY 3 1/2	374	57.000	28.500
00757	GIOCARTE COL D64 (21. BELLISSIMI GIOCHI) + F	149	28.000	14.000
00758	GUIDA ALL'OFFICE AUTOMATION	205	33.000	16.500
00760	TELEMATICA	291	39.000	19.500
00763	WORD 4 GUIDA USO PROFESSIONALE	430	53.000	26.500
00766	INSIDE OS/2	653	70.000	35.000
00768	HYPERCARD LA GRANDE GUIDA	881	85.000	42.500
00770	QUATTRO GUIDE ALL'USO	719	87.000	43.500
00775	HYPERLINK REFERENCE GUIDE + FLOPPY 3 1/2	265	39.000	19.500
00776	WORDPERFECTS 0: LA GRANDE GUIDA	827	85.000	42.500
00777	HYPERLINK LING. DI HYPERCARD + FLOPPY	503	65.000	32.500
00780	FREELANCE PLUS: GUIDA ALL'USO	367	50.000	25.000
00781	EXCEL IL GRANDE MANUALE	745	90.000	45.000
00792	AMIGA TECNICHE PROGRAM. + FLOPPY	427	85.000	42.500
00793	SISTEMI OPERAT. PER MICROCOMP.	196	14.500	7.250
00795	DAL CHIP ALLA ROBOTICA	180	14.500	7.250
00796	IL PERSONAL COMPUTER: UNA FACILE INT.	180	14.500	7.250
00797	COME PROGRAMMARE	165	16.000	8.000
00799	5000 TERMINI DELL'INFORMATICA	453	30.000	15.000
00800	PROGETTI ELETTRONICI PL/1 HOME COMPUTER	145	15.000	7.500
00801	INTRODUZIONE LABORAT. DIGIT. DEI SEGNAI	123	25.000	12.500
00808	QUATTRO	72	15.000	7.500
0081	IL BASIC PER TUTTI	264	29.000	14.500
00818	AMIGA DOS + FLOPPY 3 1/2	323	63.000	31.500
00823	CORSO RAPIDO USO DEL P.C.	130	19.000	9.500
00843	LAN ARCHITETT. E IMPLEMENTAZ.	412	70.000	35.000
00846	HYPERLINK GUIDA AVANZ. + FLOPPY 3 1/2	296	47.000	23.500
0085	TRASMISSIONI DATI	308	31.000	15.500
00856	MS-DOS MAC CONNECTION	290	48.000	24.000
00857	EXPERTO + FLOPPY DISK MS-DOS	164	35.000	17.500
00870	SNA ARCHIT. DI RETE IBM	431	75.000	37.500

CODICE	TITOLO	PAG.	PREZZO	PREZZO SCONTATO 50%
0013	IL NANOBOK 280 VOL. I	256	20.000	10.000
0021	BUSBOOK VII	272	17.000	8.500
0027	NANOBOK 280 VOL. III	464	25.000	12.500
0029	MICROPROC. DAI CHIPS AI SISTEMI	384	29.000	14.500
00312	PROGRAMMI PER APPLE IIC	104	13.000	6.500
00320	AMIGA HANDBOOK	204	35.000	17.500
00322	COMMODORE 128 OLTRE IL MANUALE	192	29.000	14.500
00323	PROGRAMMI PER COMM. 128 + CASS.	84	29.000	14.500
00326	MULTIPLAN CORSO DI ISTRUZ. + FLOPPY D	86	40.000	20.000
00328	APPLICAZ. IN PASCAL	272	32.000	16.000
0034	PROGRAMMAZ. 280 E PROGETTAZIONE	400	21.500	10.750
00344	FRAMEWORK II GUIDA ITALIANA ALL'USO	236	27.000	13.500
00354	SISTEMI INTELLIGENTI	150	28.000	14.000
0037	IMPARIAMO IL PASCAL	162	19.500	9.750
00399	30 APPLICAZIONI DI CAD	400	29.000	14.500
00401	CAD/CAM & ROBOTICA	280	28.000	14.000
00402	CORSO DI AUTOISTR. MICROCOMP. (2 VOL.)	560	35.000	17.500
00405	METODI DI PROT. CONTRO LE SOVRATENSIONI	170	17.000	8.500
00406	COME GEST. LA PICCOLA AZIENDA COL P.C.	182	22.000	11.000
00407	MANUALE BASE DEL PC/IBM	147	22.000	11.000
00408	BUSINESS IN BASIC SEMPLICE GUIDA PROG.	200	23.000	11.500
00409	COMPUTER GRAPHICS E MEDICINA	126	18.000	9.000
00415	CONTROLLO DISPOS. DOMESTICI COL PC	230	23.000	11.500
00417	PROGRAMMI COMM. FINANZIARI PER APPLE	174	22.000	11.000
00419	ANALISI E PROGRAMMAZIONE	96	11.000	5.500
0044	PROGRAMMAZIONE DELLO 280	540	55.000	27.500
00447	COMUNICAZIONI	242	65.000	32.500
00448	ELETTRONICA DIGITALE VOL. I	244	65.000	32.500
00449	ELETTRONICA DIGITALE VOL. II	244	65.000	32.500
00450	MICROPROC. ARCHIT. PROGRAM.	244	65.000	32.500
00452	PERSONAL COMPUTER DAL SOFTWARE	294	55.000	27.500
00453	ELETTROTEC. ELETTROSTATICA	240	65.000	32.500
00469	GRAPHX: DISEGNARE COL P.C. + FLOPPY	32	50.000	25.000
00471	IL MANUALE DELL'ATARI 520 ST E 1040 ST	212	28.000	14.000
00477	GUIDA ALLA BUSINESS GRAPHIC	130	20.000	10.000
00478	RETI LOCALI	276	44.000	22.000
00479	IL MODEM	176	28.000	14.000
0048	APPLICAZ. DEL 6502	214	17.000	8.500
00480	AUTOCAD GUIDA ITAL. USO (VERS. 2.1 E 3)	220	40.000	20.000
00481	DBASE 5000 GUIDA ITAL. ALL'USO	481	20.000	10.000
00483	IL MANUALE DELL'OLIVETTI MIB	354	42.000	21.000
00485	IL COLLAUDO DELLE SHEDS IN CIRCUITTE	128	19.000	9.500
00486	WORD PROCES. CON AMSTRAD PCW 8256-8	192	35.000	17.500
00487	MEDICO & COMPUTER	290	45.000	22.500
0050	PROGRAMMAZIONE DEL 6502	584	29.000	14.500
00500	VOI E L'INFORMATICA	120	15.000	7.500
0051	PROGRAMMARE IN ASSEMBLER	160	17.000	8.500
00513	COMPUTER GRAPHICS CAD ELABOR. IMMAG.	326	45.000	22.500
0053	GIOCHI CON IL 6502	312	19.000	9.500
00535	TURBO PASCAL: CON APPLICAZ. GRAFICHE	192	31.000	15.500
00536	IL MANUALE DEL PC/128 OLIVETTI PRODEST	253	29.000	14.500
00537	IL MAN. DI WINDOWS / GUIDA OFF. MICRO	350	62.000	31.000
00538	IL MANUALE DEI COMPATIBILI	304	49.000	24.500
00539	DBASE III TECNICHE AVANZ. PROGRAMMAZ.	232	45.000	22.500
00541	PERIFERICHE COMMODORE (128 E 64)	292	32.000	16.000
00543	XENIX CONCETTI STRUTT. UTILIZZO	276	45.000	22.500
00544	C LIBRARY	392	49.000	24.500

CODICE	TITOLO	PAG.	PREZZO	PREZZO SCONTATO 50%	CODICE	TITOLO	PAG.	PREZZO	PREZZO SCONTATO 50%
00871	4GL LINGUAG. DELLA IV GENERAZ.	558	70.000	35.000	0723	80386 HARDWARE	447	70.000	35.000
00877	AS400 GUIDA ALL'UTILIZZO	256	45.000	22.500	0724	ALIMENTATORI	450	51.000	25.500
0088	LE COMUNIC. RADIO IN MARE	194	18.000	9.000	0725	LOGICA DIGITALE E MICROPROCESSORI	546	65.000	32.500
00896	WORD PERFECT 5	70	16.000	8.000	0726	IL MANUALE DEL TIMER 555	178	22.500	11.250
00912	MANUALE DEL DOS II EDIZIONE	314	64.000	32.000	0728	CORSO DI ELETTRONICA	1102	78.000	39.000
00918	L'EDIFICIO INTELLIGENTE	199	29.000	14.500	0729	IL MANUALE DEI FILTRI ATTIVI	380	36.000	18.000
00919	IL MANUALE DELLE HP LASER JET	632	96.000	47.500	0731	IL MANUALE DEI PLL	317	30.000	15.000
00920	IL MANUALE DELLE RETI TOPS	262	47.000	23.500	0733	POSTSCRIPT	436	60.000	30.000
00925	IMPARARE IL BASIC CON 50 PROG.	195	22.000	11.000	0741	LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE	836	69.000	34.500
00926	INTRODUZIONE ALL'INFORMATICA	560	30.000	15.000	0742	80286 HARDWARE	368	65.000	32.500
00932	QUATTRO PRO MODELLI E APPLICAZ.	204	49.000	24.500	0748	VIDEOSCRITTURA 4		59.000	29.500
00953	PROGRAMMI DOS CON I FILE BATCH + 2 FLOPPY	294	55.000	27.500	0749	ARCHITETTURA RISC	182	32.000	16.000
0098	PROGRAMMI UTILI PER IBM PC	192	19.000	9.500	0752	AMIGA GRAFIC 3D E ANIMAZIONE	368	62.000	31.000
0100	VOI E IL VOSTRO COMMODORE 64	248	29.000	14.500	0753	AMIGA LINGUAGGIO C	208	55.000	27.500
0104	COMMODORE 64 - IL BASIC	324	33.000	16.500	0759	PROGRAM. IN TURBO PASCAL	286	39.000	19.500
0118	PROGRAMMAZIONE STRUTTURATA	136	15.000	7.500	0762	CLIPPER TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE	224	46.000	23.000
0124	COMMODORE 64 - I FILE	174	19.000	9.500	0773	DATA BASE	212	25.000	12.500
0125	ODISSEA INFORMATICA VOL. I	528	50.000	25.000	0774	GRAFICA AVANZATA IN C TECNICHE DI PROG.	552	75.000	37.500
0136	ELEMENTI DI INFORMAT. MUSICALE	232	27.000	13.500	0779	PER IL PROGRAMMAT. MS-DOS E PS2 SCHED	612	75.000	37.500
0139	IL MANUALE DEL BASIC	486	45.000	22.500	0784	PAGEMAKER 3.0. GUIDA ALL'USO	384	58.000	29.000
0147	LOGICA E DIAGRAMMI A BLOCCHI	384	46.000	23.000	0788	WORDSTAR 5 GUIDA ALL'USO	694	79.000	39.500
0155	LOGO POTENZA E SEMPLICITA'	216	20.500	10.250	0790	DATA BASE RELAZIONALI	388	48.000	24.000
0156	BASIC ATARI	192	18.000	9.000	0812	LA REALIZZAZIONE DEI PROGETTI ELETTRONICI	436	49.000	24.500
0159	CONTABILITA' COL PERSONAL COMPUTER	274	27.000	13.500	0813	80287 E 80387 COPROCESSORI MATEMATICI	408	65.000	32.500
0166	TECNICHE DI PROGRAMMAZ. SUL C64	164	16.500	8.250	0815	SQL SINTASSI E UTILIZZO	240	35.000	17.500
0170	LING. MACCHINA DEL C64 + FLOPPY DISK	216	35.000	17.500	0817	8086-8088 PROGRAMMAZIONE II EDIZ.	360	53.000	26.500
0171	IL LINGUAGGIO ADA	200	19.500	9.750	0818	TURBO PASCAL II EDIZIONE PROGRAMMAZIONE	324	40.000	20.000
0180	IL LINGUAGGIO C	240	29.000	14.500	0819	IL BASIC E LA GESTIONE DEI FILE II EDIZ.	464	59.000	29.500
0181	3D PROGRAM. PER MSX + CASSETTA	96	20.000	10.000	0820	VAX/VMS GUIDA PER L'UTENTE	312	45.000	22.500
0192	CONTROLLO AUTOMATICO DEI SISTEMI	304	32.000	16.000	0822	SMALLTALK	356	50.000	25.000
0196	RETI DATI	368	42.000	21.000	0826	SISTEMI E SERVIZI TELEMATICI	240	32.000	16.000
0205	PROGRAMMARE IN C	452	42.000	21.000	0829	IL MANUALE DI ELETTRONICA DIGITALE	392	39.000	19.500
0206	IL PC NELLE ORGANIZZ. PICCOLE AZ. + FLOPPY	98	29.000	14.500	0845	CLIPPER IL GRANDE MANUALE	680	80.000	40.000
0213	IL COMPUTER PER L'INGEGNERIA EDILE	180	22.000	11.000	0852	DOS 4 GUIDA ALL'USO	280	42.000	21.000
0214	IL COMPUTER PER IL MEDICO	128	19.000	9.500	0855	80286 E 80386 PROGRAMMAZIONE DEI SISTEMI	392	60.000	30.000
0217	GRAFICA PER IL PC IBM	368	42.000	21.000	0857	DAL TESTO ALL'IPERTESTO	168	37.000	18.500
0219	LOTUS 1-2-3 GUIDA ITALIANA ALL'USO	160	23.000	11.500	0860	AUTOCAD SOLUZIONI USO PROFESS.	428	60.000	30.000
0223	UNIX LA GRANDE GUIDA	692	75.000	37.500	0864	CLIPPER LIBRERIA PER IL PROGRAMMATORE	240	48.000	24.000
0233	COBOL PER MICROCOMPUTER	378	41.000	20.500	0866	AUTOCAD LA GRANDE GUIDA	840	90.000	45.000
0241	ODISSEA INFORMATICA VOL. 2	256	32.000	16.000	0873	HARD DISK	184	26.500	13.250
0252	CONTROLLI NUMERICI	272	28.000	14.000	0878	USARE 1-2-3 VERSIONE 3 ITALIANA	678	85.000	42.500
0255	DBASE III	276	45.000	22.500	0879	LOTUS 1-2-3 VERSIONE 3	192	55.000	27.500
0262	TECNOLOGIE VLSI	706	71.000	35.500	0887	ASIC	240	45.000	22.500
0265	ASSEMBLER PER 58000	704	70.000	35.000	0889	AUTOLISP TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE	732	95.000	47.500
0270	APL PER IL PC-IBM	148	25.000	12.500	0898	IMPIEGO PRATICO DELL'ANALIZZATORE STATI	232	35.000	17.500
0274	DAL PASCAL AL MODULA 2	178	26.000	13.000	0899	FRAMEWORK III GUIDA ALL'USO	226	35.000	17.500
0277	APPLE IIC GUIDA ALL'USO	460	45.000	22.500	0902	WORD 5 LA GRANDE GUIDA VERS. 5 ITAL.	576	80.000	40.000
0288	PIANIFICAZIONE AZIENDALE	176	35.000	17.500	0904	HARVARD GRAPHICS GUIDA ALL'USO	400	60.000	30.000
0289	SUPERPROGRAMMI PER MSX + CASS.	320	35.000	17.500	0909	INSIDE APPLE MACINTOSH ED. ITALIANA	576	90.000	45.000
0311	LINGUAGGIO "C" IL LIBRO DELLE SOLUZIONI	160	24.000	12.000	0910	INSIDE PC IBM E PS2 (EDIZIONE ITALIANA)	356	62.000	31.000
0407	IMPARA 1-2-3 CON LA GRANDE GUIDA LOTUS	320	52.500	26.250	0924	PC TOOLS DELUXE 5.5 GUIDA ALL'USO	168	26.500	13.250
0473	IL NUOVO 1-2-3	216	36.000	18.000	0927	NORTON UTILITIES 4.5 GUIDA ALL'USO	168	25.000	12.500
0475	DBASE III CORSO DI PROGRAMMAZIONE	144	25.000	12.500	0928	SQL PER DBASE IV	212	36.000	18.000
0547	LA PROGETTAZIONE AUTOMATICA	212	32.000	16.000	0942	WINDOWS 3 LA GRANDE GUIDA	428	55.000	27.500
0588	LAVORARE CON XENIX	592	79.000	39.500	0949	INSIDE NORTON UTILITIES	548	79.000	39.500
0589	TURBO PASCAL	448	55.000	27.500	0955	SQL	48	16.000	8.000
0614	I TRASDUTTORI PRINCIPI E APPLICAZIONI	376	43.000	21.500	0961	IL LIBRO DEGLI SCANNER PER PC APPLE E MACINTOSH	208	34.000	17.000
0628	80286	432	61.000	30.500	0962	PC TOOLS DE LUXE 6 IL GRANDE MANUALE	424	70.000	35.000
0640	AMIGA 500 GUIDA PER L'UTENTE	370	55.000	27.500	0965	OSF-MOTIF GUIDA ALL'USO	100	18.500	9.250
0641	SOLUZ. AVANZ. PER IL PROGRAMMATORE	436	60.000	30.000	0966	OSF-MOTIF GUIDA ALLO STILE	192	28.500	14.250
0642	DALL'XT AL PS/2 GUIDA AL PC IBM	230	29.000	14.500	0968	EXPERTO II EDIZIONE	198	43.000	21.500
0645	DESKTOP PUBLISHING: GUIDA PRATICA ED	250	35.000	17.500	0970	IL MANUALE DI FLIGHT SIMULATOR	92	36.000	18.000
0646	MANUALE DI ELETTRONICA	532	29.000	14.500	0985	SUPERBASE 4 GUIDA ALL'USO	256	40.000	20.000
0647	MICROSOFT D52 GUIDA DEL PROGRAMMATORE	356	50.000	25.000	0990	PC PROBLEM SOLVER	256	60.000	30.000
0648	MICROSOFT BASIC PER APPLE MAC.	198	32.000	16.000	1000	EXCEL 3 MODELLI E APPLICAZIONI	256	52.000	26.000
0649	GESTIONE DELLA PRODUZIONE + FLOPPY	112	40.000	20.000	1001	SALDATURA E TAGLIO GUIDA ALLA SALDATURA	256	49.000	24.500
0651	MODELLI MATEMATICI E SIMULAZIONE	536	56.000	28.000	1026	WORD PER WINDOWS/GRADE GUIDA	519	76.000	38.000
0653	MULTIMETRI DIGITALI	312	44.000	22.000	1033	WORDSTAR 6.0 LA GRANDE GUIDA	587	79.000	39.500
0654	GUIDA ALLA STRUMENTAZIONE ELETTRONICA	280	38.000	19.000	1046	AUTOCAD 11 LA GRANDE GUIDA	848	85.000	42.500
0655	ENCICLOPEDIA DEI CIRCUITI INTEGRATI	552	63.000	31.500	1051	MANUALE DEL DOS 5 III ED.	440	50.000	25.000
0674	ROBOTICA	256	40.000	20.000	1052	CORELDRAW! 2 IL GRANDE MANUALE	386	59.000	29.500
0675	SOFTWARE DI BASE	378	52.000	26.000	1065	MS DOS 5 IL GRANDE MANUALE	696	84.000	42.000
0681	UNIX	384	55.000	27.500	1071	LA GRANDE GUIDA A PAGEMAKER 4	432	65.000	32.500
0685	DBASE III PLUS GUIDA USO PROF.	512	73.000	36.500	1078	VISUAL BASIC	448	59.000	29.500
0694	MANUALE DI ELETTRONICA DEL COMPUTER	300	20.000	10.000	1095	INFORMATICA E MUSICA	224	30.000	15.000
0696	MATEMATICA CON LOTUS 1.2.3	162	36.500	18.250	1100	INSIDE NORTON DESK TOP PER WINDOWS 2.0	352	49.000	24.500
0699	AUTOCAD IL GRANDE MANUALE	368	65.000	32.500	1101	ENCICLOPEDIA DEI VIDEOGIOCHI. TRUCCHI	408	39.000	19.500
0700	AUTOCAD PROGRAMMAZ. AVANZATA	376	75.000	37.500	1117	USARE SUBTODS/2 2.0	442	65.000	32.500
0701	IL MANUALE DEI CMOS	320	36.500	18.250	1123	DR DOS 6	96	17.000	8.500
0706	C 64 LA GRANDE GUIDA DEL PROGRAM	906	62.000	31.000	1142	PC PROBLEM SOLVER SECONDA ED	544	74.000	37.000
0707	AVVENTURE PER MS DOS	96	35.000	17.500	1149	LE GUIDE DI VAN WOLVERTON DOS 5	256	29.000	14.500
0709	TOTOCALCOLO ENALOTTO TOTIP II EDIZIONE	144	44.000	22.000	1151	USARE SUBITO MICROSTATION 4	352	49.000	24.500
0711	GUIDA ALLE RETI PC IBM	320	48.000	24.000	1162	D.L. E GESTIONE DELLA MEMORIA	528	89.000	44.500
0713	IL MANUALE DEGLI AMPLIFICATORI OPERAZION	312	41.000	20.500	1163	USARE SUBITO NORTON UTILITIES 6	144	89.000	44.500
0721	80286 PROGRAMMATORE	356	60.000	30.000	1167	USARE SUBITO DOS 6	424	39.000	19.500
0722	80386 PROGRAMMATORE	453	55.000	27.500	1188	USARE SUBITO MICROSOFT ACCESS	288	38.000	19.000

Abbiamo pensato di usare come titolo un'espressione piuttosto comune ai primordi della radio - anche se la cosa proprio facile, facile non è - per invogliare molti alla lettura e per indurre un certo numero di costruttori alla realizzazione del sistema.

HRPT è il sistema di trasmissione delle immagini ad alta risoluzione (digitali) usato dai satelliti meteorologici NOAA in orbita polare. Abbiamo già ampiamente trattato l'argomento in

occuparemo solo dell'hardware relativo all'HRPT perché:

- a) le immagini HRPT (digitali) dei NOAA sono le più dettagliate e le più efficaci;
- b) le immagini APT/WEFAX (analogiche) dei NOAA, di Meteosat e dei vari Meteor e Okean russi possono essere ricevute con sistemi molto diffusi sul mercato;
- c) la maggior parte delle immagini HR (digitali) di Meteosat dal 1995 vengono cifrate (tra-

HRPT alla maniera facile

**di Guido Emiliani
I4GU,
Marciano Righini
I4MY,
Giampaolo Rossini
IW4CSG**

passato (vedi bibliografia); ci torniamo sopra perché il nostro sistema ricevente ha subito notevoli modifiche che lo hanno reso di assai più facile realizzazione. In particolare Giampaolo IW4CSG, ha sviluppato un software per l'accesso diretto dei dati alla memoria (DMA) che ci ha permesso di eliminare l'Unità Buffer di Memoria, una scheda hardware di notevole complessità che ha tarpato l'entusiasmo di molti autocostruttori. Come abbiamo fatto in passato, renderemo disponibile per tutti il programma che implementa la visualizzazione e l'elaborazione delle immagini. Il programma si applica a tutte le possibili immagini (analogiche e digitali) trasmesse dai satelliti meteorologici, tuttavia in questo articolo ci

smettono in chiaro solo pochi slot al giorno).

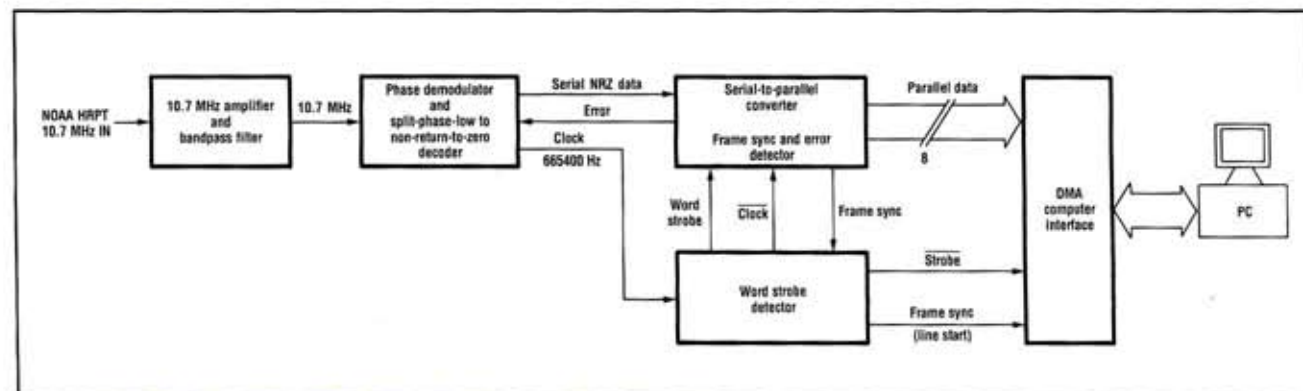
Tuttavia, chi volesse costruire anche i decodificatori per APT/WEFAX e per Meteosat HR potrà trovarne la descrizione nelle nostre precedenti pubblicazioni (vedi bibliografia). Precisiamo che la descrizione del sistema HRPT è pubblicata qui di seguito nella sua interezza.

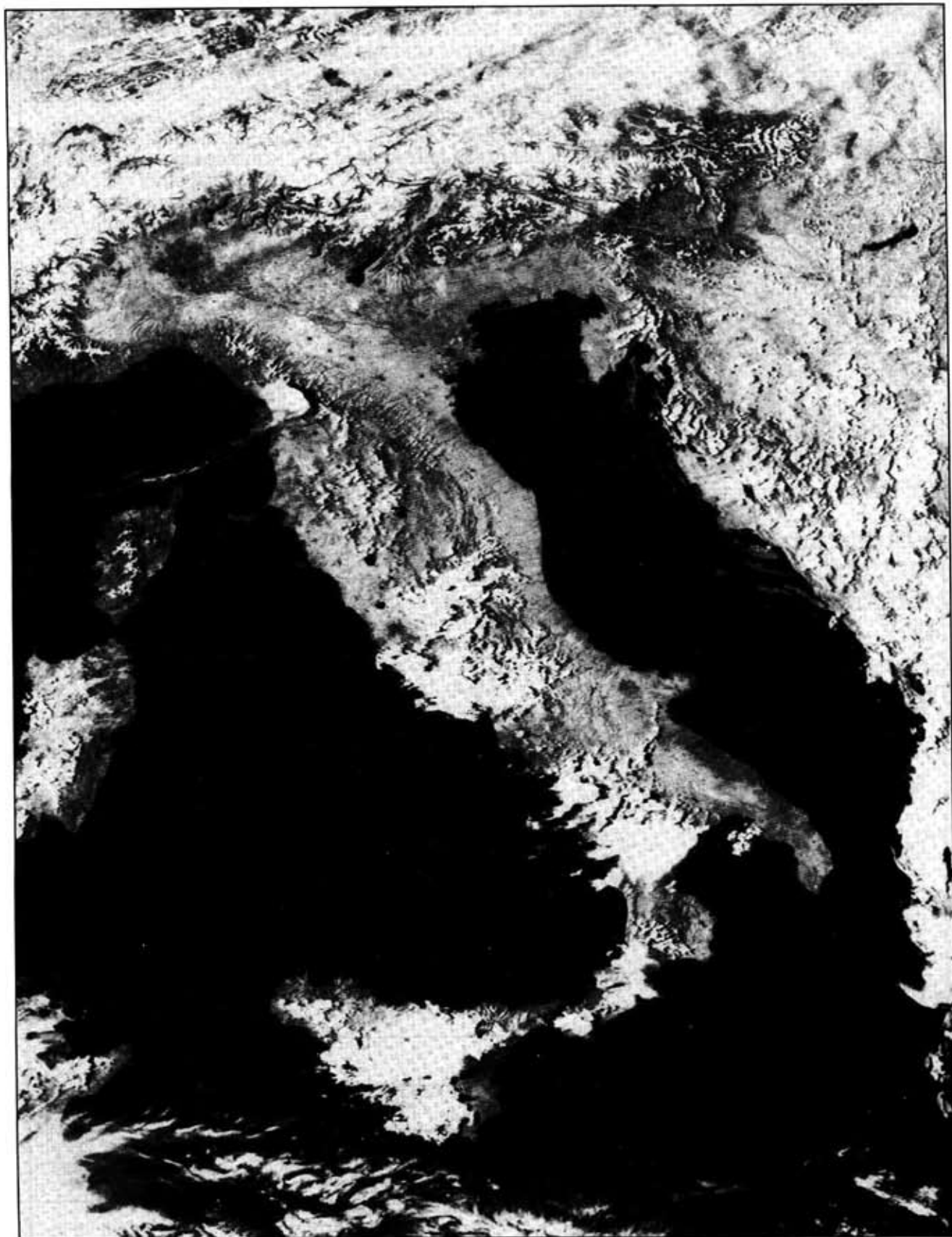
Sezione radio-frequenza

L'acquisizione di un segnale utile è l'aspetto più impegnativo del sistema. Implica l'installazione dei seguenti elementi:

- a) un'antenna parabolica (la nostra ha un diametro di m. 1,40);

Fig. 1 - Sistema ricevente di immagini meteorologiche HRPT. Schema a blocchi





NOAA 11, 30 aprile 1994, UTC 15:08 - 15:23.

L'Italia in gran parte scoperta ripresa nella finestra del canale 2 sensibile al visibile e al vicino infrarosso

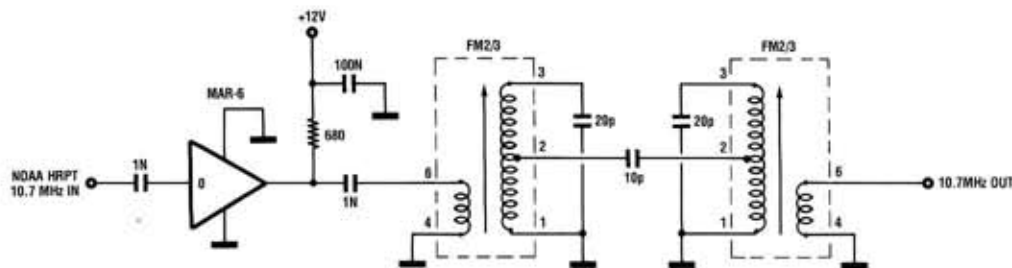


Fig. 2 - Amplificatore 10,7 MHz e filtro passa banda

- b) illuminatore a polarizzazione circolare;
- c) preamplificatore d'antenna (1700 MHz) a basso rumore (LNA) da collocare immediatamente sul retro dell'illuminatore;
- d) due motori (di azimut e di elevazione) che permettano l'inseguimento del satellite. Noi usiamo i motori Yaesu G-5400B;
- e) sistema di inseguimento automatico (opzionale). Noi usiamo il Kansas City Tracker, tuttavia anche l'inseguimento manuale è facile e sicuro;
- f) un convertitore che porti la frequenza di 1700 MHz ad un valore più facilmente "trasportabile". Noi usiamo il convertitore di NUOVA ELETTRONICA, pertanto i due valori in uscita sono 141 MHz per il canale 1698 MHz e 150 MHz

per il canale 1707 MHz;
g) un ricevitore che possa sintonizzare i valori delle frequenze di trasporto da voi scelti ed abbia una media frequenza di 10,7 MHz (possibilmente con una presa d'uscita già predisposta). Noi usiamo il ricevitore ICOM IC R-7000.

Se non vi è possibile installare la sezione "esterna" (punti a, b, c, d), questo è un progetto che non fa per voi. Non ci stancheremo mai di ripetere che il segreto del successo è la disponibilità di un ottimo segnale radio-frequenza.

Amplificatore 10,7 MHz e filtro passabanda (fig. 2)

I compiti dell'amplificatore-filtro di fig. 2 sono: amplificare il livello RF in uscita dal ricevitore

e filtrare il segnale per una larghezza di banda di circa 1,5 MHz a -3dB. Questa è una sezione critica del sistema; qualora non si possieda una strumentazione adeguata, occorrerà fare la messa a punto sul segnale del satellite (questo è il caso nostro). Abbiamo scelto il valore 10,7 MHz perché è il valore di media frequenza usato nella maggioranza dei ricevitori e perché la forma d'onda del segnale è visualizzabile anche sugli oscilloscopi più modesti.

Nell'amplificatore MAR-6 l'ingresso è contrassegnato da un puntino bianco e l'uscita si trova sul lato opposto. I rimanenti due piedini sono da collegare a massa. Per i circuiti accordati abbiamo utilizzato trasformatori di media frequenza FM2-FM3

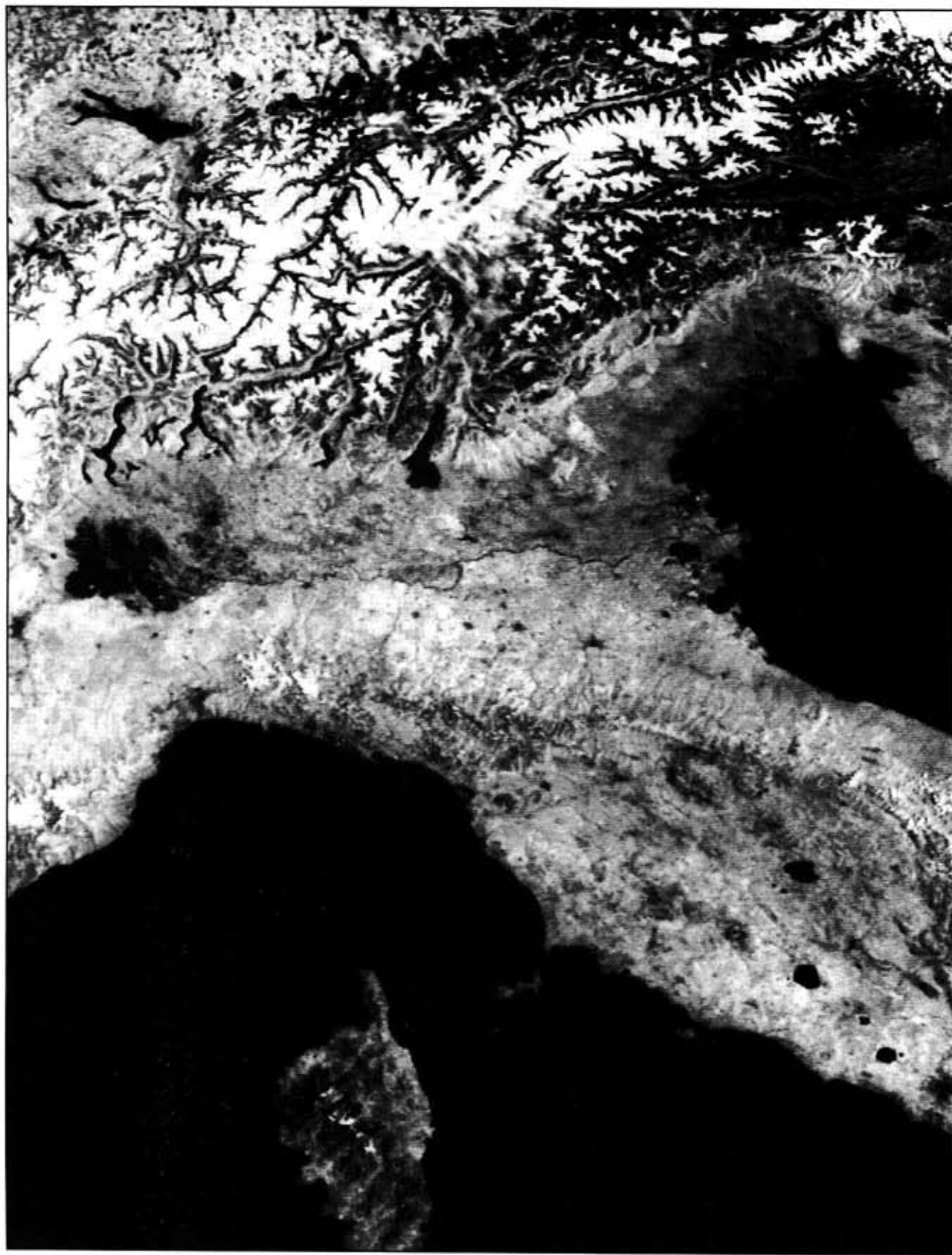
RADIO VIP TELEX

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

SCHEDA PK MODEM 2400/9600 baud per AEA PK-232
completa di kit per l'installazione interna **Lire 320.000**

Filtri digitali TIMEWAVE DSP 59+

Ricevitori SONY copertura continua fino 30 MHz
2001D - ICF SW100E - ICF SW1E



NOAA 9, 7 maggio 1994, UTC 08:28 - 08:43, canale 2 VIS/IR.

Le Alpi sono ancora parzialmente coperte di neve. Le città, anche le più piccole, sono contrassegnate da macchie scure. Particolarmente evidente è la linea tracciata dalla Via Emilia.

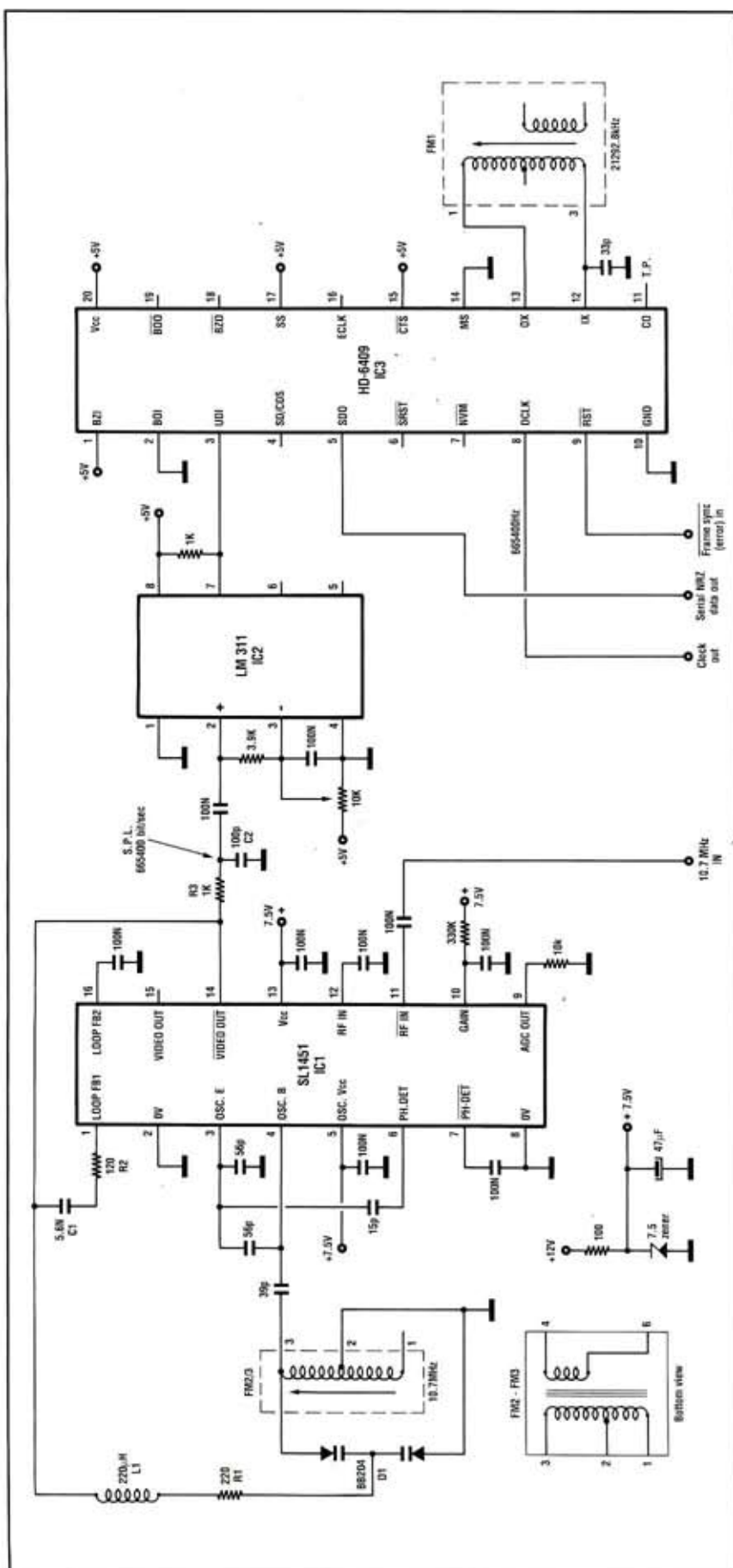


Fig. 3 - Demodulatore di fase. Decodificatore da split-phase-low a non-ritorno-a-zero.

Demodulatore di fase e decodificatore da split-phase-low a non-ritorno-a-zero (fig. 3)

Questa sezione adempie le seguenti funzioni:

- demodula il segnale RF (IC1) a 10,7 MHz ricavandone la modulazione Manchester (split-phase-low) in cui i valori binari sono rappresentati con cambiamenti di fase in mezzo alle celle dei dati. La direzione della transizione indica il valore binario del dato (transizione dal basso all'alto = 0, transizione dall'alto al basso = 1); la posizione della transizione a metà del bit rappresenta il clock;
- decodifica i dati SPL in NRZ (IC3), codice che rappresenta i valori binari con un livello statico mantenuto per tutta la

KENWOOD



**PRIMA DI OGNI
ACQUISTO
L'ULTIMA TELEFONATA
RISERVA A NOI**

milag elettronica srl 12100
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO
TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441
PREF. 02



NOAA 11, 12 agosto 1994, UTC 15:38-15:53, canale 2 VIS/IR.

Il fumo di quattro incendi in Corsica sospinto dal vento forma dei lunghi pennacchi che si estendono per buona parte dal Tirreno.

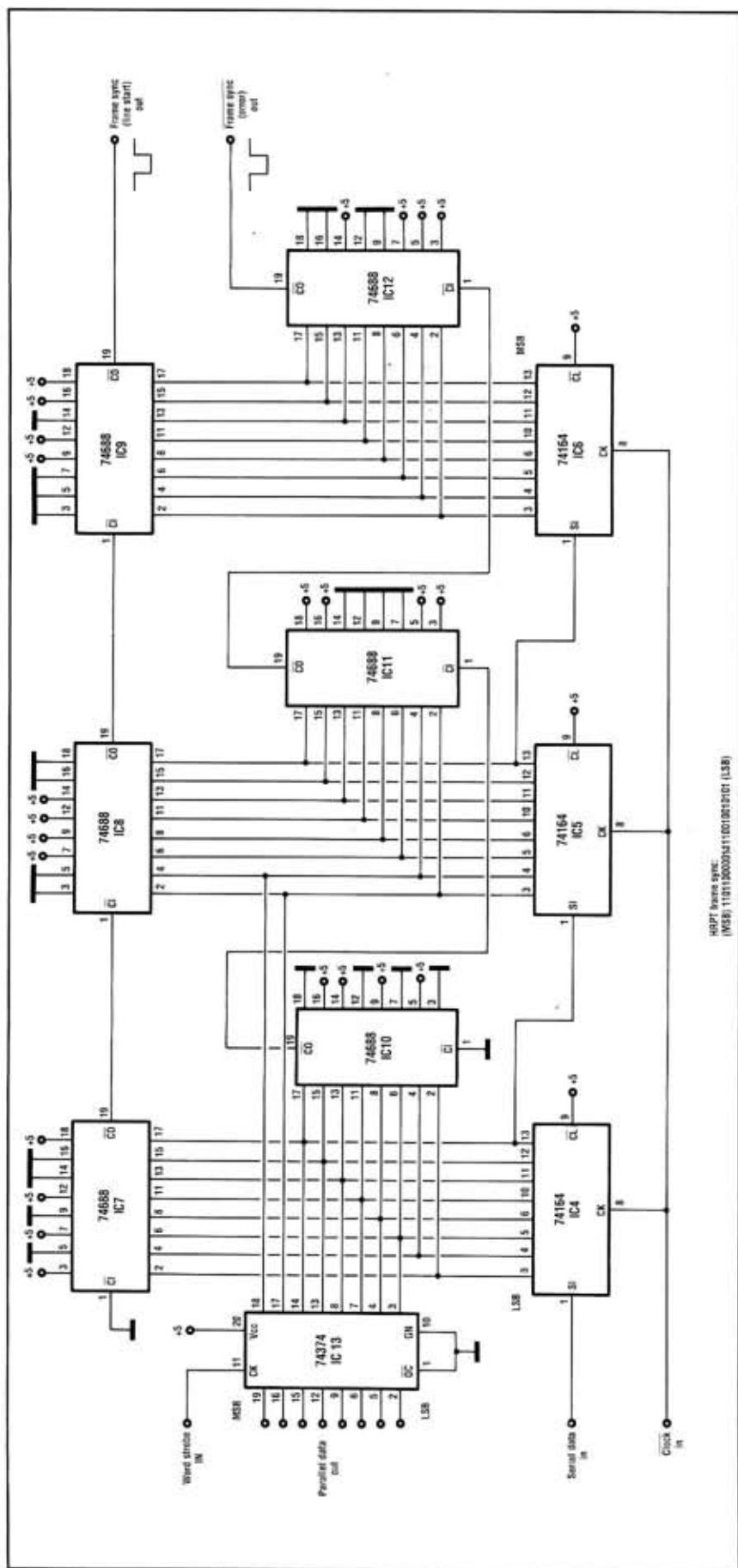


Fig. 4 - Convertitore seriale-parallelo. Rivelatore di start di linea e di errore.

cella del dato, per cui non vi è alcun cambiamento di stato fra due bit consecutivi dello stesso valore binario;

- c) il decodificatore Manchester (IC3) fornisce i dati seriali e il clock (665400 Hz). Inoltre blocca dati e clock per mezzo ciclo quando il rivelatore di frame sync (IC10-12) segnala un errore di fase, cioè quando i dati sono invertiti (1 invece di 0 e viceversa). Quando l'impulso di errore viene applicato a RST, la fase del clock si inverte di 180°.

La demodulazione del segnale RF è effettuata dal PLL Plessey SL-1451 (IC1) che fornisce risultati decisamente superiori a quelli dei PLL che abbiamo usato nei nostri sistemi precedenti, specie in presenza di segnale rumoroso. Internamente al chip vi è un transistor (pin 3 emitter, 4 base, 5 collettore) che va collegato a una bobina esterna (ad es. un piccolo trasformatore di media frequenza FM2-FM3) per ottenere un'oscillazione a 10,7 MHz. Il segnale HRPT proveniente dal filtro passabanda (Fig. 2) va inserito al pin 11. L'uscita video (pin 14) pilota il varicap tramite una rete di isolamento (L1 e R1) e l'ingresso loop feedback (pin 1) tramite il filtro C1 e R2. La frequenza centrale dell'oscillatore (10,7 MHz) si deve ottenere al punto centrale della gamma lineare dell'amplificatore d'uscita: 4,5 V sul pin 14. Il guadagno dell'amplificatore RF (interno al chip) è regolabile variando la tensione al pin 10; con 330 kΩ a Vcc il guadagno è massimo.

Al pin 14 vi è il segnale split-phase-low a 665400 bit/sec che viene fatto passare attraverso il filtro passabasso RC costituito da R3 e C2 (frequenza di taglio 1,3308 MHz, doppia del bit rate) e viene applicato a IC2 che lo porta a 5 V.

La decodifica da SPL a NRZ è effettuata da IC3, un HD-6409 Manchester Encoder-Decoder

(Harris Corporation). Il segnale SPL viene inserito all'ingresso UDI (Unipolar Data Input). SDO (Serial Data Out) fornisce i dati seriali NRZ sincroni col clock del decodificatore (DCLK). Il decodificatore richiede un oscillatore 16x oppure 32x il bit rate. Il valore si può scegliere con SS (Speed Selector, pin 17); quando SS è basso l'oscillatore deve essere 16x, quando è alto deve essere 32x il clock. Noi abbiamo usato il modo 32x, pertanto la frequenza dell'oscillatore libero deve essere 21292,8 kHz. La precisione di questo valore non ha grande importanza; senza il segnale in ingresso, si misuri la frequenza del clock al pin 8, la si porti a circa 665400 Hz regolando il nucleo di FM1; la frequenza non sarà molto stabile, ma verrà fermamente agganciata al bit rate quando si applicherà il segnale all'HD-6409. Per i NOAA si avrà una lenta diminuzione della frequenza del clock (circa 30 Hz) man mano che il satellite procede lungo la sua orbita (effetto Doppler). Si tenga presente che, in sede di messa a punto, qualora l'HD-6409 non sia collegato alla scheda che rivela l'errore, occorre temporaneamente mettere alto (+5 V) RST (reset, pin 9) per non bloccare il funzionamento del chip.

Riassumendo, le due regolazioni da fare sono:

- a) portare FM2-3 ad oscillare a 10,7 MHz.
- b) portare FM1 ad oscillare a 21292,8 kHz; è più facile controllare la divisione per 32 (665400 Hz al pin 8 di IC3).

Convertitore seriale-parallelo Rivelatore di start di linea e di errore (fig. 4)

Questa sezione adempie le seguenti funzioni:

- a) esegue la conversione seriale-parallela;
- b) genera il frame sync (start di linea) all'ultimo bit della se-

quenza di 60 bit che si ripete sempre uguale all'inizio di ogni linea;

- c) genera il frame sync (errore) all'ultimo bit della sequenza di cui sopra qualora riscontri un errore di fase, cioè che il valore dei bit sia invertito;
- d) fornisce i dati paralleli all'interfaccia DMA per il Computer suddivisi in byte corrispondenti alle parole dei dati.

La conversione seriale parallela avviene facendo scorrere i dati seriali in un registro a 24 bit (IC4-6). Nel nostro sistema usiamo solo gli 8 bit più significativi della parola di 10 bit. Le 8 linee dei dati sono derivate dalle ultime 6 uscite del primo registro (IC4) e dalle prime due del secondo registro (IC5). Il bus è collegato al D-type register IC13 il cui clock è comandato dal word strobe (alto alla fine di ogni parola). Le 8 linee parallele vanno collegate all'interfaccia DMA per il Computer.

Della sequenza di 60 bit che viene trasmessa all'inizio di ciascuna linea (frame) riveliamo soltanto gli ultimi 24 bit. Quando il ventiquattresimo bit entra nel primo registro (IC4), un impulso basso (frame sync) è generato al pin 19 di IC9; è l'impulso di start di linea.

Questa sezione rivela inoltre la sequenza invertita per risolvere il problema dell'ambiguità. L'effetto di un errore di fase è che i dati appaiono invertiti (1 invece di 0 e viceversa). Questa situazione viene rivelata controllando i dati seriali per frame sync (IC7-9) come pure per frame sync (IC10-12) e correggendo il clock se si trova frame sync. Questo segnale, generato al pin 19 di IC12, viene applicato all'ingresso RST del decodificatore HD-6409 (IC3).

(continua)



milag

il nome dei

TRALICCI

**ED ORA
UNA FAVOLOSA
INEDITA NOVITA'**

**MILAG PROPONE
TRALICCI
AVIONAL**

**ELEMENTO PER TRALICCIO
TELESCOPICO IN ALLUMINIO**

CARATTERISTICHE GENERALI:

Tubi portanti 40 x 2
Tubi trasversali 16 x 2
Flange 40 x 40 x 4
Bulloneria di raccordo
10 MA inox

MATERIALE IMPIEGATO:

Alluminio Avional
6063 T6

ELEMENTO ESTERNO

Lato 500 mm
Lunghezza 3000 mm
Peso kg 12,8

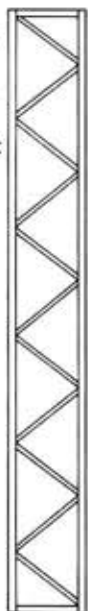
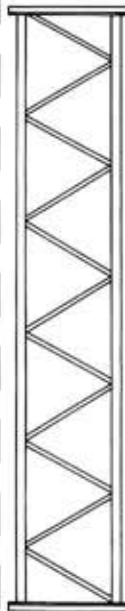
ELEMENTO INTERNO

Lato 400 mm
Lunghezza 3000 mm
Peso kg 10

ELEMENTO INTERNO

Lato 400 mm
Lunghezza 3000 mm
Peso kg 13 con

supporto Rotore -
Cuscinetto - Drive
Uscita boccola
bisolfuro
di molibdeno



ED ANCHE I CARRELLI "AVIONAL"

**CHIEDETE QUOTAZIONI
A NOI O AL VOSTRO
DISTRIBUTORE DI ZONA**

milag elettronica srl 1270
121AG
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO
PREF. 02 TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1641

mentatore da rete, a meno che uno l'abbia già in casa inutilizzato) collegate in serie, si ottengono i 6 V necessari.

Obiezione: gli integrati della serie 74 (nonché altri) richiedono 5 V di alimentazione. Appunto: occorre realizzare un partitore resistivo combinato come in figura.

Per un partitore servono due resistori: nel nostro caso i valori sarebbero 10 e 50 Ω ; al posto del 50 Ω si può senz'altro usare, trovandolo, un resistore da 51 Ω ,

collegando «a ragno» i tre componenti dell'oscillatore, che sono diventati quattro non per magia bensì perché l'integrato è opportuno inserirlo nell'apposito zoccolo; è questo che si fissa agli occhielli dell'altoparlante (che quindi, essendo il pezzo più grosso) funge da ancoraggio, ed il condensatore si collega allo zoccolo stesso.

Non c'è quindi bisogno effettivo di alcuna basetta di supporto; naturalmente, nessuno proibisce di usarla ugualmente.

