

10 OTTOBRE '97
L. 7.000

TUTTO
KIT

radiokit elettronica

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

**NUOVO ICOM
IC-706 MKII**



TRX SEQUENCER

**OTTIMIZZIAMO LO SPETTRO DELLA VOCE
RADIACIONI E CAMPI A RF
ANTENNA MULTIBANDA SENZA TRAPPOLE**

**CAMPO MAGNETICO E
MAGNETOMETRI**

**LA
DX-PEDITION
IN VK5**

**MANZETTI,
IL VERO INVENTORE
DEL TELEFONO?**

I KIT:

- TERMOMETRO- TERMOSTATO
CON SONDA DS 1620
- TRASMETTITORE TV
AUDIO E VIDEO





▲ L'EVOLUZIONE SI FA STRADA ▲

Il nuovo ricetrasmittente Dual Band KENWOOD TM-V7E non ha uguali. Impareggiabile nelle prestazioni e nella cura dei particolari, questo nuovo ricetrasmittente VHF/UHF KENWOOD riassume in un unico progetto anni di esperienza e tecnologia.

Grazie alla capacità progettuale di un'azienda leader di settore come KENWOOD, è possibile oggi disporre di un prodotto di ultima generazione in cui innovazione, prestazione e stile si uniscono assieme per dare sempre ed ovunque la massima soddisfazione ed affidabilità.

L'ampio display LCD a punti, unito al menù di autoguida, semplifica la gestione di tutte le operazioni di controllo evitando così l'uso del manuale da parte dell'utilizzatore. Il nuovo TM-V7E è inoltre in grado di visualizzare contemporaneamente l'attività di canale fino a un massimo di 147 frequenze predefinite dall'utente (Spectrum display).

L'eccezionale capacità di memoria permette di disporre di ben 280 canali e 5 configurazioni di pannello definibili e richiamabili tramite appositi tasti funzione.

Inoltre, il nuovo TM-V7E, dispone di serie della codifica e decodifica di entrambi gli standard CTCSS e DTSS utili per la funzione Pager.

• Connettore dedicato per TNC 1200/9600 • Cambio di banda automatico • Controllo automatico della frequenza di accesso al ripetitore Auto simplex • AIP • Spectrum Display fino a 147 canali contemporanei • Scansione a portante e a tempo • Tasti funzione definibili a display • Step programmabile • Offset ripetitore automatico • Messaggio in accensione personalizzabile • Spegnimento automatico • Timer in trasmissione • Identificazione tono CTCSS automatico • Microfono DTMF con tastiera retro illuminata (opzionale) • Frontalino estraibile • Elevata potenza di uscita 50W (VHS), 35W (UHF) • Kit opzionale per installazione frontalino in posizione remota.

Queste sono solo alcune delle interessanti caratteristiche del nuovo TM-V7E KENWOOD, provatelo fatene di lui quello che volete, la qualità KENWOOD non vi deluderà

RICETRASMETTITORE DUAL BAND VHF/UHF FM **TM-V7E**

KENWOOD

APPARECCHIATURE PER RADIOAMATORI



HARDSOFT PRODUCTS

Via Pescara 2 - 66013 CHIETI SCALO
TEL. 0871/560100 - FAX 560000

SPECIALISTA IN ANTENNE ROTORI - CAVI - CONNETTORI

IMPORTA E DISTRIBUISCE
IN TUTTO IL MONDO

I GRANDI MARCHI

RICHIEDETE
IL CATALOGO
ILLUSTRATO
CON L. 5.000
IN FRANCOBOLLI

INTERNET

<http://www.webzone.it/hsp>
E-Mail: hardsoft@webzone.it

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

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

VISA - EUROCARD - MASTERCARD - CARTASI' - CARTA AURA

Pope

CAVI
COASSIALI

Amphenol®
CONNETTORI

cushcraft
CORPORATION

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

KLM

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



**BUTTERNUT
ELECTRONICS CO.**

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

THE RADIO WORKS

ANTENNE FILARI HF
ISOLATORI DI LINEA
BALUNS DI TUTTI
I TIPI



ANTENNE
DIRETTIVE
VHF-UHF-SHF
DIVISORI DI
POTENZA

**DIAMOND
ANTENNA**

ANTENNE BASE
VEICOLARI PORTATILI

M²
ANTENNA
SYSTEMS

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

**ANLI
Antenna**

ANTENNE VHF/UHF
BASE/VEICOLARI
PORTATILI
ACCESSORI PER
AUTO

YAESU
ROTORI PER ANTENNE

hy-gain
by Telex

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

ALPHA DELTA

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

ECO ANTENNE

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

Le Radio per TUTTI!

Discoteche

Concerti, servizi d'ordine, teatri, luoghi di spettacolo...

Sport

Golf, maneggi, ippica, campi di tiro, volo libero, diporto sportivo, nautica, canoa, ciclismo, moto free-climbing ...

Divertimento

Luna Park, campi giochi, parchi, circhi, luoghi di svago e divertimento vari...

Sicurezza

Vigilanza, soccorso, sicurezza stradale, detectives privati, servizi di manutenzione, condomini ...

Turismo

Villaggi vacanze, camping, al mare e in montagna, agriturismo ...