3 componenti per 1 oscillofono

Si tratta, senza ombra di dubbio, della più semplice, o se vogliamo più ridotta, forma di oscillatore per pratica di telegrafia che si possa immaginare; può comunque costituire una soluzione d'emergenza per mettere assieme, su due piedi e con tre componenti, un ridottissimo oscillatore di nota per qualsiasi necessità di un segnalatore acustico.

L'oscillatore è costituito da un IC, un condensatore (elettrolitico) ed un piccolo altoparlante; il volume sonoro che se ne ottiene è sufficiente per un locale silenzioso; del resto, se si tratta di esercitarsi per imparare la telegrafia Morse, è ben difficile che questo si faccia in un ambiente rumoroso (ma anche in questo caso, basterà sostituire una cuffia all'altoparlante).

Quasi quasi, il problema maggiore risiede nell'alimentazione; con quattro pilette da 1,5 V (non è certo il caso di pensare ad acquisire od a realizzare un ali-

altimenti se ne monteranno due da 100 Ω in parallelo, col che i resistori diventeranno ben tre. In ogni caso, ai capi dei 50 (o 51) Ω avremo disponibili i 5 V (sufficientemente precisi) per alimentarci IC; l'assorbimento di corrente è abbastanza modesto, quindi questo tipo di soluzione non pone alcun problema.

Il montaggio può essere fatto

Analogo montaggio a grappolo si può eseguire con portapile, tasto manipolatore e resistori (due o tre che siano) del divisore; in ogni caso, con una tensione compresa fra 4,8 e 5,2 V l'oscillatore funziona regolarmente.



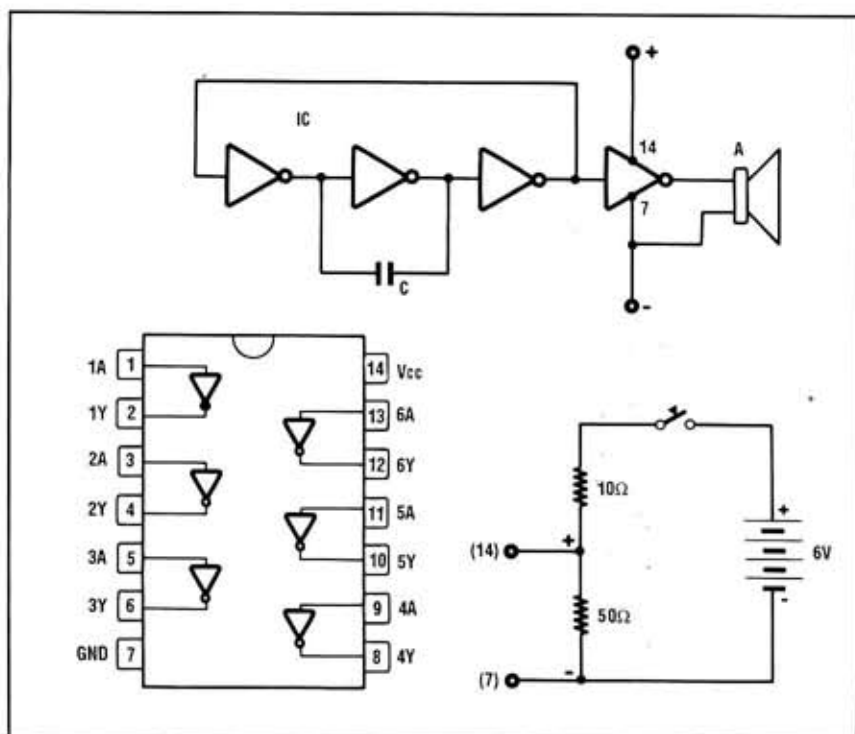
Componenti

IC = 7402

C = 10 $\times$ 22 μ F

(secondo la nota desiderata)

A = altoparlante 8 Ω - 5 cm



DAICOM snc

ELETRONICA E TELECOMUNICAZIONI

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

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

CHIEDETE LE NOSTRE QUOTAZIONI.
SARANNO SEMPRE LE PIÙ CONVENIENTI

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

ICOM



IGT-21ET



ICW-21ET



**IC
26XET**



**IC-737A
IC-738**



IC-820H



**IC-281H
W/440 MHz RX**

ALINCO



DJ 180E

DJ 580E



DJXli



**DJ
61E**

DR599



YAesu



**FT
11**



**FT
416**



FT 530



FT 890AT



FT 2400H



KENWOOD



TH 22



**TH 79
BIBANDA**



TM 733E



**TM
251E**



TM 242E

VASTO ASSORTIMENTO ANTENNE E CAVI COASSIALI
APPARATI ED ACCESSORI PER CB

✉ VENDITE PER CORRISPONDENZA

La fedeltà di risposta alle frequenze vocali è un elemento molto importante per un microfono destinato ad una stazione per telecomunicazioni; ma, almeno in determinate condizioni ambientali, lo è altrettanto il suo diagramma di direzionalità, ovvero la sua sensibilità di risposta in funzione della provenienza di suoni e rumori.

Infatti, se si usa un microfono omnidirezionale, spesso esso capta, oltre alla voce per cui è previsto, suoni e rumori ambien-

direzionale consiste in una capsula contenuta in un tubo chiuso e riempito con materiale fonoassorbente.

Il più basso valore di frequenza cui questo microfono risponde è determinato dal diametro della membrana della capsula e dal volume del tubo: ciò almeno in prima approssimazione.

Quello di fig. 1/B mostra un diagramma ad 8 che si riferisce a tipi di microfono a condensatore ed a nastro, oggi obsoleti.

La risposta di fig. 1/C è del

Microfoni e rumore

tali (ove, naturalmente, ve ne siano); è per questo motivo che alcuni microfoni sono del tipo cosiddetto «direzionale», nel senso che la loro sensibilità dipende dalla direzione dalla quale arriva il suono.

Per esemplificare questo comportamento, la fig. 1 mostra tre comuni diagrammi direzionali; a dire il vero, essi assomigliano ai diagrammi d'irradiazione di ben precisi tipi d'antenna: non a caso, lo stesso approccio matematico può applicarsi sia ai microfoni che alle antenne a banda larga.

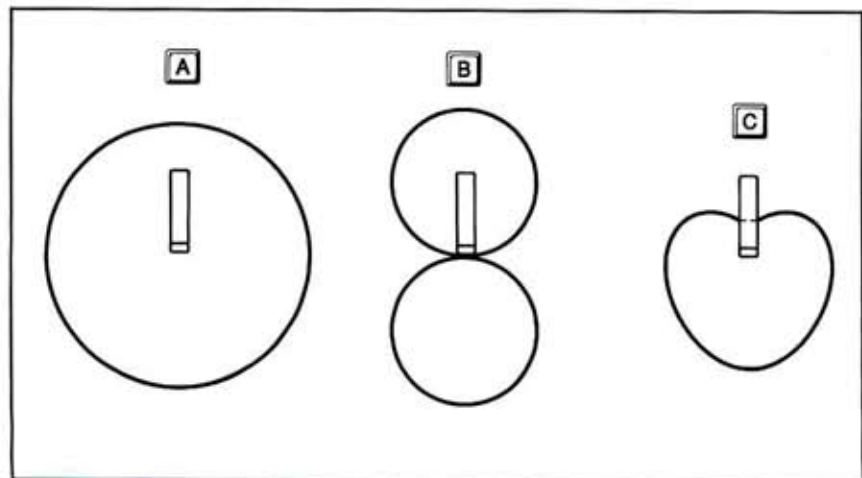
Il grafico di fig. 1/A non necessita di grandi spiegazioni: questa versione di microfono omni-

tipo cosiddetto «a cardiode», cioè (con una certa approssimazione) a forma di cuore; vale a dire che, anche ammettendo la presenza di suoni dietro la membrana del microfono, la sua risposta preferenzia nettamente i segnali provenienti dalla parte anteriore.

Questo comportamento, che dipende sostanzialmente dalla forma del contenitore, determina il rapporto *avanti-retro*.

I microfoni a cardiode vengono tipicamente usati nei sistemi di amplificazione tipo P.A., dove contribuiscono ad evitare gli inconvenienti causati dal suono degli altoparlanti che tendono a rientrare nei microfoni stessi, in genere dal retro.

Fig. 1 - Tre normali diagrammi di direzionalità di microfoni.
A) omnidirezionale
B) bidirezionale (ad 8)
C) a cardiode



La risposta in frequenza

Purtroppo la risposta in frequenza dei microfoni direzionali dipende dalla distanza fra essi e la sorgente; l'impiego tipico radiantistico prevede che si parli col microfono a meno di 30 cm dalla bocca: e più ci si avvicina, più risulta favorita la risposta ai bassi.

La caduta intrinseca nella risposta degli amplificatori verso le frequenze più basse certa-

Fig. 2 - Disposizione (A) e cablaggio (B) di una coppia di capsule per ottenere la cancellazione del rumore ambientale.

mente aiuta a compensare il citato comportamento, ma la qualità della voce rimane, in certo grado, funzione della distanza microfono-bocca.

Quando, nell'ambiente in cui è presente la stazione, sono presenti delle sorgenti spurie di rumore (per citare la più banale, portiamo l'esempio delle ventole dei lineari), la soluzione del problema presenta due approcci: o usare un microfono direzionale mantenendolo ad almeno 30 cm dalle labbra, oppure usare un omnidirezionale tenendolo ad alcuni cm; in ambedue i casi, la trasmissione dei rumori di sottofondo risulterà limitata.

E non giurate di non avere alcun rumore ambientale di sottofondo: perfino la vostra voce ne genera, a causa di echi da riflessione, cosa che si può notare in particolare se si usa uno «speech processor».

Microfoni cancella-rumori

Usando un microfono del tipo adottato dai cantanti di musica pop per evitare i problemi derivanti dalle combinazioni microfono-amplificatore-altoparlante, e confrontandolo con un nor-

male tipo omnidirezionale (tenuti ambedue a circa 3 cm dalla bocca), il rumore di fondo cade di circa 15 dB col tipo elimina-rumore.

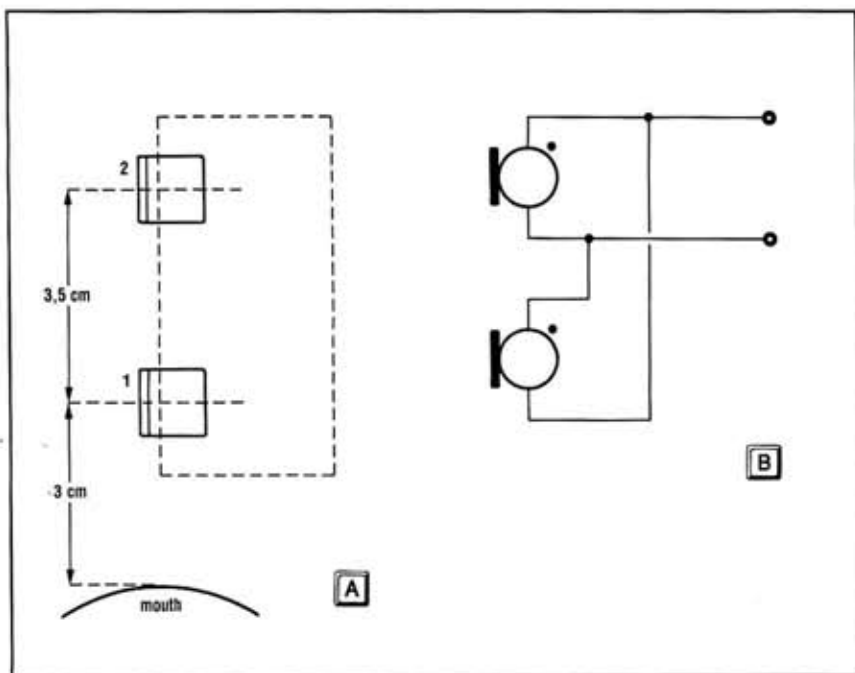
Ma come si può realizzare, in pratica, un dispositivo di questo genere?

È presto detto, ed altrettanto presto fatto: basta montare due capsule omnidirezionali tipicamente a 3,5 cm di distanza allineate in un piccolo contenitore in modo tale che le due capsule e la bocca risultino in linea, come mostra la fig. 2/A.

Da notare che le due capsule (fig. 2/B) vanno collegate in antiparallelo, vale a dire in modo che i segnali risultino in opposizione di fase.

Applichiamo allora la legge secondo la quale l'uscita da una capsula microfonica è inversamente proporzionale al quadrato della distanza dalla sorgente sonora; vale a dire che se la sorgente si avvicina a metà della distanza precedente, la tensione d'uscita dalla capsula aumenta di quattro volte.

Riferiamoci allora al nostro di-



Elle Erre elettronica



MODULI PER TELECOMUNICAZIONI CIVILI E BROADCASTING ALTA PROFESSIONALITA'

- TRASMETTITORI - RICEVITORI - AMPLIFICATORI VHF UHF SHF
- ALIMENTATORI • ACCESSORI • RICAMBISTICA

PER INFORMAZIONI: ELLE ERRE ELETTRONICA - Via Oropa, 297 - 13060 COSSILA (BI)
Tel. 015/572103 - Fax 015/572103

spositivo a due capsule: il suono che va ad incidere sulle due capsule provenendo da una sorgente piuttosto lontana si trova a dover percorrere praticamente la stessa distanza per raggiungere ciascuna di esse: in pratica (in questo caso) 3,5 cm sono irrilevanti. Ecco allora che le loro uscite sono praticamente uguali, e comunque in fase opposta, talché esse sostanzialmente si cancellano.

La voce di un operatore che tiene il microfono a 3 cm dalle labbra deve invece percorrere circa il doppio di spazio per andare alla seconda capsula, rispetto al percorso per raggiungere la prima; allora l'uscita quattro volte più bassa è la sola parte che si sottrae a quella della capsula più vicina, e quindi se ne ottiene una modesta cancellazione del segnale (in pratica, circa il 25%); tutto ciò naturalmente, a patto che le due capsule siano identiche.

Problemi di fase

Il raggiungimento di cui sopra parte dal presupposto che l'onda sonora arrivi alle due capsule microfonica con fase uguale; questo non è vero nel caso in cui la distanza fra le stesse sia una frazione non trascurabile della lunghezza dell'onda sonora stessa.

Se per esempio questa distanza fosse pari a $\lambda/2$, le due uscite sarebbero di fase opposta ed, essendo collegate in antiparalelo, esse si sommerebbero anziché sottrarsi l'un l'altra.

Ora, sappiamo che i suoni viaggiano attraverso l'aria a circa 340 m/s, cosicché la lunghezza d'onda la otteniamo dalla semplice formula:

$$\lambda = \frac{340}{f} \text{ (m)}$$

Di conseguenza, ricordando che nel nostro montaggio la distanza fra le capsule è di 3,5 cm, questa misura corrisponde a $\lambda/2$ ad una frequenza di 5 kHz.

Questo valore, fortunatamente, è nettamente fuori dalla

gamma delle frequenze interessate alla fonica-SSB. A 3 kHz invece, valore limite superiore della banda audio, il deterioramento della cancellazione del rumore è già sensibile, ma in pratica non ancora tale da produrre conseguenze negative particolarmente nette.

Allora, costruiamoci il microfono

Cominciamo con l'approvvigionare due piccole capsule, identiche: quelle dinamiche miniature sono adatte, ed ancora meglio quelle cosiddette «elettrete». Queste ultime sono economiche ed hanno risposta in frequenza piuttosto piatta; tuttavia anche quelle apparentemente identiche presentano un'ampia variazione di sensibilità da esemplare ad esemplare, cosa che occorre poi equalizzare.

Collegiamole, non in antifase, agli ingressi destro e sinistro di un amplificatore stereo (che naturalmente deve essere adatto per questo tipo di sorgente di segnale).

Combiniamo poi le uscite dell'amplificatore in antifase, per esempio collegando fra i terminali «caldi» delle uscite sinistra e destra degli auricolari monocanalari: regoleremo allora il controllo di bilanciamento stereo per il minimo di rumore di fondo negli auricolari.

Se questo microfono a cancellazione di rumore deve essere usato in trasmissione, si devono prendere tutte le usuali misure (in particolare, di schermatura) per tenere la RF fuori dagli ingressi audio.



milag

il nome dei

TRALICCI

Carrello elevabile coassiale al traliccio per essere usato sui nostri intermedi di 27 cm di lato. Da altezza d'uomo potrete elevare le antenne a 3-6-9-12 m o più.



**PREZZI
ESTREMAMENTE
CONTENUTI**



CALCOLO STRUTTURALE
ING. BRUNO FINZI

milag elettronica srl 1270
12126
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO
TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441
PREF. 02

ELLEPI

**..... DA OLTRE VENT'ANNI
UN MONDO DI PRODOTTI**

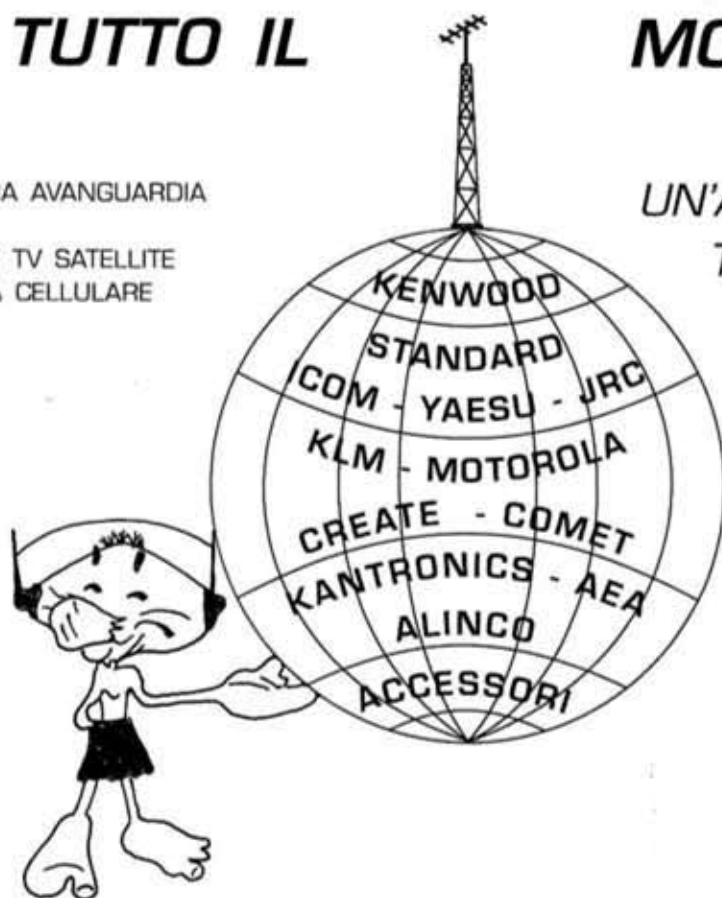
DA TUTTO IL

MONDO

LA NOSTRA AVANGUARDIA
DI OGGI:
RICEZIONE TV SATELLITE
TELEFONIA CELLULARE

UN'ASSISTENZA
TECNICA

FIRMATA:
ELLE-PI



04100 LATINA **ELETRONICA**

Via Sabaudia n. 69 - 71 - 73 - Tel. 0773/692549 - 694061
Fax 0773/695905 - Cable Address: Ellepi Latina

La trasmissione con il laser è un nuovo ed affascinante metodo di comunicazione amatoriale, ma richiede, specie per il giovane sperimentatore, un non indifferente impegno anche finanziario per la realizzazione del modulo di trasmissione e della meccanica di puntamento, elemento questo di non facile reperibilità e la cui costruzione esige l'opera e le macchine utensili di un meccanico specializzato.

L'optoelettronica ha immesso

della Toshiba che viene definito «superluminoso», senza dare indicazioni sulla potenza emessa (numero di catalogo 577-825). Su di un esemplare si è misurata una potenza di circa 3 mW, comparabile favorevolmente con un laser TOLD9200. Poiché la luce emessa è ampiamente divergente, si rende necessario l'uso di un'ottica di collimazione per ottenere un fascio luminoso ragionevolmente stretto (si ricordi che l'intensità della radiazione è inversamente proporziona-

Il "laser oeconomicus"

**di Roberto Danieli
IK4AVZ (*)**

sul mercato dispositivi fotoemittenti a basso prezzo e di buona potenza, che possono essere utilizzati al posto del delicato e costoso diodo laser. È bene chiarire che queste sorgenti, essendo incoerenti, non possono produrre un fascio luminoso con la divergenza propria del laser, per cui l'intensità del campo, a parità di distanza, è di centinaia o migliaia di volte inferiore. Per contro, essendo lo spot prodotto di dimensioni molto maggiori, cade la necessità di usare il costoso puntatore micrometrico. Inoltre l'ottica di collimazione non richiede speciali lenti asferiche, ma anzi è ben poco critica e costosa.

In questo articolo si descrivono la realizzazione ed i risultati di una sorgente visibile e di una infrarossa. Non si pretende di avere inventato alcunché, dato che apparati di questo tipo sono già in commercio, ma di avere esaminato le potenzialità di questi dispositivi e in particolare di aver descritto le ottiche adatte.

La sorgente visibile

Sfogliando il catalogo della R.S. ho notato un LED visibile

le al quadrato del diametro dello spot). Dopo varie prove, complicate dal fatto che il LED ha la forma di un cilindro di plastica trasparente con la parte superiore emisferica che agisce come lente di pessima qualità, la soluzione migliore è stata l'uso di un beam expander, che in pratica non è altro che un cannocchiale. Ponendo la metà di un vecchio binocolo da teatro con circa quattro ingrandimenti davanti al LED si ottiene uno spot che riproduce la struttura interna del semiconduttore ed ha la forma di un quadrato circondato da un alone meno vivido. La potenza collimata è di circa due mW e la divergenza di poco più di un grado (circa 20 milliradiani), valore che è molto lontano da quello di un laser, ma che permette collegamenti a distanze inattese. Usando un cannocchiale con un ingrandimento maggiore, le dimensioni dello spot diminuiscono proporzionalmente, anche se è più ragionevole usare un laser piuttosto che procurarsi costose ottiche.

È stato anche provato di tagliare la parte superiore del LED per portarla ad una forma piatta, ma, come prevedibile, i risultati sono stati deludenti, non essendo possibile ottenere con un

ferro da tornio una superficie perfetta ed otticamente piana.

Il circuito elettrico è assolutamente banale (per questo non si fornisce lo stampato) ed è concepito per funzionare in coppia con il trasmettitore pubblicato su R.K.E. del marzo 1994, ma può essere pilotato da un segnale TTL sino a circa 500 kHz.

Le prove in campo sono state eseguite ad una distanza di 4 km, utilizzando in ricezione la solita Fresnel da 35 cm ed il ricevitore già descritto su questa rivista. La luce emessa è perfettamente visibile ad occhio nudo e le ampie dimensioni dello spot (circa 10 m di lato) consentono di usare come puntatore un comune cavalletto fotografico munito di snodo.

Il campo ricevuto è circa 5000 volte meno intenso di quello di un laser di eguale potenza, ma il segnale è nettamente fuori dal rumore, anche se l'S-meter si muove appena. Si pensa che la distanza massima superabile con un tale sistema sia attorno ai 5 km, risultato non disprezzabile vista la pochezza dei mezzi usati.

La sorgente infrarossa

Questo tipo di emettitore presenta l'inconveniente di non essere visibile, il che complica la collimazione ed il puntamento. Esistono sì nel surplus dei visori infrarossi che permettono di risolvere il problema, ma sono abbastanza costosi, almeno a Bologna e, con un po' di pazienza se ne può benissimo fare a meno senza pregiudicare i risultati.

Il mercato offre una vasta scelta di LED i.r., alcuni con elevate potenze dichiarate, anche se in questo campo non c'è molta chiarezza sulle unità di misura. Scartando per le ragioni sopradette i tipi incapsulati con plastica trasparente, ho scelto il modello OD880F della Optek (catalogo R.S. n. 195-451) che ha un involucro metallico ed è munito di una microlente. La presenza di tale lente semplifica l'ottica di collimazione, che si riduce semplicemente ad una lente convessa, la cui lunghezza focale determina la larghezza dello spot. Utilizzando per esempio una lente con fuoco di 35 mm, si ottiene, a 5 metri, uno spot di 50 cm di diametro (divergenza di circa 5 gradi), che si riduce a 5 cm usando una lente con lunghezza focale di 350 cm. Per i migliori risultati si consiglia di usare ottiche con rapporto lunghezza focale/diametro non superiore a 3, e di porre il LED non esattamente nel fuoco della lente, ma ad una distanza del 10% maggiore di quella focale. Si ottiene così uno spot perfettamente circolare, ben delimitato, ed uniformemente illuminato. Vanno benissimo le economiche lenti di plastica da filatelico e tutta l'operazione di montaggio dell'ottica non richiede l'uso del visore infrarosso.

La potenza collimata è notevole, attorno ai 10-15 mW, ed anche il rivelatore ci dà una mano, essendo in questa zona spettrale più sensibile di un 20%. Usando la lente da 35mm di diametro, il campo prodotto è di 4 volte più intenso di quello generato dal LED visibile.

Nelle prove in campo a 4 km, non potendosi prevedere quali sarebbero state le difficoltà di puntamento per una sorgente invisibile, si è preferito usare la stessa ottica per generare uno spot il più largo possibile (circa 40 m di diametro). Contrariamente alle previsioni, il puntamento è stato sorprendentemente facile ed immediato, anche se l'intensità del segnale non è stata entusiasmante, dato l'enorme diametro dello spot. Basta pensare che nelle stesse condizioni un laser con il TOLD 9201 produce uno spot con diametro inferiore al metro. Sarebbe stato estremamente interessante aver usato un'ottica più efficiente, ma, per la prolungata assenza del nostro meccanico, non ci è stato possibile realizzare in tempo il supporto e si invitano i lettori a compiere questa esperienza.

Trasmissioni diurne

È pratica comune eseguire le esperienze con i laser nelle ore notturne, sia per evitare la saturazione del rivelatore, sia per la praticità di effettuare « a vista » il puntamento. Usando una sorgente infrarossa, quindi invisibile, questa motivazione viene meno e si può pensare di realizzare un collegamento anche in pieno giorno. Poiché si tratta di usare radiazioni luminose, l'idea di trasmettere in presenza di luce diurna non è certamente molto felice, ma l'esperienza ha dimostrato che, se ci si accontenta, si possono ottenere interessanti risultati.

I rivelatori presentati su questa rivista non sono utilizzabili di giorno in quanto la loro dinamica è molto limitata e basta una debole luce per portare in offset l'amplificazione operativa molto prima che il fotodiode sia saturato. Il circuito di fig.2 risolve questo problema: la componente continua e quelle di bassa frequenza vengono portate, dopo essere state invertite di segno, all'ingresso non invertente dell'amplificatore di transconduttanza. Si ottiene così un note-

Fig. 1

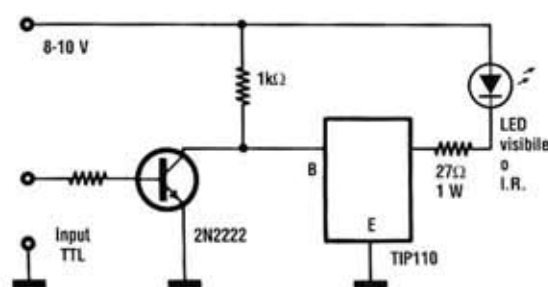
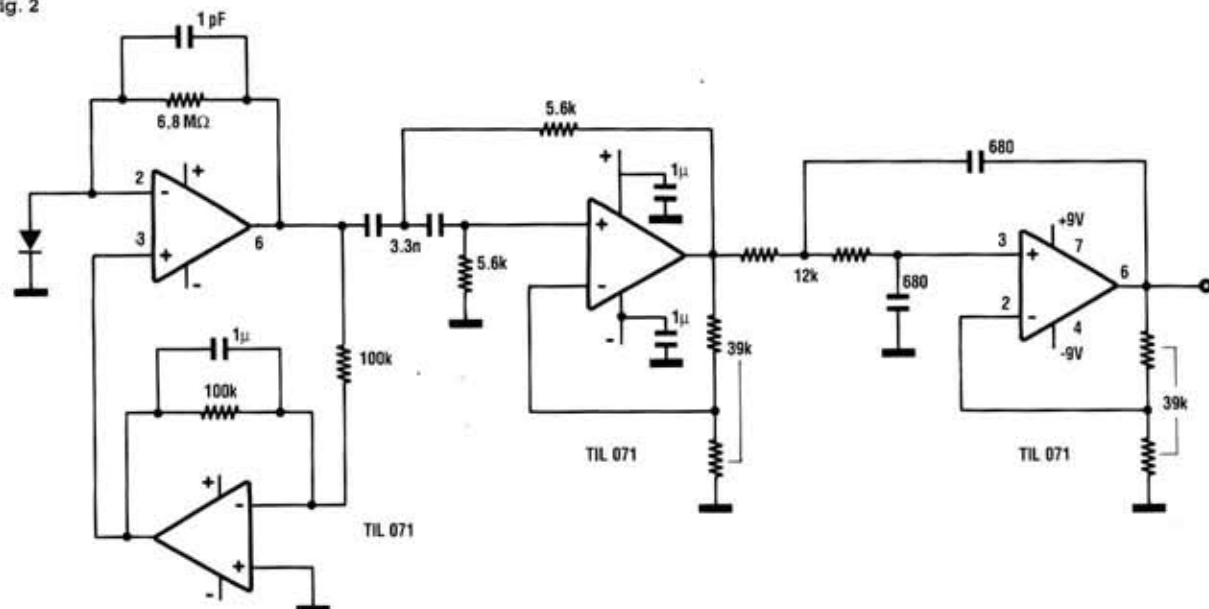


Fig. 2



vole aumento della dinamica che consente al rivelatore di operare in luce artificiale e diurna. Questo circuito è stato presentato al Congresso di Microonde tenutosi a Bologna nel 1992 ed un simile schema è apparso sull'Application Handbook della Burr-Brown (1994 pg. 379).

Come si vede, non è richiesto l'uso di speciali amplificatori operazionali o di fotodiodi a basso N.E.P., in quanto il rumore presente nell'ambiente è già talmente alto da superare abbondantemente quello generato dall'elettronica.

È sempre necessario però proteggere il fotodiodo dalla luce diretta, usando un paraluce o meglio ancora collocandolo in interno ed è vivamente consigliabile l'uso di un filtro rosso od infrarosso normalmente reperibili in commercio. Ideale sarebbe l'impiego di filtri interferenziali, che hanno una banda passante molto stretta anche se sono costosi e di non facile reperibilità. Si possono usare con profitto, specie per l'infrarosso, fotodiodi che hanno il filtro già incorporato, come il tipo SFH201 della Siemens, o similare.

Per mancanza di .. assistenti non ho potuto portare a termine

molti esperimenti a luce diurna. Utilizzando un laser con il TOLD 9201 ho realizzato un ottimo collegamento a circa 2 km e la luce emessa era ben visibile ad occhio nudo. Non ho fatto prove con sorgenti i.r. ma un mio amico di Roma ha installato un collegamento telefonico completamente «trasparente» utilizzando un laser i.r. da 2 mW su di una distanza di 1 km, che consente all'utente di ricevere ed effettuare chiamate telefoniche. Io stesso, con mio vivo stupore, ne ho potuto, da Bologna, constatare con le mie orecchie l'eccellente funzionamento.

Per concludere, questi economici sistemi di trasmissione ottica, pur con i loro limiti, possono essere usati in molti campi, specie per brevi distanze ove sia impossibile tendere fili e dove un contatto radio sia antieconomico (ricordo che per ora non è richiesto alcun permesso delle autorità per usare un trasmettitore ottico). Data l'ampiezza della banda ottenibile, si possono realizzare trasmissioni multicanale di voce o di dati, quest'ultimi anche ad alta velocità, sfruttando il fatto che un sistema ottico è interamente full-duplex. Lascio all'inventiva dei lettori la realizzazione di nuove applica-

zioni, e resto sempre a disposizione per chiarimenti, letteratura, reperimento componenti elettrici ed ottici e anche per messe a punto.

Desidero ringraziare gli amici che hanno collaborato a questo articolo ed a tutte le altre mie pubblicazioni su R.K.E.: Franco I4LD, Mauro I4BZW, Arrigo I4SYW, Luciano I4ELB, Piergiorgio IW4BNM ed Enrico Brunini.

(*) V. Procaccini 19 - 40129 Bologna



**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:

TUTTO KIT G.P.E.

La sigla indica Cellular Digital Packet Data, ed in pratica è una rete digitale abbastanza recente (il suo inizio è databile a circa un anno fa), che ha come caratteristica fondamentale l'impiego dei tempi morti tra una comunicazione e l'altra, delle celle di telefonia radio.

CDPD trasmette pacchetti di dati alla velocità di 19,2 kbit/sec quando il canale radio, dedicato al traffico in fonia FM, risulta libero.

questo sistema, facendo riferimento alla figura qui in basso.

Innanzitutto, il sistema CDPD è stato progettato in modo da non essere neppure «visto o sentito» dalla rete AMPS. Un nuovo elemento, denominato MDBS (Mobile Data Base Station), viene aggiunto in ogni sede di cella radio. Esso ha un ricevitore che effettua una scansione continua dei canali AMPS (denominato *sniffer*) per rilevare quali sono in stato di riposo (idle).

Se ce ne sono due liberi (uno

La rete CDPD

di Paolo Pitacco
IW3QBN

(tratto da «connected to» n° 65)

In pratica, il sistema sfrutta la rete di ricetrasmittitori della rete cellulare telefonica, senza quindi implementare nuove installazioni.

Ovviamente le installazioni radio sono di tipo migliorato e nel loro interno prevedono un sistema digitale appropriato in aggiunta alla classica struttura analogica.

Negli USA la rete di questi sistemi si chiama AMPS ovvero Advanced Mobile Phone Service, e conta circa 16000 installazioni nel Nord America.

Ma vediamo come funziona

per trasmettere ed uno per ricevere), l'MDBS può stabilire un collegamento con un terminale che ne fa richiesta.

Le statistiche e le misure effettuate finora sui sistemi cellulari, dimostrano che per il 30% del tempo (o anche più), un canale radio AMPS risulta libero; è quindi facile per un sistema «veloce» quale in CDPD, anche in condizioni di traffico notevole, trovarne uno libero ed impiegarlo.

L'MDBS è in grado di rivelare velocemente se e quando un segnale analogico (voce), inizia ad usare un canale; in 40 millisecondi è in grado di sconnettere il terminale digitale CDPD e farlo «spostare», con opportuna informazione, su un nuovo canale libero.

La tecnica è quella del «salto di frequenza».

In questo modo il sistema CDPD è totalmente trasparente alla rete AMPS.

Il sistema CDPD utilizza gli standard OSI per le comunicazioni digitali; le informazioni d'instradamento dei dati sono contenute nei pacchetti stessi.

L'architettura software del sistema comprende il livello 1 (Fisico), il livello 2 (Link) ed il livello 3 (Rete) del modello OSI; soltan-

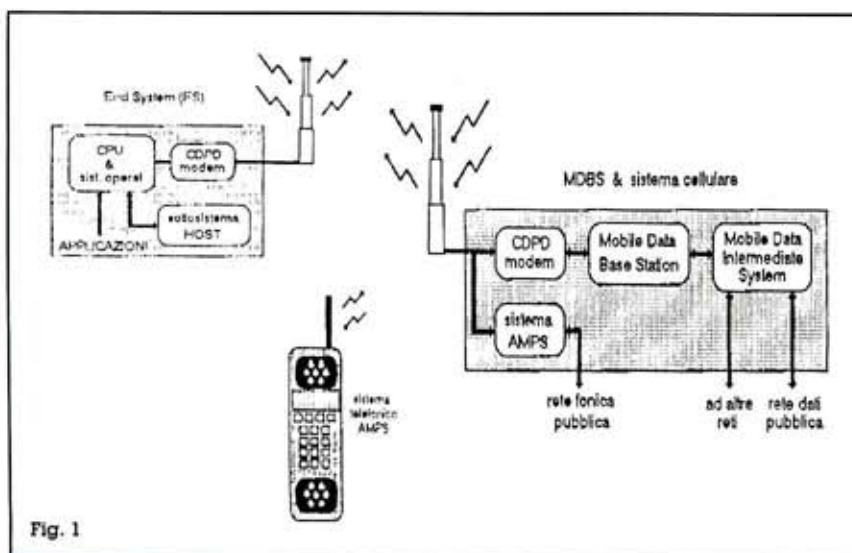
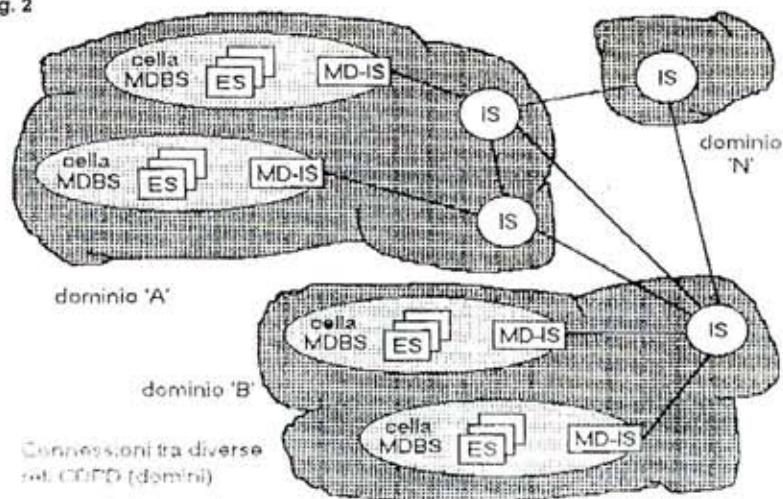


Fig. 2



to i sistemi terminali ES (End System) utilizzano il livello 4 (Trasporto) o superiori.

La rete CDPD fornisce ai terminali dei servizi di tipo *datagram* definiti CLNS (ConnectionLess Network Services); in forma più pratica, significa che i pacchetti scambiati sono sempre di tipo UI, se rapportati allo standard AX.25, e contengono le informazioni per raggiungere la destinazione.

Questo tipo di pacchetti va perfettamente d'accordo con la comunicazione «senza connessione».

I sistemi ES possono essere di due tipi:

mobili (M-ES) e fissi (F-ES).

I primi sono identificabili nei computer Lap-Top dotati di sistemi radio/digitale mentre i secondi sono generalmente dei PC (o mini) server posti in posizioni fisse (industrie, uffici o università).

In caso di connessione tra ES mobili e fissi, viene utilizzato un solo canale RF, mentre tra due sistemi fissi vengono impiegati due canali RF, uno diretto ed uno «rovescio». Il canale diretto viene usato in modo broadcast tra l'MDSB e tutti gli M-ES.

Il canale rovescio viene usato da tutti gli M-ES, che vi accedono usando la tecnica DSMA/CD (Digital Sense Multiple Access/Collision Detection).

Il metodo d'accesso è simile a quello ben noto (7) CSMA, ma

in questo caso il canale diretto invia le informazioni di sincronizzazione e di temporizzazione, per consentire alle stazioni M-ES di agganciare i loro sistemi di clock DSMA.

Queste informazioni determinano lo «slot» in cui è possibile trasmettere; in caso di collisione (cioè quando due M-ES trasmettono nello stesso slot), essa viene rivelata dall'MDSB che avvisa del problema ed informa le M-ES di ritrasmettere il pacchetto di un altro slot.

Più stazioni MDSB possono interconnettersi fra loro utilizzando una parte denominata MD-IS (Mobile Data International System) che risiede nella stessa cella (vedi figura 1) e dei sistemi dedicati denominati stazioni intermedie (IS) per consentire una larga copertura al sistema senza «passare» per linee o cavi telefonici.

La connessione di più sistemi IS si traduce nell'interconnessione di più reti diverse (dominii) come sono nella realtà le reti gestite da diverse compagnie.

Tutte le stazioni MDIS dispongono di collegamenti alla rete dati pubblica via filo.

Come detto prima, la velocità tra i terminali (sia M-ES che F-ES) ed i sistemi MDSB è di 19,2 kbit/sec. a cui però corrisponde un'effettiva velocità di 9,6 kbit/sec., questo perché viene aggiunta una notevole quantità d'informazioni di servizio (overhead)

ad ogni pacchetto, per renderlo più sicuro e «robusto», specie se si deve saltare di frequenza rapidamente e frequentemente; ogni pacchetto è a sua volta codificato usando il sistema FEC (Forward Error Correction) (vedi articolo FCS contro FEC) con un codice Reed-Solomon.

La sicurezza raggiungibile con questo sistema è aumentata ulteriormente dalla possibilità di criptare i dati secondo le specifiche DES (Data Encryption Systems).

Usando solo un po' di fantasia, dopo quanto avete letto, ecco che diventa ovvia una domanda del tipo: ...e se sfruttassimo i già esistenti ripetitori FM?..

No comment!



MD RAMMET METEOROLOGICAL DECODER

● Software professionale avanzato, progettato con il potente linguaggio C, per la RICEZIONE AUTOMATICA e la DECODIFICA IN CHIARO di MESSAGGI METEO cifrati nei modelli SYNOP, SHIP, TAF, METAR, trasmessi in HF (KITTY, codice BAUDOT);

● Controllo della sintonia e della velocità di trasmissione. Controllo NORMAL/REVERSE ● BAUDOT/ASCII;

● Salvataggio e stampa in AUTOMATICO, in funzione degli orari o dei messaggi ricevuti;

● DECODIFICA IN CHIARO in tempo reale, con cartoncino, salvataggio, stampa, plotted data e visualizzazione dei DATI MEMORIZZATI, senza interruzione dei dati in ricezione;

● Grafica VGA 640x480 ● MOUSE ● Gestione a finestre;

● 3 MODALITÀ DI RAPPRESENTAZIONE

- PLOTTED DATA su CARTINA (ZOOM x4, x2, x1, x0.5);

- TABULATO DATI SYNOP 130 STAZIONI ITALIANE;

- PLOTTED DATA su FOTO METEOSAT agg. MPB;

● DATI METEO: VISIB., NUVOL., VENTO DIR., INT. RAFF., TEMPERATURA, MIN., MAX., DOWPOINT, UR%, PRESSIONE, S.L.M., GEOP., TENDENZA, TEMPO PRESENTE e PASSATO, NUBI, STATO DEL MARE, TENDENZA METEO, ecc.

● Versioni: MD base Notebook, MD1 1 Mb, MD4 8 Mb.

(Con MD4 forniamo in omaggio software di integrazione RAMMET METEOSAT/FAX/DATI METEO)

SISTEMA INTEGRATO RAMMET
METEOSAT/FAX/DATI METEO
486/66, 8 Mb RAM, HDD 250, SVGA

RAM.SAT di Giancarlo Razzi
Tel. (fax) 06/66013109



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

10^a MOSTRA RADIANTISTICA EMPOLESE

EMPOLI (FIRENZE)

13-14 MAGGIO 1995

AMPIO PARCHEGGIO - POSTO DI RISTORO ALL'INTERNO

Segreteria della MOSTRA:

Mostra Radiantistica casella postale 111 - 46100 MANTOVA

Tel. 0376/448131 - 221357 - Fax 0376/221357 - Segreteria telefonica 0376/396133

6 MESI SENZA INTERESSI

su tutti

gli apparati !!!



ICOM

YAESU

KENWOOD

laboratorio nostro
per assistenza
diretta con
strumenti di
altissimo livello

*analizzatore di spettro
banco di controllo
generatore di segnali
oscilloscopi
misuratori di potenza
multimetri
carichi fittizi*

*ifr
ROHDE & SCHWARZ
ROHDE & SCHWARZ
TEKTRONIX
BIRD
hp
BIRD*

NEGOZIO CON VASTO ASSORTIMENTO DI TUTTE LE MARCHE DI APPARATI

RICE-TRANS
TELECOMUNICAZIONI

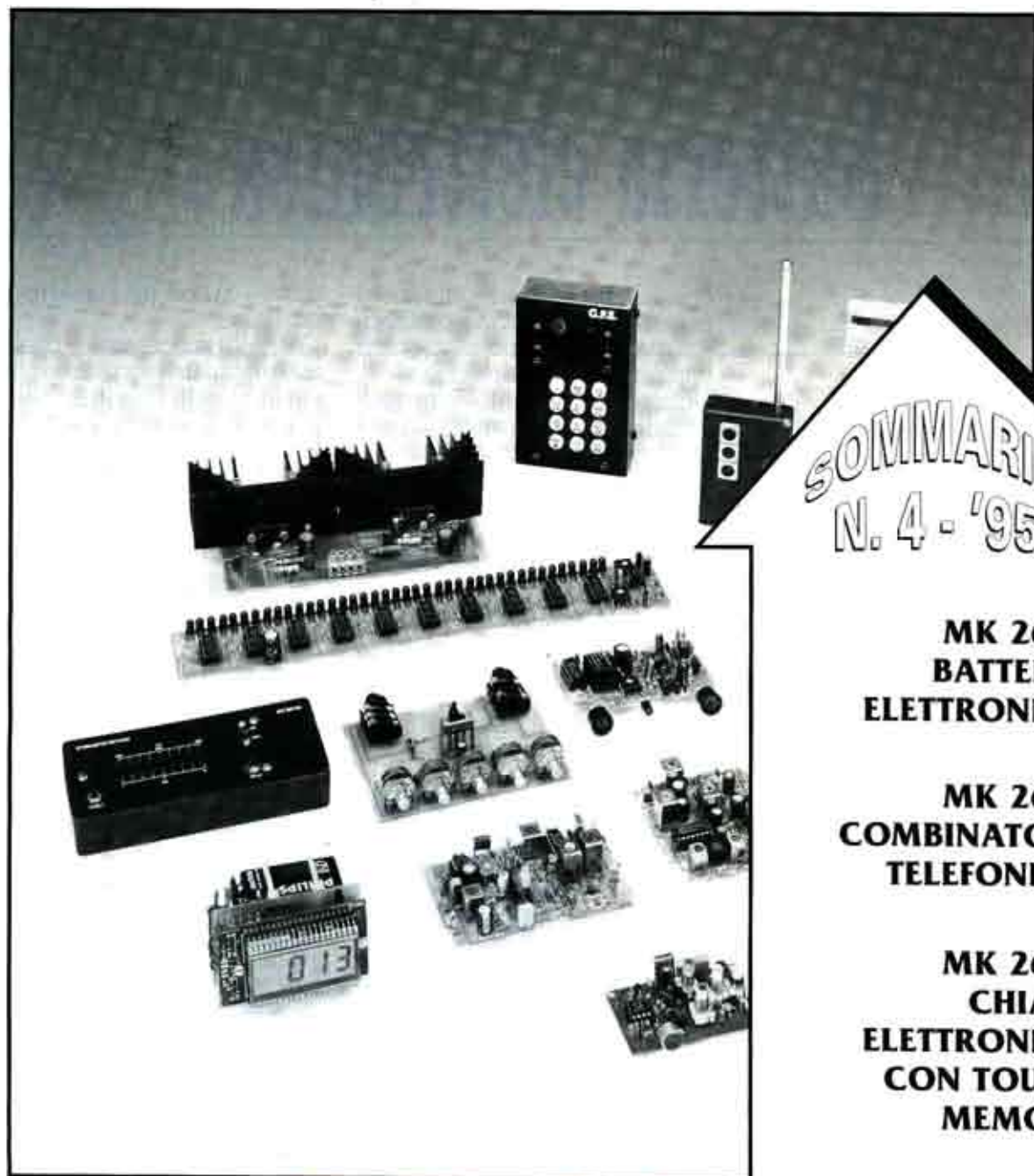
22048 OGGIONO (CO)
VIA PER DOLZAGO 10

TELEFONO 0341/579111
FAX 0341/578160

IDEE PER i TUOI HOBBIES

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

TUTTO KIT



SOMMARIO
N. 4 - '95

MK 2620
BATTERIA
ELETTRONICA

MK 2680
COMBINATORE
TELEFONICO

MK 2690
CHIAVE
ELETTRONICA
CON TOUCH
MEMORY

TECNOLOGIA **KiT G.P.E.**

48100 RAVENNA
TEL. 0544/464059

MK 2620

Il sintetizzatore che vi presentiamo è stato progettato e realizzato per soddisfare le più svariate esigenze sonore. Se è infatti vero che può essere utilizzato da principianti che si avvicinano al mondo musicale, è altrettanto vero che, grazie alle ottime qualità sonore, può validamente costituire una batteria elettronica per chi la musica la fa per professione.

Come vedremo più avanti, gli otto pulsanti che comandano i relativi strumenti, potranno an-

da di ben 16 kHz, ed gli 8 convertitori digitali-analogici PCM ad 8 bit sempre interni al processore.

Circuiteria elettronica

In fig. 1 vediamo il complessivo elettronico dell'MK 2620.

Molto semplice, grazie all'uso di un processore audio ad alta integrazione, l'HT8852 (U1).

Questo necessita, per il suo funzionamento, di due soli componenti esterni: una resistenza

Batteria elettronica

che essere sostituiti da sensori piezoelettrici, potendo così realizzare una batteria elettronica con sensori a percussione.

Come già ricordato, le qualità sonore dell'MK 2620, sono principalmente dovute a tre motivi: la bontà dei suoni campionati nella mask ROM (mascheratura della memoria a sola lettura) interna al processore sonoro HT8852, l'alta velocità di campionamento che nel nostro caso

da 270 kΩ ed un condensatore da 100 nF!

Oltre al processore è presente solamente un piccolo amplificatore audio (U2) con relativi componenti di contorno, adatto a funzionare con basse tensioni d'alimentazione, il TDA2822M che serve a pilotare altoparlanti di piccola potenza o cuffie.

Il trimmer R7, serve a regolare sia il volume d'ascolto in altoparlante che il livello d'uscita

Un sintetizzatore audio in grado di generare, anche simultaneamente, ben otto strumenti a percussione: grancassa, rullante, cerchio rullante, charleston, conga, tom tom, piatto e cow bell! Tutto con ottima qualità sonora grazie ad un campionamento a 16 kHz dei suoni residenti in ROM. Dispone di doppia uscita, una per piccoli altoparlanti o cuffie monitor ed un'altra per amplificatori di bassa frequenza. L'alimentazione può variare tra 4,5 e 5 Vcc. L'assorbimento a riposo è di 8mA.

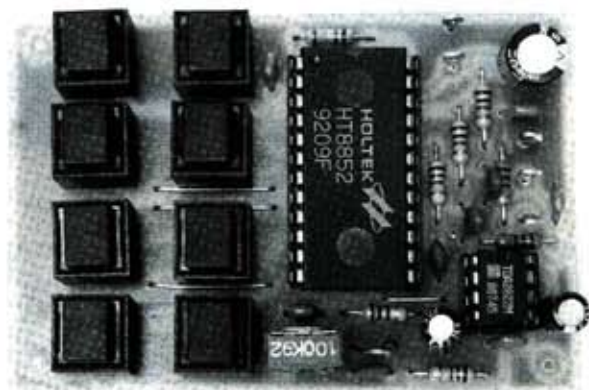
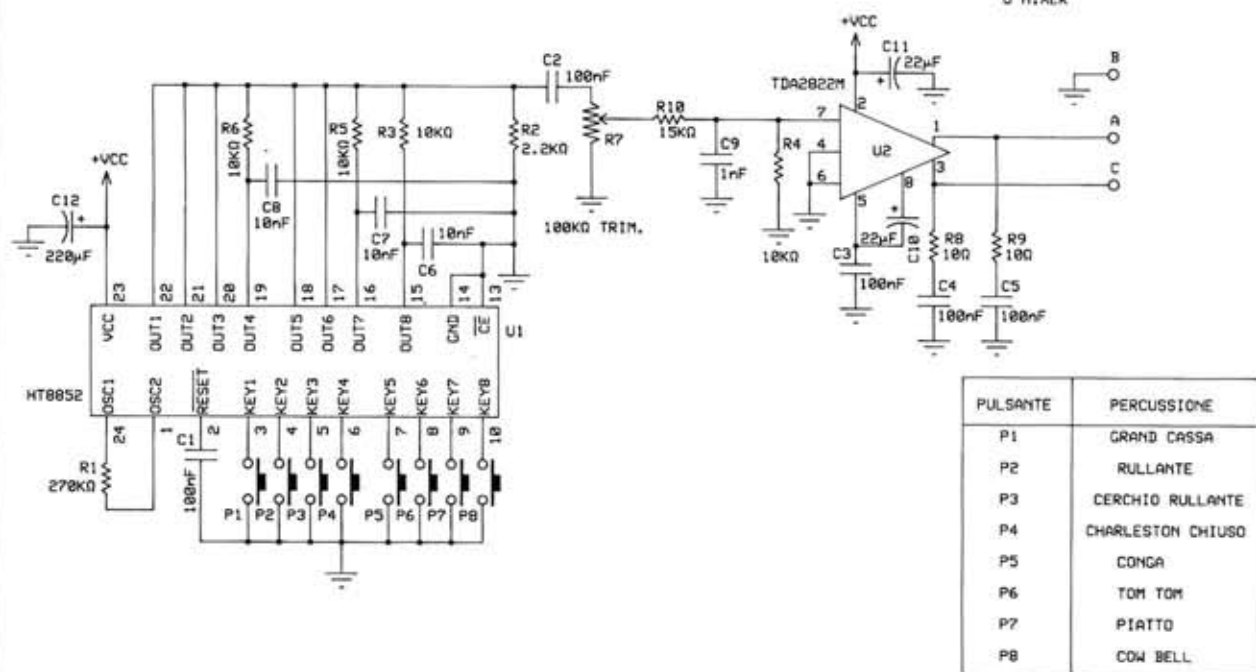


Fig. 1

VC = 4,5/5V

A-C = USCITA AP 80

A-B = USCITA PER AMPLIFICATORE BF
O MIXER

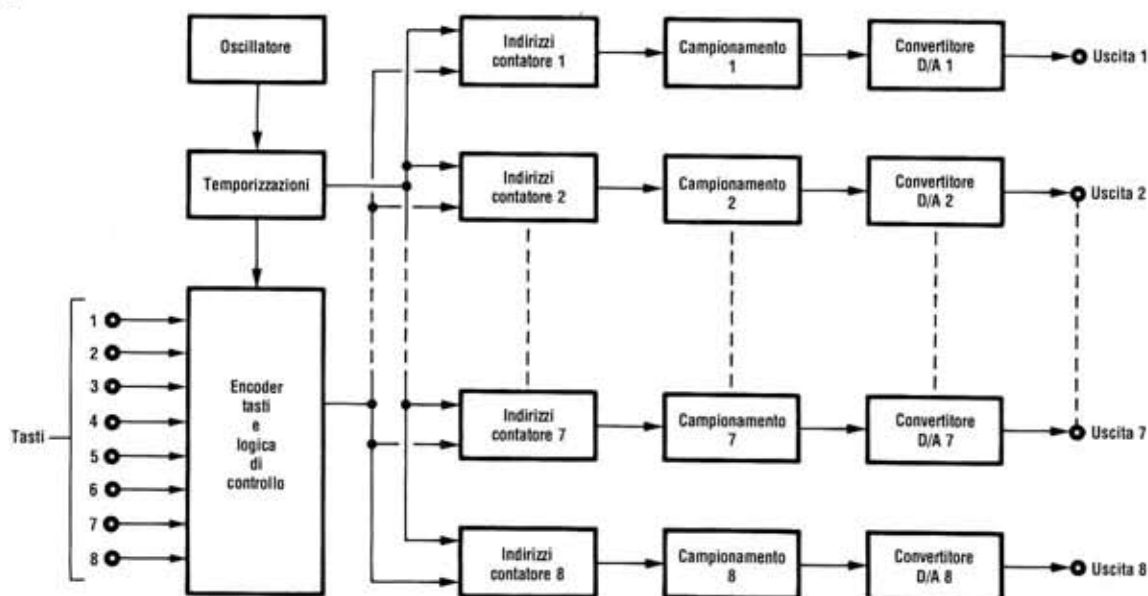
audio quando utilizziamo un amplificatore di bassa frequenza, come vedremo nell'applicazione pratica. In fig. 2 vediamo in uno schema a blocchi, l'interno dell'HT8852.

Premendo 1 o più tasti l'encoder comunica gli indirizzi dei

contatori da avviare. Questi "prelevano" dalla memoria ROM i suoni campionati. Otto convertitori digitali analogici, provvedono ad inviare verso l'esterno (uscite 1.....8) i segnali di bassa frequenza pronti per essere amplificati ed ascoltati.

Una tale configurazione del processore, permette di poter avere più suoni contemporaneamente, cioè quello che accade in una normale batteria da orchestra: piatto e grancassa, piatto, grancassa, rullante ecc., senza precludere alcuna

Fig. 2



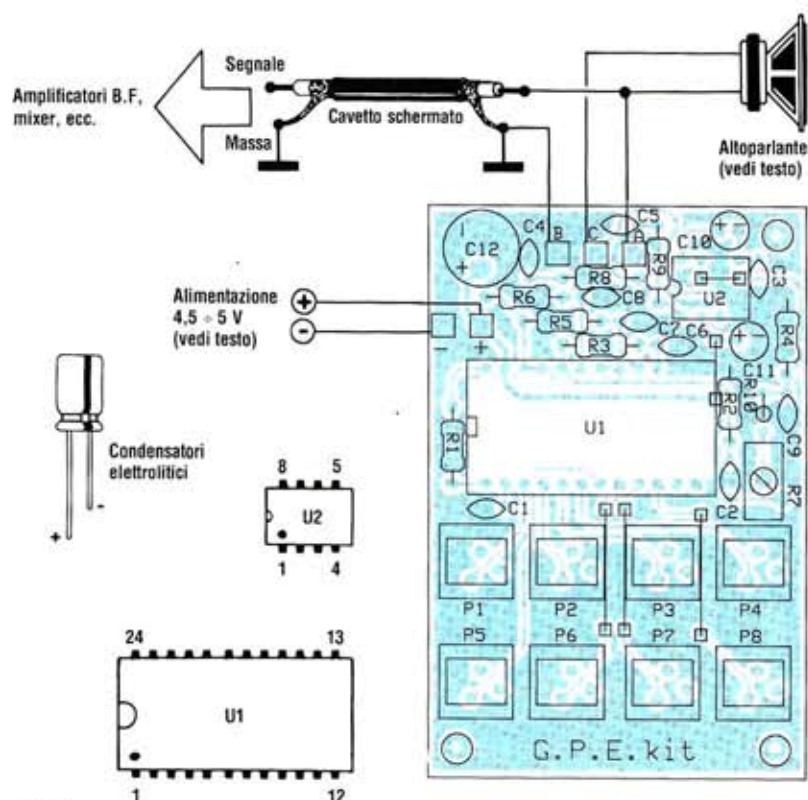


Fig. 3

combinazione strumentale.

Realizzazione ed uso

In fig. 3 vediamo lo schema d'assemblaggio dell'MK 2620.

Si raccomanda come al solito l'utilizzo di saldatore a punta sot-

tile di bassa potenza (max 30W) e stagno di piccolo diametro (max 1mm) con anima interna dissodante.

È importante ricordare che, prima di montare i componenti elettronici, si dovranno effettuare i 5 necessari ponticelli, servendosi dell'apposito filo rigido

Elenco componenti MK 2620

- R1 = 270 k Ω
- R2 = 2,2 k Ω
- R3 = R4 = R5 = R6 = 10 k Ω
- R7 = trimmer 100 k Ω
- R8 = R9 = 10 Ω
- R10 = 15 k Ω
- C1 = C2 = C3 = C4 = C5 = condensatore multistrato 100 nF
- C6 = C7 = C8 = cond. ceramico 10 nF
- C10 = C11 = cond. elettrolitico 22 μ F
- C12 = condensatore elettrolitico 220 μ F
- P1 = P2 = P3 = P4 = P5 = P6 = P7 = P8 = pulsante P500
- U1 = HT8852
- U2 = TDA2822M
- N° 1 circuito stampato MK 2620/c.s.
- N° 5 ancoranti
- N°1 zoccolo 8 piedini
- N°1 zoccolo 24 piedini
- 20 centimetri filo per ponticelli

nudo compreso nel kit.

Questi sono riportati sulla serigrafia componenti: due tra P2 e P3, uno tra P3 e P4, uno sottostante ad U2 ed un'altro tra R2 ed U1.

Terminato il montaggio, passeremo al collaudo.

L'alimentazione ideale per

Fig. 4

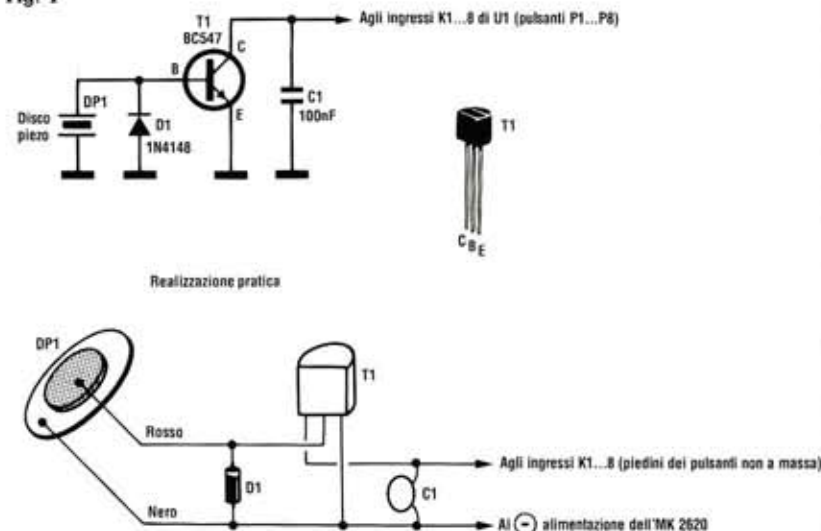
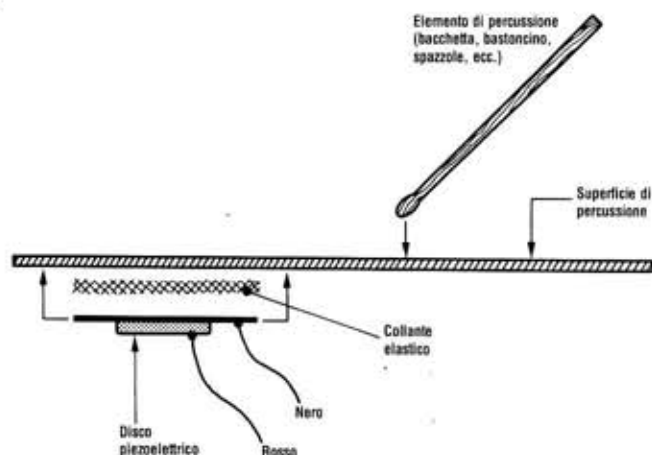


Fig. 5



L'MK 2620 è a 5 volt stabilizzati. Potrete utilizzare un alimentatore tipo il nostro MK 175/A5 o un qualsiasi alimentatore equivalente a 5 volt con potenza di almeno 250mA.

Per il collaudo andrà comunque benissimo una normale pila piatta da 4,5 volt.

L'altoparlante (non compreso nel kit) dovrà essere del tipo con impedenza di 8 Ω e diametro compreso tra 10 e 20 centimetri. Volendo si potrà utilizzare una qualsiasi minicuffia al posto dell'altoparlante.

Altoparlante o minicuffia andranno collegati all'uscita AC della scheda. R7, regolazione di volume d'ascolto, verrà posto a metà corsa.

Data alimentazione, premendo i vari tasti sentiremo i suoni degli otto strumenti a percussione.

I pulsanti potranno anche essere premuti in più d'uno contemporaneamente, ottenendo una miscelazione di vari suoni strumentali.

Utilizzando la pila a 4,5 volt, se alziamo troppo il volume d'ascolto (R7 in senso antiorario) si potranno verificare fenomeni di autooscillazione.

Ciò non si verifica con l'alimentazione a 5 volt.

Volendo collegare l'MK 2620 ad un amplificatore di bassa frequenza, si utilizzeranno le uscite A (segnale) B (massa). Ciò sarà ovviamente necessario quando utilizzeremo il sintetizzatore co-

me batteria elettronica per suonare con altri strumenti amplificati. Il volume verrà anche in questo caso regolato tramite R7.

L'amplificatore da utilizzare potrà essere di qualsiasi tipo per bassa frequenza. Nella gamma GPE ne potrete trovare per tutti i gusti: dai piccoli MK 745 o MK 2580 fino al potente MK 1300S con oltre 250 watt di potenza.

Un'ultima importante precisazione per coloro che utilizzeranno l'MK 2620 come batteria elettronica professionale. In questo caso gli 8 pulsanti presenti sulla scheda non sono ovviamente adatti ad essere inseriti nella meccanica di una batteria. Questi potranno essere sostituiti da sensori piezoelettrici da sistemare sulla parte inferiore della superficie di percussione.

In fig. 4 vediamo il semplicissimo schema per realizzare i sensori.

DP1 è un disco piezoelettrico da 20 millimetri, lo potrete acquistare presso ogni nostro rivenditore ed ha la sigla MK-DPE20.

Ha una frequenza di risonanza di 4 kHz. Meccanicamente, non è per niente delicato, quindi adatto a sopportare notevoli sollecitazioni.

Il semplicissimo circuito di fig. 4, lo potrete realizzare su un piccolo pezzo di vetronite millefori.

Non sarà necessario togliere dalla scheda gli 8 pulsanti, poiché potrete collegare i circuiti sensori, direttamente dal lato saldature sui terminali dei pul-

santi, ovviamente rispettando la polarità (fig. 4).

I sensori (fig. 5) verranno fissati sull'interno delle superfici di percussione della batteria con collante elastico. Ottimo è il classico Bostik superchiaro o similare. Non utilizzate collanti cianocrilici che oltre ad essere molto rigidi, potrebbero danneggiare il disco piezoelettrico.

Tutto il materiale necessario all'assemblaggio della batteria elettronica MK 2620, compresi anche pulsanti, circuito stampato, ecc., come da lista componenti L. 39.800 IVA compr.

Disco piezoelettrico 20 mm con risonanza 4 kHz, modello MK-DPE20 L. 1.800 IVA compr.

RIVENDITORE KIT G.P.E. ELETTRONICA GANGI

TUTTO PER L'HOBBY
DELL'ELETTRONICA

Via A. Poliziano 41
90145 Palermo - Tel. 091/6823686

RIVENDITORE KIT G.P.E. NEWTRONIC S.N.C.

Via Betti 17 - 16035 RAPALLO (GE)
Tel. 0185/273551

RIVENDITORI KIT G.P.E. ELETTRONICA RICCI 2

Via Borghi, 14 - 0331/797016
21013 GALLARATE

RIVENDITORI KIT G.P.E.

elettronica
SIBEN

Componenti
elettronici
Apparati CB

Via S. Pio X, 116 - CASTELFRANCO V.to (TV)
Tel. 0423/491402 - Fax 0423/721270

RIVENDITORE KIT G.P.E.

ELETTRONICA 88
di Antonio Martinengo
RICAMBI ELETTRONICI

Piazzale Brunelleschi 35 - 80055 Portici (NA)
Tel. 479568

MK 2680

Già da parecchio tempo e sempre più spesso, giungevano al nostro Servizio Tecnico richieste di un combinatore telefonico "automatico". Un dispositivo cioè che, se azionato mediante la chiusura di un contatto (pulsante, relè o altro), fosse in grado di comporre diversi numeri telefonici, per richiedere pronti interventi (antifurto) o soccorso. Abbiamo studiato, progettato e realizzato l'MK 2680, per assolvere in pieno a tutte le richieste e forse qualcosa in più!

questo caso, la chiusura di un contatto di un relè fa partire tutta la procedura del combinatore telefonico. Nella sua memoria possono essere allocati ben 8 numeri telefonici servendosi della tastiera presente sulla scheda: Carabinieri, Polizia, sorveglianza, parenti, amici, ecc.. Il combinatore si mette al lavoro chiamandoli ad uno ad uno fino a trovarne uno libero. A questo punto, azionando, tramite il microprocessore, il sintetizzatore vocale, comunica all'interlocu-

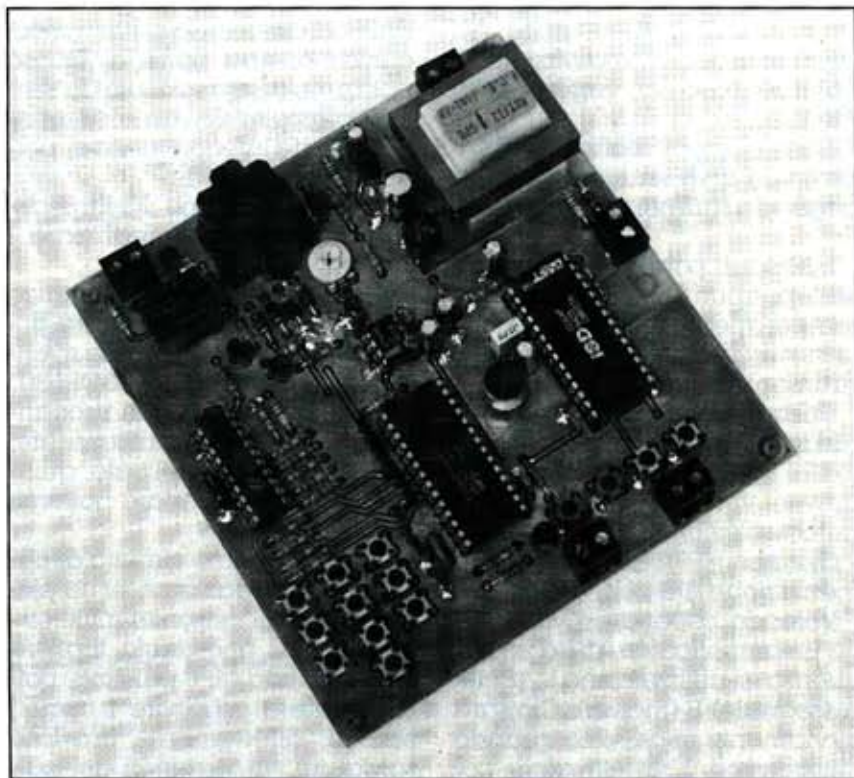
Combinatore telefonico

Vediamo, prima di esporre elettronicamente la scheda, alcune possibili applicazioni pratiche del circuito. La più evidente è quella di collegamento ad un sistema antifurto, come ad esempio il nostro recente MK 2450 che dispone di uscita "dedicata" per combinatori telefonici. In

tore qualsiasi messaggio registrato: indirizzo, codice di riconoscimento, ecc., per ricevere il necessario intervento.

Altro importante ed utilissimo utilizzo, è quello di richiesta di soccorso. Può accadere che persone anziane, disabili o momentaneamente impediti a causa

Una realizzazione controllata a microprocessore che riunisce tutte le funzioni peculiari di un moderno combinatore telefonico: 8 memorie numeriche a scansione automatica, riconoscimento dello stato della linea telefonica, riconoscimento di risposta vocale, sintetizzatore vocale per registrare con microfono sulla scheda stessa i messaggi da inviare, tastiera telefonica ON-BOARD, funzionamento con linee ad impulsi (vecchie) o digitali (DTMF), monitor per ascoltare i messaggi registrati! Ideale per antifurti o come sistema per la richiesta di soccorso.



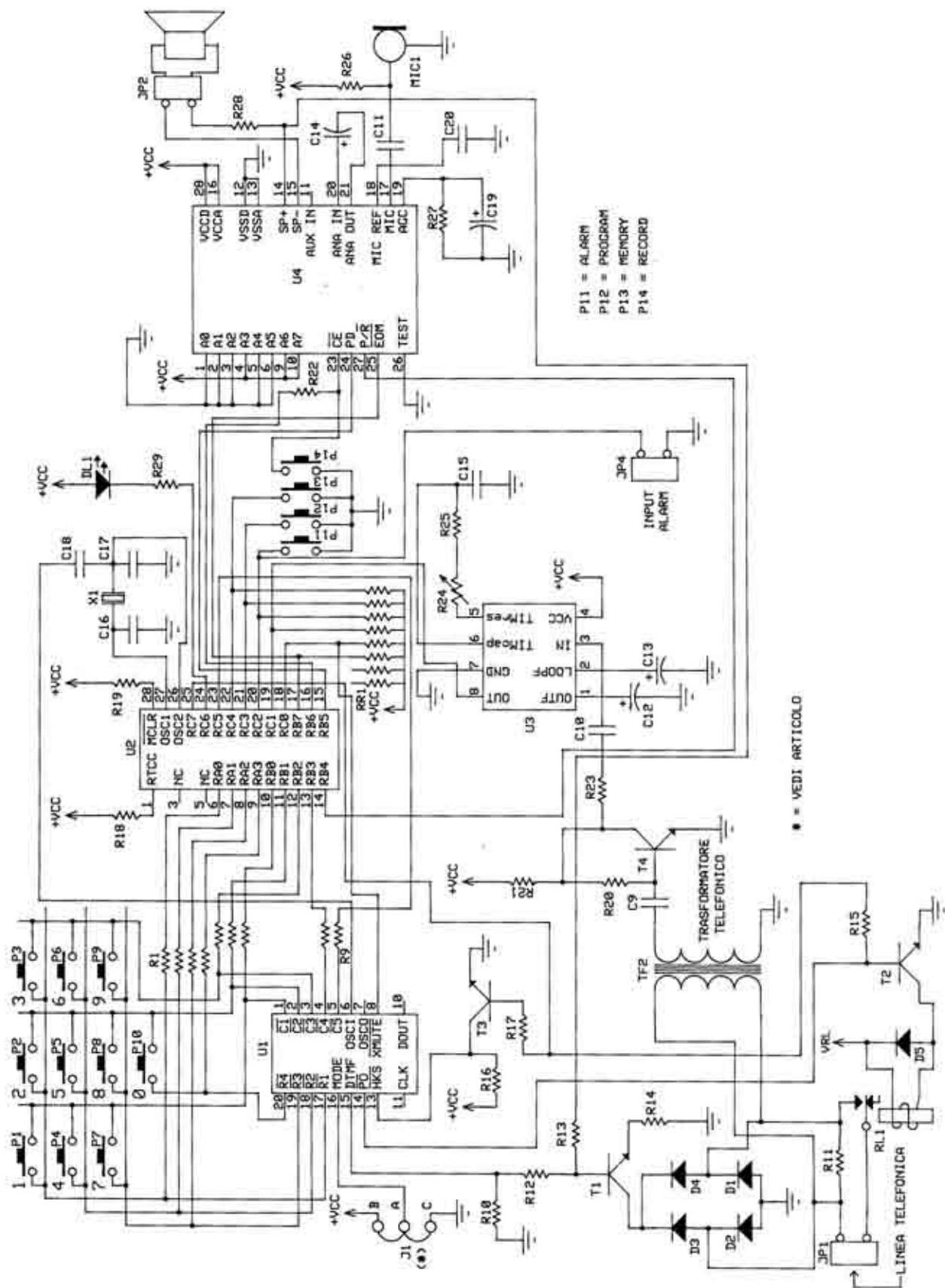
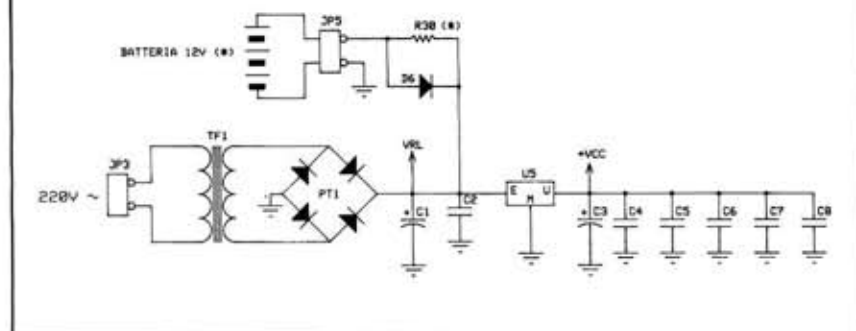


Fig. 1a

Fig. 1b



di malattie o incidenti, non siano in grado, perlomeno in maniera facile, di comporre un numero telefonico per richiedere soccorso dovuto a situazioni contingenti ed improvvise. In questo caso basterà semplicemente premere per un attimo un pulsante, per effettuare tutte le necessarie telefonate: ospedali, 113, parenti, amici, ecc..

Il messaggio registrabile conterrà, ovviamente, nome cognome ed indirizzo e richiesta di soccorso urgente da parte della persona interessata.

Come descriveremo più avanti, il pulsante di richiesta di soccorso, non dovrà necessariamente essere collegato con due fili alla scheda MK 2680, ma potrà essere portato continuamente con se, semplicemente interfacciandolo via radio alla scheda combinatore con un qualunque radiocomando tipo il nostro MK 2350 od equivalente.

In tal caso, il piccolo trasmettitore portachiavi MK 2350/TX, potrà essere sempre tenuto in tasca oppure appeso al collo con una cordicella portaocchiali o simile. Questo metterà ogni persona, in ogni momento e luogo, in condizione di poter richiedere soccorso semplicemente premendo un pulsante. Il motivo per il quale abbiamo suggerito l'uso del radiocomando MK 2350 è molto semplice: questo dispositivo, oltre ad avere dimensioni molto contenute, infatti il trasmettitore è del tipo "portachiavi", è controllato in frequenza da un SAR (Surface

Acoustic Resonator) a 433.9MHz quindi estremamente affidabile ed in accordo con le recenti disposizioni europee ETSI riguardanti i dispositivi LPD (Low Power Devices).

Circuito elettrico

In fig. 1 A e B vediamo il complessivo elettronico dell'MK 2680.

In fig. 1B vediamo lo stadio d'alimentazione e quello riguardante la batteria tampone (non compresa nel kit) che serve a mantenere la memoria dei numeri telefonici impostati e la completa funzionalità del combinatore anche in assenza d'alimentazione causata da improvvise mancanze di rete 220 volt.

In fig. 1A, c'è tutto il sistema del combinatore. Il "centro di comando" è realizzato da un microprocessore PIC16C55XT (U2). Questo provvede a coordinare tutte le principali funzioni: memorizzazione dei numeri telefonici tramite la tastiera (P1... P10) ed il circuito integrato U1, memorizzazione del messaggio da inviare tramite il circuito integrato U4, riconoscimento dello stato di linea (U3).

L'interfacciamento di linea, per evitare problemi derivanti da linee non sempre al 100% rispondenti alle norme telefoniche, è stato realizzato tramite il trasformatore TF2 con avvolgimenti primario e secondario a 600 Ω . La modulazione audio di segnale in linea, è effettuato dal transistor T1 ed il ponte di diodi

D1...D4.

L'occupazione di linea (simulatore di cornetta telefonica alzata) è svolta dal relè RL1 e dalla resistenza R11. L'invio degli impulsi di chiamata (formazione del numero) è sempre svolta da RL1, mentre quando operiamo su linee digitali, la composizione dei segnali DTMF è svolta da U1. Tutte le sequenze svolte dall'MK 2680 e controllate dal microprocessore U2, vengono attivate dal pulsante o radiocomando collegati alla morsetteria JP4. P11, 12, 13 e 14, servono a settare la scheda, a registrare i messaggi vocali ed effettuare una prova statica. Il trimmer R24, è l'unico punto di taratura di tutto il sistema, peraltro semplicissimo da mettere a punto.

Realizzazione ed uso

In fig. 2 vediamo lo schema d'assemblaggio dell'MK 2680.

Come al solito raccomandiamo l'utilizzo di saldatore di bassa potenza (max 30W) a punta sottile e stagno di diametro fine (max 1mm) con anima interna diossidante.

Essendo il circuito stampato MK 2680 del tipo a doppia faccia con fori metallizzati, le saldature andranno effettuate **solo e solamente dal lato opposto** a quello (siglato LC) in cui vengono inseriti e sistemati i componenti.

In pratica come si trattasse di un normale circuito a singola faccia, in cui le piste ramate dove si effettuano le saldature sono presenti solo dal lato opposto a quello dove vengono inseriti i componenti.

Prestate la massima attenzione al giusto inserimento dei componenti polarizzati, anch'essi riportati in fig. 2. J1 verrà realizzato con l'apposito strip di contatti a tre poli, compreso nel kit, e relativa chiavetta per realizzare il ponticello AB (sistema a impulsi) o AC (sistema a toni). Il trasformatore TF2 ha primario e secondario identici, quindi sarà indifferente il suo verso di montaggio.

Fig. 2

Linea telefonica

Telefono

220 volt rete

220V ~

Condensatori elettrolitici

Batteria tampone opzionale (vedi testo)

500-700mA

Chiavetta

Auricolare o altoparlante (vedi testo)

Ingresso allarme (pulsante, relè, radiocomando, ecc.)

G.P.E. kit MK2680

U1, U2/U4, U3, U5

R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19, R20, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R27, R28, R29, R30

C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18, C19, C20

TF1, TF2

MIC1

U3

U4

U5

DL1

JP1, JP2, JP3, JP4

JP5

JP6

JP7

JP8

JP9

JP10

JP11

JP12

JP13

JP14

JP15

JP16

JP17

JP18

JP19

JP20

JP21

JP22

JP23

JP24

JP25

JP26

JP27

JP28

JP29

JP30

JP31

JP32

JP33

JP34

JP35

JP36

JP37

JP38

JP39

JP40

JP41

JP42

JP43

JP44

JP45

JP46

JP47

JP48

JP49

JP50

JP51

JP52

JP53

JP54

JP55

JP56

JP57

JP58

JP59

JP60

JP61

JP62

JP63

JP64

JP65

JP66

JP67

JP68

JP69

JP70

JP71

JP72

JP73

JP74

JP75

JP76

JP77

JP78

JP79

JP80

JP81

JP82

JP83

JP84

JP85

JP86

JP87

JP88

JP89

JP90

JP91

JP92

JP93

JP94

JP95

JP96

JP97

JP98

JP99

JP100

JP101

JP102

JP103

JP104

JP105

JP106

JP107

JP108

JP109

JP110

JP111

JP112

JP113

JP114

JP115

JP116

JP117

JP118

JP119

JP120

JP121

JP122

JP123

JP124

JP125

JP126

JP127

JP128

JP129

JP130

JP131

JP132

JP133

JP134

JP135

JP136

JP137

JP138

JP139

JP140

JP141

JP142

JP143

JP144

JP145

JP146

JP147

JP148

JP149

JP150

JP151

JP152

JP153

JP154

JP155

JP156

JP157

JP158

JP159

JP160

JP161

JP162

JP163

JP164

JP165

JP166

JP167

JP168

JP169

JP170

JP171

JP172

JP173

JP174

JP175

JP176

JP177

JP178

JP179

JP180

JP181

JP182

JP183

JP184

JP185

JP186

JP187

JP188

JP189

JP190

JP191

JP192

JP193

JP194

JP195

JP196

JP197

JP198

JP199

JP200

JP201

JP202

JP203

JP204

JP205

JP206

JP207

JP208

JP209

JP210

JP211

JP212

JP213

JP214

JP215

JP216

JP217

JP218

JP219

JP220

JP221

JP222

JP223

JP224

JP225

JP226

JP227

JP228

JP229

JP230

JP231

JP232

JP233

JP234

JP235

JP236

JP237

JP238

JP239

JP240

JP241

JP242

JP243

JP244

JP245

JP246

JP247

JP248

JP249

JP250

JP251

JP252

JP253

JP254

JP255

JP256

JP257

JP258

JP259

JP260

JP261

JP262

JP263

JP264

JP265

JP266

JP267

JP268

JP269

JP270

JP271

JP272

JP273

JP274

JP275

JP276

JP277

JP278

JP279

JP280

JP281

JP282

JP283

JP284

JP285

JP286

JP287

JP288

JP289

JP290

JP291

JP292

JP293

JP294

JP295

JP296

JP297

JP298

JP299

JP300

JP301

JP302

JP303

JP304

JP305

JP306

JP307

JP308

JP309

JP310

JP311

JP312

JP313

JP314

JP315

JP316

JP317

JP318

JP319

JP320

JP321

JP322

JP323

JP324

JP325

JP326

JP327

JP328

JP329

JP330

JP331

JP332

JP333

JP334

JP335

JP336

JP337

JP338

JP339

JP340

JP341

JP342

JP343

JP344

JP345

JP346

JP347

JP348

JP349

JP350

JP351

JP352

JP353

JP354

JP355

JP356

JP357

JP358

JP359

JP360

JP361

JP362

JP363

JP364

JP365

JP366

JP367

JP368

JP369

JP370

JP371

JP372

JP373

JP374

JP375

JP376

JP377

JP378

JP379

JP380

JP381

JP382

JP383

JP384

JP385

JP386

JP387

JP388

JP389

JP390

JP391

JP392

JP393

JP394

JP395

JP396

JP397

JP398

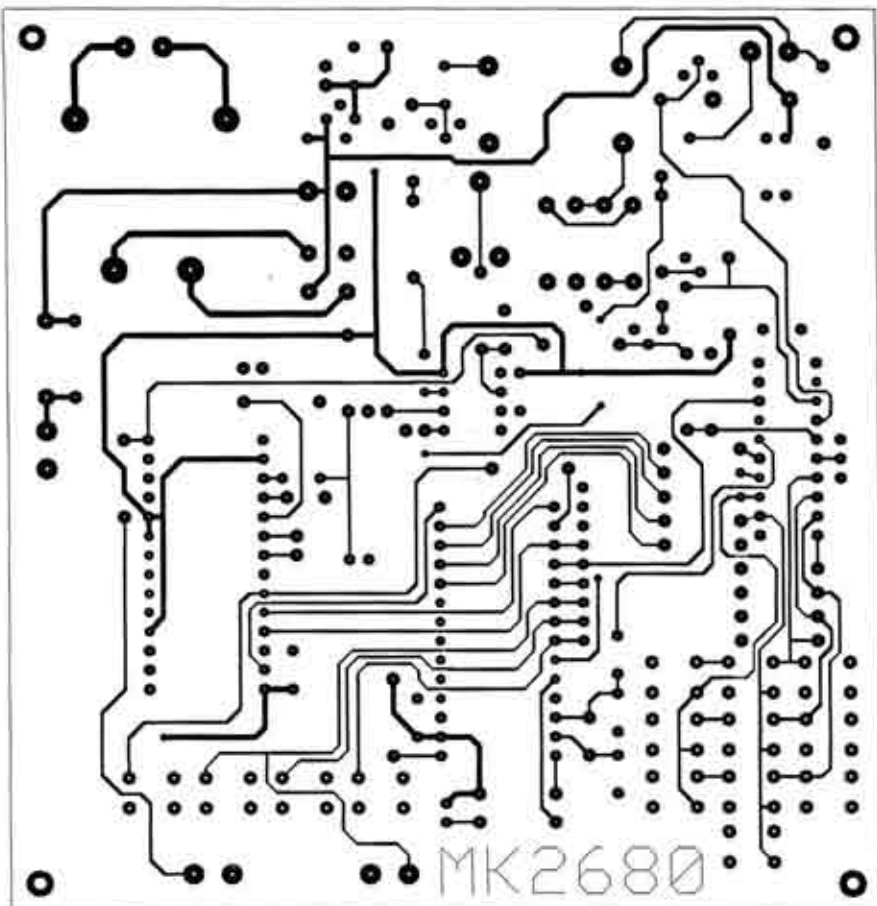
JP399

JP400

JP401

JP402

63



Memorizzazione messaggio vocale

Premete il pulsante MEM e vedrete che il LED DL1 lampeggerà. A questo punto, potrete registrare il vostro messaggio premendo il pulsante REC. Dovrete tenere premuto questo pulsante per tutta la durata del messaggio, durata che non potrà eccedere i sedici secondi. Al termine della registrazione, rilasciate il pulsante REC e premete il pulsante PROG. Riascolterete così il messaggio precedentemente registrato ed il LED cesserà di lampeggiare. È ovvio che per ascoltarlo userete l'apposito auricolare, compreso nel kit, collegato a JP2. Volendo potrete collegare a JP2, invece dell'auricolare, un piccolo altoparlante con impedenza di $8 + 16 \Omega$.

Memorizzazione memorie

Per prima cosa, dopo aver

scollegato il combinatore dalla linea telefonica, va effettuato su J1 il ponticello AC se si desidera il funzionamento in DTMF, AB se si desidera lo standard decadico. Poi si preme il pulsante PROG e si rilascia (per saltare la routine di test del segnale di linea). Il LED si dovrà accendere fisso. A questo punto possiamo inserire sulla tastiera un numero composto al massimo da 16 cifre. Al termine di ogni numero completo si dovrà premere il pulsante MEM. Il LED dovrà spegnersi per circa 2 secondi per indicare che è stata effettuata la memorizzazione e poi riaccendersi per attendere un nuovo inserimento. Si procede in questo modo per al massimo otto memorie, poi il LED si spegnerà definitivamente. Se desiderate inserire un numero di memorie inferiore ad otto dopo aver memorizzato (MEM) l'ultimo numero, premete PROG quando DL1 si riaccende.

Poiché il combinatore richia-

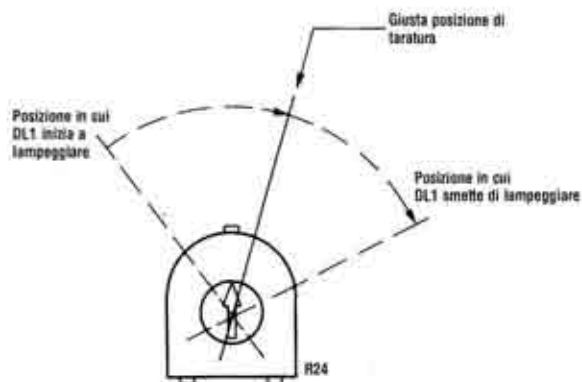
Elenco componenti MK 2680

- RR1 = rete resistiva 10 kx8
- R1 ... R9 = 5,6 k Ω
- R10 = R11 = 680 Ω
- R12 = 1,5 k Ω
- R13 = 2,2 k Ω
- R14 = 150 Ω
- R15 ... R19 = 10 k Ω
- R20 = 1,2M Ω
- R21 = R22 = 1 k Ω
- R23 = 47 k Ω
- R24 = trimmer resistivo 47 k Ω
- R25 = 82 k Ω
- R26 = 4,7 k Ω
- R27 = 470 k Ω
- R28 = 8,2 Ω
- R29 = 220 Ω
- R30 = 560 Ω (vedi testo)
- C1 = 220 μ F condensatore elettrolitico
- C2 = C4 = C5 = C6 = C7 = C8 = C9 = C10 = C11 = 100 nF condensatore multistrato
- C3 = 47 μ F condensatore elettrolitico
- C12 = C13 = C14 = 1 μ F cond. elettrolitico
- C15 = 22 nF condensatore mylar
- C16 = C17 = C18 = 33pF cond. ceramico
- C19 = 4,7 μ F condensatore elettrolitico
- C20 = 220 nF condensatore poliestere
- D1 ... D6 = 1N4002 o 1N4004 diodo
- DL1 = diodo LED rosso diametro 5mm
- PT1 = ponte diodo 100V 1A
- T1 = T2 = T3 = T4 = BC337 transistor
- U1 = HT9112C circuito integrato
- U2 = PIC16C55XT microprocessore programmato per MK 2680
- U3 = LM567 o NE567 o BA567 circuito integrato PLL
- U4 = ISD1016A circuito integrato vocale
- U5 = 78L05 regolatore di tensione
- RL1 = MZ12HS relè micro
- MIC1 = microfono preamplificato
- P1 ... P14 = TS6 pulsanti per tastiera e comandi
- JP1 = JP2 = JP3 = JP4 = JP5 = morsettiera a 2 poli
- J1 = strip 3 poli con chiav. per ponticelli
- X1 = 3,58MHz risonatore o quarzo
- TF1 = trasformatore MKT/12
- TF2 = trasformatore telefonico 600 Ω
- N° 1 circuito stampato MK 2680/c.s.
- N° 1 auricolare 8 Ω
- N° 1 zoccolo 8 piedini
- N° 1 zoccolo 20 piedini
- N° 2 zoccoli 28 piedini

ma solo le memorie attivate, se ne inserite solo tre ad esempio, saranno richiamate sempre quelle. Se volete poi che un determinato numero sia richiamato con più frequenza, basterà che inseriate questo numero in più memorie, magari non consecutive, in modo tale da alternare altri numeri a questo.

Da notare che una volta completata una programmazione se viene ripremuto il tasto di programmazione, si deve ricominciare.

Fig. 3



ciare tutto da capo! Questo è necessario in quanto dobbiamo far capire al microcontroller quante sono le memorie attivate.

Operatività

Vediamo adesso cosa succede quando viene premuto il pulsante di attivazione ALARM (che potrà essere sostituito con i contatti di un relè o di un contatto N.A.).

Se almeno una memoria è stata attivata, il combinatore la richiamerà, formando così il numero richiesto. Dopo un certo numero di secondi dalla composizione del numero, il combinatore si metterà in attesa del segnale di linea Telecom Italia.

Se questo segnale giunge con la frequenza di "occupato", dopo tre toni il combinatore lo capisce e tenta con un'altra memoria. Nella maggior parte dei casi il segnale occupato viene correttamente rilevato, anche se in arrivo da una centrale non numerica. Infatti, non tutti sanno che il segnale di linea occupata viene inviato in modo diverso dalle centrali numeriche o decadiche. Le prime inviano il tono per 200ms, poi fanno una pausa di 200ms e così via. Le seconde invece hanno il tempo di tono e di pausa uguale a 500ms. Quindi per quanto riguarda la condizione di occupato, possiamo ritenere che questa sia quasi sempre rilevata correttamente.

Per vedere invece se l'utente chiamato risponde, è stato implementato un algoritmo che si basa sulla decomposizione delle parole in somma di frequenze: alla risposta, c'è sempre una certa frequenza caratteristica, che noi andiamo a valutare con il microcontrollore. Ovviamente è possibile che non sempre si rilevi correttamente la risposta avvenuta, ma nella maggior parte dei casi si riesce a discriminare. Chiaramente se il chiamato alza la cornetta e sta zitto, il nostro combinatore non può sapere che qualcuno ha risposto.

Da notare che, se il numero chiamato corrisponde ad un cellulare, nel momento in cui arriva il messaggio "Telecom

Italia informazione gratuita ...", il combinatore lo interpreterà come una avvenuta risposta ed invierà il suo messaggio.

In particolare, per la connessione ad un cellulare oggi tanto attuale, avremo esito positivo solo se al posto della voce che avvisa che "l'utente potrebbe avere il terminale spento" è presente il segnale di occupato come per qualsiasi altra linea Telecom Italia, altrimenti il combinatore rileverà la presenza di una voce ed invierà il suo messaggio.

Se, durante l'attivazione, volete interrompere il funzionamento perché avete fatto scattare l'allarme senza volere, dovrete premere e mantenere premuto il pulsante MEM fino a quando il circuito non si resetterà, cioè fino a quando si spegne DL1.

Un'ultima importante nota sul modo di funzionamento dell'MK 2680.

Il programma residente in U2, prevede che il combinatore termini il suo operato dopo aver portato a termine positivamente almeno 3 chiamate, ovvero che smetta di formare numeri quando è riuscito a collegare, cioè a sentire la voce di chi risponde, per almeno 3 volte. Questo Poiché, come accennato prima, si potrebbero verificare allarmi che non vanno a buon fine, co-

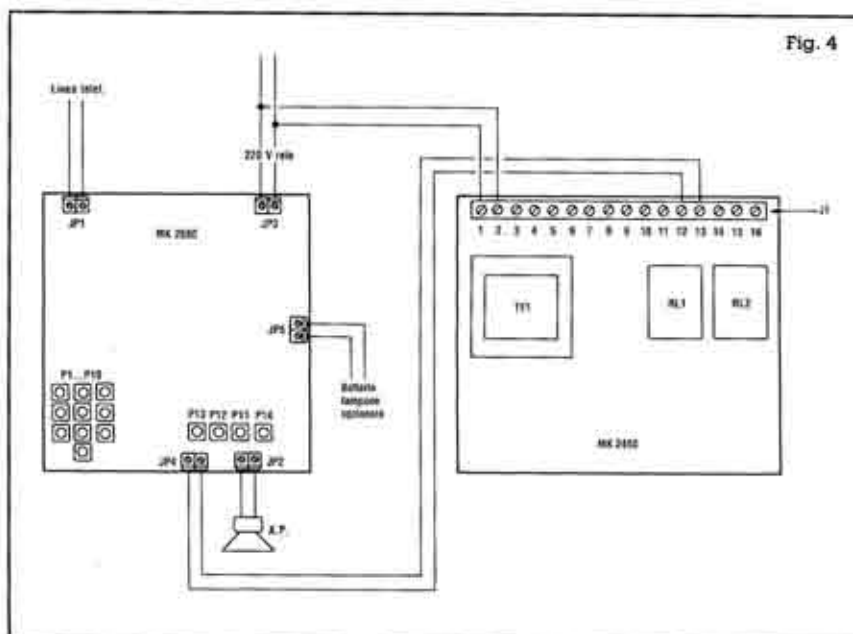


Fig. 4

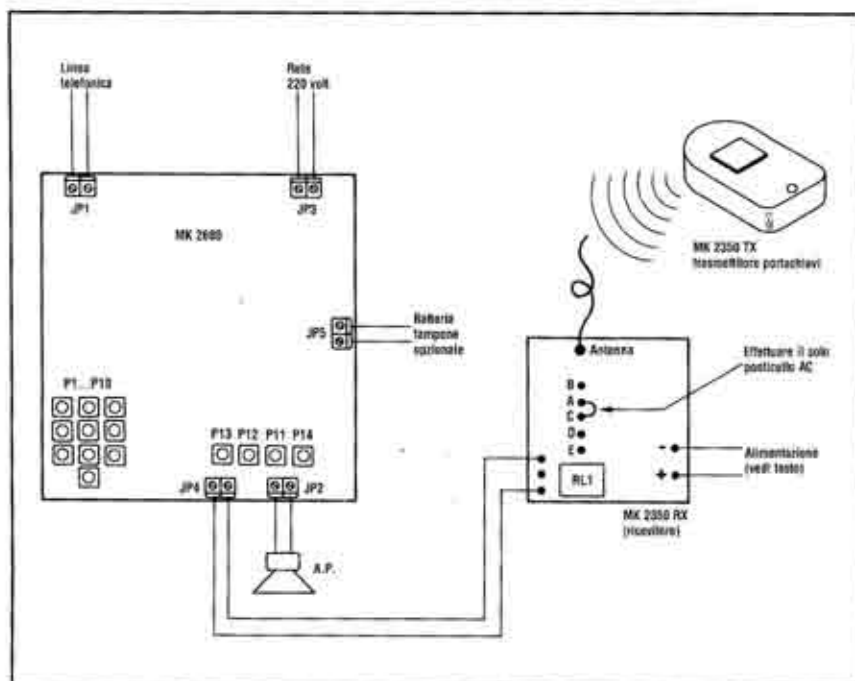


Fig. 5 - Sistema di teleseccorso automatico con comando del combinatore telefonico MK 2680 per mezzo del radiocomando MK 2350 TX/RX.

me nel caso di risposta di un cellulare spento o di una segreteria telefonica. Ciò significa che se avete inserito un solo numero telefonico in memoria, il combinatore, prima di fermarsi, si collegherà per 3 volte con lo stesso numero comunicando il messaggio di allarme o soccorso. Tale tipo di funzionamento, scelto per ottenere il massimo di sicurezza del dispositivo, può essere, in via eccezionale, implementato con 2 o 1 sola chiamata, cambiando il software interno di U1. Se per qualcuno di voi si verificasse tale necessità, potrà contattare direttamente il nostro Servizio di Assistenza Tecnica (0544/464059 VENERDI' ore 9+12/15+17).

Per finire veniamo a due esempi pratici d'applicazione del combinatore MK 2680. Il primo, che vediamo in fig. 4, è in unione al sistema di antifurto ad onde convogliate MK 2445/MK 2450. Il secondo, in fig. 5, realizza un sistema di teleseccorso molto adatto a persone anziane sole, malati, disabili ed in generale a chi è impossibilitato per vari motivi, anche momentanei, a comporre un numero telefonico per chiedere aiuto. Il trasmettitore MK 2350/TX del tipo portachiavi, potrà essere portato in tasca, tenuto al collo con

una cordicella oppure appoggiato sul comodino. Per chi volesse vedere i particolari tecnici dell'MK 2350, potrà consultare il numero 12, dicembre 1993, di questa stessa rivista, cioè Radio Kit Elettronica.

Per l'alimentazione del ricevitore MK 2350/RX, andrà benissimo un piccolo alimentatore a 12 volt anche non stabilizzati di quelli utilizzati comunemente per calcolatrici, segreterie telefoniche, ecc. La corrente massima richiesta dal ricevitore è di 70mA con relé eccitato e diodo LED acceso (situazione momentanea in cui viene premuto il tasto del trasmettitore MK 2350/TX) mentre scende circa a soli 20mA in situazione normale, di conseguenza l'alimentatore dovrà avere una corrente massima di almeno 100mA a 12 volt.

Va da sé che la scheda MK 2680, potrà essere utilizzata con antifurti o radiocomandi di qualunque marca, purché dotati di un contatto in chiusura da collegare all'ingresso JP4.

Un'ultima considerazione pratica, che può essere però molto importante, è quella dell'eventuale batteria tampone da collegare alla morsettiera JP5. Questa infatti impedirà al combinatore di perdere i numeri telefonici memorizzati in caso di

improvvisa mancanza di tensione d'alimentazione e garantirà inoltre il suo completo funzionamento, cioè chiamate d'allarme ecc. per almeno 1 ora o più. Il pacco batterie che vi suggeriamo è del tipo composto da 9 elementi stilo NiCd da 500 o 700mA in serie ($1,2 \text{ volt} \times 9 = 10,8 \text{ volt}$), facili da reperire ed anche economiche. Nel caso utilizzate tale pacco, la resistenza R30 dovrà essere da 560Ω 1/4 di watt (compresa nel kit). Con tale resistenza la corrente di carica del pacco batterie sarà di circa 8mA, corrente che consente di tenere sotto carica il pacco 24 ore su 24 senza danneggiarlo. Tenete presente che da quando darete tensione all'MK 2680, supponendo il pacco batterie completamente scarico, questo dovrà stare sotto carica per almeno 3 giorni (72 ore) prima di usufruirne come sorgente di tensione in lampone.

Altro importante accorgimento è quello di sostituire il pacco batterie almeno ogni 2 anni. Poiché, per quanto questo sia di ottima qualità, difficilmente potrà durare di più.

Buon lavoro!

Tutto il materiale necessario al completo assemblaggio dell'MK 2680, compresi anche circuito stampato, trasformatori, relé, ecc., come da lista componenti
L. 159.500 IVA compresa

RIVENDITORI KIT G.P.E.
SCE ELETTRONICA
Componenti elettronici
per impieghi civili - industriali - hobbistica
Via Squinero 22 - Tel. 045/972655 - 37132 VERONA
Viale Italia, 108 - Tel. 0438/4637 - 31015 CONEGLIANO (Treviso)
Via Rossini, 109 - Tel. 0437/940256 - 32100 BELLUNO
Viale Mazzini, 10/B - FELTRE (Belluno) - Tel. 0438/89900

RIVENDITORI KIT G.P.E.
ELETTRONICARIF
IMPIANTI DI SICUREZZA ED ANTINCENDIO
COMPONENTI ELETTRONICI - SALDATORI - TESTER
ALTOPARLANTI - TELEFONIA
Via Francesco Bolognesi, 20A
Telefono 5896216 - 5896936
00152 ROMA

Le applicazioni dell'MK2690 sono praticamente infinite, si pensi a cosa si può fare con una normale serratura elettronica che si attivi solo in presenza di un codice binario di 64bit, apertura porte, accessi riservati, inserimento antifurti, accesso a dischi rigidi in computer, sistemi di blocco riservati ecc....

Prima di descrivere il funzionamento del kit MK 2690, analizziamo i vantaggi che hanno introdotto le memorie touch.

Queste memorie hanno so-

carre di riconoscimento o messo nel proprio porta chiavi sfruttando lo speciale supporto plastico fornito nel kit. Come avrete certamente notato dalla figura 1 il case delle touch memory è simile alle micro batterie che si utilizzano per gli orologi, ed ha come queste solo due contatti elettrici, per tale motivo la Dallas ha dovuto ideare un protocollo di trasmissione detto ONE WIRE, capace cioè di colloquiare con il microprocessore attraverso un unico filo oltre la massa.

MK 2690

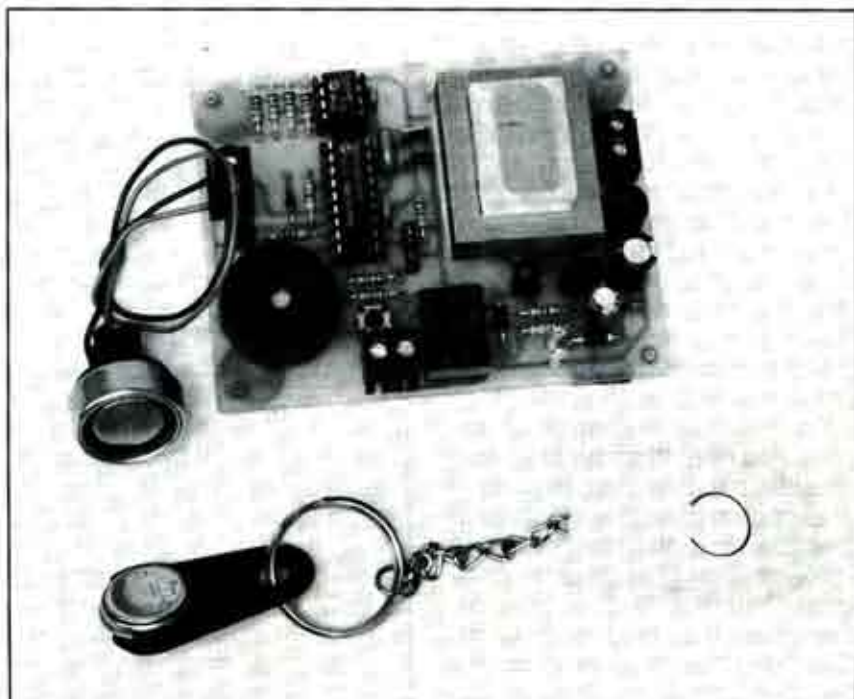
Chiave elettronica con touch memory

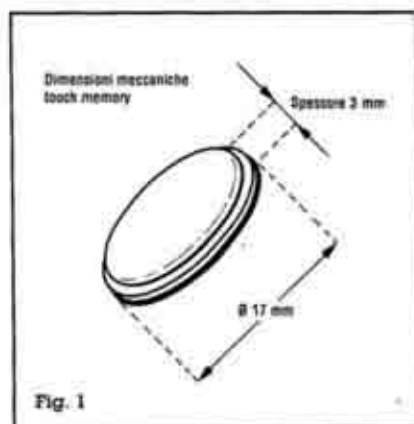
stanziamente due grossi pregi, il primo è la possibilità di avere a disposizione 250.000 miliardi di combinazioni, programmate in fabbrica univocamente e quindi senza possibilità di copia, il secondo è il tipo di contenitore in cui è racchiuso il chip di silicio. Questo come visibile in fig. 1 è un bottone di acciaio inox, del diametro di soli 17 millimetri, adatto ad essere sistemato in

Questo particolare sistema di trasmissione che impiega soli due fili ha introdotto a sua volta un vantaggio considerevole nella realizzazione di impianti di allarme riducendo drasticamente il numero di fili da far scorrere, senza per questo limitare la distanza operativa che può raggiungere e talvolta superare i 200 metri, utilizzando un normale doppino telefonico.

Grazie alle nuove tecnologie, in fatto di sicurezza ed accessi controllati, è stato possibile realizzare, sfruttando un recentissimo chip della Dallas, una sofisticata serratura elettronica con oltre 250.000 miliardi di combinazioni.

Questa praticissima memoria è stata realizzata espressamente per essere utilizzata come chiave di accesso a porte blindate, cassaforti, caveau di banche e qualsiasi luogo coperto da massima sicurezza, quindi ottima anche per casa, ufficio ecc... Il kit viene fornito con una chiave ed un probe da incasso.





La Dallas produce vari tipi di touch memory, alcune delle quali hanno al loro interno anche ram tamponate e contatori per realizzare orologi o accessi temporizzati.

La memoria che noi abbiamo utilizzato per il nostro kit è la più semplice di tutte, la sua sigla è DS1990A, al suo interno vi è contenuto un codice di 6 byte (48 bit), un CRC utilizzato dal microcontrollore per verificare la corretta lettura della memoria e un byte per distinguere la famiglia di appartenenza. Queste informazioni sono presenti in tutte le famiglie delle touch memory, perché essenziali per identificarle.

Il codice interno è scritto in fabbrica con un sistema al laser, quindi non ricopiabile né tantomeno cancellabile, in questo modo si sono eliminati quei problemi di smagnetizzazione o perdita di memoria, che potevano avvenire utilizzando le comuni memorie al silicio.

Come già ricordato la grande flessibilità di queste memorie è dovuta al protocollo bidirezionale utilizzato per lo scambio di dati tra micro e memoria. I due fili utilizzati sono, uno la massa e l'altro l'alimentazione e i segnali di controllo della memoria.

Unico inconveniente che si presenta nell'utilizzare questi dispositivi è il dover impiegare un microprocessore che abbia porte bidirezionali, che possano cioè essere utilizzate sia come uscita di polarizzazione che come ingresso ad alta impedenza. Questo problema è stato da noi risolto utilizzando un microproces-

sore tipo PIC16C54XT. Per meglio chiarire il funzionamento di questo sistema di trasmissione, analizziamo la tempistica del protocollo.

In figura 2a si può vedere come trasmettere un uno alla memoria touch. Il micro dovrà inizialmente essere configurato come uscita, passare dallo stato alto a quello basso e rimanervi per un tempo (Tlow1) compreso tra 1 e 15 µsec, dopo di che il micro si dovrà disporre come ingresso ad alta impedenza e rimanervi per un tempo (Tslot) compreso fra 60 e 120 µsec, al termine di questo tempo sarà

possibile inviare un altro bit.

Per scrivere uno zero sulla memoria, figura 2b, il micro dovrà configurarsi come uscita passare dallo stato alto a quello basso e rimanere tale per un tempo (Tslot) compreso tra 60 e 120 µsec, trascorso il tempo Tslot è possibile inviare un nuovo bit.

Se vogliamo leggere dei dati in arrivo dalla memoria dobbiamo sfruttare il diagramma di tempo di figura 2c, come per le altre istruzioni il micro è inizialmente configurato da uscita, passando dallo stato alto a quello basso trasmette l'impulso di sincronismo che deve durare

Fig. 2

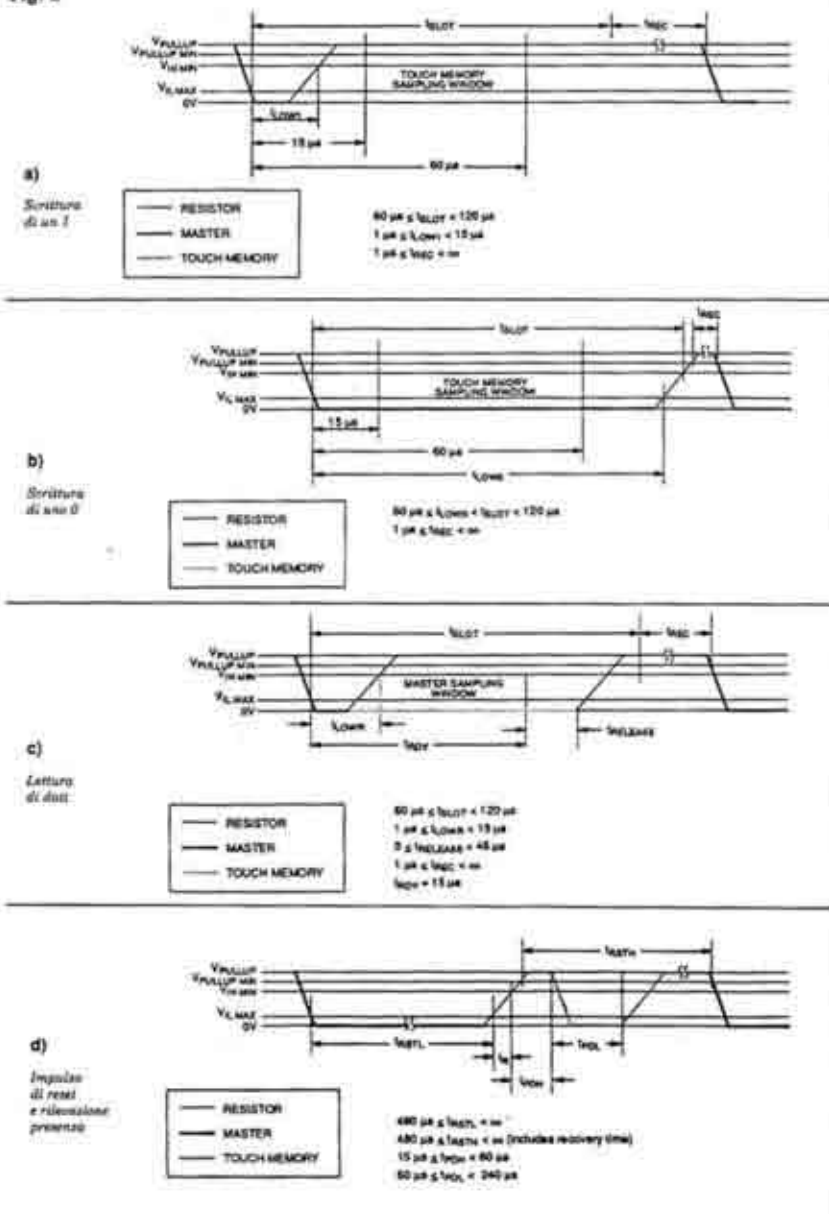
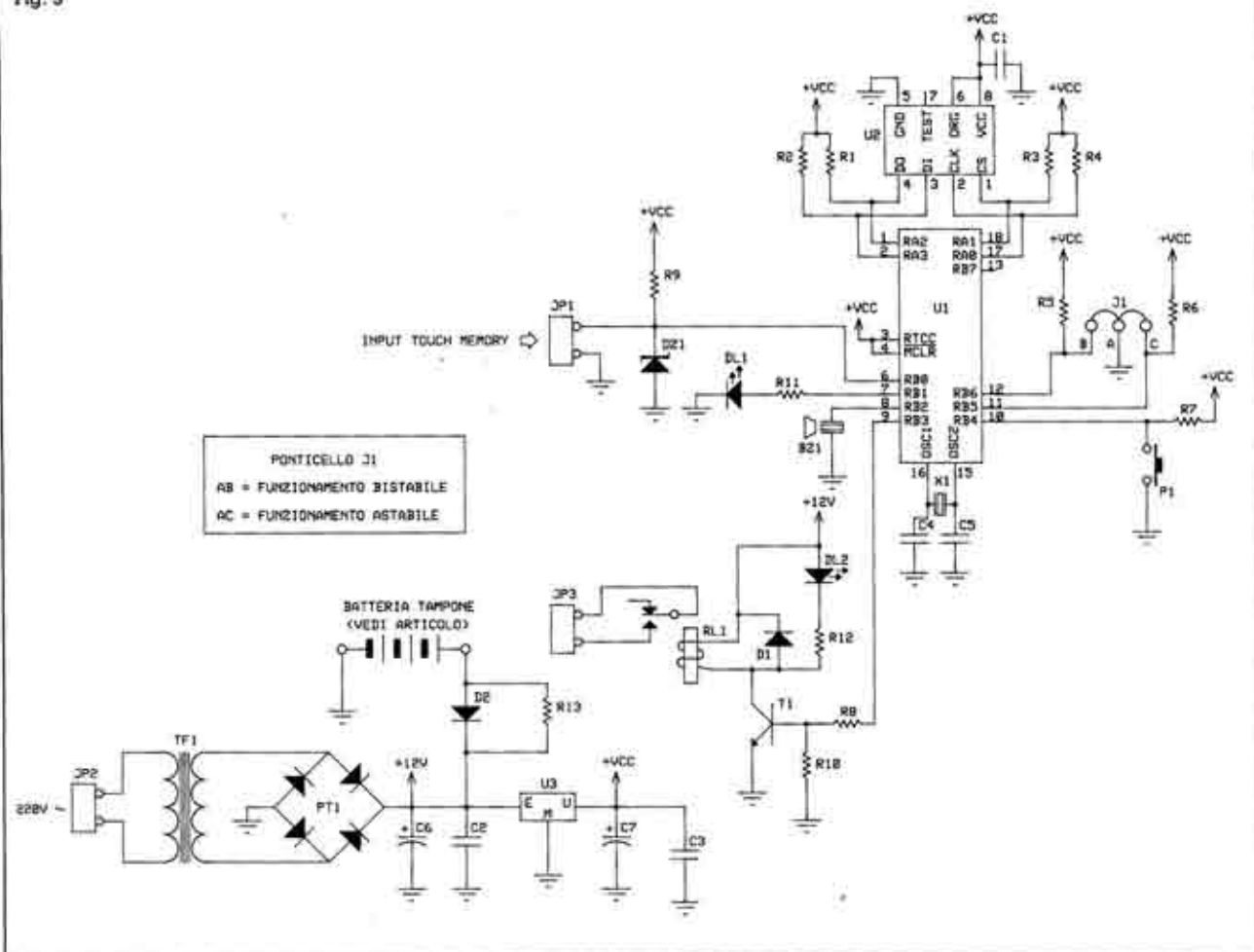


Fig. 3



più di 480 μ sec. Al termine dell'impulso di sincronismo la memoria trasmetterà il dato contenuta nella locazione che è stata chiamata con le istruzioni di scrittura elencate prima, trascorso il tempo di sincronismo il micro verrà configurato come ingresso e comincerà a testare lo stato logico presente al suo ingresso, se questo rimane basso per un tempo (T_{pd1}) minore di 60 μ sec il dato trasmesso è un uno, mentre se è maggiore di 60 μ sec il dato è uno zero.

Oltre alle istruzioni di lettura e scrittura il protocollo prevede un'ultima istruzione che consente la rilevazione della chiave e il suo azzeramento fig. 2d. Il micro invia un impulso di sincronismo maggiore di 480 μ sec, se la chiave è presente risponderà entro 480 μ sec altrimenti il ciclo si ripeterà.

Nel caso la chiave risponda si

resetterà automaticamente per accettare i comandi disponibili, tra cui lettura ROM, uscita dalla ROM, lo scrivi e li copia nelle memorie che hanno al loro interno anche la memoria RAM tamponata.

Passiamo ora, dopo una breve presentazione generale, all'analisi della circuiteria elettronica che possiamo vedere in figura 3.

Lo schema elettrico comprende oltre al microprocessore PIC 16C54, cuore di tutto il sistema, una memoria di tipo seriale nella quale è possibile memorizzare un numero massimo di sessantaquattro chiavi. Di contorno ad U1 sono presenti un diodo LED (DL1) e un buzzer utilizzati dal micro per avvisare l'utente sul tipo di operazione in atto, vedremo le funzioni di questi ultimi nella parte di articolo che riguarda l'uso del MK 2690.

La parte di potenza è realizza-

ta dal transistor T1, polarizzato dalle resistenze R8 e R10, dal relè RL1 e dal diodo LED DL2 che indicherà l'attivazione del relè.

Il pulsante P1 sarà utilizzato per entrare nella parte di programma residente nel pic che svolge la memorizzazione del codice della touch memory all'interno della memoria 93C66.

La morsettiera J1 consente la selezione di uno dei tre modi diversi di funzionamento che è possibile sfruttare:

1°) nessuna chiavetta inserita, il relè rimarrà eccitato fin tanto che è presente una touch memory nel probe.

2°) chiavetta fra A e C, Inserimento della touch memory eccitazione del relè per 1 secondo e conseguente diseccitazione.

3°) chiavetta fra A e B, Inserimento della chiave, relè eccitato fino ad un nuovo inserimento della chiave che diseccita il relè.

[illegible]

R1...R7 = resistenza 10 kW
R8 = R9 = resistenza 4,7 kW
R10 = resistenza 100 kW
R11 = resistenza 220 W
R12 = resistenza 820 W
R13 = resistenza 560 W (vedi testo)
C1 = C2 = C3 = cond. multistrato 100 nF
C4 = C5 = condensatore ceramico 33 pF
C6 = condensatore elettrolitico 220 µF
C7 = condensatore elettrolitico 100 µF
D1 = D2 = diodo 1N4004
DL1 = DL2 = LED rosso Ø = 5 mm
BZ1 = buzzer PKM22
T1 = transistor BC337
U1 = microprocessore PIC16C54XT
programmato per MK2690
U2 = EEPROM serie 93C66
U3 = regolatore 78L05
JP1 = JP2 = JP3 = morsettiera 2 poli
TF1 = trasformatore MKT12
PT1 = ponte a raddrizzatore 1A 100V
RL1 = microrelè MZ12HS
P1 = pulsante TS6
X1 = risonatore o quarzo 3.58 MHz
DZ1 = dodo zener 5,6V 1/2 W
N°1 Strip contatti maschio 3 poli per J1
N°1 Chiavetta per J1
N°1 chiave TOUCH MEMORY DS1990A
N°1 portachiavi plastico mod. GPE - PCD
N°1 probe inseribile da incasso DS9092
N°1 zoccolo 8 piedini
N°1 zoccolo 18 piedini
N°2 chiodini ancoranti
N°1 circuito stampato MK 2690/C.S
Dieci centimetri di filo per ponticelli

Le resistenze R9, R1..R4, sono resistenze di pull up, danno cioè una polarizzazione positiva alle porte di I/O del micro.

L'alimentazione composta dal trasformatore il ponte a diodi, i condensatori C6, C2, C3 e C7 e lo stabilizzatore 78L05, accetta al suo ingresso la tensione di rete (220 volt).

È comunque possibile alimentare il kit con una tensione continua compresa fra i 10 e 15 volt togliendo il trasformatore ed entrando direttamente sul ponte a diodi PT1.

Il consumo massimo del dispositivo, con relè in eccitazione non supera i 35mA. Il consumo tipico con relè a riposo è 8mA.

Come visibile sullo schema elettrico è stato previsto un ingresso per batteria tampone (non compresa nel kit), questa sarà utilissima nell'eventualità che venga a mancare la tensione di rete. La batteria da utilizzare come tampone dovrà essere composta da nove elementi

TUTTO KII

GP ELETTRONICA

Tel./Fax 0884/583915 - 71043 MANFREDONIA

tomasi massimo

Via Marsala 27 - Tel. 0535/24305

a stilo NiCh da 500/700mA, posti in serie (10.8 volt), questa si caricherà attraverso la resistenza R13 durante il normale funzionamento del sistema e quando verrà a mancare la tensione di rete alimenterà il sistema attraverso il diodo D2, con una autonomia di 10 ore.

Nel caso voleste impiegare il kit come chiave di accensione o spegnimento di un qualsiasi antifurto, è possibile sfruttare la batteria tampone di quest'ultimo se già presente, eliminando la resistenza R13, oppure se il vostro antifurto non è previsto di batteria tampone potrete sfruttare una sola batteria per alimentare entrambi i sistemi.

Realizzazione ed uso

Il montaggio dell'MK2690 non comporta nessuna grossa difficoltà, dato l'esiguo numero di componenti presenti sulla scheda.

Seguendo con estrema attenzione le figure di montaggio non dovrebbero sorgere dubbi o incertezze.

Come sempre vi facciamo due importanti raccomandazioni per il montaggio: si dovrà utilizzare un saldatore di bassa potenza (max 30W) a punta fine e filo di stagno con anima disossidante del diametro max 1mm.

Tutti i componenti andranno montati dal lato componenti del circuito stampato, il lato in cui è presente la serigrafia bianca dei componenti.

Sulla basetta sono presenti due ponticelli evidenziati sulla serigrafia da un tratto continuo, questi andranno eseguiti, servendosi dell'apposito filo rigido compreso nel kit prima di montare i componenti.

Vi ricordiamo di cominciare il montaggio coi componenti a profilo più basso, resistenze, zoccoli, condensatori ceramici e poliestere, per finire con quelli più ingombranti, morsettiere, condensatori elettrolitici facendo attenzione a non invertire la polarità di questi ultimi.

Il buzzer BZ1, è privo di elettro-

nica interna, per tanto non avendo alcun piedino polarizzato potrete inserirlo sul circuito stampato in qualsiasi modo.

Terminato il montaggio della parte elettronica, dovrete collegare il probe di inserzione memoria touch alla morsettiere JP1, facendo attenzione alla polarità e passare al collaudo della scheda.

A tale proposito, in tabella 1 vediamo i tre possibili modi di settaggio del jumper J1.

J1	Tipo di funzionamento
APERTO	Ritenuta con chiave inserita
AC	Impulsivo (1 sec.)
AB	1° inserimento chiave chiude 2° inserimento chiave apre

Dando alimentazione al kit, non si dovrà accendere nessun LED, la prima prova da eseguire è quella di introdurre la vostra memoria touch sul probe esterno. Realizzato il contatto il buzzer dovrà attivarsi ogni secondo per indicare che la memoria che state utilizzando non è fra quelle contenute nella memoria 93C66, non è quindi abilitata a rendere operativo il sistema. A questo punto toglieremo la chiave dal probe premeremo il pulsante P1. Il LED rosso DL1 si accenderà in modo continuo, questo sta ad indicare che siete entrati nella routine di programmazione e quindi il micro è in condizione di leggere la vostra touch memory e successivamente memorizzare tale codice all'interno della memoria seriale presente sulla scheda.

Una volta che il LED sarà acceso non dovrete fare altro che appoggiare la vostra touch memory al probe e attendere che il buzzer dia un beep e il LED comincia a lampeggiare per segnalare visivamente e acusticamente la corretta esecuzione di tutta l'operazione.

A questo punto dovremo premere nuovamente il pulsante P1, per tornare al funzionamento normale.

Potrete eseguire sessantaquattro di queste operazioni, avrete cioè la possibilità di fare accede-

RIVENDITORI KIT **G.P.E.**



CAU. ENZO BEZZI
Rivenditori
G.P.E.

SI FORNISCONO ANCHE
KIT MONTATI E
COLLAUDATI

Via L. Lando 21, Tel. 0541/52357
47037 RIMINI

RIVENDITORI KIT **G.P.E.**

RF
elettronica

RADIO
TELECOMUNICAZIONI

• Ricetrasmittitori • Accessori • VHF • Radiotelefon
• Progettazione • Allestimento impianti • Assistenza tecnica

Via Dell'Artigianato, 12 - 57010 CECINA (LI)
Servizio Commerciale: Tel./Fax (0586) 66.20.67
Servizio Assistenza tecnica: Tel./Fax (0586) 66.14.31

RIVENDITORI KIT **G.P.E.**

ELECOM
elettronica

Via Ronzoni 26 - Cernusco - Tel. Fax 031/771125

COMPONENTI - ANTENNE
RICETRASMETTITORI C.B. - O.M.

RIVENDITORI KIT **G.P.E.**

ELECTRONIC CENTER

Via Ferrini, 6 - 0362/553265 3 line r.a.
20031 CESANO MADERNO (MI)

Vendita per corrispondenza
con ordini telefonici

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.
Via Ferri, 1 ang. Via Gorki
Tel. 02/6121197 - Fax 6600459
20092 Cinisello Balsamo (MI)

Filiale: Via Bessarione 14
Tel. e Fax 02/5392845 - 20139 Milano

re al vostro sistema sessanta-quattro persone, con sessanta-quattro diverse chiavi touch.

Non preoccupatevi se vi siete dimenticati quante touch memory avete introdotto, perché se tenterete di programmare una sessantacinquesima chiave il micro anziché emettere un solo beep e far lampeggiare il LED farà attivare il buzzer ad intermittenza indicando in questo modo che la memoria seriale 93C66 è completa.

Appoggiando ora la touch al probe, vedrete che il relè e il LED LD2 che si attiveranno per tutto il tempo che voi manterrete il contatto fra probe e touch memory, questo nel caso non abbiate effettuato nessun ponticello.

Togliete ora alimentazione alla scheda settate il jumper J1 per il tipo di funzionamento impulsivo (chiavetta fra A e C) e date nuovamente alimentazione al sistema, inserite la chiave il relè e il LED LD2 dovranno attivarsi per circa un secondo poi tutto tornerà come prima indipendentemente dal tempo in cui la chiave rimane inserita.

Resettate nuovamente il kit togliendo alimentazione, settate il jumper J1 per il funzionamento tipo set reset (chiavetta fra A e C), date alimentazione al sistema, procedete come prima, vi accorgete che questa volta il LED e il relè muteranno contemporaneamente il loro stato, indipendentemente da quanto la chiave resterà inserita. Per mutare nuovamente lo stato dell'uscita sarà sufficiente reinserire la memoria touch.

Una volta terminato il collaudo il tutto sarà pronto all'uso, non dovrete fare altro che selezionare tramite la chiavetta il modo con cui desiderate che il vostro kit lavori e sistemare il tutto nel luogo in cui dovrà operare il sistema.

Vi ricordiamo che la lunghezza dei fili tra probe e scheda MK2690, potrà raggiungere i 200 metri, utilizzando un normale doppino telefonico.

Un'ultima importante precisazione: se viene perduta o rubata una chiave già memorizzata

nell'MK2690, si dovrà togliere U2 (memoria 93C66), sostituirla con una nuova e rieffettuare il reinserimento in memoria di tutte le chiavi in vostro possesso.

Ovviamente se disponete di un lettore/programmatore di EEPROM seriali tipo il nostro MK2660 o similare, potrete cancellare U2 e riprogrammarla, senza la necessità di acquistar-

ne una nuova.

Tutto il materiale necessario al completo assemblaggio dell'MK2690, compresi anche circuito stampato, trasformatore, probe inseritore, chiavi ecc., come da lista componenti.

L. 98.800 I.V.A compresa

La sola chiave TOUCH MEMORY DS 1990A con portachiave plastico GPE - PCD (il kit MK2690 ne comprende già una) codice MK2690/CH.

L. 11.800 I.V.A compresa

RADIANT
RASSEGNA DEL RADIANTISMO

MOSTRA-MERCATO
di apparati e componenti per telecomunicazioni, rice trasmissioni, elettronica, computer
Corredi, kit per auto costruzioni

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

RADIOANTIQUARIATO EXPO

Il nuovo!
L'usato!
L'antico!

10-11 giugno '95
Orario: 8,30 - 18,30

8ª EDIZIONE

Parco Esposizioni
NOVEGRO

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



CON L'ABBONAMENTO



radiokit elettronica

11 NUMERI L. 58.000 (estero L. 90.000)

2 ANNI L. 116.000 (estero L. 180.000)



**RICEVERETE
IN OMAGGIO
IL TESTER
ANALOGICO**

10 - 50 - 250 - 1000 V AC/DC
0,5 - 50 - 250 μ A/DC; 2000 Ω /volt DC/AC
Resistenza: 0-10 k/1 M Ω : -20 + 62 dB
Scala a specchio in 3 colori
Dimensioni: 90 x 60 x 30

**OPPURE
IL
DIZIONARIO
DI ELETTRONICA**



CHE LE VERRÀ INVIATO A PAGAMENTO AVVENUTO SENZA ULTERIORI SPESE

(L'OFFERTA È VALIDA FINO AD ESAURIMENTO SCORTE ED IL MODELLO PUÒ ESSERE DIVERSO DA QUELLO RAPPRESENTATO IN FOTO)

**ED IN PIÙ LO SCONTO DEL 20%
SULLE PUBBLICAZIONI**

ABBONARSI CONVIENE

Ritagliare e spedire in busta chiusa a: **C&C Edizioni Radioelettroniche** - Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza - Tel. 0546/22112 - Fax 662046

ABBONAMENTO A **radiokit** A PARTIRE DAL N. 199.....

COGNOME NOME

VIA N.

CAP CITTÀ

☐ 1 ANNO L. 58.000 (estero L. 90.000)

☐ 2 ANNI L. 116.000 (estero L. 180.000)

☐ Ho versato l'importo sul CCP 10159483
intestato a C&C Edizioni Radioelettroniche

☐ Pagherò in contrassegno (+ L. 5.000)

OMAGGIO SCELTO:

☐ Tester analogico

☐ Dizionario enciclopedico

☐ Allego assegno personale

☐ Allego fotocopia vaglia postale

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ AMERICAN EXPRESS ☐ DINERS ☐ CARTA SI
☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD

N.

SCADENZA IMPORTO L.

INTESTATA A:

FIRMA:

DATA:

Un impianto realizzato con componenti modulari è gestibile e adattabile alle più disparate situazioni e quindi permette di realizzare ottimi impianti di medie e grandi dimensioni; naturalmente si va a scapito del fattore economico.

Un impianto modulare si può realizzare con moduli amplificatori monocanali o con moduli di canale a filtri attivi.

Naturalmente per ogni cana-

Le serie in commercio sono complete di accessori come quelli dei moduli monocanale.

L'amplificatore di potenza va scelto seguendo il criterio di cui al punto 8 e data la quasi esclusiva utilizzazione in impianti di una certa dimensione, è bene stabilire un margine di protezione che potrebbe essere utilizzato per future estensioni della rete di distribuzione; il valore è di circa 6 dB per medi impianti e di 3 dB per grandi impianti, ed a questo punto vale il dimensionamento

2ª parte

Mini corso sugli impianti TV terrestri

di Michele Colato

le che si desidera ricevere serve un modulo monocanale.

Gli amplificatori monocanale sono dotati di media selettività e consentono la realizzazione di centralini di medie e medie-grandi dimensioni, ideali in zone non eccessivamente sovrappollate di canali TV. Le serie in commercio sono complete di rack di supporto, alimentatore, convertitori, finali di potenza per reti molto estese e ponticelli già pronti per il cablaggio del centralino. In uscita ai moduli amplificatori monocanale ci si ritrova il segnale già miscelato e amplificato e ad essi si può far seguire un ulteriore amplificatore a larga banda per grandi estensioni della rete di distribuzione o per alimentare più dorsali principali.

I moduli di canale a filtri attivi possono essere preceduti da eventuali preamplificatori di antenna e devono essere connessi all'ingresso di un amplificatore di potenza in quanto posseggono un guadagno molto modesto. Ai filtri attivi tocca amplificare in modo selettivo ciascun canale, fornendo segnali molto modesti ma puliti e perfettamente equalizzati; un centralino realizzato con moduli a filtri attivi permette di risolvere qualunque problema di ricezione.

di cui al punto 5.

11) Reti di distribuzione

La rete di distribuzione ha il compito di portare il segnale sulle prese mantenendo costante l'impedenza vista dall'amplificatore; per fare ciò si usano: divisori (2 o 4 uscite a 3 o 7 dB di attenuazione), per ramificare l'impianto in più dorsali principali, derivatori (1, 2, 3, 4 uscite a 14 dB di attenuazione di prelievo e 1 dB passante), per derivare il segnale dalla dorsale con il necessario disaccoppiamento, e prese utenti dirette o passanti con prelievo attenuato (usate al posto dei derivatori negli impianti in cascata).

I sistemi di distribuzione del segnale sono essenzialmente due: in cascata (fig. 1) o in derivazione da dorsale principale (fig. 2).

La distribuzione in cascata è considerata la più razionale in quanto si ha un risparmio di cavo e si ottengono minori differenze di livello fra le prese vicine al centralino di amplificazione e quelle terminali. Questo sistema è però realizzabile quando la costruzione dell'edificio lo permette, dato che le prese sono collocate una sotto l'altra; si rac-

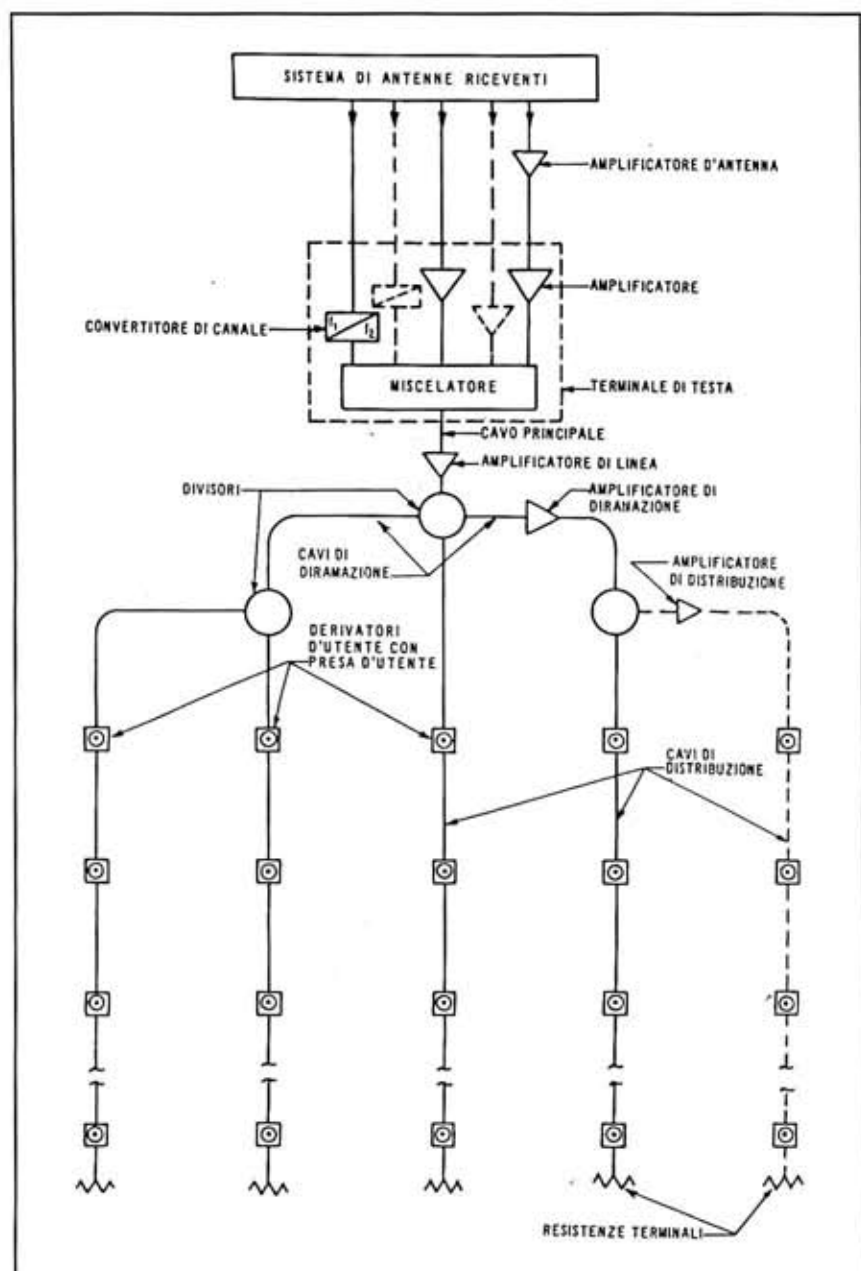


Fig. 1 - Distribuzione in cascata (esempio con più amplificatori)

(usando i partitori) che scendono verticalmente nell'ipotetico edificio dalle quali ci si deriva (con un derivatore), con brevi tratti di cavo fino alla presa utente. In questo modo non vengono usate le prese passanti che sono svantaggiose per due semplici motivi: manomettendone una si compromette tutto l'impianto che segue e provate voi a collegare sulla presa TV passante i due cavi coassiali e adagiarla nella sua scatola da incasso senza piegare o schiacciare i cavi coax, magari con la volontà di tenere un po' di coassiale di scorta.

12) Procedimento di calcolo per il progetto

La prima operazione da fare è la raccolta dati sulle emittenti captate nel luogo dove verrà realizzato l'impianto; occorre

comanda di non superare le 10 prese per colonna. Per edifici molto alti si dovrà realizzare una derivazione nei pressi del centralino in modo che una colonna serva i piani superiori e l'altra scenda direttamente a collegare quelli inferiori.

La distribuzione in derivazione richiede l'uso di un numero maggiore di componenti e un maggiore percorso dei cavi e viene usata quando non è stata prevista la discesa diretta o quando la planimetria degli appartamenti richiede prese TV in posizioni diverse per ogni piano.

Altro caso in cui conviene realizzare la distribuzione in derivazione è quello di impianti in edifici con notevole sviluppo orizzontale, come gli ospedali. Con questo tipo di distribuzione si deve fare molta attenzione al livello del segnale che si ottiene sulla presa meno favorita.

Tirando le somme teoriche e pratiche si deduce che il miglior sistema di distribuzione si ottiene realizzando un compromesso fra i due esaminati.

Un ottimo impianto di distribuzione si ottiene predisponendo una o più dorsali principali

R.T.R. SRL

Via Gubbio 44-46

00181 ROMA (TUSCOLANO)

Tel. 06/7824204 - Fax 06/7857486

• Tutti i tipi di connettori e cavi per antenne, audio, video, telefoni e computer •

• Altoparlanti PHILIPS • RCF • REVAC •

• Cercametri WHITE'S e C. SCOPE •

• Vasto assortimento integrati, transistor e componentistica varia •

• Batterie ricaricabili di tutti i tipi •

• Prodotti FRACARRO (TV satellite) •

• Rivenditori ELSE KIT •

• Prodotti GBC • PHILIPS • NUVAL •

• MELCHIONI • ALPHA Elettronica •

• Alimentatori CEP •

• Libri di informatica e tecnica •

TELEFONATECI!

06/7824204

FAX 7857486

quindi recarsi sul posto con il misuratore di campo e per agevolare le operazioni si consiglia di compilare una tabella con i seguenti dati: posizione antenna, nome emittente, canale TV, intensità di campo, appunti.

Alla fine ci si ritroverà schematizzata la situazione reale e si potrà decidere quali emittenti scartare perché con segnale insufficiente, quali preamplificare, quali attenuare e quali giungono in modo soddisfacente. Si possono ora scegliere e dimensionare le antenne ed eventuali accessori di trattamento del segnale, ribadendo l'importanza

dell'equalizzazione dei livelli di segnale.

La prossima fase consiste, dopo aver deciso numero e disposizione delle prese, nel disegnare l'impianto di distribuzione, usando i simboli grafici di fig. 3, riportando sul disegno il valore di attenuazione dei cavi coassiali, di passaggio dai vari componenti dell'impianto e di derivazione. L'attenuazione di un cavo coassiale è data specificatamente dal costruttore e vale circa 30 dB/100 m per cavi mediocri e 20-25 dB/100 m per cavi di buona qualità.

Il compito fondamentale sta

nel calcolare il guadagno dell'amplificatore per ottenere il livello necessario sulle prese; si consiglia di eseguire i calcoli separatamente per le VHF e per le UHF, dato che si hanno attenuazioni diverse, e verificare che sulle prese non vi siano segnali con livelli differenziati più di 12 dB.

Riassumendo, è possibile calcolare il guadagno dell'amplificatore una volta raccolti o calcolati i seguenti valori: livello intensità di campo, livello ottimale sulle prese, attenuazione dell'impianto di distribuzione nel punto più o meno favorito. Per il calcolo usare la formula di cui al punto 5.

13) Installazione del supporto di antenna

Purtroppo il punto al quale non bisognerebbe ancorare il palo di antenna risulta il più comodo e usato, ovvero il camino. La norma CEI 12-15 non è molto chiara in proposito, in quanto testualmente dice: «...gli ancoraggi devono essere almeno due, fissati alla struttura resistente del tetto (n.d.r. le travi) o muro portante o pilastro...».

Personalmente non interpreteerei il termine «pilastro» come un camino ed inoltre il buon senso e la pratica consiglia di non usare assolutamente camini per ancoraggio di supporti d'antenna, anzi è bene starsene almeno un paio di metri dalla canna fumaria e dalla parte da cui provengono i venti dominanti per evitare che l'antenna venga insudiciata e corrosa dai fumi. L'antenna va preferibilmente posta sul punto più alto dell'edificio, in quanto il campo EM captato è generalmente maggiore all'aumentare dell'altezza, e posta sul lato opposto alla strada, per evitare danni per caduta accidentale e per tenerla distanza dai disturbi generati dai veicoli a motore; inoltre si deve prestare attenzione che il supporto di antenna non

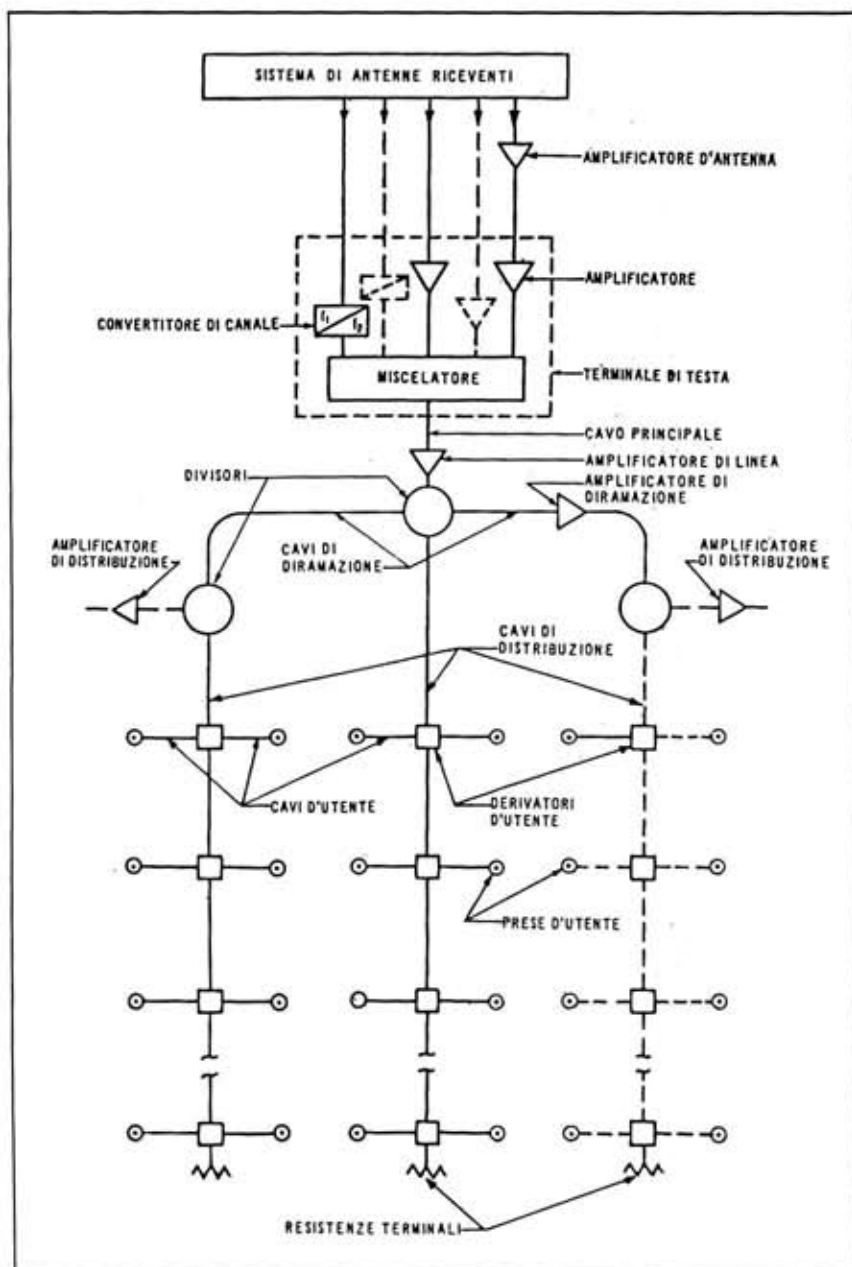


Fig. 2 - Distribuzione in derivazione (esempio con più amplificatori)

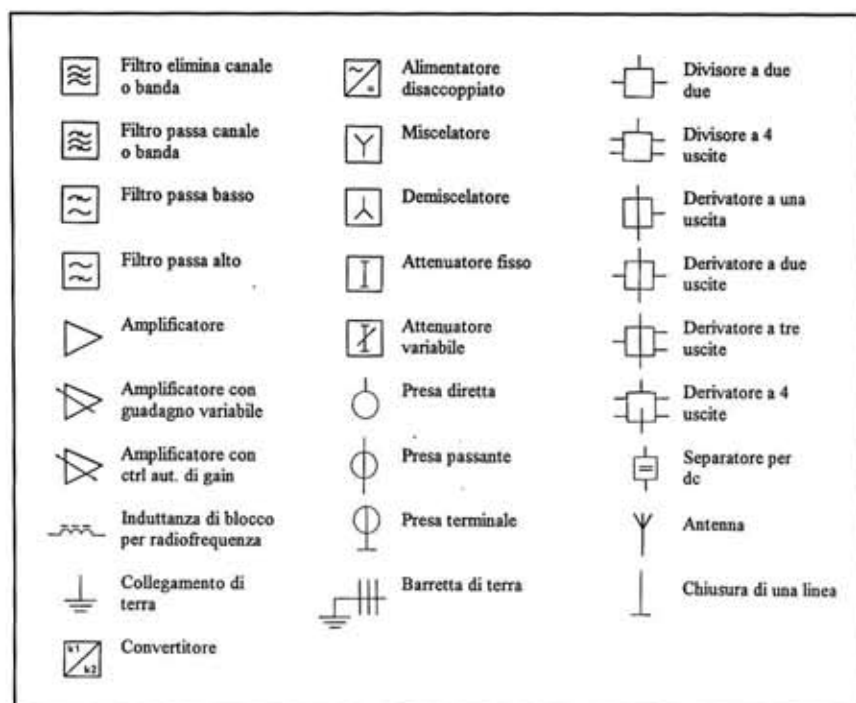


Fig. 3 - Simbologia per schemi di impianti di antenna

possa, in alcun modo, venire a contatto con linee di telecomunicazioni in conduttore nudo o linee elettriche in classe 0 (CEI 11-4).

Se si può disporre di elementi portanti del tetto, il palo può essere infilato nella copertura, sostituendo una tegola con una apposita di piombo e fissando il palo al trave sottostante mediante collari muniti di zanche ad espansione. Gli ancoraggi devono essere almeno due, ad una distanza pari ad un ottavo della lunghezza del palo con un minimo di 40 cm.

L'antenna di dimensioni maggiori andrà sempre collocata in basso ad una distanza dalla copertura pari a mezza lunghezza d'onda del segnale ricevuto e comunque mai a meno di 1,8 metri per motivi di praticabilità (CEI 12-15).

Le antenne poste sullo stesso palo vanno collocate a una distanza data dalla banda ricevuta e dall'angolo di apertura con le quali sono disposte; per agevolare questo calcolo i valori utili sono riportati in tabella 8a, 8b e 8c.

14) La messa a terra del palo di antenna

L'entrata in vigore della legge 46/90 che impone il termine per l'adeguamento degli impianti e l'osservanza delle norme CEI per quelli di nuova realizzazione, abbraccia anche gli impianti di

ricezione e trasmissione compresi quelli TV, ai quali è stata dedicata la CEI 12-15 e variante V1.

Innanzitutto esaminiamo quando deve essere eseguita la messa a terra contro le scariche atmosferiche ed in seguito le modalità di esecuzione.

Si precisa che sempre vanno messe a terra le calze dei cavi coassiali delle antenne che entrano nel centralino (CEI 64-8 e CEI 12-15) e a tal proposito la ditta Fracarro ha messo in commercio un utilissimo accessorio di esigua spesa dal nome di PRT1, che andrà posto nelle immediate vicinanze del centralino; consiste in una barretta di metallo zincato con 6 mezze lune, sotto le quali si poseranno i tratti dei cavi coassiali opportunamente privati di isolamento per circa due cm, e un punto dove collegare uno spezzone di conduttore di terra (giallo-verde) del diametro di 6 mmq, che andrà a collegarsi sul palo di antenna, con un collare, nel punto più vicino alla calata in fondino se presente.

Banda	I (TV)	Canale C (TV) e Radiofonia (MF)	III (TV)	IV (TV)	V (TV)
I	3,20	1,80	1,80	1,00	1,00
Canale C (TV) e Radiofonia (MF)	1,80	1,40	1,00	1,00	1,00
III (TV)	1,80	1,00	1,00	1,00	1,00
IV (TV)	1,00	1,00	1,00	0,80	0,65
V (TV)	1,00	1,00	1,00	0,65	0,65

Tab. 8a - Distanze, in metri, fra antenne parallele e divergenti entro 20°

Banda	I (TV)	Canale C (TV) e Radiofonia (MF)	III (TV)	IV (TV)	V (TV)
I	2,30	1,80	1,30	0,75	0,75
Canale C (TV) e Radiofonia (MF)	1,30	1,00	0,75	0,75	0,75
III (TV)	1,30	0,75	0,75	0,75	0,75
IV (TV)	0,75	0,75	0,75	0,60	0,50
V (TV)	0,75	0,75	0,75	0,50	0,50

Tab. 8b - Distanze, in metri, fra antenne divergenti fra 20° e 70°

Banda	I (TV)	Canale C (TV) e Radiofonia (MF)	III (TV)	IV (TV)	V (TV)
I	1,85	1,00	1,00	0,55	0,55
Canale C (TV) e Radiofonia (MF)	1,00	0,80	0,55	0,55	0,55
III (TV)	1,00	0,55	0,55	0,55	0,55
IV (TV)	0,55	0,55	0,55	0,45	0,35
V (TV)	0,55	0,55	0,55	0,35	0,35

Tab. 8c - Distanze, in metri, fra antenne divergenti fra 70° e 90°

Quando un impianto di ricezione TV serve più di una utenza privata, automaticamente viene visto come centralizzato e quindi si ricade nella norma CEI 12-15 e precisamente variante V1, che al punto 4.1.04 sotto la voce «calate e dispersori» rimanda alla CEI 81-1, la quale detta le modalità di esecuzione della messa a terra contro le scariche atmosferiche. Lo stesso discorso vale per luoghi di lavoro (DPR 547/55 che rimanda alle norme CEI). Se sull'edificio in esame è già presente un impianto contro le scariche atmosferiche, in ogni caso ci si deve connettere seguendo il percorso più breve e rettilineo secondo le modalità dettate dalla CEI 81-1.

discorso non vale per un palazzo di 6 piani dove le differenze di costo non sono trascurabili.

15) Difetti o problemi sull'impianto

za di un nodo non sarà in condizioni di fornire regolarmente il segnale TV.



l'antenna perpendicolarmente e venga ulteriormente attenuata. In casi estremi si ricorre all'accoppiamento delle antenne in parallelo con la relativa restrizione del lobo di irradiazione V e H e non per solo aumento del guadagno come molti pensano.

La **modulazione incrociata** si manifesta quando due portanti si sovrappongono con conseguente causa di interferenze. Sullo schermo si potranno notare delle barre orizzontali che scorrono con una velocità legata al suono. Questo difetto è causato esclusivamente da un segnale troppo elevato sulla presa TV, ovvero che supera i fatidici 75 dBμV.

L'**intermodulazione** è un fenomeno che, come il precedente, si manifesta quando il segnale applicato al televisore risulta troppo elevato, sotto forma di venature trasversali sul colore. Questo difetto è dato da battimento da portante video, audio e colore.

Altri problemi possono manifestarsi sotto forma di righe spezzate o continuamente variabili quando è presente una interferenza da emittente FM o da spurie di canali TV adiacenti, difetto frequente sui canali A-B-C.

Se sono presenti puntini luminosi su tutta l'immagine o localizzati su più fasce orizzontali si

gnifica che il disturbo è causato da linee ad alta tensione, termostati o elettrodomestici senza filtri antidisturbi ad RF, autoveicoli o motoveicoli.

Il classico effetto neve è dovuto ad un segnale scarso sulla presa di antenna ed infine la visione del televideo con errori è un difetto imputabile anch'esso a segnale scarso oppure a ROS in linea.

16) Disposizioni legislative sulle antenne

Il miglior modo di esporre questo argomento penso sia quello di citare leggi e decreti in proposito e poi riportare e commentare le interpretazioni come è stato fatto fino ad ora nelle soluzioni dei vari contenziosi avvenuti.

Legge 6 maggio 1940 n°554 «legge che disciplina l'installazione di antenne TV e da amatore»

Regio Decreto 28-12-1923 n°2295 art.78 «norme per l'installazione di antenne»

Cassazione, 30 novembre 1980 «possibili danni arrecati da antenne alle proprietà comuni»

Cassazione, 16 dicembre 1983 «doveri dei comproprietari nei confronti di chi installa l'antenna»

D.P.R. 29 marzo 1973 n°156

«diritto di antenna da amatore»
Costituzione art.21 «facoltà di ricezione del pensiero altrui»

Si può sintetizzare il contenuto dei «regolamenti» di cui sopra nei seguenti punti:

- chiunque (proprietario, condono o inquilino locatario) può installare antenne per la ricezione o trasmissione radio-televisiva sulla sua proprietà o su quella comune o del proprietario dell'appartamento, in quanto tale azione è garantita dalla costituzione come libertà di manifestazione del pensiero.

Tutto ciò a patto che nel momento del rogito di acquisto o del contratto di affitto non sia stata riportata la clausola; previo accordo di amministratore e assemblea condomini, dell'accettato divieto di installazione di aerei per la ricezione e trasmissione una volta stipulato il contratto di cui sopra.

- l'installazione delle apparecchiature deve conservare alle parti comuni l'originaria consistenza e apparenza e consentire lo stesso diritto ad altri in futuro.

- l'installazione deve essere eseguita secondo le norme previste e da personale autorizzato, per la sicurezza delle stesse e per assicurare normale funzionamento alla apparecchiatura.

FAST di ROBBIA

MARIA PIA e C. - Via Pascoli, 9 - Tel. 035/852815 - Fax 035/852769 - 24038 S. Omobono Imagna - BG - Italy

MICROELABORAZIONE ELETTRONICA

CELLE SOLARI

E COMPONENTI

TX 999-CODE

CENTO IDEE PER L'APPLICAZIONE

- Chiave elettronica per accensione a distanza luci da giardino
- Case
- Apricancello
- Accensione e spegnimento a distanza di apparecchi elettrici vari
- Chiusura a distanza in codice di serrature elettriche porte, cancelli, auto, ecc., ecc. L. 20.000

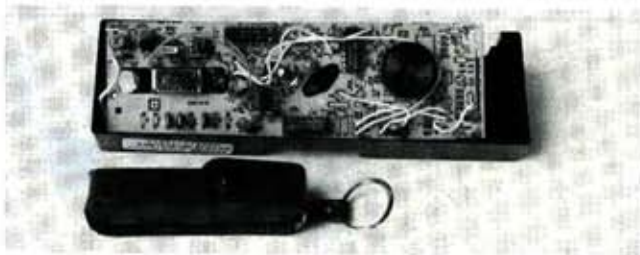
Completati di circuito elettrico e filtri

OFFERTE DEL MESE

- Piastra giradischi marca Amstrad 2 velocità 33/45 giri L. 20.000
- **MATERIALE PER DIAPOSITIVE:**
Sviluppatore marca Polaroid L. 40.000; taglierina L. 5.000; cornicette confezioni 10 pezzi L. 1.000; pellicole a colori L. 5.000
- Sirena bilaterale L. 15.000

- Rivelatore di presenza ad ultrasuoni con schema L. 15.000
- Luci psichedeliche 500 W 1 canale montato L. 10.000; 3 canali montati L. 25.000
- **PACCHI SURPLUS**
- Pacchi connettori L. 5.000
- Pacchi molle L. 5.000
- Pacchi condensatori L. 5.000
- Pacchi resistenze L. 5.000

- Pacchi materiale vario L. 10.000
Ogni 4 pacchi una borsa viaggio omaggio.
- Motorino passo/passo 12V 200 giri su 360 L. 10.000
- Motorino passo/passo con scheda L. 40.000
- Fotocellule OP 8634 - 1 R/1 e alla coppia L. 10.000
- Sintonizzatore autoradio con IC TAA 7227 L. 10.000
- Scheda completa radio AM/FM L. 10.000
- Piastre di alimentazione per neon emergenza L. 5.000



re già esistenti.

- nel caso di antenne riceventi radiotelevisive, se esiste già un impianto centralizzato funzionante, il condomino o inquilino non può provvedere ad una propria installazione, a meno che non dimostri il cattivo funzionamento dell'impianto suddetto e desideri ampliare l'impianto per la ricezione di nuovi canali.

In questo caso se l'assemblea di condominio non desidera partecipare alle spese per il miglioramento dell'impianto centralizzato si potrà procedere ad installazione autonoma.

Si ricorda che il diritto alla installazione di antenne comprende anche il permesso di compiere tutte le attività necessarie per la posa in opera dell'impianto, compreso il diritto di accedere temporaneamente, per passaggio nell'appartamento di un altro condomino.

Se questo diritto venisse negato non resta che appoggiarsi al-

la magistratura per imporre la tutela del proprio diritto.

Finale ed immanicabile punto: è indispensabile ricordare che il buonsenso e la pacifica convivenza fra condomini sta alla base di tutto, quindi è sempre meglio dimostrarsi disponibili da una parte e accettare di fare qualche piccolo sacrificio dall'altra.

Per tranquillizzare amministratore e condomini si consiglia di fornire tutte le assicurazioni, documentazioni e spiegazioni necessarie.

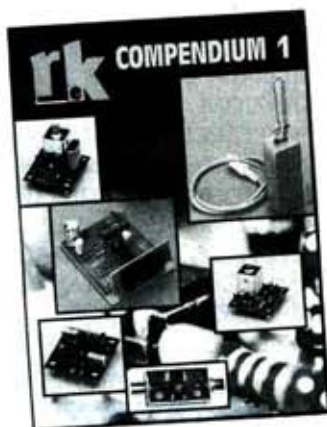
Conclusioni

Seppur ristretto, data la vastità di argomenti trattati, considero questo scritto abbastanza esauriente e spero vivamente di aver colmato le lacune di alcuni, ma soprattutto di aver stimolato la voglia di saperne di più di altri. Purtroppo molti si spacciano per antenisti, mentre poi collegano i cavi coassiali in parallelo

senza partitore, perché non sanno cosa sia l'impedenza di linea e non conoscono la differenza fra partitore e derivatore, o ancora ruotano i trimmer degli amplificatori sempre al massimo perché secondo loro più è forte il segnale più si vede bene; se il vostro impianto è stato fatto da costoro, sicuramente ora sarete in grado di ottimizzarlo.

Non mi resta che dare l'arrivederci alla trattazione della TV via satellite (TVSAT).

Doveroso un particolare ringraziamento al mio caro amico Tognotti Guido, che undici anni fa mi insegnò come scegliere e collegare la prima antenna e amplificatore per la ricezione del segnale TV.



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



RKE COMPENDIUM 1:

periodo compreso tra marzo 1978 ed ottobre 1980

RKE COMPENDIUM 2:

periodo compreso tra novembre 1980 ed aprile 1983

VOLUMI SINGOLI L. 18.000 cad. + L. 5.000 spese spedizioni

OFFERTA SPECIALE 2 VOLUMI L. 30.000 spese comprese

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



QS200



QS300



QS110

QSOX



CT221



QS410

Handy Full

CT221: AURICOLARE CON MICROFONO INVISIBILE (LA CAPSULA È INSERITA NELL'AURICOLARE E SFRUTTA LE VIBRAZIONI DEL CRANIO); DISPONE DI REGOLAZIONE DI VOLUME E TASTO PTT; PER RTX ALINCO, ICOM, YAESU, STANDARD E COMPATIBILI. **CT221K:** C.S. PER RTX KENWOOD. **QS410:** CLIP PER SOSTENERE ALL'ORECCHIO I CT221. **QS110:** MICROFONO PARLA/ASCOLTA PER RTX ALINCO, ICOM, YAESU, STANDARD E COMPATIBILI. **QS110K:** C.S. PER RTX KENWOOD. **QS200:** SUPPORTO AUTO PER PALMARI E TELEFONI CELLULARI; SI FISSA ALLE GRIGLIE DI AEREAZIONE (VERTICALI E ORIZZONTALI) A MEZZO CLIPS METALLICHE A SCATTO. **QS300:** SUPPORTO DA TAVOLO PER PALMARI E TELEFONI CELLULARI, REGOLABILE IN VERTICALE E IN ORIZZONTALE; DOTATO DI CAVO CON CONNETTORI BNC MASCHIO/PL FEMMINA PER EVENTUALE COLLEGAMENTO AD ANTENNA ESTERNA O VEICOLARE.

ACCESSORI DI CLASSE PER PALMARI



SWC
ANTENNA

PRODOTTI IMPORTATI DA:

hamtronics italia
COMMUNICATIONS EQUIPMENTS INSTRUMENTS COMPONENTS

80123 NAPOLI - Via A. Manzoni 209 - Tel. 081 - 5757866 - Fax 5755308

IN VENDITA NEI NEGOZI SPECIALIZZATI

Ho già premesso che la realizzazione qui proposta non è certamente una novità: altri provavalvole più o meno complessi e più o meno portatili o «tascabili» sono apparsi anche in questa Rivista o su altre. L'idea di costruire questo provavalvole è infatti nata dalla visione di un semplice ed utilissimo strumento descritto sul Nr. 2 del **Bollettino-Notiziario A.I.R.E.** del 1992, il quale permette però di controllare soltanto valvole con 4 V di tensione di

talmente rare che non rappresentano certamente un problema.

Intendevo inizialmente realizzare il tutto seguendo le istruzioni del citato articolo, ma poi, una volta cominciato il lavoro, mi sono reso conto che lo strumento poteva essere migliorato e reso capace di più larghe prestazioni, soprattutto per poter provare valvole con riscaldamento sia diretto che indiretto, con assorbimenti anche rilevanti (fino a 1,5 A nel caso di riscal-

Un provavalvole portatile

di Riccardo Zanetti

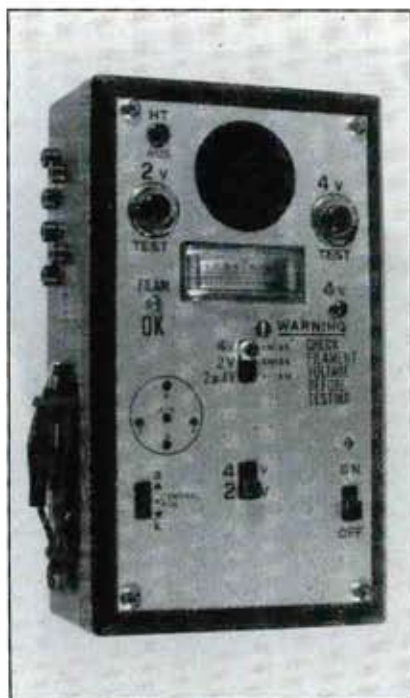
filamento ed a riscaldamento diretto.

Nella nuova versione, le valvole che possono essere controllate sono quelle con zoccolatura europea a 4-5 piedini, con filamento a 2 e 4 V, che sono di gran lunga le più ricercate. Spulciando i cataloghi, ho notato che esistono anche valvole con questa stessa zoccolatura che hanno tensioni di filamento diverse da 2 e 4 V, ma sono

damento indiretto).

Stabilita l'impossibilità pratica, o quanto meno la non convenienza di utilizzare normali pile o accumulatori NiCd per l'alimentazione del filamento, ho optato per il tipo di elementi al Pb reperibili in commercio con capacità nominale di 2,5 Ah e con dimensioni di poco superiori alla «mezza torcia». Certamente il loro uso rende il provavalvole un po' meno tascabile, ma esso rimane comunque di ingombro e peso contenuti e risulta portatile senza grosse difficoltà. Visto che prima o poi gli elementi al Pb vanno ricaricati, ho scelto per l'alimentazione anodica una pila NiCd da 9 V, 100 mAh, che può essere anch'essa ricaricata senza dover aprire il provavalvole per la sostituzione. In ogni caso, per chi volesse fare economie, anche una normale pila zinco-carbone o alcalina va benissimo e, dato il basso assorbimento (circa 10 mA), sarà assicurata una notevole autonomia.

Per gli appassionati di radio d'epoca, lo strumento non presenta niente di veramente nuovo, ma è piuttosto versatile e di impiego sicuro. Soprattutto evita le spiacevoli sorprese dell'acquisto a scatola chiusa di vecchie valvole europee a 4-5 piedini.



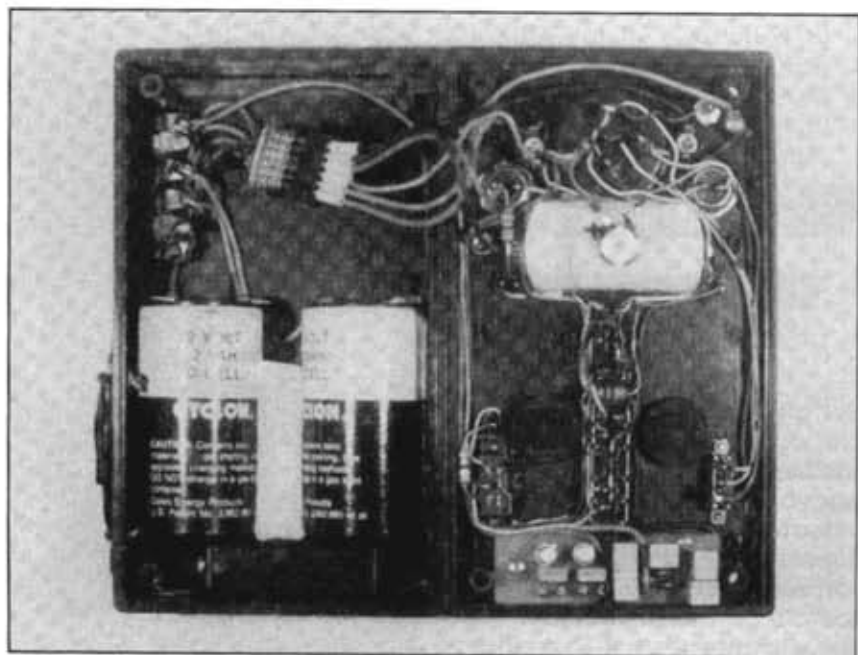
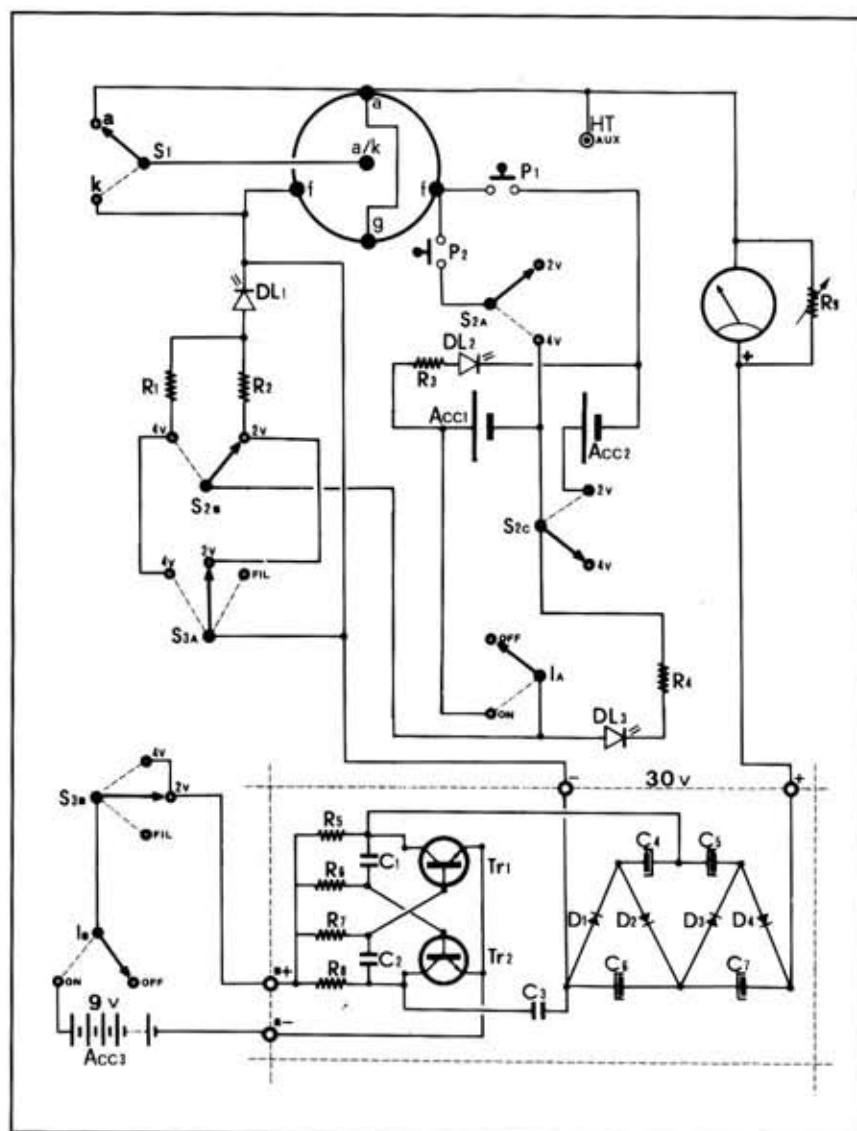
Circuito elettrico

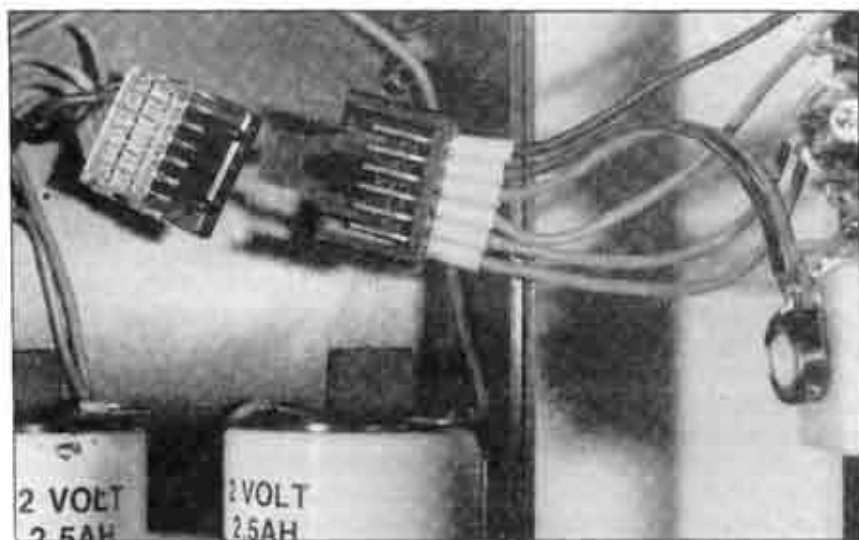
Il circuito elettrico consta di due sezioni, delle quali una è rappresentata dallo zoccolo,

dallo strumento, dai commutatori, dall'interruttore, dai due pulsanti, dalla boccola ausiliare di tensione anodica e dai diodi LED con le relative resistenze; l'altra, indicata nello schema entro un rettangolo delimitato da linee tratteggiate, è costituita dal circuito moltiplicatore di tensione.

La prima sezione va montata con cablaggio «in aria» e sembra un po' complicata dalla presenza dei commutatori ma, se esaminato con un minimo di pazienza, lo schema apparirà chiaro. Del resto spiegare a parole le funzioni dei commutatori nelle diverse posizioni risulta sempre arduo e spesso confonde le idee invece di chiarirle. Sarà invece utile precisare che nello schema la posizione dei tre commutatori S1, S2 ed S3 sono le seguenti: piedino centrale su «anodica» (S1), posizione di prova «2 V» (S2), e prova «2 V emissione» (S1), posizione di prova «2 V» (S2), e prova «2 V emissione» (S3).

La seconda sezione presenta ancor meno problemi in quanto viene fornito un circuito stampato con relativo schema pratico di montaggio. La soluzione scelta non è ovviamente l'unica possibile, ma essa mi è sembrata abbastanza semplice, e soprattutto il circuito è di dimensioni assai ridotte. Il multivibratore astabile ha una configurazione standard. Il quadruplicatore di tensione è invece un po' diverso dal tipo più comune, ma è stato preferito perché impiega 4 diodi più 5 condensatori invece degli 8 diodi e 8 condensatori del circuito classico. Nello schema, i condensatori da C4 a C7 sono indicati come elettrolitici, ma possono essere impiegati anche condensatori normali, purché di opportune dimensioni (in quest'ultimo caso si avrà il vantaggio di non dover rispettare le polarità). Il valore indicato di 1 μ F non è critico e può essere abbassato fino a 680 nF. Neppure i due condensatori del multivibratore sono critici e può essere usato qualsiasi valore da 180 a 330 nF.





Lo strumento usato nella presente versione è un comune VU-meter da 200 μ A fs. Per esigenze di spazio è stato utilizzato il tipo con lettura «a profilo», cioè di quelli con indice ripiegato ad L, tanto per intenderci. Può essere comunque utilizzato qualsiasi altro strumentino con sensibilità compresa fra i 50 e i 500 microampere. Per motivi di coerenza ed anche di estetica, è bene che la scala sia lineare, numerata da 1 a 10, senza l'indicazione in dB.

Il trimmer R9 serve da shunt ed il valore da scegliere dipende ovviamente dalla sensibilità e dalla resistenza dell'avvolgimento della bobina mobile. Per sensibilità dell'ordine di 200-500 μ A, 500-1000 Ω di impedenza, va bene un trimmer da 4,5 k Ω .

Una parola sui diodi LED. DL1 segnala l'integrità (o meglio, la

non interruzione) del filamento, e consiglieri il colore verde. DL2 non è indispensabile, ma indica che lo strumento è sulla posizione «4 V» e che è quindi necessario essere certi che il filamento richiede tale tensione: ci sono valvole a 2 V che resistono bene anche se alimentate momentaneamente con tensione doppia,

Elenco componenti

R1 = 270 Ω
 R2 = 22 Ω
 R3 = 270 Ω
 R4 = 39 Ω
 R5 = 1 k Ω
 R6 = 15 k Ω
 R7 = 1 k Ω
 R8 = 15 k Ω
 R9 = 4,5 k Ω trimmer *
 C1-C2 = 220 nF
 C3 = 1 μ F 65 V
 C4-C7 = 1 μ F 65 V elettrolitici *
 D1-D4 = 1N4007
 DL1 = LED verde
 DL2 = LED rosso *
 DL3 = LED rosso piccolo
 I = interruttore doppio a slitta
 S1 = deviatore a slitta 1 via 2 posizioni
 S2 = deviatore a slitta 3 vie 2 posizioni
 S3 = deviatore a slitta 2 vie 3 posizioni
 P1-P2 = pulsanti NA
 Tr1-Tr2 = 2N2222 o equivalenti
 Acc1-Acc2 = elementi al Pb, 2 V 2,5 Ah
 Acc3 = batteria NiCd 9 V 100mAh
 Strumento 50-500 microampere
 Zoccolo tipo europeo 5 piedini

* vedi testo

Nota allo schema pratico di montaggio

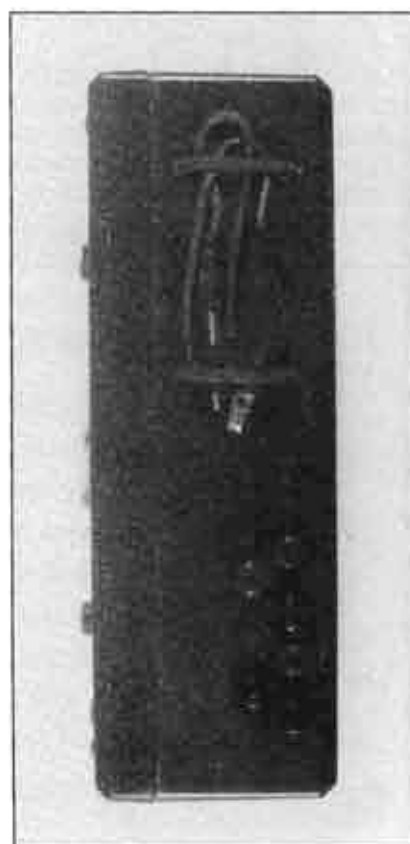
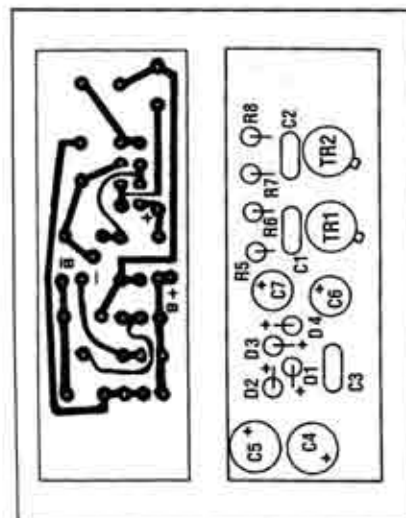
Fare attenzione all'inserimento dei due transistor: il terminale di base (B) va fatto passare fra gli altri due terminali (E, C) e quindi va opportunamente piegato per essere inserito nel foro corrispondente.

mentre altre ne risentono moltissimo o vanno addirittura fuori uso. Nel mio caso, io ho voluto strafare ed ho usato un LED ad intermittenza (nel qual caso R3 va abbassata a 150-180 ohm), ma anche un LED ordinario va benissimo. DL3 serve come indicatore di accensione, ed è stato scelto un LED rosso piccolo.

Realizzazione pratica

È stato impiegato un contenitore in plastica delle dimensioni di 144,5 x 85 x 49 cm (TEKO 750), con mascherina removibile in alluminio.

Nella mia versione ho fatto in modo che la mascherina rimanesse effettivamente libera, non vincolata dal montaggio dei componenti, ma tenuta in sito dalle quattro viti che fissano il coperchio. Certamente questa soluzione richiede un lavoro più accurato ma, nel caso di guasti o di sostituzioni, si ha il notevole vantaggio di poter smontare direttamente il componente da cambiare senza dover disfare la



maggior parte del circuito. Per i più pigri viene fornita la foto della mascherina, con i fori e le diciture. Tengo a precisare che queste ultime sono in inglese non già per uno sfoggio linguistico, ma perché l'inglese è molto più conciso; inoltre, anche chi non conosce questa lingua ha ormai familiarità con le didascalie standard usate nelle apparecchiature elettroniche.

Un'ultima avvertenza: nel caso si scelga la mia soluzione, è necessario usare viti a testa piatta (non svasata come quelle fornite insieme al contenitore), provvedendo anche a livellare con una o più rondelle la svasatura dei fori di fissaggio (per evitare che la lastrina di alluminio si deformi quando si stringono le viti).

La foto dell'interno del provavalvole mostra come va effettuato il cablaggio in aria e la disposizione e il fissaggio dei componenti sul coperchio. Per le connessioni è stato utilizzato del filo rigido (va benissimo quello dei cavi telefonici), perché una volta eseguiti i collegamenti lo si può sistemare nella posizione più opportuna senza il pericolo che si sposti.

Gli accumulatori sono alloggiati all'interno del contenitore come indicato nella foto. Per mantenerli in posizione si può usare della gommapiuma o altro analogo materiale. I terminali dei due

elementi al Pb possono creare qualche problema di spazio ed è meglio piegarli di 90°.

È evidente che per poter controllare lo stato di carica degli elementi e per procedere alla loro ricarica senza dover aprire il provavalvole, si deve poter accedere agli stessi dall'esterno. A questo scopo, su uno dei lati della scatola sono state fissate 6 piccole boccole collegate ai morsetti dei due elementi al Pb ed a quelli della batteria NiCd.

Sempre per ragioni di comodità e per agevolare eventuali operazioni di controllo, gli elementi che forniscono le tensioni di alimentazione sono collegati al resto del circuito (montato sul coperchio) mediante un connettore a 6 terminali, scelto in modo che sia abbastanza piccolo ma comunque capace di sopportare le correnti di filamento.

Ove fossero d'ostacolo, i punti di fissaggio che spingono sul fondo del contenitore possono essere eliminati tagliandoli alla base con le tronchesine. Quelli presenti sul coperchio possono invece servire da ancoraggio per i cavetti del connettore, utilizzando pagliette fissate con corte viti autofilettanti. A questo proposito, fare attenzione ad eseguire saldature rapide senza insistere col saldatore per evitare che la plastica fonda e si deformi.

Altri punti di ancoraggio possono essere costituiti dalle due

viti che fissano lo zoccolo.

Per terminare la descrizione, due cordicelle elastiche sono state tese su un fianco del provavalvole, parallelamente l'una all'altra, per fissare un cavetto munito agli estremi di uno spinotto e di un coccodrillo, utilizzato per il collegamento dell'anodica (HT aux) ad eventuali morsetti disposti lateralmente sul corpo dello zoccolo o sulla parte superiore del bulbo della valvola. Io ho utilizzato spezzoni di cordicella elastica tolta da una normale cartella rigida portadocumenti, facendo passare e tendendo ognuno degli spezzoni attraverso due fori praticati nel fianco del contenitore e bloccando le estremità con due anellini metallici schiacciati con le pinze.

Come usare il provavalvole

Una volta acceso, ed inserita la valvola nello zoccolo, il provavalvole è pronto per l'uso. Per controllare la continuità del filamento, si dispone il commutatore S2 sul voltaggio di accensione «2 V» o «4 V» (in pratica lo si può tenere in ogni caso sui 2 V perché DL1 si accende comunque se il filamento è integro) e il commutatore S3 su «FILAM»; quindi si preme il pulsante corrispondente. Se il diodo DL1 si accende, si può passare al controllo dell'emissione. In questo caso

COMUNE DI CECINA
ASSESSORATO AL TURISMO
SOCIETÀ PROMOZIONE
E SVILUPPO SRL

CECINA (LI)
8-9 LUGLIO 1995

CECINA MARE - LOC. CECINELLA



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

PARCHEGGIO
POSTO DI RISTORO
ALL'INTERNO

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

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

bisogna sapere la tensione richiesta dalla valvola e, nel dubbio, lasciare S2 su «2 V» e portare S3 su «2 V emiss». Se premendo il pulsante «2 V» (P2) non succede niente, si passi alla tensione di 4 V. In questo caso, S2 ed S3 si posizionano su quest'ultimo valore e si preme il relativo pulsante di prova (P1). Se la valvola manca del piedino centrale, S1 può essere lasciato in qualsiasi posizione in quanto non è attivo; altrimenti, in base al tipo di zoccolatura, lo si dispone su «a» (anodica) o su «k» (catodo). Se la zoccolatura è sconosciuta, non resta che provare ambedue le posizioni e cercare quella giusta, cioè quella che, premendo il pulsante, provoca lo spostamento dell'indice dello strumento (sempre che la valvola non sia completamente esaurita). Va tenuto presente che, nel caso di riscaldamento indiretto, può a volte essere necessario tenere premuto il pulsante per parecchie decine di secondi prima che l'indice inizi a spostarsi;

in questi casi è pertanto necessario non avere troppa fretta.

Se in posizione di «emissione» l'indice dello strumento si porta subito a fondo scala *senza che il pulsante venga premuto*, si è di fronte ad un corto circuito all'interno della valvola, che va quindi scartata.

Come già accennato in precedenza, se la valvola ha un terminale non compreso fra quelli dello zoccolo, tale terminale si collega all'anodica mediante l'apposito cavetto munito di coccodrillo, inserendolo nella boccia «HT aux».

Una parola sulla «taratura» del provavalvole. Dopo aver collegato il trimmer R9 fra i terminali dello strumento (abbiamo già detto che in genere va bene un valore di 4,5 kohm), si prende una serie di valvole possibilmente nuove, o della cui piena efficienza si è sicuri, e le si controllano agendo sul trimmer in modo che durante le prove di emissione l'indice si porti in zona fondo scala. Si tratta in pratica

di raggiungere un compromesso, scegliendo una regolazione che rappresenti una «media» fra le diverse deviazioni dell'indice. Questo metodo empirico e approssimativo di regolazione è evidentemente l'unico possibile, ma dà comunque risultati più che accettabili. Per esperienza sia personale che di altri, questo tipo di provavalvole, se usato correttamente, fornisce risposte attendibili nella stragrande maggioranza dei casi. In linea di massima si può stimare che una valvola è ancora funzionante quando l'indice si sposta almeno di un quarto di scala. Valori più bassi indicano generalmente che la valvola è quanto meno poco affidabile. Le valvole realmente esaurite danno deviazioni dell'indice minime o addirittura non rilevabili.

Nel caso di valvole note, già controllate da nuove, è naturalmente possibile fare confronti e stabilire con notevole sicurezza il loro grado di efficienza.

SANDIT MARKET. PRENOTA SUBITO

LA TUA COPIA DI:

Valvole e tubi a raggi catodici

Valvole Europee Americane Tubi R.C.
caratteristiche e corrispondenze



L. 25.000
+ spese spedizione

Oltre 300 pagine con
caratteristiche ed
equivalenze di migliaia
di valvole.

Di facile consultazione
"VALVOLE e Tubi a Raggi
Catodici"

è uno strumento utile
per hobbisti e professionisti.

Tel. 035/22.41.30 - Fax 035/21.23.84

RADIO EXPO TORINO



9^a MOSTRA MERCATO DEL MATERIALE RADIANTISTICO - ELETTRONICA - COMPUTER 3-4 GIUGNO 1995

TORINO - "TORINO ESPOSIZIONE" (Via Petrarca) - NUOVO GRANDE PADIGLIONE ESPOSITIVO
AMPIO PARCHEGGIO - ESPOSIZIONE RADIO D'EPOCA - ORARIO MOSTRA: 9/12.30 - 14.30/19.00

ALL'INTERNO DELLA MOSTRA SI SVOLGE IL:

MERCATINO DELL'USATO - INCONTRO TRA COLLEZIONISTI PRIVATI E
APPASSIONATI PER LO SCAMBIO DI RADIO, RIVISTE E LIBRI

PER INFORMAZIONI, PRENOTAZIONI STAND E MERCATINO:
CENTRO TECHNE INTERNAZIONALE - Via del Carmelo 3 - 10040 Leini, (TO) Tel/Fax 011/997.47.44

**La scelta intelligente,
da professionisti!**

JRC

Japan Radio Co.

**PRONTA
CONSEGNA**



NRD 535 G

Ricevitore a livello professionale
100 kHz - 30 MHz (operativo da 35 kHz)
CW - USB - LSB - AM - FM - RTTY - FAX
Pres. RS232 - 200 memorie - DDS - Timer
Disponibile anche il modello NRD 535 D

*Optionals disponibili
Assistenza tecnica con ricambi originali*

**Diamo al più
al giusto prezzo**

20 anni di serietà ed esperienza



JST 245 DX

All mode transceiver HF + 50 MHz
Da 160 a 6 metri - Potenza regolabile da 10 a 150 W
RX da 100 kHz a 30 MHz e da 48 a 54 MHz - 200 memorie
Doppio VFO - Accordatore d'antenna automatico incorporato
RS 232 C incorporata - Oscillatore CW regolabile fino a 60 wpm

**ROTORI KENPRO
INTERPELLATECI**

Disponibile
anche il
JST 145 Dx
come il JST 245 DX,
ma senza il
Tuner automatico
BWC e la banda
del 6 m

Elettronica S. Giorgio

Ricetrasmettenti - Componenti Elettronici

Via Pirandello, 4-6-8 Zona Ascolani
63013 Grottole AP
Tel. 0735/592299 - 0336/632929
Tel./Fax 0735/581155

I NOSTRI PRODOTTI SONO REGOLARMENTE IMPORTATI IN ITALIA

Riprendiamo il discorso sulle stazioni meteorologiche in RTTY che trasmettono nella gamma HF.

Confido che siate riusciti a decodificare qualcosa e soprattutto ad utilizzare questi dati avendo anche acquisito alcune nozioni di meteorologia.

Questa volta vedremo come decodificare a colpo d'occhio i dati più semplici presenti nel codice synop maggiormente trasmesso dalle stazioni meteo. Visto il grande numero di dati pre-

Subito dopo verrà l'ora di rilevamento come ora e giorno senza specificare il mese. Dopo di che ci troveremo di fronte a questa sequenza tipo:

16200 12394 00323 10123
20099 38545 40112 54004
70012 333

La prima serie è l'identificatore della località di rilevamento per le città italiane da 16000 a 16600.

La seconda e la terza contengono informazioni riguardanti il vento, la nuvolosità, la visibilità

Le stazioni meteorologiche in RTTY

di **Alessandro
Concetti IK6FWJ**

senti in questo codice andremo a spiegare solamente ciò che riguarda temperatura, pressione, e dew point. Prima di tutto ricordiamo che il codice synop inizia sempre con le quattro lettere AXXX ed è riconoscibile perché contiene spessissimo una serie formata da tre numeri 3 (333).

e notizie sul tipo di stazione. Per decodificare queste due serie occorrono delle tabelle, vista l'enorme quantità di combinazioni che esistono e che quindi rendono difficile una immediata traduzione a colpo d'occhio. Continuando troveremo una serie che inizierà con 1 che identi-

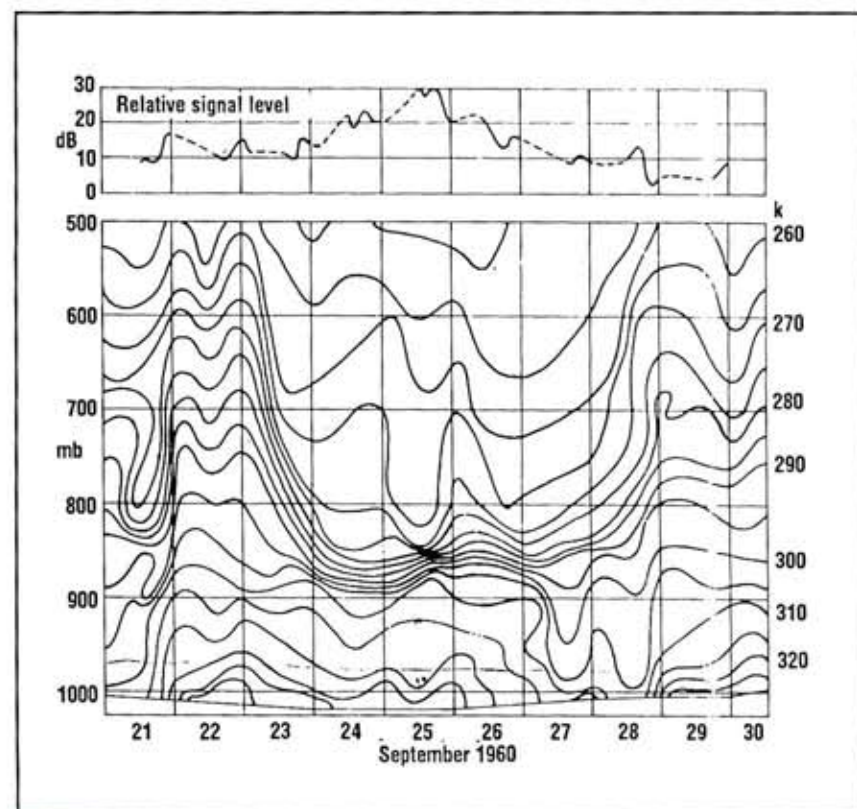


Grafico indice di rifrazione

fica la temperatura. Prendiamo 10123 come da esempio. Il numero 1 identifica la serie riguardante la temperatura; il secondo numero identifica se è temperatura negativa o positiva, in tal caso 0 per positiva e 1 per negativa. I restanti tre numeri identificano la temperatura in gradi Celsius (in questo esempio 12.3). In conclusione 10123 corrisponde a +12.3 C e se fosse stato 11123 avremo avuto -12.3 C.

Per la decodifica del dew point vale la stessa procedura usata per decodificare la temperatura a differenza che il primo numero di serie è il 2. Nel nostro esempio 20099 corrisponde ad un dew point di 9.9 C. Subito dopo si hanno le serie con 3 o 4 che identificano la pressione, e precisamente 3 per la pressione in millibar rilevata nella stazione e 4 per la pressione rapportata al livello del mare. I restanti quattro numeri identificano la pressione vera e propria o l'altezza della isobara tipo di 850 mb, 700 mb etc.

Prendiamo la serie con 3: esempio 38545 quindi 854.5 mb nel luogo di osservazione. Se dopo il tre vi è uno zero questo significa che l'uno di 1000MBL viene omesso, quindi se avremo 30122 si avrà una pressione di 101.2 mb. La serie con il quattro è un po' più complessa. Quando dopo il 4 troveremo lo 0 allora avremo una situazione analoga a sopra, cioè 40112 corrisponde a 1011.2mb, mentre se avremo un 8, 7 o 5 avremo l'altezza delle isobare di 850 mb per 8, 700 mb per 7 e 500 mb per 5. Questo perché sarebbe troppo impreciso riportare la pressione della stazione, che in queste situazioni si trova ad una certa altezza, al livello del mare. Quindi diviene più semplice prendere come riferimento le isobare standard di 850, 700 o 500.

Se ci troviamo di fronte a 48579 avremo che l'isobara di 850 mb si trova a 1579 metri.

Si ricorda che per 8 viene omesso 1000 m che vanno sommati ai tre numeri che seguono, come l'esempio sopra riportato. Nel caso di 7 andranno somma-

ti 3000 metri se il terzo numero è minore di 5 altrimenti sommiamo 2000 m. Questo perché l'isobara tipo di 700 mb si trova a 3000 metri.

A questo punto, con sotto mano una tabella di identificazione delle stazioni si potrà decodifica-

re a colpo d'occhio questi interessanti rilevamenti atmosferici.

I codici synop non hanno il dato riguardante l'umidità relativa ma è semplice ricavarla con questa formula semplificata: umidità relativa = $100 - 5^{\circ}$ (temp-dew.point).

Station index numbers

16000-16595 ITALY

16008	S. Valentino alla Muta
16020	Bolzano
16021	Passo Rolle
16022	Paganella
16033	Dobbiaco
16036	Aviano
16040	Tarvisio
16044	Udine/Campoformido
16045	Udine/Rivolto
16052	Pian Rosa
16054	Aosta
16059	Torino/Caselle
16061	Torino/Bric della Croce
16064	Novara/Cameri
16066	Milano/Malpensa
16072	Monte Bisbino
16076	Bergamo/Orio al Serio
16080	Milano/Linate
16084	Piacenza
16088	Brescia/Ghedì
16090	Verona/Villafranca
16094	Vicenza
16095	Padova
16098	Treviso/Istrana
16099	Treviso/S. Angelo
16105	Venezia/Tessera
16108	Ronchi dei Legionari
16110	Trieste
16114	Mondovì
16115	Monte Malanotte
16116	Govone
16118	Novi Ligure
16119	Passo dei Giovi
16120	Genova/Sestri
16122	Albenga
16124	Passo della Cisa
16125	Sarzana/Luni
16129	Isola di Palmaria
16134	Monte Cimone
16138	Ferrara
16140	Bologna/Borgo Panigale
16142	Rifredo Mugello
16144	S. Pietro Capofiume Molinella (Bologna)
16146	Punta Marina
16147	Forlì
16148	Cervia
16149	Rimini
16153	Capo Mele
16158	Pisa/S. Giusto
16164	Volterra
16168	Monte Argentario
16170	Firenze/Peretola
16172	Arezzo
16179	Frontone
16181	Perugia
16191	Falconara
16197	Elba
16204	Radicofani
16206	Grosseto
16214	Civitavecchia
16216	Viterbo
16219	Monte Terminillo
16221	Rieti
16224	Vigna di Valle

16227	Fucino
16228	Preturo
16230	Pescara
16232	Termoli
16234	Guidonia
16235	Roma/Urbe
16239	Roma/Ciampino
16242	Roma/Fiumicino
16243	Latina
16244	Frosinone
16245	Pratica di Mare
16252	Campobasso
16253	Grazzanise
16258	Monte S. Angelo
16261	Amendola
16263	Trevico
16270	Bari/Palese Macchie
16280	Ponza
16289	Napoli/Capodichino
16294	Capri
16300	Potenza
16310	Capo Palinuro
16312	Gioia del Colle
16316	Latronico
16320	Brindisi
16324	Grottaglie
16325	Marina di Ginosa
16332	Lecce
16337	Bonifati
16344	Monte Scuro
16350	Crotone
16360	S. Maria di Leuca
16362	Lamezia Terme
16400	Ustica
16405	Palermo/Punta Raisi
16415	Isola di Salina
16420	Messina
16422	Reggio Calabria
16429	Trapani/Birgi
16434	Prizzi
16450	Enna
16453	Gela
16459	Catania/Sigonella
16460	Catania/Fontanarossa
16470	Pantelleria
16480	Cozzo Spadaro
16490	Lampedusa
16506	Guardiavecchia
16520	Alghero
16531	Olbia/Costa Smeralda
16538	Fonni
16539	Capo Frasca
16541	Perdasdefogu
16542	Capo S. Lorenzo
16546	Decimomannu
16548	Carloforte
16549	Isola di Carloforte
16550	Capo Bellavista
16560	Cagliari/Elmas
16564	Capo Carbonara

16596-16599 MALTA

16597	Luqa
-------	------

Il dew point è anche conosciuto come temperatura di rugiada ed esprime i gradi in cui avviene la condensazione, quindi se la temperatura coincide con il dew point ci troveremo di fronte al 100% di umidità relativa, oppure si potrebbe calcolare di quanto si deve raffreddare l'aria per verificarsi la nebbia; ed infine si potrebbe conoscere a quale altezza si trovano le basi delle nubi.

Riguardo i codici ship possiamo seguire la stessa procedura ma a differenza dei synop qui è espressa la posizione geografica della nave o stazione in mare.

La prima serie identifica il nominativo della nave o della stazione abilitata al rilevamento.

BBXX3018
C7C 30181 99527 70355
(Come AAXX)

C7C nominativo della nave
30181 - I primi due numeri indicano il giorno di rilevamento e i secondi due indicano l'ora. (ore 18 del 30).

La terza serie con il 99 indica la posizione geografica.

I tre numeri dopo il 99 indicano la latitudine 52.7°.

Il primo numero della quarta serie indica il quadrante del globo terrestre mentre i restanti 4 numeri la longitudine (035.5°).

Il resto della serie è identica al synop.

Per il grande numero di telefonate ricevute passo a descrivere semplicemente il programma Meteo Decode della CA Meteo. Questo software dà la possibilità di tradurre automaticamente tutte le informazioni dei codici synop e ship in modo che sul monitor non compariranno più le serie alfanumeriche ma i nomi delle città e la loro visibilità, nuvolosità, vento e sua direzione, temperatura, dew point, pressione e suo andamento, tipo di nuvole, pioggia e tipo di tempo presente al momento di rilevazione.

La cosa interessante è che automaticamente vengono memorizzati i dati delle città italiane senza preoccuparsi di avviare nessuna procedura e senza

che il file di archivio cresca a dismisura. In definitiva avremo i dati di tutte le città italiane ben memorizzati dopo aver sintonizzato il ricevitore alle ore sinottiche prestabilite.

È presente un sistema simile per i dati europei trasmessi dalla stazione meteo inglese. Inoltre si potrà creare un archivio meglio gestito per ora e giorno di rilevazione, si potrà visualizzare su una cartina italiana, ed europea (per la nuova versione) i dati memorizzati, si potranno creare dei grafici specifici ed infine si avrà la possibilità di stampare tutto quello memorizzato ed archiviato. A questo punto avrete tutte le informazioni che, con un po' di esperienza, potranno aiutarvi per stendere previsioni del tempo, avendo in questo modo ben visibile la situazione presente.

Le interfacce che si possono usare sono di due tipi. I classici TNC multimodo, cioè con la possibilità di decodifica della RTTY (MFJ 1278, PK232, KAM) oppure delle interfacce specifiche per RTTY che abbiano all'uscita un segnale alto o basso per il mark e space standard RS232. Precisamente al tono alto dovrà corrispondere 12 V ed al tono basso -12 V (viceversa in reverse).

Purtroppo non sono buone l'interfacce per jvfax, per code3 o per hamcom.

Termino spiegando come calcolare l'indice di rifrazione utile per la propagazione via tropo nelle bande superiori alle HF. Infatti più questo indice è basso e più alta è la possibilità che avvenga questo tipo di propagazione, soprattutto in presenza di un anticiclone.

Ovviamente non intendo addentrarmi in un discorso che porterebbe ad incredibili controversie che lascio a radioamatori sicuramente più autorevoli di me. Vorrei dare i mezzi però per sperimentare qualcosa di interessante e dare la possibilità a tanti volenterosi di studiare cosa avviene al variare di questo indice come hanno fatto anni fa radioamatori inglesi (vedi grafico).

Nel grafico è riportato come è

variata l'intensità di un segnale al variare di questo indice.

Gli elementi che ci servono sono: temperatura dew point e pressione.

La formula è la seguente

$$N = ((77.6 * P) / T) + ((3.733 * (10^5)^E) / (T * T))$$

dove:

N = indice di rifrazione
P = pressione in Mbl
T = temperatura in gradi Kelvin (T in gradi kelvin = 273 + gradi Celsius)

E = tensione vapore acqueo in mbl che si ricava con la seguente

$$E = (10^{((7.5 * D) / (237.3 + D))}) * 6$$

dove:

D = dew point
^ = elevato a

(È riportato un piccolissimo e semplicissimo listato in basic per creare un programma per il calcolo dell'indice di rifrazione).

Non ho approfondito analiticamente questi argomenti di proposito, prima di tutto perché occorrerebbe troppo tempo e principalmente perché la cosa più entusiasmante per un radioamatore è la possibilità di ricercare, scoprire e sperimentare cose nuove.

REM: semplice programma basic per calcolo indice di rifrazione

```
CLS
DEFDBL W
P = 900: REM (pressione)
t = -3: REM (temperatura in Celsius)
d = -11: REM (dew point)
t = t + 273
a = 10 ^ ((7.5 * d) / (237.3 + d))
a = a * 6
w = t ^ 2
w = (3.733 * (10 ^ 5) * a) / w
n = (77.6 * p / t) + w
PRINT "Indice di rifrazione", n
```



Per informazioni:
METEO DECODE SOFTWARE
presso SIS (chiedere di Alessandro)
dalle ore 15 alle ore 18 - Tel. 0733/960058



Il nuovo Catalogo Generale 1995, completamente illustrato, è disponibile e viene distribuito gratuitamente da tutti i rivenditori. Qualora ne fossero sprovvisti, può essere richiesto allegando L. 2.000 anche in francobolli per contributo spese postali a:

ELETTRONICA SESTRESE S.r.l.
S.S. del Turchino, 15 - 15070 GNOCCETTO AL
Tel. 0143/ 83.59.22 r.a. Fax 0143/ 83.58.91

NOVITA'

- RS 352 - Prova transistor.
- RS 353 - Antifurto per finestre e vetrine.
- RS 354 - Scacciapiani, scacciaazzare, scacciatopi.
- RS 355 - Micro lampeggiatore 12 V - 10/100 W.
- RS 356 - Amperometro digitale a 3 cifre.

ELSE KIT

RICHIEDILI AL TUO RIVENDITORE!

IL PUNTO VENDITA:

UDINE



SISTEM UDINE S.R.L.

33100 UDINE - Viale L. Da Vinci, 76
Tel. 0432/ 54.15.49 Fax 0432/ 54.15.61

MONDOVI' (CN)

FIENO VINCENZO
Materiale Radio Elettrico

Via Gherbiana, 6 - 12084 MONDOVI' CN
Tel. 0174/ 40.316

NOVI L. (AL)

EL.CA.MA.
di Maccagno & C. s.a.s.

• Via Gramsci, 23/25 - 15067 NOVI L. AL
Tel. 0143/ 74.36.87
• Milano Via Milano, 99 - 15100 ALESSANDRIA
Tel. 0131/ 22.37.33

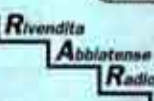
COMO



R.T.V. elettronica s.a.s.
di Colli Carano Franco & C.
COMPONENTISTICA - ANTENNISTICA
AMPLIFICAZIONE

Via Ceruti, 2/4 - 22100 COMO
Tel. 031/ 50.74.89

ABBIATEGRASSO (MI)



R.A.R.E. S.n.c.
di Arelli Anna M. & Angelo
Elettricità S.n.c.

Via Omboni, 11 - 20081 ABBATEGRASSO MI
Tel. 02/ 94.96.00.56 Fax 02/ 94.96.71.28

MONZA (MI)



Via Azzoni Visconti, 37 - 20052 MONZA MI
Tel. 039/ 23.02.194 r.a. Fax 039/ 36.69.66

MILANO



• APPARECCHI E COMPONENTI ELETTRONICI
• ASSISTENZA TECNICA
• PANNELLI SOLARI
• INVERTER

20124 - MILANO
Via Riccardi, 20 - Tel. 02/ 20.49.831

CASALECCHIO DI R. (BO)



COMPONENTI E ACCESSORI PER L'ELETTRONICA
ANTENNE TV SATELLITE

Via Fontana, 36/37 - Tel. 051/ 57.32.83
40033 Casalecchio di Reno BO

RIMINI

C.E.B. s.a.s.

di BOSCHINI M. & C.
Distribuzione Componenti Elettronici

Via Andrea Costa, 32-34 - 47037 RIMINI
Tel. 0541/ 38.30.30

FERRARA



edi Elettronica
di Donetti Adriano

Piazzale Petrarca, 18/20 - 44100 FERRARA
Tel. 0532/ 24.81.73

LUCCA

COMEL S.n.c.
di N. Federighi & C.

Via Pisana, 405 - 55100 SANNA LU
Tel. 0583/ 58.74.52 Fax 0583/ 41.81.47

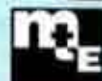
PISTOIA

R.I.G.I. Elettronica s.n.c.

KIT ELETTRONICI - Componenti - Ricambi
Antenne TV/SAT - Hi-Fi car/home - Strumentazione

Via Dalmazia, 381/383 - 51100 PISTOIA
Tel. 0573/ 40.21.96

PERUGIA



Magazzino Temperini Elettronica
di A. Temperini & C. s.n.c.

Via XX Settembre, 76 - 06124 PERUGIA
Tel. 075/ 57.34.149 Fax 075/ 57.34.140

ROMA



GB ELETTRONICA
componenti elettronici - strumenti di misura

00177 ROMA
Via Sorrento, 2 (angolo Via Prenestina, 248)
Tel. 06/ 27.37.59 - 29.97.91

CASSINO (FR)

Elettronica DI ROLLO Rita

Viale Bonomi, 14-16 - 03043 Cassino FR
Tel. e Fax 0776/ 49.073

BENEVENTO

FACCHIANO uno & due

- Corso Dante, 31 - Tel. 0824/ 21.369
- Via Cretanese, 30 - Tel. 0824/ 26.023 - 43.379
82100 BENEVENTO

REGGIO CALABRIA



R.E.T.E.
di ALBERTO MOLINARI
• RADIO - ELETTRONICA - TELEVISORI
• COMPONENTI ELETTRONICI - KIT
• CENTRO MELCHIONI
• ASSISTENZA TECNICA

Via D. Marconi, 53-55-57
Tel. e FAX 0965/ 23.141 89128 - REGGIO CALABRIA

AGRIGENTO



WATT
di Calandra Laura
TELEFONI CELLULARI
INCASSABILI
COMPONENTI ELETTRONICI
NEGOCIO SPECIALIZZATO NELLA
VENDITA E NELL'ASSISTENZA
IN ESCLUSIVA DI TUTTI I PRODOTTI
S.P.

La ricerca della novità non conosce limiti per i produttori di apparati elettronici e il prodotto non sfugge a questa regola.

Questo nuovo ricetrans bibanda portatile esibisce ottime performances nel settore strettamente amatoriale, buone qualità per chi cerca anche un ricevitore a copertura estesa nel settore VHF e UHF, fino ai fatidici 999 MHz tanto richiesti dai super curiosi, quanto rapidamente dimenticati dopo poche ore di ascolto non sempre divertente.

Per noi radioamatori che cerchia-

curarci sempre il massimo della resa in ogni condizione.

Se poi qualcuno vuole proprio avere un super ricevitore anche sui 950 MHz, in commercio si trovano marea di ricevitori scanners in grado di garantire ogni possibile ascolto.

Fatta questa doverosa premessa, vediamo ora questo nuovissimo palmare made in Icom, una delle case produttrici più serie e avanzate nel settore.

Questo IC-Z1E nasce all'insegna del compatto senza compromessi, con buone performances generali, ottime nel settore specifico amato-

Novita' - Redazionali

mo soprattutto la qualità per l'uso nelle bande amatoriali sarebbe oltremodo penalizzante ricorrere a compromessi pur di avere alta sensibilità anche nelle bande «extra» amateur, ovvero air band, telefonia cellulare e altri settori più o meno «curiosi».

Di solito quegli apparati che mirano a conquistare un settore vasto di utenti assicurano grandi performances in fatto di sensibilità e copertura di frequenze, ma dimenticano di fornire dati altrettanto utili, quali la dinamica e la capacità di resistere a forti segnali in banda (intermodulazione), per cui spesso ci troviamo di fronte ad apparati che sono sì molto versatili, ma troppo delicati e facili da interferire e tutta la larghezza di banda reclamizzata diventa un'arma a doppio taglio che spesso ci impedisce l'uso proprio nelle bande amatoriali, dove invece vorremmo il massimo della resa.

La tendenza si sta ora invertendo e i costruttori più seri hanno compreso che la strada giusta da percorrere è un'altra, con oggetti costruiti per i radioamatori e quindi con caratteristiche mirate a soddisfare le necessità primarie di sensibilità, selettività, praticità, etc, relegando in secondo piano le performances extra amateur band che tuttavia si mantengono ad un buon livello. Ne deriva un prodotto sicuramente migliore, un ricevitore in grado di manipolare forti segnali senza andare in tilt e quindi di assi-

riale, capace di doppio ascolto V/V o U/U, di funzionamento full duplex crossband, alimentabile dall'esterno senza ricorrere a ulteriori ammenicoli, con tensione variabile tra 4,5 e 16 volt, ben 104 memorie multifunzioni e titolabili (senza per questo ridurre il numero delle stesse), con EEPROM in grado di ritenere indefinitivamente tutte le informazioni senza bisogno di noiose batterie al litio, un display ampio a sufficienza che può ricevere messaggi alfanumerici usando il sistema DTMF, con possibilità di sigla di identificazione e codice segreto per l'accesso.

La sintonia è indipendente (una per banda) per non creare facili confusioni nell'uso da parte di persone non espertissime, mentre la regolazione del volume è elettronica a mezzo della tastiera superiore.

I tasti sono abbastanza grandi e alcuni di importanza primaria sono posti sul pannello superiore che è in grado di essere staccato dal corpo apparato ed usato come un micro-speaker multifunzionale, agevolando l'uso in auto o in movimento o contribuendo ad allontanare dalla testa dell'operatore l'antenna trasmittente che (ricordiamocelo) può irradiare ben 5 W a 430 MHz, cosa non sempre gradevole, specie a chi usa spesso questi apparati.

In ogni modo, la Icom mette a disposizione anche un ricco parco di opzioni, tra cui un microfono con altoparlante e vari tasti per accedere a diverse funzioni utili, quali il



cambio banda, salto tra memorie e VFO, cambio della frequenza, scansione nelle memorie etc.

Ottimo anche il parco batterie ricaricabili e portatili, i caricatori rapidi e non, la cuffia con microfono dotata di VOX e PTT «one touch» per chi ha necessità di parlare a mani impegnate, l'unità tone squelch utile per entrare in ponti ripetitori protetti.

Le specifiche di base e le coperture di frequenza dell'apparato in causa le potete leggere direttamente dai grafici e dalle specifiche fornite dalla casa produttrice.

L'apparato si presenta in maniera più che soddisfacente per estetica e rifiniture, la qualità non si discute più a questi livelli, se mai, diventa una questione di spesa: come dire...«chi più spende...meno spende».

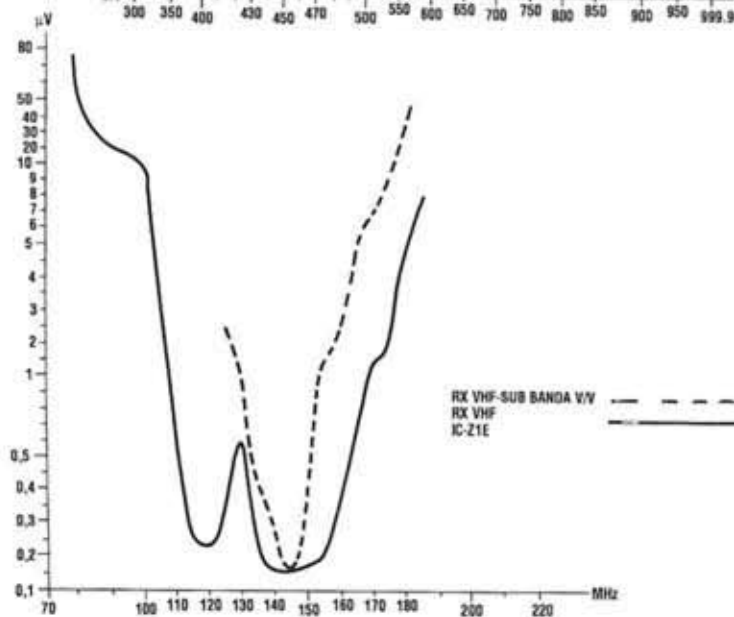
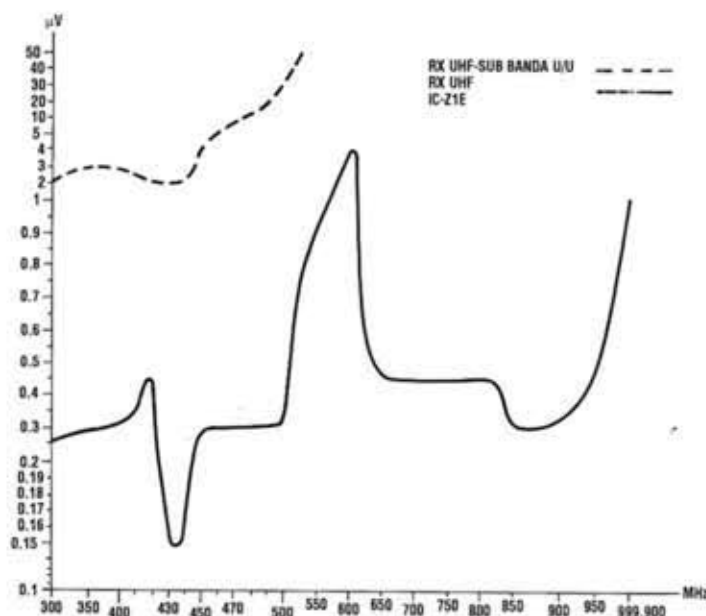
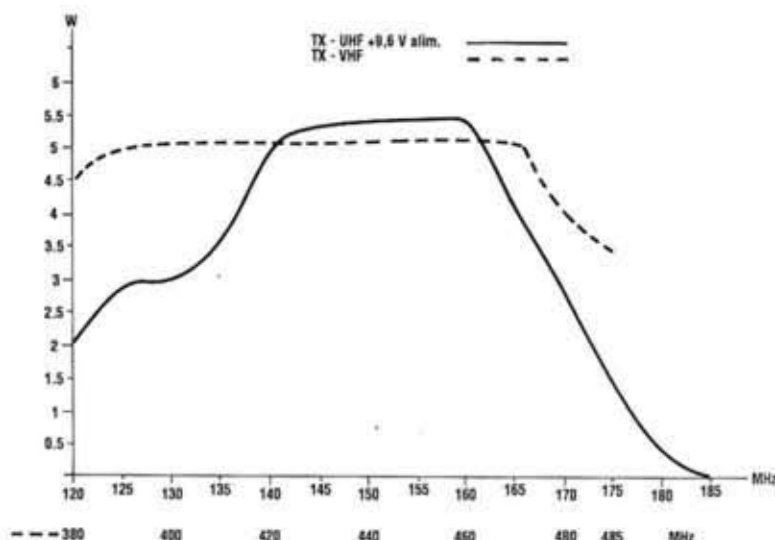


Il nuovo regolatore LDO a bassa corrente fornisce le più alte prestazioni con un contenitore ridotto

- Dispositivi da 3, 3.3 e 5 V 50 mA
- Contenitore da 5 pin SOT-23
- Tensione LDO da 120 mV a pieno carico
- Corrente in stato di inattività da 80 μ A con carichi bassi

National Semiconductor Corporation, la principale azienda produttrice di regolatori LDO, ha attualmente ampliato la propria gamma di regolatori a bassa corrente introducendo nel mercato il regolatore LDO più piccolo e nel contempo più potente del settore: LP2980.

LP2980 fa parte della gamma di prodotti analogici TinyPak™ di National, ed è contenuto in SOT-23 da 5 pin con dimensioni estremamente ridotte: 2,8 mmq. Tali dimensioni e le limitate tensioni di caduta (120 mV @ 50 mA/7mV @ 1 mA) fanno di questo dispositivo la soluzione ideale per applicazioni alimentate a batteria e portatili, come telefoni cellulari, computer portatili e palmari, assistenti digitali personali, videocamere, macchine fotografiche, stereo portatili, strumenti industriali e medici portatili. Le sue dimensioni e le prestazioni lo rendono idoneo all'integrazione con unità disco rigido di piccolo ingombro, schede PCMCIA e apparecchiature mobili.



La tensione di caduta a pieno carico di 120 mV allunga la durata delle batterie nelle applicazioni portatili, mentre il basso livello di corrente di inattività (80 μ A con carichi ridotti) riduce la dissipazione di potenza del sistema. La struttura molto piccola semplifica l'architettura del sistema e nel contempo consente un contenimento delle dimensioni e del peso del prodotto finale. LP2980 comprende una funzione di spegnimento elettronico che permette la disattivazione o l'attivazione del regolatore in base alle esigenze. Nella modalità di spegnimento elettronico, il livello massimo di corrente di inattività è di 1 mA.

La gamma di tensione d'ingresso di LP2980 è compresa tra -0,3 V e +16 V. La precisione di uscita della tensione è $\pm 0,5\%$. Le prestazioni sono garantite a una temperatura compresa tra -25°C e +125°C.



MFJ-784 Super DSP Filter

La risposta di questo filtro è una finestra rettangolare che può arrivare sino a 60 dB di attenuazione; esso consente il funzionamento come passa banda sintonizzabile, passa basso, passa alto, notch, ed a predisposizione programmabile.



Il notch è di tipo automatico, in grado di eliminare eterodinaggi e QRN da modulazione in fonica, CW e dati.

Questo filtro è del tipo a fase lineare, cosa che minimizza l'effetto campanello (il cosiddetto ringing), evita errori nell'elaborazione dati ed ha una risposta a fianchi verticali con attenuazione fino a 60 dB ad appena 75 Hz fuori frequenza.

Ciascuno dei tipi di risposta (passa basso, passa alto, passa banda e notch) può essere sintonizzato, e se ne può variare la banda passante per eliminare le interferenze.

La predisposizione programmata dei filtri può rimuovere istantaneamente un'interferenza semplicemente azionando un commutatore.

Il notch automatico va alla ricerca di eterodinaggi multipli e li elimina; l'apparecchio agisce anche come filtro per riduzione di rumore per silenziare il rumore di sottofondo ed il QRN, in modo che i segnali SSB suonino come provenissero da un ripetitore FM locale.

La prestazione di notch automatico e riduzione di rumore possono essere inserite in tutti i modi di funzionamento del filtro; un pulsante può bypassare rapidamente il filtro in modo da consentire l'ascolto del segnale non filtrato, per verificare se vi sono altri segnali attorno.

Il super DSP MFJ-784 comprende un amplificatore audio da 2 W con controllo di volume e di livello del segnale d'ingresso, i jack per altoparlante, auricolare ed accessori, l'uscita PTT.

Può essere alimentato a 12 V c.c. direttamente o da apposito alimentatore da rete.

I prodotti MFJ sono importati in Italia da:
AET - Via Cavour 8 - 64010 Garrufo (TE)
- Tel. 0861/887110



Laser 95 a Monaco dal 19 al 23 giugno 1995:

Il laser - uno strumento nell'industria e nella medicina

Dopo che nel 1960, negli Hughes Research Laboratories, Maiman era riuscito per la prima volta ad osservare l'effetto luce su un rubino, definito come amplificazione di luce mediante emissione stimolata della radiazione, in breve «laser», i produttori di apparecchi hanno continuato a dedicarsi costantemente all'ulteriore sviluppo di questa tecnica. Ora, per esempio, non esiste quasi nessun tipo di lavorazione industriale di materiali in cui non possa venir impiegato anche il laser come un'alternativa della tecnologia convenzionale. Il successo del laser è dovuto principalmente alle proprietà del suo raggio, come l'alta concentrazione del fascio, la potenza, nonché la monocromasia e la coerenza.

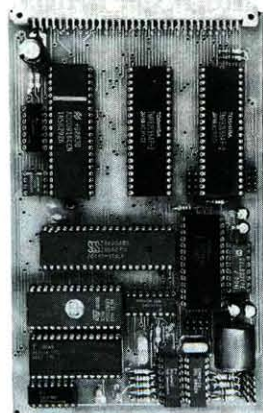


RICHIEDETE:

**GUGLIELMO
MARCONI**

L. 20.000 (+5.000 spese sped.)

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



MICROCALCOLATORE EUROCARD SPQ-Z80 PER SISTEMI DI AUTOMAZIONE ED ACQUISIZIONE DATI

- Basic con autostart, real time clock, LCD driver, interrupt
- EPROM 16k, SRAM 32k, 6 porte I/O da 8 bit programmabili
- A/D converter 16 ingressi, 1 porta RS232, 1 porta stampante
- Possibilità di richiamare routine in OP CODE Z80 dal Basic
- Programmabile da terminale o PC, senza sistema di sviluppo
- Alimentazione 5 V 200 mA, dimensioni 160 x 100 mm

pozz
di ROBERTO POZZI

28060 NIBBIA (NO) - TEL. (0321) 57.151/52 - FAX (0321) 57291

R.C. TELECOMUNICAZIONI Sas

di DAVIDE DAL CERO IK4ISR
BOLOGNA VIA ALBORNOZ 10/B
TEL. 051/478792 - FAX 479606
SPEDIZIONI CELERI IN TUTTA ITALIA

OFFERTISSIME MESE APRILE

**SCHEDA SONORA 16 BIT.
TRUST - 20 VOCI STEREO
INTERFACCIA MULTI CD
COMPATIBILE SOUND BLASTER
Lit. 150.000**

**HARD DISK CONNER
420 Mega
Lit. 399.000 iva compresa**

**SUPEROFFERTA
MODEM FAX ESTERNO
14400 mnp5
Lit. 214.000 iva compresa**

**SCHEDA
SOUND BLASTERTM PRO
Lit. 155.000 iva compresa**

**UNITA' DI BACKUP IOMEGA
DC 2120 250 MB
Lit. 280.000 iva compresa**

**TELEFONARE PER QUOTAZIONI DEI
PRODOTTI NEC - HP ED ALTRI
COMPONENTI PER L'INFORMATICA**

Telexa

**RADIO RICETRASMITTENTI
DI OGNI MARCA
ANTENNE - ACCESSORI**



ICOM
YAESU
KENWOOD
ALINCO

STANDARD
DIAMOND ANTENNA
COMET

hy-gain
DAIWA
FRIZEL
MFJ

Kantronics
REVEX
AEA
PacComm
Packet Radio Systems

**TELEFONIA CELLULARE - GSM
Nec - Motorola - Nokia**

Usato garantito 12 mesi
spedizioni in tutta Italia



a 300 mt dalla stazione FS P. Nuova,
vicino alle piu' importanti stazioni
pulmann interurbani

**VISITATE LA NUOVA
GRANDE ESPOSIZIONE**

Via Pastrengo, 1/BIS - 10128 Torino
Tel. 011/5819676 - Fax 011/5819383

Ci sono persone che raramente parlano di loro stesse, persone alle quali piace rimanere nell'ombra, che non amano mettersi in mostra. Secondo me, sono le migliori!

Vorrei raccontarvi di una di queste persone, che ho la fortuna di conoscere personalmente.

Ci è voluto un po' per convincerlo a scrivere qualcosa di lui e della sue tante esperienze come DXer, poi dopo alcuni mesi di attesa, sono contento di poter proporre il racconto di

(traduzione e adattamento di
Gianni Varetto 11HYW)

Le Filippine sono un paese stupendo per la natura, la gente e non ultimo per gli appassionati IOTA.

Ci sono infatti più di 7000 isole ed ognuna di queste può essere la palestra di una stimolante esperienza, dal momento che è praticamente impossibile sapere quanto ci vorrà per arrivare dove si è deciso di andare.

Nel mondo del DX

di **Silvano Contavalli**
I4ZSQ e
Gianni Varetto 11HYW

una di queste, lasciando ai lettori di **Radiokit** il piacere di valutarne il peso.

12YDX, Giuseppe De Gasperin, questo è l'uomo di cui sto parlando... (il quale, sapendo che non ho niente da fare... o forse per darmi la penitenza di averlo stressato con le mie richieste, mi ha scritto sì dell'ultimo suo viaggio, ma in inglese così che mi sono dovuto sorbire la traduzione!).

La punta più a Sud di questo Country sono le isole Sulu che si protendono per 300 km da Mindanao al Borneo.

Questo mare è purtroppo ben conosciuto come covo di pirati e le sue acque sono evitate per quanto più possibile dalle imbarcazioni.

Agli inizi del XIX secolo, gli Spagnoli avevano invano cercato di guadagnarsi dei territori strategici in questa zona e anche gli Americani avevano fallito il loro disegno. Ad oggi le truppe governative cercano di prevenire le mire del MNFL (Moro National Liberation Front) tendenti ad ottenere l'autonomia politica.

Verso la fine di luglio '93 sono nelle Filippine con il maggiore dei miei figli, Alessandro di 14 anni e l'idea di attivare una nuova isola nel Mar di Sulu mi affascina.

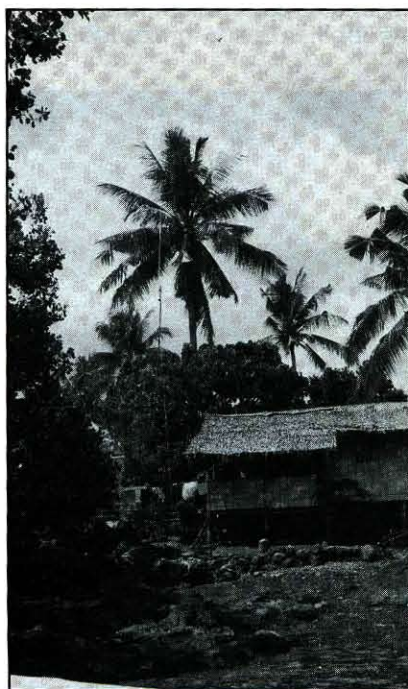
Benché tutti a Manila ci avessero sconsigliato quanto avevamo in animo, alle 04.00 del 30 luglio decolliamo puntando a Sud.

Primo cambio di aereo a Cebu, poi a Zamboanga dove cerchiamo, ahimé senza successo, di avere quante più informazioni possibili sulle Isole Pangutaran.

Unici stranieri sull'aereo, atterriamo finalmente alle 11.00 nel piccolo aeroporto di Jolo Island. Col nostro IC 751 e la Fritz nel bagagliaio oltre a pochi effetti personali.

Da lì inizia la nostra avventura.

All'arrivo, un funzionario della polizia ci chiede la ragione del nostro viaggio. Si mostra molto per-



Il QTH di Joe a Bault I. OC175; siamo nel novembre 1992.

plesso e dubbioso al termine delle spiegazioni, a che noi si possa andare a Pangutaran dal momento che quelle isole non sono certo sicure!

Alla stazione di polizia dell'aeroporto, firmiamo il libro dei visitatori stranieri in transito e noto che l'ultimo ad aver firmato il registro è stato un uomo d'affari giapponese tre mesi prima. Il funzionario ci conduce al Comando principale della polizia e dopo molte consultazioni con altri addetti, ci suggerisce di rimanere a Jolo all'unico posto dove potevamo alloggiare: l'Helen's Lodge.

Visto che il capitano della polizia, responsabile della zona di Pangutaran era a Jolo, lo stesso funzionario ci porta da lui.

Ancora una volta devo spiegare i miei intendimenti cercando di convincerlo che per me è molto importante raggiungere l'isola. La zona è pericolosissima - ci dice, - avrete sicuramente dei problemi, non posso garantire per la vostra sicurezza ed incolumità, quindi non posso lasciarvi partire. Vedremo domani al porto se ci sono migliori opportunità.

Sono abbastanza contrariato, ma neanche posso insistere più di quanto già non abbia fatto.

Ritorniamo all'hotel e tanto per non perdere ulteriore tempo prezioso, mettiamo su l'antenna e ci prepariamo ad attivare **OC119 Jolo Island**. Ci vuole una buona ora per essere operativi, poi visto che la propagazione non è ancora aperta per l'Europa, optiamo per una passeggiata nella città.

Jolo è molto povera, popolata per

lo più da mussulmani che si dedicano principalmente a scambi commerciali col vicino Borneo piuttosto che con la lontana Manila.

Girovaghiamo lungo le strade. Tricicli, biciclette in ogni dove, poi i pittoreschi jepneys, mezzi di trasporto caratteristici in questo Paese, una sorta di furgoncini coloratissimi, pieni di luci e gingilli appesi davanti e dietro.

Camminando, arriviamo al molo. L'intenzione è di raccogliere informazioni su come arrivare a Pangutaran. Vediamo che ci sono due imbarcazioni che a giorni dispari vanno proprio a Pangutaran, partendo da Jolo alle 09.00.

Già è un discreto passo avanti, rimane il problema della nostra sicurezza personale, tra l'altro dobbiamo procurarci una sorgente di alimentazione per il transceiver.

Non ci vuole molto a trovare un posto dove vendono batterie per auto. Entrati, ne chiediamo una ad alto amperaggio, spiegando non troppo nel dettaglio le ragioni dell'uso che intendiamo farne.

È certamente con nostra sorpresa e un sacco di fortuna che l'uomo del negozio ci dice di essere il genero del proprietario di una delle imbarcazioni che vanno a Pangutaran. Dopo pochi minuti eravamo già tutti insieme a spiegare allo «skipper» il nostro programma. Il signor, Abdulhabir Sadalani Duhul è estremamente gentile e mette immediatamente la sua barca a nostra completa disposizione concordando che dovevamo essere di ritorno in tempo per l'unico volo che ci avrebbe riportato a Zamboanga.

Inoltre ci scoraggia veramente di andare a Pangutaran per ragioni di sicurezza e ci offre la sua casa a **Panducan Island**, appena poche miglia fuori mano l'area di pericolo. Troppo bello, in un minuto ho risolto tutti i miei problemi!

Tornando sui nostri passi, ci incontriamo col capitano della polizia al quale spieghiamo la nuova situazione. Torniamo un'altra volta dal proprietario della barca e avuta da lui l'assicurazione che il viaggio si può fare con tranquillità, abbiamo l'approvazione del capitano di andare!

È il tramonto e nell'attesa del viaggio del mattino seguente iniziamo l'attività da **OC119**. Dopo solo pochi QSO, sono chiamato da una stazione con un segnale molto forte. È Dan **DU8ARK**, un missionario cattolico che vive a Jolo, un Dxer e appassionato IOTA. Una breve conversazione e Dan viene a prenderci e ci porta a casa sua.

Il suo shack è composto da un IC725, Dan dispone di una 2 elementi Quad. Lavoro il pileup fino a che la propagazione si chiude. Rimaniamo a chiacchierare con lui ancora un po', poi ritorniamo all'hotel.

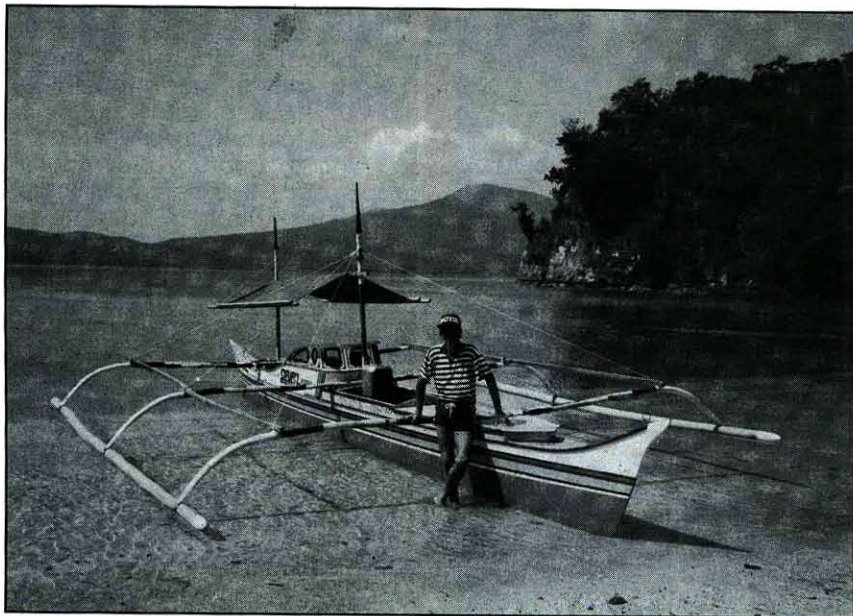
È stata una lunga giornata; sia io che Alessandro siamo stanchissimi.

Domenica 1° agosto

Sveglia alle 05.00, imballaggio di antenna e RTX. Alle 08.00 Dan ci accompagna al molo, dove la barca ci sta aspettando. La traversata col mare calmo ci permette di raggiungere Panducan in 3 ore. Frotte di bambini erano radunati sulla spiaggia per vedere chi erano i visitatori. Ci ha colpiti di vederli sorpresi e meravigliati del colore della nostra carnagione. Il signor Abdulhabir, ci dice che «l'avvenimento» dell'ultimo straniero venuto all'isola risale a tre anni prima, è quindi comprensibile come per questi ragazzi si tratti di un fatto raro, una nuova esperienza!

Quella notte avremo a disposizione la sua capanna. Tutti si danno un gran da fare per aiutarci, fino a che la situazione è sistemata. Sono ansiosi di vedere le operazioni e c'è ressa intorno a noi fino a tardi.

Una visita formale al capo del villaggio è d'obbligo, poi mio figlio scappa sulla spiaggia a raccogliere alcune delle meravigliose conchiglie disseminate sulla sabbia.



DX pedition **I27DX/DU9** versione **92**: questa volta stava partendo per le isole Sarangani **OC175**

La propagazione è buona e posso lavorare la maggior parte dei più assidui e conosciuti IOTA chasers in Europa e USA. In circa 4 ore di operazione metto a log 250 QSOs.

È molto presto la mattina seguente quando si deve richiudere tutto e tornare a Jolo portandoci appresso il ricordo indimenticabile di questo posto e della sua gente.

Non c'è acqua potabile a Panducan, non c'è elettricità, non ci sono negozi né moto né biciclette, ma questa gente ci ha dato quanto di meglio possedeva, il miglior cibo che aveva e ci ha aiutato con ogni mezzo di cui disponeva.

Dan era al molo che aspettava il nostro ritorno.

Ho passato la notte alla missione parlando e facendo radio con lui, ma ero terribilmente stanco.

Si è parlato di IOTA e della possibilità di attivare qualche isola nuova in futuro. Ho fatto del mio meglio per illustrargli il programma ed introdurlo nel nostro mondo, poi giusto il tempo per riposare un paio d'ore e via di corsa verso l'aeroporto.

È lunedì mattina, sono le 12.00 locali quando decolliamo alla volta di Zamboanga. Sul giornale locale leggo che lo stesso giorno in cui noi eravamo a Panducan, il NLRFP rapiva 4 persone nell'altra isola, Pangutaran ed ancora altre 3 perdevano la vita in un attentato a Basilan Island.

...Abbiamo avuto fortuna!

A Zamboanga si cambia aereo per Cebu, poi ancora si cambia per Manila dove arriviamo a tarda sera, stanchi ma appagati della soddisfazione di aver attivato un'altra nuova isola.

Il mese successivo, Dan DU8ARK mentre navigava per le isole dell'Ovest in condizioni di maltempo, è stato investito da una grande

onda che gli ha rovesciato e affondato la barca.

Ha corso un grande rischio, è stato parecchie ore in acqua e ha temuto per la sua vita prima di venire tratto in salvo da un pescatore. Per fortuna gli squali non lo hanno visto! Ha perso la radio e non ha potuto più farsi sentire.

Non ci sono telefoni a Jolo Island e la radio è l'unico mezzo per comunicare col resto del mondo.

Alcuni amici italiani mi hanno aiutato ad acquistare un nuovo TS 140 che ho portato a Dan a Natale. Ora Dan è nuovamente attivo da OC119 e speriamo che possa farsi sentire da qualche nuova isola durante le sue visite missionarie ai villaggi sperduti nel Mar di Sulu... è vero, dietro ogni stazione rara c'è quasi sempre una storia, non necessariamente di tesori o di pirati e non solamente legata ad un freddo numero di IOTA.

L'amicizia e l'ospitalità di questo popolo semplice è un insegnamento che mai deve essere dimenticato, la passione per le isole ha dato a me il privilegio di poter vivere questa rara esperienza.



...E bravo il nostro Joe!

Ancora lui, ancora una volta dalle esperienze umane, ancora una volta non solo radiantismo ma profondi e esperienze di vita, dove ancora una volta l'uomo è soggetto.

Grazie per avercelo raccontato e ricordato. Che queste esperienze diano frutto o quantomeno siano veicolo nel trasferimento di quel messaggio umano che da dietro il microfono non sempre è percettibile.

A5 - Gli operatori giapponesi che hanno recentemente attivato il Bhutan come A51/JH1AJT hanno ricevuto dalle autorità locali la documentazione necessaria al riconoscimento dell'operazione da parte del DXCC Desk al quale è stata già inoltrata. Circola un cauto ottimismo sulla possibilità che tale operazione venga considerata valida per il DXCC. Yasuo, JH1AJT, spera di ritornare in Bhutan durante l'estate e di operare nuovamente, ma questa volta per un periodo di tempo maggiore. QSL via JH1AJT, Yasuo Miyazawa, P.O. Box 8, Asahi-Ky, Yokohama, 241 Japan.

CE7 - Manuel, CE7LHG, è attivo da San Pedro Island (SA-053). Manuel, che lavora presso la locale base navale, si dovrebbe fermare sulla isola ancora per un mese. Sfortunatamente in Europa non arriva con buoni segnali ed al momento non è ancor stato possibile prendere accordi per sfruttare al meglio la scarsa propagazione, anche se LU2NI ha cercato di sensibilizzarlo ad essere attivo in 15 metri nel pomeriggio ed in 20 metri dalle 1700Z alle 1900Z. QSL via: P.O. Box 2000, Punta Arenas, Chile - oppure a: Sr. Manuel Arias Gazzido, Destacamento Naval Isla San Pedro, Trel, Chile.

D4 - GJ4ICD sarà attivo da Cape Verde Is. dall'1 al 13 giugno su tutte le bande da 160 a 10 metri in CW/SSB.

DU - Tom, SM0CNS, ha terminato di utilizzare il nominativo SM0CNS/4E7 ed ha ricominciato ad essere QRV come SM0CNS/DU7. Tom è attivo in 160 metri (1827 kHz) dalle 2000 alle 2200Z. QSL a Thomas Bevenheim, Villa Sea Q, Ronda, Cebu

METEO DECODE METEOROLOGICAL STATIONS

SOFTWARE PER LA DECODIFICA DELLE STAZIONI METEO TRAMITE INTERFACCE PER RTTY O TNC MULTIMODO

- Ricezione e decodifica simultanea dei maggiori messaggi alfanumerici meteo.
- Ben 13 dati meteo diversi per ogni stazione.
- **Software completamente automatico nel riconoscimento dei codici e nel salvataggio dei dati italiani ed europei.**
- Visualizzazione ed elaborazioni di cartine italiane ed europee per facilitare una comprensione della situazione meteo, con possibilità di costruire cartine meteorologiche tramite mouse.
- Varie elaborazioni di grafici per città o per nazione.
- Sistema automatico e velocissimo di salvataggio. Per città italiane ed europee possono essere salvati diversi dati permettendo di ricevere anche per giorni interi **senza aumentare le dimensioni dei file database.**
- Visualizzazione avanzata, elaborazione e stampa di tutto ciò che si è archiviato.
- Funzionamento a finestre e comandi tipo Windows.

Per informazioni: **METEO DECODE SOFTWARE**
presso SIS (chiedere di Alessandro) dalle ore 15 alle ore 18 - **TEL. 0733/960058**

Dopo 7Q7CE, ELY si è fatto sentire dalla Zambia l'anno scorso, con un TS820 e un dipolo FD4, totalizzando 2500 QSO tutti in SSB e molti con l'Italia. Alla prossima IN3VZE.

Island 6034, Philippines.

EI - G00YQ ed altri operatori saranno attivi da Inishmaan Island, Aran group (EU-006), come EJ/G00YQ per circa 6 giorni a partire dal 13 maggio. QSL via G00YQ.

ET - LX2BS è attivo dall'Etiopia come ET1WK. QSL via LX1UN, Alain Kieffer, 8a Rue De Bettlange, L-9657 Harlange, Luxembourg.

F - Per celebrare il 1995, anno dedicato a Guglielmo Marconi ed al centenario delle sue scoperte, la stazione speciale TMORAD verrà attivata nelle seguenti date: dal 20 al 23 aprile, dal 25 al 28 maggio e dal 3 al 4 giugno. QSL via F6KNN.

JW - Henry, SP3ASN, è attivo come JW0I dalle Svalbard Is. e più precisamente, dalla Polish Polar Station Hornsund, Spitzbergen, Svalbard Group. QSL via P.O. Box 280115, 13441 Berlin, Germany.

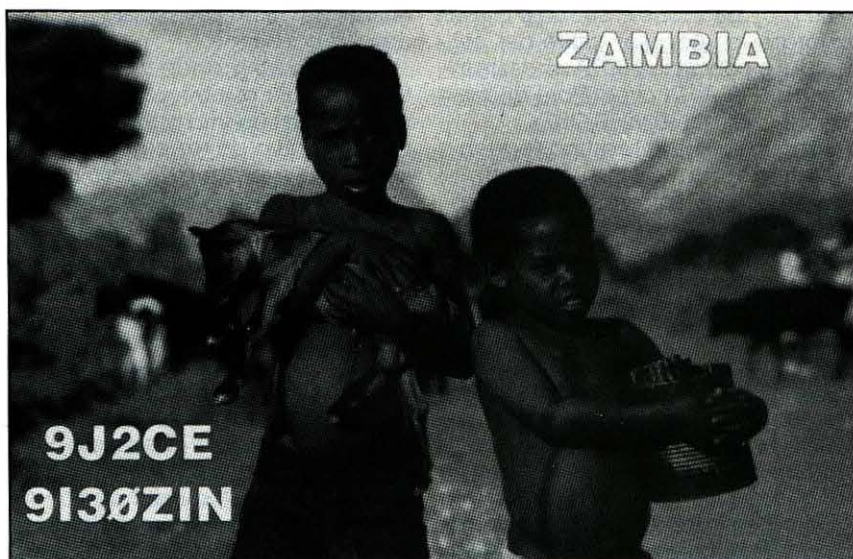
KC4 ant - Brian, KC4USB, è stato attivo fino al 10 febbraio dalla Base Antartica statunitense USN Marie Byrd Surface Camp (WABA K-04). Henry, KC4USX, è attivo dalla Base Antartica statunitense USN Mars Williams Field (WABA K-11) tutti i giorni attorno a 14270 kHz dopo le 0300Z.

Riguardo alla stazione KC4AAG, segnalata attiva da alcuni bollettini d'informazioni DX da una nuova base statunitense situata a Terra Nova Bay, abbiamo chiesto informazioni a Luciano, IOJBL/IAOPS, che ci ha riferito non trattarsi di una nuova base, ma semplicemente di una postazione scientifica avanzata, già smantellata. L'operatore era KC7GJJ, la località esatta era Victoria Land (74.42S-164.06E) ed il nome Camp F 191. Questo campo si trovava a soli 30 km dalla base Antartica italiana IAOPS.

KHO - Jun, WH0AAV, è un attivo DXer di Saipan. Normalmente è QRV dalle 10.00 alle 14.00Z in 20 ed 80 metri e dispone di un FT-1000, di una Yagi 7 elementi 5 bande e di un diodo per 40/80 metri.

KPI - Una DX-pedition a Navassa Island è in fase di preparazione per il periodo fine aprile - inizio maggio: la durata prevista è di una settimana, con cinque operatori (tra i quali W5IJU, KB4VLO e K0IYF) ed attività prevalentemente sulle bande basse e via satellite.

PA - In occasione del 50.mo anniversario della fondazione dell'associazione dei radioamatori olandesi



(VERON), durante il 1995 le stazioni club (PI4) potranno utilizzare il prefisso speciale PI50, mentre i singoli operatori potranno aggiungere il numero 5 al loro normale nominativo durante il PACC Contest (11-12 febbraio) e durante il mese di maggio (Esempio: PA3CXC potrà cambiare in PA35CXC).

P2 - Tra la fine di marzo e l'inizio di aprile Bernhard, DL2GAC, ha in programma di fermarsi per una settimana a Papua Nuova Guinea, dove tenterà di attivare il Woodlark Group (OC-??), mentre durante il mese di aprile potrebbe essere attivo dalle Filippine o dall'India. Bernhard rientrerà in Germania il 2 maggio.

ST - Sudan: ST2AA in Khartoum è stato collegato su 7001 kHz alle 0100Z, ed è inoltre solitamente QRV su 18069 kHz attorno alle 1500Z. QSL via WB2RAJ.

S0 - KC0PA, attualmente QRV su tutte le bande (non in CW) dal Western Sahara come KC0PA/S0, comunica di inviare le QSL, cui risponderà dopo il suo ritorno negli USA, previsto per agosto, al seguente indirizzo: Timothy Hardy, 137 Kelli Circle, Byron, GA 31008, USA.

S2 - Andrew, S21YE, è attivo dal Bangladesh soprattutto in RTTY e modi digitali con un TS50, un KAM Plus ed un dipolo. Non ama i pile-up. QSL via G0EHX.

TT8 - Michele, IK3OUH, ci ha comunicato che è stata recentemente rilasciata la prima licenza di radioamatore ad un residente in CHAD. Si tratta di un nostro missionario, Padre Alessandro, che trasmette dalle vicinanze di Fianga con il nominativo TT8AB. QSL via IK3NAA, Daniele, Vicolo degli alpi-

ni 13, 31041 Cornuda (TV).

UA0Y - Tra la fine di maggio e l'inizio di giugno è in un programma una spedizione di circa quattro settimane a Kyzyl, capitale della .

VE8 - Laird (VE3LKS), John (VE3VGI) e Winston (VE3WFS) stanno pianificando una DXpedition alle Belcher Is. (NA-196) da effettuarsi dal 30 giugno al 4 luglio.

VE - Per celebrare il 50.mo anniversario della fine della seconda guerra mondiale in Europa, i radioamatori canadesi potranno utilizzare, a partire dalle 0000Z del 25 marzo e fino alle 2359Z del 28 maggio, i seguenti prefissi speciali:

VA2 -> VX2
VA3 -> VX3
VA7 -> VX7
VE1 -> CJ1
VE2 -> CJ2
VE3 -> CJ3
VE4 -> CJ4
VE5 -> CJ5
VE6 -> VX6*
VE7 -> CJ7
VE8 -> CJ8
VE9 -> CJ9
VO1 -> XO5
VO2 -> XO4
VY1 -> XN5
VY2 -> XN4

*) Il prefisso CJ6 non è previsto in quanto già assegnato, durante tale periodo, in occasione di un'altro avvenimento.

VK0H - Eddie De Young, VK4EET/VIOANT, è stato reclutato dal South Sandwich Island DX Group e sarà di notevole aiuto nell'organizzazione della spedizione a Heard Island, ormai in avanzato stato di progettazione; presto dovrebbe venire diffuso un comunicato ufficiale.

VK9N - Jim, VK9NS, è molto attivo

in 160 metri utilizzando un'antenna verticale di 24 metri caricata alla sommità.

VP8_fal - Jon, VP8CQJ, ha terminato la sua permanenza alle Falkland Islands e ha fatto ritorno in Inghilterra. Le richieste QSL dovranno ora essere inviate al seguente indirizzo: Jon Carp, Spadeadam, Carlisle, CA6 7AT, England, UK.

VP8_ant - L'Inghilterra sembra intenzionata a chiudere la propria stazione di monitoraggio ionosferico e geomagnetico presso la Base antarctica Faraday, sita a Graham Land. Sono in corso negoziati per la cessione della base alla UARC (Ukrainian Antarctic Research Center).

VP8_sg - Le operazioni della spedizione VP8SGP da South Georgia Island (AN-007) dello scorso gennaio sono terminate in anticipo a causa di un cambiamento dei programmi della nave «Abel J». Sono stati effettuati circa 15000 QSO.

VU4 - Secondo quanto dichiarato da VK4AAR durante il Southern Cross Net, VU2JPS sarebbe attualmente QRV dalle Andaman Islands, ma soltanto in 40 metri SSB (su 7060 kHz verso le 0200Z e 0730Z). Presto potrebbe essere attivo anche sulle altre bande HF. La sua permanenza prevista sarebbe di circa due anni. QSL via VU2JPS.

VR2 - A quanti desiderano collegare Hong Kong in 80 e 160 metri interesserà sapere che è possibile cercare Mike, VS6WV, a 3506 kHz e da 1829 a 1832 kHz.

XU - XU95HA invita a non ripetere QSO nello stesso modo e sulla stessa banda, in quanto, non avendo molto tempo da dedicare all'attività radio, intende offrire ad un maggior numero di DXers l'opportunità di collegare XU, un country certamente non molto attivo. Sanyi utilizza un log computerizzato e può quindi verificare immediatamente se il QSO è già stato effettuato. Le QSL, al momento in tipografia, saranno inviate quanto prima a coloro che invieranno richiesta a: Szabo Laszlo, P.O. Box 24, Puspokladany, H-4151 Hungary.

XW - Zorro, JH1AJT, è attivo, principalmente in fonia, dal Laos con il nominativo speciale XW1. QSL via JH1AJT.

XU - Sanyi, XU7VK, è QRV in CW/SSB anche via satellite AO-10 ed AO-13 modo B, nonché RS-12 e RS-15. QSL via HA0HW.

XX9 - Leo/K8PYD è attivo da Macao come XX9TYD. QSL via K8PYD.

PP5LL - Sarà attivo dal 1 al 10 maggio da Anhat isl. SA26 e tutto

novembre '95 da Mel isl. SA-47. Jaime è già stato lavorato da S. Francisco isl. SA27 come ZZ5LL (TNX SWL - 4276/BO).

YA - John, YA/PA3BTQ, si troverebbe in Mazar-i-Sharif, Afghanistan, con una missione della Croce Rossa Internazionale e dovrebbe rimanervi per un altro mese. John sarebbe intenzionato a fare le cose in grande, installando antenne per tutte le bande. QSL via home-call.

YB8 - YC0FEO, insieme ad altri DXers indonesiani, ha in programma di attivare, durante il mese di giugno, le isole Talaud (OC-??) e, se possibile, anche le isole Tukangbesi (OC-??).

ZS - Durante il periodo febbraio-marzo-aprile sarà attiva la stazione speciale ZS75SAAF per commemorare i 75 anni della South Africa Air Force. Attività su tutte le bande in CW/SSB/RTTY/AMTOR. Frequenze annunciate: CW 3535, 7020, 14020, 21020, 28020 kHz; SSB 3695, 7070, 14170, 21170, 28600 kHz; RTTY/AMTOR 3695, 7030, 14095, 21095 kHz. QSL via bureau.

ZS - ZS6YA sarà attivo durante i principali contest del 1995 come ZS9F. Inoltre, dal 1 marzo al 31 maggio, in occasione dei Campionati mondiali di rugby, potrà utilizzare il nominativo speciale ZS95RWR. QSL via home-call.

3DA0 - W4DR è il nuovo QSL manager di 3DA0CA.

3A - Dal 10 al 15 giugno, in occasione dell'International Rotary Conference in Nice, Francia, sarà attiva dal Principato di Monaco la stazione speciale 3A2RAR (Rotary Amateur Radio). QSL via 3A2LZ.

3V - La Royal Omani Amateur Radio Society avrebbe ricevuto il permesso di effettuare un'operazione dalla Tunisia prevista per il periodo giugno-agosto.

5H - I4LCK, ci comunica di aver ricevuto la licenza che gli permetterà di operare dalla Tanzania come 5H3CK e 5H1CK. Franco ha intenzione di attivare, oltre a Mafia Isl. (AF-054), Boydu Isl. (NO-REF), sita nel Dar Es Salaam/Pwani Region group, ma per il momento, a causa di intuibili problemi logistici che potranno essere risolti solo una volta in loco, non gli è possibile precisare la data delle operazioni. Franco avrebbe anche intenzione di attivare Nyuni Isl. (No-Ref, Lindi/Mtware Region group), ma, a meno che riesca a reperire un mezzo di trasporto sufficientemente veloce, è probabile che questa operazione venga cancellata. Natural-

mente, dati gli alti costi della spedizione tutti i contributi saranno più che graditi!

5X - Paul, 5Z4FO (alias W4PFM, OA8V, KP4AWH), dal mese di luglio verrà trasferito in Uganda, dove resterà per circa un anno, e sarà QRV come 5X1MW in CW/SSB su tutte le bande. Paul è un missionario e le QSL debbono essere inviate a suo figlio KB4EKY.

9Q - Peter, ON6TT, ha ottenuto un contratto come consulente per le telecomunicazioni per conto delle Nazioni Unite e dal 6 febbraio sostituirà Paul, F6EXV - 9Q5EXV, nel campo rifugiati di Gomna, Zaire. Peter, che conta di essere QRV con il probabile nominativo 9Q5TT, utilizzerà un FT900, un FL7000 (500 watt) ed antenne verticali e filari per le varie bande. Inoltre sul posto dovrebbe già essere disponibile una direzionale log-periodica. Peter, la cui permanenza è prevista in circa due mesi, sarà QRV soprattutto sulle bande basse e WARC, se possibile anche in RTTY. QSL via ON5NT.

9Q - 9Q5FH è attivo dallo Zaire fino ad aprile. QSL via EA1DOD.

9X - Durante la sua permanenza in Zaire, Peter, ON6TT, cercherà di effettuare alcune operazioni dal Rwanda, in particolare durante i fine settimana, utilizzando il probabile indicativo 4U/ON6TT.

9U - Durante la sua permanenza

G.R.I. ALFA-TANGO PORDENONE

&

RADIO CLUB PORDENONE

Contest-Diploma

"PRIMAVERA"

ottava edizione 1995

dalle 20 del 13 maggio

alle 20 del 14 maggio

Non è prevista alcuna iscrizione e possono partecipare tutti gli operatori della 27 MHz purché non residenti nella provincia di Pordenone ed operino nella propria provincia.

Gli estratti log, **scritti in modo chiaro**, corredati dei nominativi, nomi e soprattutto dei numeri progressivi assegnati dai nostri operatori durante la manifestazione, dovranno pervenire, entro e non oltre il **15 giugno 1995** al:

RADIO CLUB PORDENONE

P.O. box 283 - 33170 PORDENONE
farà fede la data del timbro postale.

in Zaire, Peter, ON6TT, cercherà di effettuare alcune operazioni dal Burundi, in particolare durante i fine settimana, utilizzando il probabile indicativo 4U/ON6TT. È anche possibile l'attività in occasione dei vari CQ WPX, CQ 160 ed ARRL DX Contests (SSB). QSL via ON5NT.

9U - Dal mese di marzo F5FHI sarà nuovamente portatile 9U dal Burundi, ma questa volta con una licenza valida.

9X - Rwanda: 9X5EE è stato collegato su 7001 kHz alle 0120Z ed è attivo anche in 160 metri; cercatelo attorno alle 0130Z su 1829 kHz.

Buono a sapersi

Artic polar DX-NET - Tutte le domeniche, ad iniziare dalle 0800Z, su 14150 kHz (+/- QRM), Victor/UA1AMU tiene un NET ove è possibile collegare stazioni attive dalle regioni Artiche. UA1AMU ha un nuovo indirizzo: Victor Topler, P.O. box 38, St. Petersburg 192241, Russia.

Artico - Kimura (R0/7M1QUK) ed Andrej (RK3KP/0) stanno tentando la traversata dell'Artico a piedi, dalla Russia al Canada passando per il Polo Nord.

La partenza era fissata per la seconda metà di febbraio e l'arrivo verso la metà di aprile. Kimura ed Andrej saranno anche QRV sulle bande HF.

UA9OBA - In giugno Yuri, UA9OBA, intraprenderà un lungo viaggio che lo dovrebbe portare dall'Artide all'Antartide. Yuri intende attivare Nansikan Isl. (AS-??) sita nel Sea of Okhotsk Coast North group (Khabarovsk Oblast).

Per quanto concerne l'Antartide, si propone, invece, di attivare Scott Isl. (AN-??), per la quale si vuole

rivendicare lo status di Country, e, tra le fine di ottobre e l'inizio di novembre, Bouvet. Yuri, anche in questa sua spedizione, utilizzerà un IC-725 donatogli dal Diamond DX Club - 425 DX Gang.

Isole Canadesi - A maggio partirà una spedizione di scienziati canadesi che toccherà diverse isole nei gruppi di Southampton (NA-007) e del N.W.T. Foxe Basin (NA-174). La spedizione dovrebbe protrarsi per circa 5 mesi, durante i quali dovrebbero essere visitate le isole di Southampton, White, Vansittard e Opposite nel Southampton group, nonché Winter, Crawford, Prince Charles, Air Force e South Spicer nel N.W.T. - Foxe Basin group.

VK9X & VK9Y - VK30T comunica di essere QSL manager unicamente per le operazioni seguenti: VK9XT (del 1980 e 1982), VK9YT (del 1982), VK9LE (del 1990), e VK9YM. Non inviate richieste per altre attività.

QSL dal Brasile - È da più parti lamentato, e con ragione, che ricevere una QSL dal Brasile è a volte pressoché impossibile. Ronaldo (PS7AB), nel confermare che il problema esiste e che l'immagine dei radioamatori brasiliani viene effettivamente messa in dubbio dalla scarsa serietà di alcuni OM PY, comunica d'aver intrapreso a tale riguardo, insieme a Daniel (PT7BI), Karl (PT7KM) e Helio (PY2DBU), un'energica azione sensibilizzatrice a questo riguardo, i cui eventuali effetti positivi potranno tuttavia essere riscontrati solo tra qualche tempo.

KC6 - Poco prima di Natale l'ONU ha ammesso Palau (ex-Belau/Wester Carolines) qualche 185mo membro dell'Organizzazione. Per quasi cinquant'anni sotto l'amministrazione fiduciaria statunitense su mandato dell'ONU, l'arcipelago di

Palau è diventato indipendente lo scorso 1 ottobre: è pertanto presumibile che il prefisso KC6 venga rimpiazzato da un altro.

VP8SGP - Le operazioni dalla South Georgia si sono ormai concluse ed è prevedibile che molti, grazie a VP8SGP, abbiano messo nel cagniere un altro new one, «assoluto», di banda o di modo. Tutti quanti hanno in qualche modo beneficiato dell'intraprendenza del team del progetto South Georgia sono invitati a meditare sugli alti costi sostenuti dal gruppo e a inviare la loro eventuale donazione all'ARI DX Club, che si è fatto promotore della raccolta dei contributi in ambito nazionale. Non si può fare a meno di sottolineare che, a prescindere dal qualsiasi altra considerazione, un concreto sostegno da parte della comunità dei DXers italiani sarebbe di grande significato in termini di prestigio.

4L1AA - Dall'inizio del 1995 CT1CJJ non è più il QSL manager di 4L1AA.

600A - Le QSL per i collegamenti effettuati con 600A devono essere inviate a: Sam Voron, P.O. Rose Hill, Australia 2069.

Nuovi prefissi svedesi - Prossimamente, ai nuovi radioamatori «novice» svedesi verrà assegnato il prefisso SH, che potrà essere utilizzato sia sulle bande decametriche che in VHF/UHF con potenza massima limitata a 100 watt.

Argentina in 80 metri - George, LU3HUJ, comunica che tutte le mattine, dalle 0200Z in poi, numerose stazioni argentine sono QRV in 80 metri fonici. Data la particolare regolamentazione locale essi non possono operare al di sopra di 3750 kHz, pertanto sono soliti lavorare in split utilizzando le seguenti frequenze: chiamata su 3749 kHz, ascolto su 3780 kHz.



RIZZA ALESSANDRO

Via Torino 32 - Tel. 011/9277779 - 10070 SAN FRANCESCO AL CAMPO (TO)

COSTRUZIONE TRASFORMATORI

TRASFORMATORI D'USCITA

Push pull KT 88 ultra lineare L. 100.000
Push pull EL 34 ultra lineare L. 80.000

Push pull EL 84 ultra lineare L. 60.000
Push pull 5998 ultra lineare L. 65.000

TRASFORMATORI ALIMENTAZIONE:

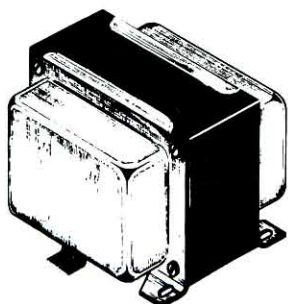
EL 34 L. 100.000

KT 88 L. 100.000

Vasto assortimento di valvole

Zoccoli per 2A3 - VT52 - 80 - 83 ecc. in bakelite L. 4.000

Zoccoli Octal - Noval - Magnoval ecc.



Riprendiamo in questa puntata di QSL la parte dedicata alla situazione mondiale, dopo aver iniziato, dal numero scorso, la parte dedicata all'informatica. Continueremo quest'ultima, come al solito, dalla prossima.

Nella rubrica QSL-News abbiamo un mare di belle novità, tra cui la serie speciale di QSL, in vigore già da qualche tempo, di Radio Nederland e la risposta di R. Moldavia, la piccola repubblica europea nata dalla disgregazione dell'URSS.

Faremo, inoltre, il punto sulla situazione della Cina: chi risponde e chi no ai rapporti di ricezione.

diamo le trasmissioni, in onde lunghe su 243 kHz ed onde medie su 1062 kHz. È una piccola città di ventimila abitanti circa, della contea di Vestsjaelland, a 90 km da radioappassionati. Porto sul fiordo omonimo, è sede di industrie alimentari, meccaniche, chimiche e petrolchimiche.

La capitale della Danimarca è **Copenaghen**, affacciata sul Sund di fronte alla città svedese di Malmö, ed è sviluppata attorno al nucleo medievale inglobando comuni limitrofi e molti sobborghi. Il ruolo storico della città è legato alle attività mercantili-portuali ed artigiane

QSL

di Massimo Cerveglieri

LA SITUAZIONE MONDIALE Danimarca

Situata tra il Mare del Nord e l'imboccatura del Mar Baltico, fra lo Skagerrak e il Kattegat, è formata dalla penisola dello Jutland e da circa 400 isole più o meno grandi, situate quasi tutte ad est dello Jutland. La Danimarca (fig. 1) è uno dei più piccoli stati europei, di poco più grande della Svizzera. Sono danesi, pur godendo di larga autonomia, le isole Farøer, situate nell'Oceano Atlantico a sud est dell'Islanda, e la Groenlandia, l'estesa isola coperta quasi interamente da ghiacci.

Città interessanti dal punto di vista QSL, in Danimarca ve ne è una sola, **Kalundborg**, da dove si irra-

diali che ne hanno fatto il principale nodo di traffico del Baltico. È anche il maggior centro industriale del paese: sono sviluppati i settori cantieristico, meccanico, petrolchimico ed alimentare.

La Danimarca ha una politica di trasmissioni e quessellamento in onde corte alquanto discontinua.

Tempo fa non verificava i rapporti d'ascolto, o al più inviava una specie di QSL con i dati scritti su fotocopia. Successivamente alcuni anni or sono verificava con una splendida serie di quattro cartoline QSL formanti un unico quadro, senza spedire né bandierine né adesivi o altro. Successivamente, in tempi più recenti, ha chiuso le proprie frontiere, non confermando più i

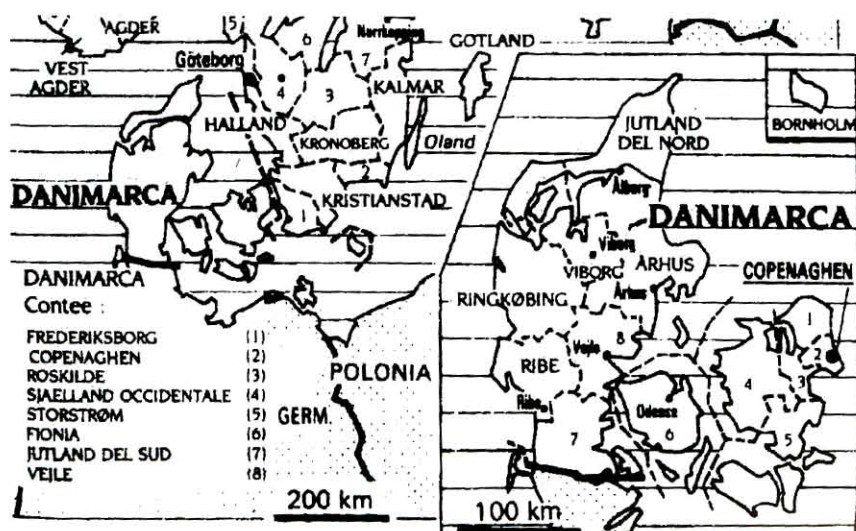


Fig. 1

NAZIONE: DANIMARCA RADIO: DANMARKS							
RICEZIONE	MATERIALE INVIATO						
	QSL	QSL-F	LETT.	BANDIERINA	ADESIVI	ALTRO	IRC
A	B	-	-	NO	NO	NO	-
NOTE: Politica di quessellamento estremamente variabile in onde corte - Facile in onde medie							
A = facile; B = difficile; C = estremamente difficile; +/- indica casi lievemente migliori o peggiori; QSL-F = QSL folder							

rapporti d'ascolto. Più che fonte di una vera e propria politica di quessellamento, tale situazione sembra essere dettata dalla più o meno grave carenza di fondi, e quindi senza dubbio suscettibile di continui e repentini cambiamenti. A conferma di ciò vi è da notare anche che attualmente Danmarks Radio trasmette attraverso i trasmettitori di altre emittenti (come ad esempio Radio Norway), non potendosi permettere apparentemente la gestione finanziaria dei propri. Diciamo apparentemente poiché il paese gode di una economia abbastanza florida. In questo caso, questa volta almeno, abbiamo un rapporto inverso tra economia e trasmissioni in onde corte.

Per le onde medie e lunghe, abbiamo a tutt'oggi due frequenze, entrambe dai trasmettitori di Kalundborg. Entrambe le frequenze sono ben ricevibili dal nostro paese, sia per la potenza dei trasmettitori, quanto per la pulizia del canale. Inoltre Danmarks Radio verifica in entrambi i casi i rapporti d'ascolto senza problemi, attualmente tramite lettera.

La QSL del mese

Un bell'esempio di QSL di OM lo vedete in fig. 2, HA1KRR. Senza dubbio si tratta di una serie prestampata, come se ne trovano tante anche qui da noi, alle quali basta aggiungere le ultime lettere del nominativo.

Comunque l'idea è senza dubbio buona e non si tratta della solita foto, ma di un bel disegno incentrato sulla «Serie dei castelli ungheresi», da cui il nome dell'award e del diploma con lo stesso nome. A proposito di questo discorso, debbo dire che in effetti le QSL radioamatoriali non sono decisamente migliori, come idee, di quelle broadcasting, nonostante i primi siano investiti del sacro furore della passione e dell'ardimento. Probabilmente la mancanza di fondi incide molto sul prodotto finale.

QSL - NEWS

Cina Rep. Pop.: le emittenti regionali cinesi, che per fortuna vengono sempre di più ascoltate nel nostro paese, confermano, come più volte pubblicato su queste pagine e confermato anche su altre riviste, tra cui Radiorama (numero 2/94). Per quanto ci riguarda ecco una piccola lista di ascolti effettuati dal nostro paese sulla banda dei 60 metri o giù di lì, su cui tentare l'ascolto: Yunnan (QSL) 4760 e 4865, Hunan 4988, Voice of Strait 4900, Xinjiang (QSL) 4500, 4735, 5060 5440 5800 6045 e 7835, Xian (QSL) 7504, Haillar 3900, Lhasa (QSL) 4035, Voice of Jinling (QSL) 7215, Nei Menggu 6045. La scritta tra parentesi (QSL) sta ad indicare che tali stazioni solitamente verificano; delle altre non si sa nulla, almeno sino ad ora.

Azerbaigian: la disgregazione dell'ex impero sovietico ci ha portato, come pensavamo e speravamo, molte buone novità. Ad esempio la nuova repubblica caucasica (Radio Baku 4785 kHz) risponde dopo

un anno circa con pochi f/up e nessun denaro. Nella lettera vi era una cartolina postale e foglietti-QSL con i dati di conferma scritti a mano. Una meraviglia, se pensiamo che ai tempi dell'impero sovietico anni ed anni di tentativi non avevano sortito alcuna risposta.

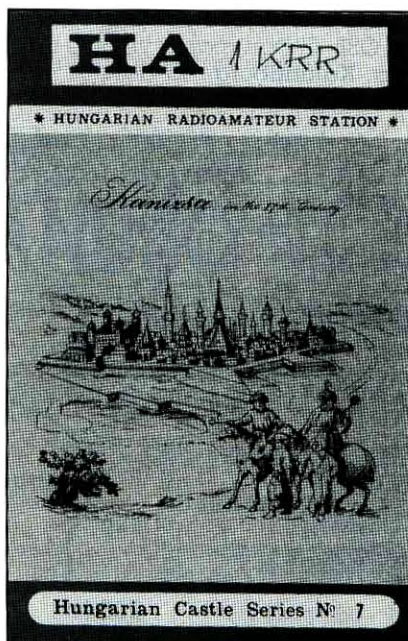
Germania: a proposito di quanto detto nella puntata di ottobre 94 «Lo strano caso dei radioamatori italiani», ecco quanto mi scrive (fig. 3) DL1ZBB a conferma di un rapporto di ricezione per lo stesso contest. Chi avesse commenti in proposito, mi scriva pure (via Pisacane 33, 15100 Alessandria), lo pubblicheremo.

Fig. 3



Trans World Radio Europe
P.O. Box 2020,
1200 CA Hilversum,
The Netherlands.

Fig. 2



In compenso anche la Deutsche Welle da diverso tempo conferma con QSL «1953-1993 40 Jahren, Deutsche Welle Radio & TV International» senza dati, spedita dalla Danimarca. Conferma con QSL dettagliata soltanto i relays dall'ex-URSS.

Giordania: su diversi bollettini appare spesso che R. Jordan non risponde ai rapporti di ricezione. Per quanto ci riguarda ha sempre risposto alle nostre lettere, anche se con tempi decisamente lunghi.

Nell'ultimo caso per un ascolto su 9560 kHz è stato risposto con molto materiale, una bandierina con i colori giordani, adesivi, una bella QSL.

Quindi, vista la situazione generale, non è certo una delle peggiori!

Grecia: a conferma di quanto detto più avanti riguardo al Marocco, ecco il caso della Grecia. Un rapporto di ricezione per ERT

Athens su 729 kHz del 29/09/1990 è stato confermato a distanza di quasi quattro anni e circa 12 f/up. In genere il paese di Kojak è comunque lento nel verificare gli ascolti, ma non in tal modo per quelli in onde corte, che in genere impiegano circa 1-2 anni per avere una risposta. Evidentemente il rapporto d'ascolto prende strade diverse a seconda della frequenza in cui è compilato. Diverso il discorso per emittenti locali. ERT da Salonicco su 9935 kHz conferma invece con straordinaria velocità, dopo solo quattro mesi con depliant turistici, adesivi e QSL ben dettagliata (Subdirection of technical support, PO Box 11312, 54110 Thessaloniki, Grecia).

Guatemala: il piccolo stato centro americano è da sempre un'ottima fonte di stazioni radio ben ascoltabili, affascinanti e gestite da personale molto gentile, disposto molto volentieri ad inviare una QSL ed una bandierina agli ascoltatori. È l'esempio di Radio K'Erchi, da molto tempo segnalata sui bollettini dedicati al radioascolto come ben ascoltabile ed altrettanto ben verificabile. Risponde in un tempo «classico», tipicamente da terzo mondo, in circa un anno, con bandierina ed un Quetzal, la banconota guatemalteca. Tutto ciò conferma quanto da noi sempre asserito sulla divisione del mondo in zone quessellabili geo-politiche: dal centro America è abbastanza facile, o perlomeno possibile, ricevere conferma dai rapporti di ricezione. La bandierina, cosa abbastanza insolita, invece è di carta.

India: il paese di Indira Gandhi ha un comportamento estremamente vario ed inspiegabile, almeno dal nostro punto di vista, qui a distanza di molte migliaia di chilometri. Un rapporto di ricezione inviato all'All India Radio su 4860 kHz ha impiegato circa due anni ad essere confermato, nonché almeno una decina di solleciti (follow/up). Penso che solleciti o meno, la cosa sarebbe andata così lo stesso. Altre volte lo stesso ente risponde nel giro di pochissimo tempo, praticamente quello necessario alla posta per andare e venire. Comunque è cosa certa che rispondono sempre, basta forse soltanto insistere, al solito indirizzo di PO Box 500, New Delhi. Attualmente è stata coniata una nuova serie di cartoline-QSL, veramente belle, anche se l'idea delle cartoline come QSL è ormai troppo sfruttata. Sono un po' più grandi delle usuali, tali da non entrare nei

raccoglitori, di 15,7x11 cm, con un bordo bianco e la veduta di templi o monumenti indiani, molto suggestivi. Per quanto ho potuto constatare, ne esistono tre diverse, perlomeno quelle ricevute da noi, con vedute di Khjuraho, Banaras e Tajmahal.

Italia: il nostro Bel Paese, una volta tanto, in materia di quessellamento, non è ultimo a nessuno, soprattutto viste le ultime novità dei paesi a noi vicini, tutt'altro che positive. Abbiamo ricevuto una bella lettera dall'AWR di Forlì (PO Box 383, 47100 Forlì) alla firma della segretaria Lina Lega nella quale si invita molto gentilmente l'ascoltatore ad inviare rapporti di ricezione. È senza dubbio un caso fuori dal comune di collaborazione con l'ascoltatore, invitato anche a dare un giudizio sulle trasmissioni. Invito tutti a scrivere, perché no, per richiedere le schedules aggiornate: potrebbe essere, magari, una ottima occasione per «fare un giro» sulle varie stazioni locali AWR nel mondo, non escluse le affascinanti AWR Russe.

Per quanto riguarda la nostra RAI, tutto sommato non possiamo lamentarci più di tanto, anzi, speriamo che resti così come è adesso, con la sua politica (di quessellamento) un poco discontinua. La sede nazionale da Roma in onde corte risponde praticamente sempre, con un tempo variabile da sei mesi ad un anno. Le sedi regionali in onde medie fanno un po' ciò che vogliono: alcune rispondono direttamente ed abbastanza in fretta, come Milano, Torino, Potenza, ecc. Altre direttamente dopo diverso tempo e solleciti, quali ad esempio Venezia, talvolta Genova e così via. Altri mandano tutto a Roma, da cui vengono in seguito spedite le conferme, come Firenze. Da una parte o dall'altra, comunque, una risposta giunge sempre, le più difficile con pochi follow-up, le altre subito. Se confrontiamo tale politica con i nostri vicini europei, posso dire senza dubbio che probabilmente in Europa siamo secondi in fatto di emittenza radio pubblica soltanto alla Germania, considerando tempi di risposta, precisione e gentilezza. Ed in genere, quelli che mi leggono sanno che non sono mai tenero.

Marocco: tra i vari paesi nord africani, tipici per la loro politica di quessellamento, troviamo la patria di Totò Le Mokò Marocco, Algeria, Egitto ed in parte Libia, quessellano in maniera abbastanza ... agevole,

anche se con povertà ed austerità di mezzi. Tra i quattro è proprio l'Egitto a fare la parte del leone, con QSL (e logo delle stesse) elaborate, adesivi e qualche volta anche piccoli gadgets. Mai, come in tutto il continente ad esclusione del Sud Africa, bandierine, parola che probabilmente è stata del tutto depennata dai dizionari africani. I tempi, però, sono tipicamente africani: RTM Tanger ha risposto dopo un anno dalla capitale con una nuova QSL bianco-verde «Royame Du Maroc» - Ministère de l'Information - Radiodiffusion Television Marocaine». Il V/S è Tanane Mahammed Jamal Eddine, Directeur technique, Chef de la division de l'équipement. Non è stato inviato alcun IRC o denaro: cosa del tutto influente sulla qualità o velocità della risposta.

Da notare, però, cosa comune a tutti i quattro stati, che un rapporto per una ricezione in onde corte subisce un trattamento diverso da uno in onde medie. Evidentemente il personale addetto alla verifica per onde corte non verifica, o verifica solo dopo molto tempo, quelli in onde medie. È anche probabile vedersi non verificato un rapporto

alberto de luca

LABORATORIO ASSISTENZA
RADIOTELECOMUNICAZIONI

RIPARAZIONI APPARATI RADIOAMATORIALI E COMMERCIALI

20141 MILANO
VIA PRIVATA ASTURA, 4
TELEF. (02) 5696797
(0337) 290645

di ricezione in onde medie, mentre quelli in onde corte lo sono immediatamente.

Moldavia: il piccolo nuovo stato europeo si è dato velocemente una buona organizzazione interna per le trasmissioni in onde corte e medie e per la gestione della corrispondenza con gli ascoltatori. Radio Moldavia International su 9550 kHz invia una bella QSL (senza altro materiale), anche se molto semplice e sullo stile di quelle rumene, in tempi molto brevi, con molta precisione e senza IRC.

Olanda: nel desolante panorama delle emittenti multinazionali, solitamente abbastanza tragico, ecco qualche buona notizia. R. Nederland, sull'esempio di Deutsche Welle, ha coniato una nuova QSL speciale per i relays russi, cioè Alma Ata, Chita, Irkutsk e Tashkent.

Spagna: «quasi» una nuova bandierina dalla Radio Exterior de España «50 años en las ondas nel mundo» per un rapporto du REE da Cariari, Costa Rica. Nessuna indicazione di alcun genere del relays centro americano sulla QSL che possa testimoniare l'ascolto d'oltre oceano.

USA: per chi avesse mai quessel-

lato la «Dissident Voice», una delle tante emittenti anticastriste ufficialmente clandestine, ma in realtà sovvenzionate dal governo nord americano, trasmittente dalle antenne di WRNO (7255 kHz), si tolga ogni illusione: sempre e solo risposta da WRNO, come propria trasmissione, con v/s di Frank Forvinity (o qualcosa di simile).

Vaticano: da Roma, l'emittente vaticana trasmette attualmente anche sulla banda dei 75 metri, su 3945 kHz. Risponde assai rapidamente, con numerosi adesivi gialloneri, molto belli, con lo stemma «Radio Vaticana» la bandierina di carta adesiva più la cartolina del Santo Padre: molto materiale, come mai visto prima. A proposito della bandierina, dobbiamo dire che ogni tanto l'emittente ne sforna di nuove, sino ad ora in carta, e le invia agli ascoltatori che ne fanno semplice richiesta. Una volta esaurito l'articolo, non c'è n'è più per nessuno.

Occorre, quindi, ogni tanto, buttarci... un'orecchio e scrivere a Roma.



PKW ANTENNA SYSTEM

**NUOVI CATALOGHI 1995
CON TANTISSIME NOVITÀ**

**CATALOGO GENERALE HF
CATALOGO GENERALE VHF/UHF**

RADIOAMATORI

- Sistemi filari multibanda ● Verticali - Direttive monobanda ● Tribanda
 - Bibanda ● Cubical quad
 - Log periodic
- Oltre 60 tipi di antenne HF ed oltre 100 VHF con caratteristiche tecniche, dimensioni - Disegni e prezzi

**L'ANTENNA:
LA PARTE PIÙ
IMPORTANTE
DELLA VOSTRA
STAZIONE**

Richiedili a:

Ditta MARTELLI

FABBRICA ITALIANA ANTENNE

Via Villorosi, 6 - 20091 BRESCO (Milano) Italy
telefono 02-6103084-66503737
fax automatico

DESIDERO RICEVERE:

☐ CATALOGO GENERALE HF (Allego L. 10.000)*

☐ CATALOGO GENERALE VHF/UHF (Allego L. 10.000)*

NOME.....

COGNOME.....

VIA.....

CAP..... CITTÀ.....

* (in francobolli) rimborsabili al primo acquisto

PRESIDENT

ACCENDE LA TUA VOCE!

LINCOLN

26-30 MHz
AM - FM - SSB - CW
200 CANALI
10 W IN AM - FM
21 W IN SSB



JACKSON

226 canali
AM - FM - SSB
10 W IN AM - FM
21 W IN SSB

HERBERT

40 CANALI AM - FM
4 W OMOLOGATO



JFK

40 CANALI FM
4 W
OMOLOGATO



**RIVENDITORE
AUTORIZZATO**



VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c. Viale Gorizia, 16/20
Casella post. 34 - 46100 MANTOVA - Tel. 0376/368923 - Fax 0376/328974

**STRUMENTI DELLE MIGLIORI CASE
RICONDIZIONATI E GARANTITI
SERVIZIO MANUALI TECNICI**

CONTATTATECI PER DISPONIBILITÀ E QUOTAZIONI



8558B/182T

Analizzatori di spettro a stock: HP 3580A (20 Hz - 50 kHz), 3582A (0.01 Hz - 25 kHz FFT 2 canali), HP 141T+8552B+8556A (20 Hz - 300 kHz), 8553B (1 kHz - 110 MHz), 8554B (0.1 - 1250 MHz), 8555A (0.01 - 18 GHz), 8443A (tracking e counter 110 MHz), 8444A (tracking generator 1250 MHz), 8445B (preselettore 18 GHz), 8445B opt. 003 (con frequenzimetro digitale), HP 182T + 8558B (0.1 MHz - 1.5 GHz), 8559A (0.01 - 21 GHz), 8444A opt 59 (tracking gen. 1.5 GHz), Systron Donner 763 (1 MHz - 42 GHz con mixer esterni, preselettore incorporato), AIL 727 (1 MHz - 20 GHz, preselettore incorporato), Tektronix 492 (opt. 1,2,3) e 492 AP.

- Oscilloscopi normali, storage e digitali
- Generatori BF e di funzioni • Distorsimetri
- Fonometri • Frequenzimetri • Generatori RF e sweepers • Analizzatori di spettro e accessori
- Misuratori di cifra di rumore (PANFD) e relative testine generatrici • Standard di frequenza e di tensione • Ponti RLC e di impedenza
- Voltmetri digitali e analogici
- Multimetri e alimentatori da banco
- Ricevitori professionali HF e VHF (Racal, Plessey, Marconi, Collins, Watkins-Johnson ecc.)

**Siamo presenti alla fiera di Pordenone
29/30 aprile - 1 maggio 1995**

SPIN di Marco Bruno

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

**GRANDE FIERA
dell'ELETTRONICA**

2^a EDIZIONE

Quartiere
Fieristico
di **FORLÌ**

20-21 MAGGIO 1995

aperta al pubblico e agli operatori economici ORARI: 9,00-12,30 / 15,00-20,00

GRANDI NOVITÀ

**RADIO D'EPOCA • COMPONENTISTICA • RICETRASMITTENTI
COMPUTER • ANTENNE • CB • TELEFONIA • EDITORIA SPECIALIZZATA**

Più di 100 espositori da tutta Italia e dall'estero

ORGANIZZAZIONE: **NEW LINE** Tel. e Fax 0547/334688 - (0337) 612662

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.

Il computer in tasca! **VENDO** poqet computer MS DOS (solo 500 gr!) 22x11x2,5 cm stampante Citizen PN48 modem world port 2400, il tutto a sole L. 1.000.000! Completo cavi, borse, manuali, accessori per connessioni a desktop. Inviare busta pre indirizzata/affrancata per dettagli. Pensò Marco - Via Montelungo 121 - 16144 Genova - Tel. 010/8355364

CEDO: modem packet 1200, C-64, drive 1541, C2N, stamp. 803, interf. TTLRS232, modem videotel, monitor Philips 14", Joystick, progr. su disco, cassette e su Eprò, librerie gratis, solo in blocco L. 630.000. Considerato il volume del materiale, periferici non spedire. Altro materiale disponibile. Pino - Tel. 0736/304213

VENDO nuova ed imbaltata antenna Butternuth - 5 bande 10 - 12 - 15 - 17 - 20 metri 2 elementi rotore L. 680.000 - 2 valvole Eimac 3 - 500Z. Antenna usata A3WS + kit 30 metri, per 12 - 17 e 30 metri. TH78 con accessori L. 650.000. D'Arpino Antonio - Via San Giuliano 2 - 03100 Frosinone - Tel. 0775/200737

VENDO filtro attivo audio Daiwa mod. AF-306, ottimo anche come altoparlante esterno, come nuovo, L. 100.000. Filtro attivo Datong mod. ANF notch automatico e filtro "peak" per il CW praticamente nuovo L. 150.000. Bucchioni Alberto - Via Mercadante 2 - 13100 Vercelli - Tel. 0151/252239 (ore serali)

CERCO bobinatrice. **VENDO** radio d'epoca perfettamente restaurate: Ducati, Radiomarelli, Phonola convertito 900 raro. Altri modelli. **CERCO** medie frequenze 450 + 470 KC/S. Gruppi radio, do consigli su radio d'epoca. Ingoglia Giuseppe - Via V. Emanuele 113 - 91028 Partanna (TP) - Tel. 0924/49485

VENDO radio transistor Geloso G 3300 + unità per trombe Geloso n°2564 - 16 1/2 20W + altoparlante Geloso n°2401 per linee bipolari 2A, il tutto in buono stato L. 50.000 s.p. incluse. Oscillatore 70 E 3 per R105A/ARR15 (valvolare) a permiabilità variabile, frequenza 407 + 550 kHz con schema nuovo L. 100.000. Generatore di segnali EP 52 della Una ohm frequenza 150 kHz + 60 MHz in n° 6 gamme funzionante (valvolare) come nuovo L. 200.000 s.p. incluse. Pardini Angelo - Via Piave 58 - 55049 Viareggio (LU) - Tel. 0584/407285 ore 16-20

VENDO ponte VHF laser quarzato da assemblare con doppio finale RF da 15 W e 40 W + dipolo L. 450.000 - Moduli ibridi VHF 400-470 MHz 10-15-20 W con schemi e contenitore RF L. 50.000 cad. - Baracchino Lafayette Thylphon il con accessori L. 400.000. Progetto Cripto varie versioni completo di schemi e software solo interessati. Orongo Michele - Via Borzone 19 - 15132 Genova - Tel. 010/3772146

AOR 3000A nuovo perfetto con i suoi accessori, antenna telescopica, alimentatore, cavetto alimentazione, manuale italiano, uscita RS232 per prg Acepac per computer L. 1.500.000. Icom ICR100 100 kHz - 1856 MHz AM - FM - FMW come nuovo inusato - Staffa auto - antenna telescopica - Manuale italiano - Cavo aliment. L. 800.000 - Interfaccia fax-meteo N.E. Lx1049 L. 80.000 + s.p. - Treppiede tutto in acciaio per MTO 1000 completo di meccanismo Azimut - Zenit con puntatore L. 350.000. Maurizio - Tel. 0543/743084

Mike Yaesu YM28 L. 90.000 - Mike Shinwa ZP71 L. 50.000. Mik Yaesu YM 24A L. 50.000 - QTMF pad Yaesu FTT-1 L. 80.000 - Alim. per auto Yaesu PA-Z L. 100.000 - Alim. base Yaesu NC-1 L. 130.000 - Alim. base Yaesu NC 7 L. 140.000 - Cordless con segreteria Panasonic KX-T4200 L. 310.000. Siccardi ILSIH Oario - Via Mendoza 2/B 16166 Genova - Tel. 010/3772067 - 0337/701001

VENDO per CBM 64-128: giochi su disco doppia facciata (chiedere lista) L. 500/disco; noto progr. propagazione ionosferica "DX Edge" su disco con manuale L. 30K; lamposcopio/protettore "Maverick 4.01" in confez. originale con manuale L. 50K. Libro peek e poke per 64-128 L. 20K; progr. "Jogo" su disco con manuale italiano completo L. 30K. **VENDO** videotelefono VHF ancora in garanzia, con telecomando, 220/12 volt ideale per roulotte/barca L. 200K. Cellini Francesco I4ZDX - Viale Europa 25/1 - 48022 Lugo (RA) - Tel. 0545/24052 ore serali

Radiorivista anni 83-93 **VENDO** L. 200.000 ottime condizioni: preampli R110 Daiwa 144 55B L. 120.000. CD ROM SCSI Hitachi con controller L. 200.000. Software per calcolo e disegno. Antenne Cubical, Yagi, Dipoli, Log, vert., Rombiche e 16 MB HAM. Plantera Antonio Giuseppe - Via Celso 8 - 73048 Nardi (LE) - Tel. 0833/570386

VENDO: oscilloscopio Tektronix mod. TAS 455 60 MHz 455 50 MHz HP 1740 100 MHz HP 1741 100 MHz memoria HP 1980B 100 MHz digitale. Generatore Farnell 100/520 MHz sintetizzato Sweep Texcan 300/1000 MHz frequenzimetro HP 520 MHz Wavetek 1 giga EX generatore Marconi 2002 con sincronizzatore. Casini Piero - Via L. Da Vinci 17 - 56010 Ghezzano (PI) - Tel. 050/879375

COMPRO TX BC 684 e dual CV31 anche non funzionanti ma complete delle sue parti - **VENDO** o **CAMBIO** con surplus dell'Est di mio gradimento tono 5 theta perfetta - **VENDO** RX e TX moltissimi tipi surplus. Richiedere lista accludendo franco risposta. **CERCO** urgentemente due valvole 7A4 Rimlock e cinque zoccoli per detta. **CERCO** i seguenti schemi o meglio i manuali Hallicrafters: SX62 - SX41 - SX43 - S20R. **CERCO** schema o manuale Edystone 730/1 VHF. Montanelli Alberto - Via B. Peruzzi 8 - 53010 Taverna d'Arbia - Tel. 0577/364518 - 366227 (ore 08-20)

VENDO: RTX VHF Marina 25 W omol. Segmat IRMA 8100 con microtel. e manuali L. 500.000. Generatore RF TS 418 B/U 400 MHz - 1000 MHz alim. 115 V. L. 350.000. Hansen HS-4 SWR meter 1-55 MHz con power meter 50 W ES - Modulation meter - TVI filter L. 100.000. Cardesi Davide - Via Monte Rosa 40 - 10154 Torino - Tel. 011/859995 (ore 21).

VEDESI causa gravi motivi familiari, apparecchi e numerosi accessori per OM e CB. Sono d'occasione, alcuni, e nuovi con garanzia della casa produttrice: es. Kenwood, Icom, Yaesu, Daiwa, CEP, ecc. Prezzi convenientissimi, come da rivenditore! Chi fosse interessato può telefonare o scrivere: ho anche una lista di 3 pagine F. A4 max. serietà, grazie. Padovan Luciano - Via Prevostura 1 - 28048 Verbania Pallanza - Tel. 0323/504160 (ore pasti)

TH 78E + TU7 + Bp8 + custodia + ant. CH215 su base CM600 - magnetica il tutto nuovo L. 700.000. Connex 3600 27 MHz + 45 m nuovo L. 350.000 - alim. 34 Amp. Microset PC134 - L. 250.000 - Elbex - E - Phone RTX 27 MHz AM - FM. Computerizzato N°2 nuovi L. 200.000. Rizzo Alberto - C.P. 36 - 18013 Campoligure (GE) - Tel./Fax 010/920736

REGALO antenna ricevente a telaio per onde lunghe (radiofari) ad acquirente antenna loop magnetica direzionale ricetrasmittente 14 MHz progetto Cragghero RR/gen '86 formata da ottagonio tubo rame 22 mm saldato castolin diametro loop cm 120 con condensatore variabile split stator motorizzato 12 vcc. Prezzo metà costo da concordare. Visione e consegna mio domicilio. **VENDO:** Accordatore d'antenna con Rosmetro Tan-Tec made in USA mod. 228 come nuovo; condensatore variabile split-stator CEI 115 + 115 pF 4000 V (57 pF 8000 V) motorizzato. C. Stenta IV3ESX Trieste - Tel. 040/300780 oppure segret. tel. 040/381995

VENDO manuali tecnici (TM) AVO, BC, CPRC26, CU, CV, DAS, DY, EE, FR, FRA, FRC, FRR, FRT, GR, GRC, GRN, GRR, HP, HRO, I, J, ID, IP, LV80, Mackay, Marconi, MD, ME, MRC, MX, National, OS, PP, PDR, PE, R, RA, RAL, RAK, RAO, RBA, RBG, RBH, RBL, RBO, RBZ, RC, RCA, RCO, RCK, RDC, RDM, RDR, RDZ, RP270, RP370, RSSB6218, RU18/19, RT, SB12b, SG3, SG, Sierra 128A/340B, Hallicrafters, SCR244D, SCR281, SCR503, SCR616, SCR625, etc. Flebus Tullio - Via Mestre 18 - 33100 Udine - Tel. 0432/520151

VENDO ricevitore Rohde & Schwarz EK07D 0.5 + 30,1 MHz L. 1.000.000. **VENDO** ricevitore Collins R-389/URR 15 - 1500 kHz ottimo con garanzia. **VENDO** 2 valvole americane 6JE6C nuove L. 35.000 l'una stesse caratteristiche della 6LQ6; 2 valvole 6J96C L. 35.000 l'una, nuove; dipolo rotativo 10-15-20 m + rotore AR22XL Telex Hy Gain + antenna 5/8 verticale. 27 MHz + antenna GP Hy Gain 27 MHz + direttiva 3 elementi 27 MHz in blocco L. 350.000. Bodrato Piero - Via Gambina 1 - 15070 Taglio M. - Tel. 0143/896182



RIAIE TELECOMUNICAZIONI srl
PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI
APPARECCHIATURE ELETTRONICHE PROFESSIONALI
Via Kaolick, 5 11100 Aosta - Tel. 0165/363208 - Fax 0165/236724

RIPETITORI VHF E UHF 4-20 W



CARATTERISTICHE COMUNI
- alimentazione 220V AC 12V DC
- duplexer introdotto
- accesso con tono sub-audio o multiaccesso con 4 differenti toni
- sensibilità 0.5 µV per 20 dB di SINAD e 3 kHz di deviazione
- canalizzazione 12.5 o 25 kHz
- PLL con passo di 12.5 kHz
- VHF 140-160 o 155-175 MHz
- UHF 430-470 MHz
- dimensioni cm 30x15x46





YAESU FT-51R

**IL PIÙ PICCOLO, SOLO 57x123x26,5 mm
IL PIÙ COMPLETO E FUNZIONALE**

Il nuovo FT-51R con l'utilizzo di un doppio microprocessore rappresenta la terza generazione di bibanda portatili YAESU MUSEN. Compatto, versatile nell'uso e nelle funzioni, alcune innovative, è un "Handy" unico e indispensabile.

- DTMF e DTMF Paging con codici a 3 cifre
- Avvisatori in codice Morse (CW) per chiamate DTMF
- Messaggi DTMF a 12 caratteri alfa numerici
- Ascolto simultaneo V/V, U/U, V/U
- Banda ricezione allargata: 370-480 MHz, 800-999 MHz e 110-174 MHz (in AM 110-136 MHz per banda aeronautica)
- Cross-Band e Full-Duplex
- 120 memorie
- Ampli display alfanumerico a cristalli liquidi
- Circuiti RF con nuovi amplificatori a MOSFET
- 5 livelli di potenza RF
- Alimentazione fra 4 e 12 Vcc
- CTCSS, interno, con 39 toni sub-audio
- ABS (Automatic Battery Saver)
- APD (Automatic Power Off)
- ATS (Automatic Tone Search)
- ARS (Automatic Repeater Shift)
- Tono 1750 Hz
- Molti accessori comuni all'FT-11R e FT-41R



ICOM IC-Z1

**NUOVO, UNICO! RICETRASMETTITORE
BIBANDA 144/430 MHz IN FM**

CON PANNELLO FRONTALE SEPARABILE
Icom introduce un ricetrasmittitore bibanda di nuova concezione, unico nel suo genere, con pannello frontale separabile, che ne permette l'uso come se fosse un microfono per il controllo remoto...

- Indicazioni alfanumeriche. Annotazioni appunti... sono programmabili in ogni memoria e visualizzabili sul display insieme alla frequenza operativa.
- Trasmissione messaggi in codice DTMF. Possibilità di trasmettere messaggi fino a 6 lettere mediante codici DTMF.
- Ascolto contemporaneo V & V oppure U & U.
- Doppio controllo sintonia indipendente. Sia per la banda principale che quella secondaria.
- Tensione di alimentazione: da 4,5 a 16 V cc. 5 W di RF. Riducibili a 0,5 W o 15 mW.
- Consumi ridotti. 1,3A in TX (VHF) 1,5A in TX (UHF) 200mA in RX (max. vol.) 35 mA tipici Power Save.
- 100 memorie. 50 per banda.
- Cavo separazione del pannello frontale OPC500. Mediante il cavo il pannello si stacca immediatamente dal corpo dell'apparato

ON LINE

NUOVA BBS TELEFONICA AL NUMERO 06/3720 922

IN CUI TROVERETE LISTINI OFFERTE SPECIALI, MATERIALE USATO, ECC.

YAESU KENWOOD ALINCO

MOTOROLA ICOM STANDARD

SPESE DI TRASPORTO GRATUITE

RATEIZZAZIONE SINO A 36 MESI - ASSISTENZA TECNICA GRATUITA PER 3 ANNI *

* (ESCLUSI TRANSISTOR FINALI E VALVOLE)

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

PacComm

Sistemi di trasmissione dati via radio professionali e amatoriali

HYPERTEAM

Divisione di informatica Mobile e Comunicazione della

AB IMIS INFORMATICA S.r.l.

Via Madama Cristina, 163/a - 10126 TORINO

Tel. 011-663.37.89 / 696.59.50 - Fax 011-667.01.90

SPRINT-2: il nuovo tnc ad alta velocità della PacComm

Opera a 9.600/19.200/38.400 bps, ideale come stazione packet, BBS, NODO o via satellite. Comandi speciali per il GPS e per gli operatori del DX Cluster. Possibilità di effettuare misure di deviazione e di intensità di segnale. Eprom da 64 kb, RAM da 128 kb con 110 kb dedicati al PMS. Compatibilità completa TNC-2, Netrom e TheNet X1 senza necessità di ulteriori modifiche. Velocità su seriale fino a 57.600 bps. Clock a 10 MHz. Ulteriore ottimizzazione dei modem di G3RUH. Assemblato in contenitore metallico per essere immune da campi RF/EMI. **Solo 515.000 lire !!!**

BayMOD-9	Modem miniaturizzato a 1.200 bps in un connettore DB-9	L. 100.000	PC-320	Come il TNC-320, ma su scheda full-size per PC con relativo software	L. 452.000
BayMOD-9 SW	Come BayMOD-9 ma con software per PC, manuale e cavo per la radio	L. 143.000	MC-NB96	Modem a 9.600 bps per TNC-2. Versione originale di G3RUH prodotto in esclusiva	L. 229.000
TINY-2 MK-2	TNC a 1.200 bps con clock a 10 MHz. TNC-2 compatibile. Doppia eprom. AX 25, Kiss, Host-mode e PMS	L. 315.000	EM-NB96	Modem a 9.600 bps in contenitore per TNC-2 con possibilità di selezionare altri tre modem	L. 315.000
DCD-3105	Rilevatore di segnale digitale per TNC-2 per radio senza squelch o con squelch aperto	L. 58.000	TNC-NB96	TNC a 1.200 bps e 9.600 bps. Composto da TINY-2, EM-NB96 e DCD-3105	L. 672.000
PacTOR	Modem multiuso (RTTY, AMTOR, PACTOR e CW) per operare in onde corte	L. 629.000	IPR-NB96	Come TNC-NB96 con la possibilità di contenere due moduli rx.	L. 829.000
HandiPacket	TNC con modem a 1.200 bps, DCD digitale e batterie, grande quanto un pacchetto di sigarette	L. 500.000	PSK-1	Modem a 400 bps e a 1.200 bps. in PSK. Microprocessore per il tracking dei satelliti	L. 529.000
TNC-320	TNC con due modem a 1.200 bps e 300 bps. Barra di led per la sintonia in onde corte	L. 452.000	PSK-1T	TNC composto da TINY-2, PSK-1 e DCD-3105	L. 829.000
			TEKK KS-900	Modulo rx da 2 W in UHF controllato a quarzo. TXDELAY = 1! Privo di quarzi	L. 358.000

Tutti i ricambi sono disponibili presso il ns. laboratorio. 12 mesi di garanzia. I prezzi sono I.V.A. inclusa

Gratuitamente, su richiesta, il catalogo completo dei prodotti amatoriali e industriali

CERCO demodulatore tono 350-550-777; scanner Aor 3000-3000A 8000; RX Aor 3030 - Icom ICR 9000 - ICR71; RX JRC NRD 535 - RX Drake R7-R8.
VENDO: Converter VHF per Drake R8 AM sincrona CMF 78 e CSS per apparecchiature JRC - Scheda FM - Generatore di toni e filtro 500 Hz per ICR 71E - Sony 2001 D
 Patuelli Claudio - Via Piave 36 - 48022 Lugo (RA) - Tel. 0545/30704

Ripetitori UHF Italtel 12 V 10 W programmabili, completo di duplexer a cavità e tone squelch **VENDI** L. 600.000. Tel. 031/221073 - Fax 031/263828

VENDO in blocco i seguenti data book: Burr Brown Int. Circuits vol. 33 (di 1200 pagine), Burr Brown PCI Handbook, Triquint Wireless Communication Products, Marconi GaAs Product, Hewlett Packard T&M 1989 + a parte un'altra copia del Burr Brown Integrated Cir. Vol. 33.
 Danieli Daniele - Via Dal Corvino 35/4 - 30030 Campalto (VE) - Tel. 041/900829

VENDO cercametri fisher L. 350K, binocolo marino 7X con stabilizzatore di moto L. 600k, visori notturni di alta qualità. **CERCO** ricevitore Mosley CM1.
 Sicoli Sergio - Via Madre Picco 31 - 20132 Milano - Tel. 02/2565472

VENDO interfaccia telefonica radioline L. 350.000 - Centralino telefonico Gustavo 502 L. 600.000 - Chiave DTMF L. 100.000 - Telecomando via telefono 8 comandi L. 250.000 - Programmatore universale ALLO3 L. 700.000. Michele - Tel. 0336/679060

VENDO Marconi Samaveda (vedi bollettino AIRE dic. 94), Alcor, Telefunken 33 (mezza cupola in bakelite con quattro tubi REN) Telefunken 568, Minerva 485/3, CGE Supergolalio, TV anni 50, Inca Radio vari modelli. Tel. 0337/239386

VENDO: TS 140S imballato nuovo 0 - 35 MHz a L. 1.600.000. Lafayette Panther II in garanzia a L. 550.000 la coppia. Microset lineare VHF 200 W usato pochissimo a L. 450 KL. Microset R50 VHF 50 watt 190KL. Kenwood TH78 + TSU7 + ME1 nuovo solo 790 KL. Kenwood TS940S con filtri + AT 230 + MC85 usato poco condizi da vetrina solo L. 2.900.000. Per ulteriori informazioni telefonate!
 Padovan Luciano - Via Prevostura - 28048 Verbania (VB) - Tel. 0323/504160

VENDO programma per la gestione dello scanner AR3000 e/o 3000A di cui ne permette l'uso anche come analizzatore di spettro con cursore e marker L. 70.000 + s.p.
 Marinoni Enrico - Via Volta - 22070 Lurago M. - Tel. 031/938208

VENDO analizzatore di spettro Rohde Swartz Polarad 632 C1 con memoria digitale indicatore di frequenza e attenuazione digitale L. 5.000.000 trattabili.
 Galleni Federico - Via Lomellina 7 - 63039 S. Benedetto T. - Tel. 0735/594500

VENDO RX Eddystone (0,5 - 30 MHz) EC10, generatore RF HP 608.
CERCO RTX Symcal 30, PRC 74, seg 15, RX-RTX Collins.
 Tel. 0564/567249

CERCO Drake "RV-4C" VFO esterno per TR-4C e "34-PNB" noise blanker.
 IN3PBY Piondelli Ermanno - Piazza A. Moro 17 - 38060 Ronzo - Chienis (TN) - Tel. 0464/82776

VENDO KWM2 + alim. Collins - Linea Drake T4XC + R4C + MS4 + NB4 - 32S3A + 75S3C + 516F + 312B3 marchio tondo Collins - KWM2A + 312B5 (VFO + alt esterno) + 516F2 + 62S1 (transverter x 144 - 50 MHz - 65 watt) Collins microfoni MM1 - SM2 - SM3 Collins.
 Pattogio Ezio - Via Avagnine 1 - 12084 Mondovì - Tel. 0174/681430

VENDO RTX HF Icom IC 751, accordatore automatico IC-AT100 - RTX HF Kenwood TS 140 S - RTX all mode VHF IC 260E - Perfettamente funzionanti, non spedisco, prove a mio domicilio.
 Pucci Sergio - Via Dei Menhir - 54020 Villafranca - Tel. 0187/493274

VENDO amplificatore lineare UHF microset U150T 150 W perfetto, ideale per contest e traffico via satellite, causa cessato utilizzo L. 700.000.
 Conti Paolo - Via Acqui 35 - 15014 Cantalupo (AL) - Tel. 0131/269430 (ore 20-22)

VENDO amplificatore lineare a valvola con QE 3,5/750 funzionante su banda 11 m ma facilmente modificabile per multibanda valvola poche ore funzionamento. Telefonare per accordi o descrizione dettagliata.
 Mengoni Gilberto - Via XX settembre 18 - 60035 Jesi - Tel. 0731/208244

VENDO direttiva "Assy" junior 3 elementi tribanda Eco 10-15-20 metri L. 170.000; balun per la stessa L. 30.000; dipolo rotativo Eco 10-15-20 metri L. 50.000 - Non spedisco. Telefonare ore pasti 040/574942

VENDO proiettore cinesonoro 16 mm Belli-Howell con lampada di proiezione da 1000 W completo di accessori L. 500.000. Proiettore cinesonoro 16 mm Fumeo con lampada di proiezione alogena da 250 W L. 500.000. Registratore a bobine stereo Grundig TK 245 velocità 9,5/19 cm/s L. 300.000. Tutti gli apparecchi sono stati revisionati. Polarmount nuovi per parabole max 90 cm. L. 80.000.
 Zanettini Luciano IN3NMP - Via Portici 90 - 39012 Merano - Tel. 0473/236287 ore uff.

VENDO valvole nuove imballo originale 6T8/UAB8C0/EBC3/12AV6/12SN7/12SC7/6K7/ECC189/12AU6/ECG7/tantissime altre, telefonare ore pasti od inviare francobolli per elenco.
 Vidotti Attilio - Via Plinio 38/3 - 33010 Pagnacco (UD) - Tel. 0432/850182 - 0360/321676

VENDO generatore di funzioni 0,1 Hz - 1 MHz, nuovo con manuale e schema, simile all'HP 3311A, con le stesse caratteristiche L. 250.000. **VENDO** ROS-watt mod. "AE" BWR 400B 144/432 MHz con 2 strumenti come nuovo L. 100.000. Spediz. contrasse + spese post.
 Giacon Giovanni - Via S. Marco 18 - 31020 S. Venedicchio - Tel. 0438/400806

CERCO urgentemente ricetrasmittente Icom IC 45RE, anche in cattivo stato estetico, purché funzionante; non sono interessato ad altri modelli.
CAMBIO amplificatore 25 watt in VHF con un altro in UHF. Tel. 0549/991562 Matteo

VENDO variac Belotti 6000 VA, ingresso 220 V, uscita 0-260 V, 23 A, come nuovo a lire 300.000 o **CAMBIO** con frequenzimetro di buona marca. **VENDO** generatore alta tensione Thyratron Line Pulser, model TP-5, 5 kV cc della Instrument Research Co. a lire 300.000 o cambio con frequenzimetro di buona marca. Telefonare al 0732/626814 dopo le 20 oppure al 0335/232967

VENDO oscilloscopio digitale trace modello 8608 A 100 MHz 2 canali come nuovo ancora imballato. Telefonare dal lunedì al venerdì dalle ore 19-21.
 Migazzi Alberto - Via Aldo Moro 3 - 13060 Vergnaco (BI) - Tel. 015/671639

VENDO: Collins KWM2-A, 75S1, 32S1, Yaesu FR101, FL101, FT225RD, Hal-5T8, Labes HT200, HP X532B, 140T, 8555A, 8552A. Componenti surplus per autostruzioni, altre apparecchiature disponibili, chiedere elenco allegando francobolli.
ACQUISTO: Drake, Collins, Hallicrafters, Gelo, Heatkit, anche fuori uso.
 Fiorillo Luciano - Via De Curtis, 51 - 80018 Mugnano (NA) - Tel. 081/5711884

Cinquecento floppy disk 5 pollici diversi formati + manuali software **VENDO** miglior offerta.
 Cerveglioni Massimo - C.P. 90 - 15100 Alessandria - Tel. 0131/254634

VENDO Kenwood TS 140 S altoparlante esterno Kenwood SP 31 accordatore MFJ 948 De Luxe Versa Tuner II culla Kenwood HS 5 tasto Hi Mound HK 706 alimentatore professionale modello 14H 35F L. 2.000.000 intrattabili, il tutto ancora in garanzia e imballi originali con relativi manuali, massima serietà, perditempo astenersi, qualsiasi prova al mio domicilio.
 Grandicelli Simone - Via Piceno 39 - 62012 Civitanova Marche - Tel. 0330/820743

VENDO tester Philips 50.000 ohm/volt nuovo L. 35.000, tester Ico 680 R L. 50.000, Sanyo registratore stereo con problema ai tasti L. 50.000, Krun-daal generatore RF, 2 bande, 220 V L. 25.000, generatore RF Mega 140 kHz - 30 MHz, non funzionante su 2 gamme L. 20.000, BC 221 frequency meter 220 V L. 100.000, BC221 senza custodia, libretto non suo L. 50.000, BC 683 RX 27-38 MHz L. 80.000.
 Baragona Filippo - Via Visitazione 72 - 39100 Bolzano - Tel. 0471/910068

VENDO nr. 2 apparati «Modem» per trasmissione packet N.E. 300/1200 baud nuovi, montati e collaudati a L. 100.000 caduno. Regalo il programma di gestione «Baycom» per PC IBM e compatibili. Telefonare dalle 19 alle 21 al 0428/2732 o lasciare messaggio in segreteria - Marco.

VENDO in blocco: RTX IC 761 - Amplificatore lineare Yaesu FL2100 - Accordatore MT 3000A. Il tutto al mio domicilio. Prezzo L. 3.500.000.
 Sorrentino Salvatore - Tel. 0985/881299

VENDO Kenwood TS 440 SAT con filtro YK88SN, con accordatore automatico e alimentatore Kenwood PS 430 + Kenwood TL 922 amplificatore lineare come nuovi, in vera condizi da vetrina.
 Vincenzo - Tel. 0776/523503 - 0330/930887

VENDO Descrizioni tecniche delle mostre elettriche - Esposizioni Voliane 1927. Ed. Esposizioni Voliane Como 1927. Con 263 pp. e numerose fotografie fuori testo.
 Cerotolini Gabriele - Via Mortara 52 - 44100 Ferrara - Tel. 0532/201368

VENDO RX Drake R8 con convertitore altoparlante Icom RT2 full optionalis Aor 3030 2 filtri Collins, Yaesu FRG 7 ottimo stato, vari Sony Lowe.
 Balboni Marco - Via Mentana 7 - 44010 Montesanto (FE) - Tel. 0532/810260 (tel. ore ufficio e sera)

VENDO kit completo lineare di potenza per 11 m con valvola QE 3,5/750 completo di ogni parte già in parte montato e collaudato valvola nuova, per veri interessati scrivere o telefonare per informazioni.
 Mengoni Gilberto - Via XX Settembre - 60035 Jesi - Tel. 0731/208244

VENDO alimentatore tensione regolabile 10-16 V, corrente erogabile 20 A. Protezione contro corto circuiti. Ampio strumento 40 A F.S. L. 200.000.
VENDO altoparlante esterno Kenwood SP-180, con filtri audio passabanda esteticamente perfetto L. 100.000.
 Buccioni Alberto - via Mercadante 2 - 13100 Vercelli - Tel. 0161/252239 (ore serali)

CERCO Yaesu FT 911 palmare 1200 MHz in ottime condizioni completo di batteria efficiente non manomesso, corredato possibilmente di manuale in italiano. Fare offerte al numero telefonico 0731/780218 a tutte le ore.

VENDO ricevitore navale universale marca I.R.M.E. mod. "RXU 70" bande da 100 kHz + 28 MHz AM - CW - SSB - Montaggio professionale.
 Della Bianca Maurizio - Tel. 010/312229 (pomeriggio)

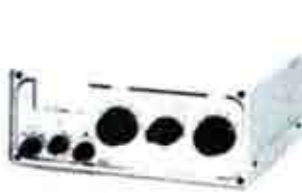
CERCO Kenwood TS 130S; Icom IC 730. Solo se in ottimo stato. **VENDO** Kenwood DSP100, in perfetto stato, completo cavi istruzioni anche in italiano L. 700.000 non trattabili.
 Tosi Giorgio - Via La Madonna - 58052 Montiano (GR) - Tel. 0564/589682

MT 3000 DX

Accordatore d'antenna 10-160 m. 4000 W PeP

MT 800 DX

Accordatore d'antenna 10-160 m. 1000 W PeP

MT 500 DX

Accordatore d'antenna 10-80 m/10-160 m. 500W PeP

MT 1000 CB

Accordatore d'antenna 25-30 MHz + 45/88/16/12 m.
2 kW PeP

CARICHI FITTIZI AD OLIO

DL 100 100 W
effettivi

DL 250 250 W
effettivi

DL 1000 900 W
effettivi

CARICHI FITTIZI A SECCO

DL 2000 2kW PeP 30 MHz
DL 500 500W PeP 200 MHz

MW 1000 V/UHF

Ros/wattmetro, 135-165 MHz - 1kW,
400-500 MHz - 500 W

**MW 100 HF**

Ros/wattmetro 1-68 MHz 1kW

MW 1003

Wattmetro/rosmetro



3 ingressi. Campo di frequenza: HF = 1-60 MHz; VHF = 135-165 MHz; UHF = 400-500 MHz. Possibilità di misura del ROS: sino a 1,3 GHz. Impedenza d'ingresso: 50Ω. Potenza applicabile: 1kW HF; 1kW VHF; 500W UHF

MW 2000 N

Frequenze: da 1,8 MHz a 30 MHz. Portate: 5, 50, 250, 1000, 2000 W. Perdite di inserzione: minore di 0,2 dB a 30 MHz. Precisione: migliore del 5%. Impedenza: 50 ohm. Dimensioni: 135 x 160 x 200 mm. Peso: 3,4 kg. Connettori: UHF SO 239, 2 versioni di cui una con carico fittizio da 250 W incorporato.

**DEFENDER MAGNUM (antimultra)**

Il DEFENDER è l'unico apparecchio in grado di avvisare acusticamente e visualmente quando la vettura entra in zona di controllo elettronico della velocità tramite AUTOVELOX 103-104. Il DEFENDER non è un RADAR DETECTOR. I radar detectors sono inefficaci nei confronti degli AUTOVELOX 103-104 utilizzati da Polizia, Carabinieri e Vigili Urbani.

**3 MODELLI ALFA 2
ALFA 2 BIS
ALFA 3 con microprocessore**

Caratteristiche tecniche
Ricevitore Supereterodina Monoconversione da 26 + 50 MHz.
Riceve i segnali provenienti da AUTOVELOX 103-104 da 100 metri a 1 km.
Legittimo come da decisione della 11 sezione penale della Corte di Cassazione nei confronti della Magnan Electronics sentenza 880/94. Anche se la legge non regola l'uso di questo apparato, la Magnum declina ogni responsabilità.

COMMUTATORI D'ANTENNA**MCX 1500**

6 antenne di cui 4 HF - 1 VHF - 1 UHF; 1000 W

MCX 2000

6 antenne HF; 2000 W

**ME 800 B**

Nuovo lineare per la banda dei 50 MHz 600 W PeP per 300 W output. Anche la versione decimetrica economico 10 + 160 m - 1 kW PeP.



di Frignani Daniele

Via Vanzetti 13 - 47100 FORLÌ
Tel. 0543/724635 - Fax 0543/725397

PRESSO I MIGLIORI RIVENDITORI

VENDO ricevitore Yaesu FRG-7 0.5 MHz - 29.9 MHz, AM, SSB e CW in buono stato a L. 500.000 trattabili. Telefonare ore serali.
Gonella Luigi - Corso Torino 30 - 10023 Chieri (TO) - Tel. 011/9413605

CERCO RTX palmare CT 1800 o similare VHF 140 - 170 MHz a contraves. solo se non manomesso, prezzo accettabile, non interessa estetica, con manuale ed accessori.
De Minico Massimo - Tel. 06/39739159 - Roma

CERCO per linea Drake C rivelatore a prodotto, 1° filtro a 8 poli SSB, DGS 1, accordatore, e microfono Turner 2 o Shure.
Venanzoni Fabrizio - Casella Postale 74 - 00132 Roma - Tel. uff. 06/9476093 - 0336/658468

Casio compatibili **VENDO** interfacce per il collegamento al PC di qualunque modello di Data Bank a L. 70.000 + contrassegno.
IK1AZV Paolo - Tel. 011/7713233 ab. 011/7787236 ufficio

VENDO cercamine BC 625 RX GRF/5 funzionante come nuovo RX OC 11 Allocchio Bacchini, perfettamente funzionante.
Moretti Marco - Viale 11 febbraio 11 - Pesaro - Tel. 0721/64919

VENDO micro-apia professionale Marcucci, munita di ricevitore mod. CX-07 RX due canali (A+B), EAR e REC, con auricolare e stetoscopio.
Dino - Tel. dopo le ore 21 al 0775/94438

VENDO antenna Comet CPX 2010 (144 - 430) MHz 9.5 dB in 144 e 13.5 dB in 430 L. 90.000. Scheda FVS1 (Voice Synthesizer Unit) per FT 2700 RH L. 50.000 - Duplexer 144 - 432 nuovo L. 60.000.
Carmine - Tel. 0874/98968

VENDO micro Kenwood da base MC 50 L. 90.000 + app. HF Kenwood TS430S L. 1.300.000 + ampl. lineare da base HF a transistor 300/600 watt pilotaggio max 80 watt L. 550.000. **CERCO** altoparlante esterno Yaesu SP6 + scheda FM 747 filtro CW YF 112C.
Paolo - Via Cavour 107 - 38080 Bogenago - Tel. 0465/22709

VENDO JRC 535 ric. cop. cont. 0.1 - 30 MHz completo di imballo + manuali + scheda BWC + filtro 300 Hz + cavetto alimentazione cc 12V. Ottime condizioni - Super decoder Wavescom 4010 con manuale perfetto - Scanner AOR 1500 completo di tutto, perfetto - Max serietà - Astenersi perditempo.
Puddu Marzio - Via Gregorio XIII 8 - 40132 Bologna - Tel. 051/6194509

VENDO IC-2 set + aliment. BC 74D + portabatterie stilo BP90 + mic-aur. VOX Diamond EM 11 + unità DTMF UT-49 L. 500.000.
Pesenti Vittorio - Via Santa Croce 812 - 30100 Venezia - Tel. 041/720251 (ore 20-21)

VENDO libri e videocassette in italiano e inglese sui seguenti argomenti: crittografia - guerra elettronica - controspionaggio elettronico - armamenti sofisticati. Telefonare per chiedere la lista completa.
Garda Tullio - Via Brea 2/D - 11100 Aosta - Tel. 0165/257672 - 41040

VENDO RTX Alied DJ580E con garanzia mai usata L. 850.000. RTX Intek KT 350EE L. 480.000. Tel. ore cena 051/569580 - Rossetti Simona

REGALO mimoscilloscopio THB da 2 pollici mod. KS 2 per sintonia ad acquirente seguenti altre apparecchiature per ricezione RTTY: computer Commodore VIC 20 più alimentatore per detto più piastrina programma RTTY/CW/ASCII della THB più monitor Philips 12 pollici più modem THB mod. AF9-B. Tutto funzionante prezzo metà costo. Prove e consegna mio domicilio. **VENDO** ricetrasmittitore portatile 2 metri Yaesu FT 290 R il tutti i modi come nuovo; due rotori d'antenna ed un control-box **VENDO** per pochi soldi.
Claudio Stenta IV3ESX - Trieste - Tel. 040/300780 oppure segreteria tel. 040/361995

ACQUISTO valvole in piccoli e grandi quantitativi pago bene purché nuove. **VENDO** valvole di potenza tipo: QB3/200 - QB3.5/750 - QB5/1750 - TB4/1250 - TB4/1500 - QBL5/3500 - QEOB/200 - TB5/2500 - 6166A - 7007 - 5C/450A - 6146 - 6BL6 - RS1046 - PLS19 - EL519 - 813 - 811 ed altre. Variabili Gennings USA sotto vuoto vari valori ad alta tensione.
Borgis Franco - Via Valbisenzio 186 - 50049 Vaiano (FI) - Tel. 0574/987216

CERCO ricevitore Racal RA 117 con unità di sintonia fine RA 218 solo in ottimo stato.
Frosinino Igino - Via Corta 5 - 52024 Loro Ciuffenna - Tel. 055/9172532 (ore 21.30 - 22)

CEDO per 100k lire al pezzo: registr. Geloso 681 in valigetta, registr. Grundig pure a bobine; generatori per ponti; voltmetro-millivoltmetro prof. GM 6020 Philips - gener. segnali TV - Grundig 6022; rivelatore per ponti. Per ulteriori delucidazioni a disposizione.
Longhi Giovanni - Via Seebegg 11 - 39043 Chiusa (BZ) - Tel. 0472/847627

QRP RTX 20 metri con VFO 5 watt out RX a conversione di frequenza su progetto K9AY vedi Handbook 94 con schemi L. 300.000. Disponibili alcuni esemplari. Transverter 144 MHz - 14 MHz pilotabile Icom 202 FT 290 o altri L. 250.000.
Poli Silvio - Via S. Martino in Freddana - 55060 Lucca - Tel. 0583/38482

CERCO NFG 230 AT remote - NVA 88 - NVT 56 - NVT 57 - CFL 232 JRC - DGS1 - Filter 500 Hz per Drake - MC 60 DRV per Kenwood - Palmari: C500 - TH 75 - FT 470.
Modina Fabrizio - Via Aosta 32 - 10015 Ivrea (TO) - Tel. 0125/49708 (ore 18-21)

VENDO prevalvolare esotico stadio-line, con alimentatore in mobile separato un vero ingresso nel mondo valvolare a basso prezzo per interessati invio foto e documentazione relativa al pre con caratteristiche.
Mengoni Gilberto - Via XX settembre 18 - 60035 Jesi (AN) - Tel. 0731/208244

VENDO antenna bibanda Diamond UHF-VHF con base magnetica e cavo coax già innescato + 2 spezzoni di cavo coax Eupen S128 (fino a 4 GHz) di m4 cadauno + alimentatore 12 volt 5 ampere Zetagi + raccolta di Radio rivista - Radiokit - Microcomputer + calcolatrice HP19B finanziaria. Telefonare dopo le 16.30 al 0360/531285 - Bonasia Calogero

VENDO valvole nuove tipo: E80CC, E81CC, 6189, ECC803S, 2C39A Eimac; 7403, RK6390, 6CS7, 6U8A, CV358 - SA/157D (STC), VT269 - 717A Western Electric - Condensatori - CV493 Mullard - 10Y - Resistenze "Case".
Arbizzi Claudio - Via Gramsci 309 - 41100 Modena - Tel. 059/450776 (ore 20)

VENDO TNC packet AEA PK88 come nuovo completo di manuale e imballo originale. **CERCO** convertitori SO e 144 MHz per ricevitore Yaesu FR101, Forte Franco - Via P. Cominio 104 - 00175 Roma - Tel. 06/7674743 (ore serali)

CERCO Shimizu SS 105 S. Annuncio sempre valido. Telefonare per lasciare recapito, sarete richiamati.
Zorzini Andrea - Via Doberdò 57 - 34070 Fogliano - Tel. 0451/489390

VENDO registratore a cassetta professionale portatile ultracompatto stereo autoreverse anche in registrazione modello Aiwa TP-S101 nuovo imballo con garanzia e scontrino fiscale. **VENDO** ricevitore Icom IC-R9000 perfetto, garanzia.
Barina Roberto - Via Cappuccina 161 - 30170 Mestre (VE) - Tel. 0330/724007 - ore serali: 041/5314069

VENDO IC-R 9000 novembre '93 L. 6.000.000 non spedisce.
Dardanelli Giuseppe - Via Torino 26 - 12084 Mondovì (CN) - Tel. 0330/667624

CERCO antenna direttiva tre elementi, tribanda, usata in buono stato, funzionante, solo modelli Yagi. Chiamate dopo le 18.
Rossi Gian Luigi - Via Babbiese 120 - 29100 Piacenza - Tel. 0523/380380

Duplexer VHF a cavità, 6 celle, shift 4.6 MHz, nuovo **VENDESI** L. 400.00.
Tel. 031/221073 - Fax 031/263828

Equalizzatore digitale grafico con analizzatore di spettro e booster per auto L. 100.000. Tel. 031/221073

PICCOLI ANNUNCI (scrivere in stampatello)

COGNOME _____ NOME _____

VIA _____ CAP _____ CITTA _____

TEL. _____ ☐ ABBONATO N. ☐ NON ABBONATO

ALLEGARE L. 10.000 PER CONTRIBUTO SPESE DI COMPOSIZIONE ED HO DIRITTO A 2 USCITE (GRATIS PER GLI ABBONATI)

PIRELLA GÖTTSCHE LOWE
FIERA DI PORDENONE



**30^a FIERA
RADIO
AMATORE
HI-FI**

29-30 APRILE
1 MAGGIO 1995

ORARIO: 9.00 - 18.00

comunicazione totale



CRUP
Cassa di Risparmio
di Udine e Pordenone

avanti®

ANCORA PIÙ QUALITÀ AL GIUSTO PREZZO

AV 251

AV 261



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

Lafayette

HUNTER



Hunter

Ricetrasmittitore CB
portatile AM/FM
40 canali - 4W di RF

- Display LED 7 segmenti
- Dimensioni ridotte (180 x 60 x 40 mm), 305 g a vuoto
- Controlli indipendenti di Volume e Squelch
- CH9 indipendente
- Selezione dei canali mediante Up/Down
- Tasto di commutazione RF (Hi/Low)
- Connettore d'antenna BNC
- Alimentazione: 9 batterie stilo AA al Ni-Cd oppure alcaline
- Presa per alimentazione esterna
- Antenna elicoidale in dotazione
- Presa per altoparlante e microfono esterno

Lafayette

NUOVI CB LAFAYETTE

Ricetrasmittitori CB omologati PTT
40 canali AM/FM - 4W di potenza RF

DISTRIBUITI DA:

marcucci S.p.A.

Ufficio vendite - Sede:
Strada provinciale Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. (02) 95360445 - Fax (02) 95360449 - 95360009 - 95360196
Show-room:
Via F.lli Bronzetti, 37 / C.so XXII Marzo, 33 - 20129 Milano
Tel. (02) 7386051 - Fax (02) 7383003

Miami

Lafayette

Ricetrasmittitore CB veicolare AM/FM - 40 canali - 4W di RF



- Display LED per la visualizzazione del numero di canale
- Microfono/altoparlante
- Controlli indipendenti di Volume, Squelch e RF Gain
- Funzioni di PA, SCAN, CH9
- Selezione dei canali mediante Up/Down
- Strumento S/Meter e controlli trasmissione mediante LED luminosi
- Dimensioni minime, peso ridotto (solo 610 g)

RADIO PIÙ

TECNOLOGIA PER COMUNICARE

IK2TTM

NUOVO...!

Centro CB - OM - SWL e altro...!

di Sergio Ballabio
via G. Carducci, 10 - 20030 Seveso (MI)
Tel./Fax 0362/541294

- REGIONE DELL'UMBRIA • PROVINCIA DI TERNI • COMUNE DI AMELIA
- AZIENDA DI PROMOZIONE TURISTICA DELL'AMERINO • ARI SEZ. TERNI



25^a

AMELIA

MOSTRA MERCATO NAZIONALE

DEL RADIOAMATORE,
DELL'ELETTRONICA
E DELL'INFORMATICA



ARI
Sez. di TERNI

... un'occasione per visitare l'amerino...
27-28 Maggio 1995

CAMPO SPORTIVO - VIALE DEI GIARDINI

Iscrizioni espositori: ARI Sez. TERNI - Box 19 - 05100 TERNI - Tel. Fax 0744/422698

Informazioni: AZIENDA DI PROMOZIONE TURISTICA DELL'AMERINO - Via ORVIETO 1 - Tel. 0744/981453 - Fax 0744/981566



C.E.D. COMPONENTI ELETTRONICI DOLEATTO s.a.s.

10121 TORINO - Via San Quintino n. 36

Tel: 011-54.39.52 - 562.12.71 - Fax: 011-53.48.77

Black★Star

GENERATORE DI FUNZIONE/
FREQUENZIMETRO
Mod. Jupiter 2010

- Frequenza Generatore 2 Hz + 2 MHz
- Frequenza Counter 20 MHz



L. 550.000 IVATO

ACCETTIAMO CARTA - VISA



VOLMETRO

Mod. 3210

Precisione 0.1%

VOLMETRO Mod. 3225

Precisione 0.25%

- 3 1/2 digit 0.5" LCD • Batterie interne
- 100 millivolt - 1000 VDC • Test diodi



FREQUENZIMETRO/PERIODIMETRO Mod. Nova 2400

- Frequenza 10 Hz + 2.4 GHz

FREQUENZIMETRO/PERIODIMETRO Mod. 1325

- Frequenza 5 Hz + 1.3 GHz

CATALOGO 1994 RICHIEDETELO INVIANDO L. 3.000 A RIMBORSO SPESE POSTALI



Sono **TORNATI!!!**

OMOLOGATI PPTT
40 CANALI - AM/FM/SSB
4 Watt di RF

JAMES

Omologato solo AM/FM



GEORGE

NEW
INTERACTIVE
RTX
GENERATION



OMOLOGATI PPTT
40 CANALI - FM
4 Watt di RF

VALERY



TAYLOR



GRANT



120 canali - 10W AM/FM - 21W PEP in SSB

JACKSON

226 canali
10W AM/FM
21W PEP in SSB



WILSON



J.F.K.



HERBERT



NUOVO DISTRIBUTORE ESCLUSIVO PER L'ITALIA:

marcucci S.p.A.

Riproduzione
della lettera
ufficiale della
President che
attesta
Marcucci s.p.a.
in qualità di
distributore
esclusivo dei prodotti
President in Italia

Strada Provinciale Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI) ITALY
Tel. (02) 95360445 - Fax (02) 95360449 - 95360009 - 95360196

Show-room: via F.lli Bronzetti, 37 / C.so XXII Marzo, 31 - 20129 Milano
Tel. (02) 7386051 - Fax (02) 7383003

PRESIDENT
ELECTRONICS EUROPE

10000 Boulevard de la République
92000 Nanterre - France
Tél. (1) 47 47 47 47 - Fax (1) 47 47 47 47

We the undersigned PRESIDENT ELECTRONICS EUROPE certify that the
company MARCUCCI S.p.A. is the sole authorized distributor of the
President ELECTRONICS in Italy for the range of transmitters, antennas
and accessories.

The letter is issued for professional use only.

The undersigned PRESIDENT ELECTRONICS EUROPE authorize also to
the company MARCUCCI S.p.A. a further distribution of products of the
President ELECTRONICS in Italy for the range of accessories, antennas and
antennas.

Questo lettera è destinata ai professionisti.





J79W

PER LA TUA ATTIVITÀ DI RADIOAMATORE SCEGLI UNA

QSL

PERSONALIZZATA

PER INFORMAZIONI
DETTAGLIATE INVIA
£. 2.000 in francobolli

PER RICEVERE UNA VASTA
CAMPIONATURA INVIA
£. 10.000 in francobolli

al seguente
indirizzo:



Saremo presenti alle seguenti Fiere:

Gonzaga (Mn) • Pordenone
Verona • Genova • Novegro
Friedrichshafen • Auxerre

IK1PML

Tipografia Ottavio Bevione

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



**NUOVA MAPPA
MONDIALE
CON PREFISSI
AGGIORNATI**

Formato 70x100
Plastificata
ediz. 1995

L. 15.000
+ spese spedizione

Disponibile
anche in versione
27 MHz - Prefix

NOVITÀ

MAPPA EUROPEA WWLOC
Mappa europea WWLoc
ediz. 1995 (Formato 70x100)

CAPPELLI PERSONALIZZATI

1 cappello £. 20.000 - 3 cappelli £. 45.000
+ spese spedizione

Telefona per informazioni a: IK1PML - Ottavio B. - tel. & fax: (011) 964.42.17
Spedizioni in tutta Italia a stretto giro di posta!

ZODIAC®

Ricetrasmittitori VHF - FM
144 - 146 MHz - 5 W

AT-18

Frequenza in uscita: 144 - 146 MHz
Numero memorie: 20
Passi di canalizzazione: 5, 10, 12.5, 20, 25, 25, 50 KHz
Impedenza antenna: 50 ohm
Alimentazione: 5 ÷ 16 V
Dimensioni: 83,5 x 55 x 31 mm (l x h x p)
Peso: 186 gr (batterie escluse)

**L' APPARATO TRAMITE UN CONVERTITORE
RICEVE LA FREQUENZA 918 ÷ 954 MHz.
VISUALIZZANDOLA SUL DISPLAY.**

ZV-3000

Frequenza in uscita: 144 - 146 MHz
Numero memorie: 20
Passi di canalizzazione: 5, 10, 12.5, 20, 25, 25, 50 KHz
Impedenza antenna: 50 ohm
Alimentazione: 5 ÷ 16 V
Dimensioni: 83,5 x 55 x 31 mm (l x h x p)
Peso: 186 gr (batterie escluse)

Liberi di comunicare !!



Reparto Radiocomunicazioni
Via R. Colletta, 37 - 20135 Milano
Tel. (02) 5794241 - Fax (02) 5518184



Il Meteosat in diretta sul vostro PC. Notebook

Il sistema **SoftMare Sat 2000** vi permette di aggiungere al vostro PC o al vostro Notebook una periferica tra le più affascinanti che si possano concepire: i satelliti che forniscono le immagini della terra!

I satelliti METEOSAT per l'Europa e GOES per l'America sono stazionari rispetto alla terra e situati al di sopra dell'equatore ad una altitudine di 36.000 Km. Questi satelliti trasmettono in continuazione immagini di qualità superba negli spettri dell'infrarosso, del visibile e del vapore acqueo, unitamente ad alcune carte meteorologiche.

Con il sistema **SoftMare Sat 2000** potrete catturare e visualizzare queste immagini anche in movimento e a colori sul vostro PC/Notebook. Potrete 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 delle foreste.

Il sistema di ricezione **Meteosat SoftMare Sat 2000** si compone di: **Antenna** leggera da 1 m
Convertitore per meteosat **Ricevitore satellitare** per meteosat **Software e demodulatore seriale** PC WEATHERSAT da installare su PC/Notebook.

Le immagini possono essere gestite e visualizzate in tutti gli standard grafici (CGA/Hercules/EGA/VGA/SupervGA) e riprodotte sui vari tipi di stampanti (aghi/inkjet/laser), utilizzando un qualsiasi PC o Notebook IBM compatibile (286/386/486).

Non è richiesto alcun inserimento di schede all'interno del computer. Il sistema si distingue per la semplicità di installazione e per la facilità d'uso.

Sistema completo SoftMare Sat 2000
Lire 1.650.000 iva esclusa

Altri prodotti **SoftMare** di ricezione e di navigazione su PC:

PC-WEATHERFAX	Sistema per ottenere in diretta carte meteo e immagini da satellite a colori e alta definizione.
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-NAVIGATOR	Simulatore di navigazione tridimensionale da addestramento diurno-notturno vela-motore.

Per richiedere informazioni o per acquistare il prodotto rivolgersi direttamente a:

• **SUGI srl** Divisione **SoftMare**
via Nazionale 84, 40051 Altedo (BO)
tel: 051-875928 Fax: 051-870794

MAGNETOTERAPIA



- Piccola traumatologia (distorsioni, contusioni, escoriazioni).
- Contratture muscolari (cervicocollagie, lombalgie, cefalee muscolo-tensive).
- Patologia da sovraccarico (miositi, periartriti scapolo-omerali).
- Reumatismi, artriti, artrosi.
- Disturbi della cenestesi (gastrite, coliti, stipsi).
- Affezioni ginecologiche di tipo infiammatorio (annessiti ecc.).
- Problemi legati a disturbi del sistema nervoso centrale e periferico.
- Malattie della pelle.
- Disturbi della circolazione.

L. 160.000 + spese postali

TELECAMERA MINIATURA BIANCO/NERO RPT-8933

Dati tecnici principali:

- Sensore: CCD 1/3" (interline transfer)
- No pixel: 537 (H) x 597 (V)
- Alimentazione: 12 Vcc
- Scansione: CCIR standard
- Risoluzione orizzontale: 400 linee
- Sensibilità: 0.3 lux
- Rapporto S/N: 50 dB
- Connettori: connettore a 4 pins
- Auto shutter: 1/60 + 1/10000
- Obiettivo: 3,3 mm f1,8
- Angolo di vista: 88° (orizz.) 65° (vert.) 115° (diag.)
- Microfono: ad elettreto omnidirezionale
- Sensibilità audio: -68 + +3 dB
- Frequenza audio: 20 + 10.000 Hz
- Temperatura di funzionamento: -20 + +50°C
- Dimensioni: 43(W) x 43(H) x 23 (D) mm
- Peso: 180 gr.



L. 410.000
+ spese postali

Monitor 5" 12 V con audio
adatto anche per video ci-
tofono

L. 110.000 + sp. post.

SONO
PRODOTTI



UNA GARANZIA

**Distributore
NUOVA
ELETTRONICA**

- Spedizioni postali celeri -

F.D.S. ELECTRONIC S.A.S.

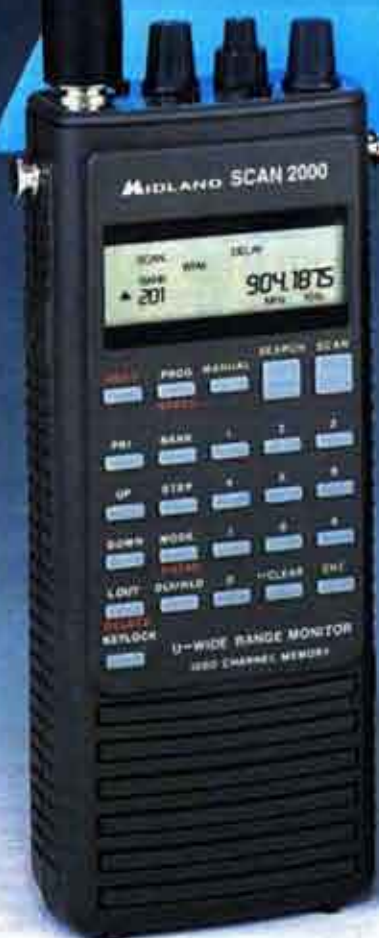
di Morra & C.

20155 MILANO - Via Monte Generoso 31
Tel. (02) 33002325 - Fax (02) 33002325

MIDLAND

SCANNERS

PROGRAMMABILI



SCAN 2000
 FREQUENZE: DA 0,1 A 2060MHz
 CANALI DI FUNZIONAMENTO
 1000- DEMODULA IN AM-FM-SSB



SCAN 1303
 FREQUENZE: 68-908MHz
 200 CANALI FRA TUTTE
 LE BANDE



SCAN 1310
 FREQUENZE: 2-1330MHz

CTE INTERNATIONAL
 42100 Reggio Emilia - Italy
 Via R. Sevardi, 7
 (Zona industriale mancassale)
 Tel. 0522/516650 (Ric. Aut.)
 Telex 530156 CTE I
 FAX 0522/921248



 **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



DISTRIBUTORE AUTORIZZATO PER L'EMILIA ROMAGNA



Ricetrasmittente Veicolare FM VHF-UHF

DR-599EA (PTT: 144-148 MHz espandibile,
430 - 440 MHz espandibile, RX: 108 - 142 MHz
AIR BAND: 660 - 800 - 980 MHz)

- * Frontalino staccabile
(con opt. EDC-19/20)
- * Potenza RF selezionabile
45/10/5 Watt (VHF)
35/8/4 Watt (UHF)
- * Full Duplex
- * Doppio ascolto
- * 38 Memorie + 10 Memorie ARM
- * Step programmabile
- * Shift programmabile
- * Funzione Transponder
- * Display LCD retroilluminato
- * Unità CTCSS in dotazione
- * Unità DTMF opzionale
- * Tasto nota 1750 Hz



Ricetrasmittente Veicolare FM VHF

DR-130EA (PTT: 144-148 MHz espandibile)

- * Potenza RF selezionabile 50/5 Watt
- * 20 Memorie (100 con E.J-19U)
- * 50 Toni CTCSS in dotazione
- * Step programmabile
- * Shift programmabile
- * Funzione TOT
- * 2 tipi di scansione
- * Possibilità di renderlo canalizzato
- * Unità DTMF opzionale
- * Tasto nota 1750 Hz
- * Dimensioni ultra ridotte



Ricetrasmittente Palmare FM VHF-UHF

DJ-580E/SP/SPD (PTT: 144 - 148 MHz
espandibile, 430 - 440 MHz espandibile, RX: 108 - 142
MHz AIR BAND AM: 330 - 380 MHz)

- * Potenza RF selezionabile
5/1/0,5 Watt (12 V)
- * 40 Memorie
- * Full Duplex
- * Funzione Transponder
- * Doppio ascolto
- * Shift programmabile
- * Step programmabile
- * Funzione Battery Save
- * Batteria Ni-Cd e caricabatteria
in dotazione (E/SP)
- * Pacco batteria vuoto in dotazione
(SPD)
- * Unità DTMF in dotazione
- * Unità CTCSS in dotazione
(SP/SPD)
- * Tasto nota 1750 Hz



Ricetrasmittente Palmare "mini" FM VHF

DJ-G1E (PTT: 144-148 MHz espandibile, RX: 108 - 142
MHz AIR BAND espandibile, 430 - 440 MHz AIR BAND
selezionabile, 330 - 380 MHz AIR BAND selezionabile)

Ricetrasmittente Palmare "mini" FM UHF

DJ-G4E (PTT: 430 - 440 MHz espandibile, RX: 108 -
174 MHz AIR BAND selezionabile, 430 - 440 MHz AIR BAND
selezionabile, 330 - 380 MHz AIR BAND selezionabile)

- * Funzione brevettata "Channel Scope"
- * Funzione "Cross Band Repeater"
- * Potenza RF selezionabile: 5/1/0,2 Watt (12 V)
- * 80 Memorie
- * Tasto "Low PTT" (0,2 Watt)
- * Tasto nota 1750 Hz
- * Shift programmabile
- * Step programmabile
- * Unità DTMF in dotazione
- * CTCSS (Encoder) a 39 toni
in dotazione
- * Batteria Ni-Cd e caricabatteria in
dotazione

FUNZIONE "CHANNEL SCOPE"

Questa funzione, un'esclusiva dei prodotti ALINCO, permette di tenere sotto controllo 7 frequenze simultaneamente, con l'indicazione grafica a quattro barre dell'intensità del segnale in ricezione per ciascuna frequenza. E' quindi possibile inserire 7 frequenze corrispondenti a 7 canali di memoria precedentemente selezionati (esempio: le frequenze dei ponti ripetitori radioamatoriali più vicini), oppure 7 frequenze adiacenti. Funzione molto utile che trova applicazione in tutte quelle situazioni dove necessita di monitorare più di una frequenza.

ALINCO, LA DIFFERENZA

RADIO COMMUNICATION, IL MASSIMO

LURBO 2001

L'EUROPA È PIÙ VICINA

POTENZA MAX 2000 W
LUNGHEZZA mt 1.950
CAVO RG 58 SPECIALE
SUPPORTO ISOLATORE
BOBINA IN TEFLON



ANTENNE
lemm

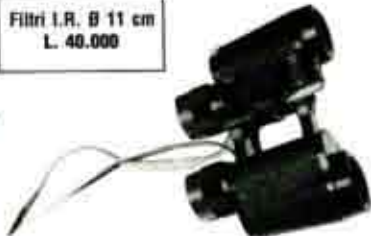
De Blasi geom. Vittorio

Via Santi, 2
20077 Melegnano (MI)

Tel. 02/9837583-98230775
Fax 02/98232736



Filtri I.R. Ø 11 cm
L. 40.000



Binoculari 8 x 30 Carl Zeiss, versione militare, messa a fuoco oculari indipendente, reticolo, in perfetto condizioni ottiche e meccaniche.

L. 150.000 (IVA compresa)

Binoculare 6 x 30 Zeiss, stesso formato del 8 x 30
L. 140.000



Visore binoculare I.R. costruito dalla AEG - Eccellente definizione e campo d'osservazione - Controllato e funzionante L. 650.000 Assistenza tecnica e ricambi originali.

Disponibili altri strumenti ottici. Abbiamo disponibili tutte le parti di ricambio ottiche e meccaniche nuove e originali Carl Zeiss per i binoculari 6x30 e 8x30



Strumento ottico di puntamento con oculare grande angolare tipo Erle con movimenti micrometrici di altissima precisione completo di contenitore metallico. Come nuovo. L. 180.000



Generatore di segnali in AM - Marconi TF 2002 interamente a stato solido da 10 Kc a 72 Mc in 8 gamme, calibratore a 1 Kc - 10 Kc - 100 Kc - 1 Mc - Attenuatore da 0,1 microvolt a 1 volt - Presa per il counter - Il rapporto qualità-prezzo fa di questo generatore lo strumento ideale per la calibrazione di ricevitori in HF L. 350.000 Ivato.



Voltmetri elettronici tipo ME 26-D/U - AC-DC - ohm da 1 a 1000 volt. Con sonda RF (diode EA52) sino a 700 Mc L. 130.000

Telemetri Carl Zeiss a coincidenza; da 200 m a 10 km, base in 0,70 completi di contenitore L. 400.000



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



Generatore di segnali AM-FM Marconi TF 995A, variabile da 1,5 Kc a 220 Mc, deviazione 25 e 75 Kc, attenuatore da 1 microvolt a 10 millivolt + moltiplicatore sino ad un massimo di 100 millivolt in 11 step. Strumento calibrato dalla Marconi, in perfette condizioni L. 350.000 Ivato.



Telemetro ottico-elettronico a raggi infrarossi completo di supporto con viti calanti, cannocchiale di puntamento zoom da 3 a 7 x Ø 22 mm e dispositivo a specchio per la riflessione dell'emettitore I.R. Alimentazione 12 V c.c. Completo di valigia a tenuta stagna. Prezzo unico L. 500.000



Ohmmeter ZM - 21A/U e AN/PSM-43 come nuovi L. 120.000



Oscilloscopi Tektronix 453 dalla DC a 50 MHz L. 600.000



Universal Timer/Counter - RACAL - DANA Mod. 1992 - 02M dalla DC a 1300 MHz - Nuovo imballato completo di manuale tecnico L. 1.500.000

FOSCHINI AUGUSTO

Laboratorio Ottico - Elettronico

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

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

Presentano: "IL PICCOLO GIGANTE"

FT-11R 2 m FT-41R 70 cm

date una occhiata alle misure !!

57 x 102 x 25,5 mm (con FNB31)



- ☐ **DTMF, DTMF paging, DCS**
(DTMF code squelch): con codici a 3 cifre, 10 memorie, autorisposta
- ☐ **Messaggi DTMF sino a 6 caratteri alfa-numerici** con 2 banchi da 10 memorie per ricezione e trasmissione
- ☐ **CTCSS** con 39 toni sub-audio (opzionale con FTS-26)
- ☐ **146 memorie** di canale + **5 memorie speciali**
- ☐ funzioni:
 - APO**, spegnimento automatico dopo 10, 20 o 30' di inattività
 - ABS**, economizzatore di batteria
 - TOT**, temporizzatore di trasmissione
 - ARS**, selezione automatica dello shift ripetitore
- ☐ **2 VFO indipendenti**
- ☐ **Ricerca e scansione** del VFO, delle memorie (tutte o in parte), entro limiti di banda, con ripristino dopo 5" o in assenza di segnale
- ☐ Shift ripetitore fisso e programmabile sino a 10 MHz
- ☐ Ampio **display alfa numerico** retroilluminato
- ☐ Tastiera retroilluminata
- ☐ Nuovo modulo di potenza RF a MOS-FET
- ☐ **Alimentazione fra 4 e 12 V c.c.**
- ☐ Tono 1750 Hz

☐ banda di frequenza:

FT-11R RX 110-180 MHz

(110-136 MHz banda aeronautica in AM)

TX 144-148 MHz

FT-41R TX/RX 430-450 MHz

☐ **4 livelli di potenza @ 9,6 V**

FT-11R 5 - 3 - 1.5 - 0.3 watt

FT-41R 3.5 - 2 - 1 - 0.2 watt

Punto vendita:

PESOLO MICHELE

V.le Santa Avendrace 200 - 09122 Cagliari
Tel. 070/284066/271189 - Fax 272681

HOTLINE ITALIA S.P.A.

Distributore ufficiale

YAESU

HOTLINE ITALIA S.P.A., Viale Certosa, 138
20156 MILANO, ITALY

Tel. 02/38.00.07.49 (r.a.) - Fax 02/38.00.35.25

NUOVI ALIMENTATORI STABILIZZATI

GLI SPECIALISTI DELL'ALIMENTAZIONE
FATTI PER ESSERE I MIGLIORI, SEMPRE!

▼ Protezione al cortocircuito anche permanente

▼ Protezione alle sovratensioni in uscita

▼ Protezione termica

▼ Protezione contro i rientri di R.F.

▼ Strumenti illuminati di alta precisione

▼ Cinque uscite

▼ Basso ripple

▼ Alta stabilità

▼ Costruzione a norme di sicurezza Europee



▼ Affidabilità

▼ Qualità

▼ Sicurezza

▼ Prestazioni

▼ Convenienza

▼ Design

Altri modelli da 3 a 35A per tutti gli impieghi

▼ Amatoriale OM-CB

▼ Professionale da laboratorio

▼ Industriale

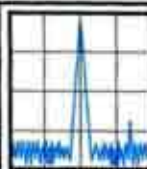
▼ Scientifico

**DOVE L'ALIMENTATORE È IMPORTANTE
IL PIACERE DI USARE UN MICROSET DA MOLTA PIÙ SICUREZZA**

 **MICROSET®**

In vendita nei più qualificati negozi in Italia e nel Mondo

Via Peruch, 64 - 33077 SACILE (Pordenone) - Italy
Telefono 0434/72459 - Telefax 0434/72450



RADIO SYSTEM

RADIO SYSTEM s.r.l.
Via Erbosa, 2 - 40129 BOLOGNA
Tel. 051 - 355420
Fax 051 - 353356

LA FELICITA'... E' UN NUOVO BIBANDA



FT 51R

TH 79E

IC W21E

C 558

DJ 580

FT 530R

Piccola e affidabile
Made in Kenwood

E' uno Standard
...che altro?

Sensibile e selettivo:
E' Voesu

Il bibanda della terza
generazione. L'unico
con channel-scope

Qualita' Icom
Piccolo e risparmiato

La tranquilla sicurezza
di un Alinco

RICHIEDERE NUOVO CATALOGO 1995 INVIANDO L. 5.000 IN FRANCOBOLLI



BUTTERNUT ELECTRONICS CO.

LE FAVOLOSE ANTENNE BUTTERNUT !

distribuite IN ESCLUSIVA da: **HARDSOFT PRODUCTS**

Le antenne BUTTERNUT, rese famose ormai da tantissimi radioamatori in tutto il mondo ed in produzione da moltissimi anni, a riprova del loro disegno elettrico e della loro qualità vincente, sono portate ed utilizzate con successo nelle spedizioni DX nei più remoti angoli del globo. La HARDSOFT PRODUCTS ve le propone in esclusiva, ricordandovi che le potrete trovare anche presso tutti i migliori rivenditori del settore.

ANTENNE OMNIDIREZIONALI AD ALTO QUADRO VHF

Le esclusive e brevettate sezioni di fissatura a TROMBONE (marchio registrato) offrono alto guadagno ed affidabilità nelle peggiori condizioni climatiche. Non vi sono bobine o connettori interni che si possano staccare, non vi sono isolatori che si possano rompere. L'intero sistema radiante consiste di sezioni telescopiche di lega metallica speciale lavorata, operante in cortocircuito con la terra per la massima protezione contro i fulmini e le scariche elettrostatiche che affliggono altri tipi di antenne collinari. L'alimentazione avviene a mezzo di gamma-match regolabile per il R.O.S. più basso sulla frequenza desiderata. I radiali risonanti disaccoppiano il radiatore e la sua struttura portante e la linea di alimentazione, al fine di eliminare indesiderati alti angoli di radiazione. Tutto l'occorrente per il montaggio è in acciaio inossidabile.

MODELLO 2MCV (2 sezioni collinari, 144-148 MHz)

Altezza: 2.9 mt.
Peso di spedizione: 1.4 Kg.
Alimentazione: 50 ohms (accetta PL-259)
R.O.S. alla risonanza: 1,1:1 o meno
Resistenza al vento: 160 Km/h
Guadagno: 5 dBi

MODELLO 2MCV-5 (3 sezioni collinari, 144-148 MHz)

Altezza: 4.8 mt.
Peso di spedizione: 1.8 Kg.
Alimentazione: 50 ohms (accetta PL-259)
R.O.S. alla risonanza: 1,1:1 o meno
Resistenza al vento: 145 Km/h
Guadagno: 7 dBi

DIRETTIVE COMPATTE H.F.

HFB5 "BUTTERFLY" BEAM - Direttiva compatta per 10-12-15-17-20 metri

Numero elementi: 2-1 radiante + 1 riflettore
Lunghezza totale elemento: 3.84 mt.
Lunghezza del boom: 1.83 mt.
Raggio di rotazione: 2.12 mt.
Area superficiale: 0.3 mq.
Potenza applicabile: 1200 WATT P.E.P. SSB
Banda passante: 1.5 MHz in 10 metri
(entro un R.O.S. di 2:1)
R.O.S. alla risonanza: 1.5:1 o meno
Guadagno: 5-6 dBi in 20 metri, fino a 7 dBi sulle altre bande, eccetto i 17 metri, in cui l'antenna agisce da dipolo rotativo.

Rapporto Fronte/Retro: Fino a 20 dB
Rapporto Fronte/Lato: Fino a 30 dB
Sistema di accordo: Senza trappole con inutili perdite.

Tutta la lunghezza dell'elemento è attiva su tutte le bande. Non è richiesto accordatore, ma questo può essere usato senza problemi.

Fino a 3.8 cm. (1.5 pollici)
Può essere ruotata con un economico rotore TV o CB.

Tutta in acciaio inox, ad eccezione dei raccordi ad U (piaccati)

128 Km/h

Alimentazione: 50 ohm nominali

1011 "BUTTERFLY" - Direttiva compatta per 10 o 11 metri

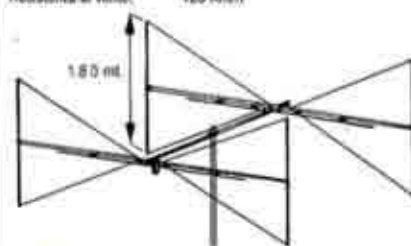
Copertura di frequenza: da 27 a 30 MHz, regolabile
Lunghezza di banda: tutti i 10 metri o tutti gli 11 metri e la parte inferiore dei 10 metri entro un R.O.S. massimo di 2:1 agli estremi

Numero elementi: 2-1 radiante + 1 riflettore

Lunghezza del boom: 1.2 mt.

Lunghezza dell'elemento: 3.2 mt.

Raggio di rotazione: 2 mt.
R.O.S. alla risonanza: 1.5:1 o minore
Rapporto Fronte/Lato: 20 dB
Rapporto Fronte/Retro: 15 dB+
Guadagno diretto: 7 dBi
Polarizzazione: Orizzontale
Alimentazione: 50 ohm
Potenza applicabile: 1500 Watt P.E.P. SSB
Resistenza al vento: 128 Km/h



ANTENNE VERTICALI H.F. AD ALTISSIMA EFFICIENZA RADIANTE

HFBV-X - Verticale 10-15-20-30-40-80 metri (160 con KIT)

Peso di spedizione: 5.4 Kg.
Altezza: 7.9 mt.
Alimentazione: 50 ohm nominali su linea di accordo inclusa
R.O.S. alla risonanza: 1.5:1 su tutte le gamme in tipica installazione a terra o tetto
Larghezza di banda: 10 mt. - 1500 kHz
15 mt. - tutta la gamma
20 mt. - tutta la gamma
30 mt. - tutta la gamma
40 mt. - 280 kHz
80/75 mt. - da 40 a 100 kHz
Potenza applicabile: 1500 Watt P.E.P. SSB su tutte le gamme
Area esposta: 0.49 mq.
Resistenza al vento: 128 Km/h senza tiranti

NOTA: Le suddette larghezze di banda sono quelle che ci si aspetta su sistemi di terra di conduttività migliore della media. Le larghezze di banda possono essere maggiori su sistemi di terra al di sotto della media.

L'HFBV-X è fornita completa di un supporto di circa 79 cm. di lunghezza e 1,125" pollici di diametro esterno, per un facile inserimento in un palo d'acciaio standard di 1,25" di diametro o a terra o nel supporto opzionale MPS. La induttanza di risonanza per 40, 80 e 30 metri possono essere regolate a livello degli occhi. I 15 e 10 metri sono regolati variando la lunghezza. L'accordo dei 20 metri è funzione di quello dei 30 e 40 metri. Le induttanze per i 75/80, 40, e 30 metri sono costituite da un conduttore in alluminio di 3/16 di pollice di diametro, sono avvolte in aria e sono autosupportati. La spaziatura tipica tra le spire adiacenti è di 1/2 pollice o maggiore.

Si può immediatamente capire perché le verticali BUTTERNUT offrono molto di più rispetto ad altre spiche verticali trappolate studiando le larghezze attive degli elementi.

BANDA	HFBV	tipica verticale con trappole
10 M	7.92 mt. (0.75 λ)	+ 2.44 mt. (0.23 λ)
15 M	3.66 mt. (0.26 λ)	+ 3.05 mt. (0.21 λ)
20 M	7.92 mt. (0.375 λ)	+ 3.66 mt. (0.17 λ)
30 M	7.92 mt. (0.284 λ)	— n.d. —
40 M	7.92 mt. (0.189 λ)	+ 6.10 mt. (0.145 λ)
80 M	7.92 mt. (0.097 λ)	+ 7.02 mt. (0.094 λ)

HFBV-X - Verticale 6-10-12-15-17-20-30-40-80 metri (160 con KIT)

Stesse caratteristiche meccaniche ed elettriche della HFBV-X.

include anche i 12 metri, i 17 metri ed i 6 metri (9 bande in totale) in una confezione unica. Peso di spedizione: 6.75 Kg.

HF2V - Verticale DX per 40 & 80 metri (160 con KIT)

Antenna verticale **autoportante** progettata per un rendimento ottimale in 80 e 40 metri. Commutazione di banda completamente automatica grazie al sistema esclusivo di Accordo a Reattanza Differenziale. Maggiore efficienza radiante ad angoli più bassi.

Altezza: 9.75 metri
R.O.S. alla risonanza: 1.5:1 o meno
Larghezza di banda: 40 mt. - tutta la gamma
(entro R.O.S. 2:1): 80 mt. - 90 kHz
Resistenza al vento: 97 Km/h senza tiranti

ACCESSORI PER VERTICALI H.F. BUTTERNUT

TB160-S - Adattatore per 160 metri per verticali BUTTERNUT

KIT di risonanza per HF2V/HFBV/HFBV-X per operazioni in 160 metri. Può accettare fino a 1200 Watt P.E.P. SSB input di potenza. Peso di spedizione: 1.4 Kg.

TLK

TOP LOADING KIT per HF2V - Consente la creazione di un "cappello" capacitivo ad ombrello, costituito da 4 cavi particolari di circa 7.5 metri di lunghezza, per una maggiore larghezza di banda ed efficienza in 80 e 160 metri.

30 MAX

KIT di risonanza per la HF2V per operazioni in 30 metri. Non può essere usato con il TLK - Top Loading Kit.

A-17-12 - Adattatori per le bande dei 12 & 17 metri

KIT da usare con i vecchi modelli HFBV/X o con i nuovi modelli HFBV/X, per aggiungere la risonanza sulle 2 bande WARC dei 12 & 17 metri con commutazione di gamma completamente automatica. Peso di spedizione: 0.45 Kg.

STR-II - KIT di radiali con accordo a stub

KIT per la costituzione di un piano di terra artificiale per antenne verticali multibanda, utilizzabile anche con antenne verticali di altre marche per migliorarne le prestazioni, completamente rivoluzionarie ed esclusive, comprendente: 4 radiali accordati a stub per 40, 20, 15 e 10 metri, ciascuno lungo 11.8 metri ed assemblato con isolatori terminali; 1 bobina di cavo d'acciaio ricoperto in rame, con isolatori, per 4 radiali lunghi 7.3 metri per i 30 metri; 1 radiale per i 75/80 metri di 20.7 metri di lunghezza. Peso di spedizione: 1.8 Kg.

MPS - Mounting Post Sleeve

Tubo di circa 79 cm. in alluminio rinforzato di 1,25" pollici di diametro, per accomodare la base di montaggio delle verticali multibanda BUTTERNUT o similari. Può essere lasciato a terra per una rimozione più facile, oppure portato dietro per operazioni in portatile. È inoltre raccomandato quale protezione per la base delle verticali multibanda nei punti in cui si debbano agganciare staffe o fissaggi di vario genere. Fornito con fascetta d'acciaio per stringere una estremità convenientemente fissatura per stringere la base dell'antenna inalterabili. È compreso nel KIT RMK-II.

RMK-II - KIT di montaggio a tetto

Per antenne verticali multibanda BUTTERNUT o altre marche, purché con base simile. Include un tripode traliccio di circa 79 cm. di altezza, il kit di radiali STR-II, il tubo base di montaggio MPS (Mounting Post Sleeve), viti adeguate per il fissaggio ed istruzioni complete.

CPK - COUNTERPOISE KIT

Sempre tenendo presente che per un miglior rendimento le antenne verticali necessitano del migliore piano di terra possibile, tuttavia alcuni radioamatori non hanno alcuna possibilità di installare radiali o montare l'antenna a terra. Il KIT CPK, utilizzabile con tutte le verticali Butternut, consiste in un telaio con chiodi di chiodo, fornito completo di attacchi e cavo coassiale, che si aggancia alla base dell'antenna, non richiede altri supporti esterni e sostituisce con ottimi risultati la terra o i radiali.

Model HFBV-X

NEW!

RICHIEDETE I CATALOGHI HARDWARE & SOFTWARE PER RADIOAMATORI ED ANTENNE CON L. 3000 IN FRANCOBOLLI

Via Pescara, 2 - 66013 CHIETI SCALO

Tel. 0871-560.100 - Fax 0871-560000

chiuso lunedì mattina

SOSPENSIONE AMPIA SELEZIONE APPARECCHIATURE RICETRASMETTENTI - VENDITA DIRETTA AL PUBBLICO - QUOTAZIONI PARTICOLARI PER RIVENDITORI

IMPORT - EXPORT • • • WORLDWIDE DISTRIBUTION



* NUOVE ANTENNE CB
* PIÙ PERFEZIONE
* NUOVO STILE



"Ci sono Idee"

ANTENNE 27 MHz

LINEA 1000 * LINEA 1500



CREAZIONE
ORIGINALE



ALTA
QUALITÀ



ALTA
EFFICIENZA



TECNOLOGIA
AVANZATA



ALTA
POTENZA



ACCIAIO

FREQUENZA: 26-28 MHz

TIPO: 5/8 λ

BANDA

PASSANTE: LINEA 1000 = 800 kHz

LINEA 1500 = 2000 kHz

S.W.R.: < 1:1,2

LUNGHEZZA TOTALE: LINEA 1000 = 110 cm

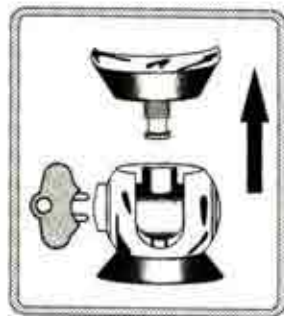
LINEA 1500 = 153 cm

Nuovo dispositivo di inclinazione a 90°

Stilo svitabile e sistema bloccante

Antifurto con chiave

Cavo coassiale RG 58 fornito.



Copia gratuita del nuovo Catalogo
disponibile presso i migliori Rivenditori
che, inoltre, vi consiglieranno con competenza.

ICOM

RICETRASMETTITORE VEICOLARE VHF in FM

IC-2000H



Il veicolare più conveniente presente sul mercato!

Indicazioni alfanumeriche

Possibilità di trasmettere messaggi in codice DTMF fino a 6 lettere

Identificazione delle memorie per nome invece che per numero

50W di potenza RF

Riducibili a 10W e 5W per le comunicazioni locali

Ricevitore dalle caratteristiche superiori

Speciale filtro di banda all'ingresso e stadi di RF accordati tramite dei varicap. Riduzione della frequenza immagine e caratteristiche di modulazione incrociata migliorate. Sensibilità: < 0.16µV

Ampio dissipatore termico

Compatibile a lunghi periodi di trasmissione

- 60 memorie di uso convenzionale
- Tutte le possibilità di trasferimento dei dati da VFO a memoria o viceversa
- Due memorie di transito per la registrazione di frequenze Simplex o Semiduplex usate in precedenza con un richiamo istantaneo
- Possibilità di ampliare le prestazioni con Pager, Code Squelch, Tone Squelch e Pocket beep
- Controllo remoto con UT-101 e microfono HM-95 (opzionali)
- Connettore microfonico modulare (tipo quelli telefonici)
- Dimensioni compatte (solo 15 cm di profondità; facile installazione)

ICOM

marcucci S.p.A.

distributore esclusivo Icom per l'Italia, dal 1968

Ufficio vendite - Sede: Via Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI)

Tel. (02) 95360445 - Fax (02) 95360449 - 95360196 - 95360009

Show-room: via F.lli Bronzetti, 37 / C.so XXII Marzo, 33 - 20129 Milano
Tel. (02) 7386051 - Fax (02) 7383003

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI, RICETRASMISSIONI ed ELETTRONICA

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

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

MAS. CAR.