Lavoro, commercio

Grandi superfici, centri commerciali, supermercati, negozi, magazzini, distribuzione, corrieri, industria, installatori (ascensori, antennisti ecc.), riparatori Edilizia: geometri, topografi, architetti, ingegneri, muratori, carpentieri...

Associazioni

Centri culturali, sportivi, artistici, ecologia, ambiente, protezionismo...

Agricoltura

Attività agricole, serre, coltivazioni, impianti di lavorazione dei prodotti...

Tempo libero

Escursionismo, giardinaggio, mountain bike, ciclismo, jogging...

Facili da usare

Portate fino a 2 chilometri per comunicazioni a breve e media distanza. Facili da usare, convenienti e sicure. Tanti canali e tutte le funzioni più avanzate. Piccolissime. Ottima riproduzione audio, minimo rischio di interferenza o intercettazione

Lafayette FOX

Ricetrasmittenti UHF/LPD, omologate PT, per tutti, senza licenza d'esercizio.

USO LIBERO

COMUNICARE A COSTO ZERO!

NESSUNA LICENZA: COMPRI E USI SUBITO!

Apparati UHF/LPD, omologati per i punti del codice PT - Art. 334: 1, 2, 3, 4, 7 nonchè punto 8 (uso personale)

- MAI PIU' ABUSIVISMO
- MAI PIU' ILLEGALITA'
- COSTI BASSISSIMI !!!
- CONSUMI INSIGNIFICANTI

OMOLOGATI
ANCHE PUNTO 8
PER USO LIBERO
PERSONALE

Utilizzare queste ricetrasmittenti non comporta nessun costo di esercizio significativo, a parte l'acquisto e le pile (comunque minimo!).

L'autorizzazione annua costa solamente lit. 5.000 per l'utilizzo ai punti 1, 2, 3, 4, 7 lit. 15.000 per il punto 8

Disponibili i modelli Lafayette Dolphin (supercompatto, 69 canali, semplice da usare) e Discovery (69 canali, squelch automatico)

Lafayette FOX: Solo: 58 x 85 x 26,5 mm • Display retroilluminato • Visualizzazione n. ch e/o relativa frequenza • Strato in gomma speciale per la massima aderenza all'uso palmare • Tone Squelch Encoder/Decoder in dotazione • Avviso acustico all'arrivo di una chiamata • 10 memorie • Scansione su tutti i canali • Presa alimentazione esterna • Blocco tastiera • Dual Watch • Indicazione carica della batteria • Alimentazione con 2 pile AA; (3 con apposito contenitore opz.) al Ni-Cd; esterna da auto o da rete (2-4,5V) • Completo di cinghiello, clip e manuale

e-mail: marcucci1@info-tel.com

marcucci S.p.A.

Lafayette CE LPD/UHF 433 MHz LOW POWER DEVICES

Ufficio vendite/Sede: Via Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI) - Tel. (02) 95360445 - Fax (02) 95360449/196/009
Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 / C.so XXII Marzo, 33 - 20129 Milano - Tel. (02) 733777 - Fax (02) 7381112



C.R.T. Elettronica

**CENTRO
RICETRASMITTENTI**

Via Papale 49
95128 Catania
tel. 095/445441



radiokit elettronica

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

<http://mail.queen.it/cec/>

E-mail: radiokit@mbox.queen.it

TUTTO
KIT

10
ottobre '97



SOMMARIO

Hanno collaborato:
GIAN MARLA CANAPARO IW1AU
GAETANO CATANIA IW1EZM
MASSIMO CERVELLIERI
MICHELE COLATO IN3HAP
FABIO COURMOZ
COSTANTINO FERUGLIO IV3VS
MARIO GATICCI
ANTONELLO GIOVANNELLI IK0ZOF
MARCO IBRIDI I4IBR
GIANNI VARETTO

direttore tecnico
NERIO NERI I4NE

grafica
SUSI RAVAIOLI

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

direttore responsabile
NERIO NERI I4NE

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. 70.000
• Abbonamenti Estero
L. 105.000

Una copia L. 7.000
(Luglio/Agosto L. 10.000)

Arretrati L. 10.000
(pag. anticipato)
I versamenti vanno effettuati
sul conto corrente postale N. 10158483
INTESTATO A C. & C. - FAENZA

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

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

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

4 news:

Macroonde, il DX in
controtendenza

23 ricetrasmisione:

TRX sequencer

29 laboratorio-misure:

Campo magnetico e magnetometri

35 progetto weekend:

Ottimizziamo lo spettro della voce

40 antenne e linee:

Multibanda senza trappole

43 emc:

Schermatura elettromagnetica

49 inserto: TUTTO KIT

64 prove di laboratorio:

Il nuovo IC 706 mark II

66 radiantismo primi passi:

Attorno al mondo con le HF

69 TV sat:

Tutto sulla TV via satellite

74 a proposito di:

Radiazioni e campi a RF

77 retrospettiva:

Manzetti, il vero inventore del
telefono?

82 manifestazioni:

L'INORC ad Amelia '97

85 HF news-views:

Nel mondo del DX

91 radioascoltando:

QSL

95 novità - redazionali

96 piccoli annunci

INDICE INSERZIONISTI

A.S. ELSYSTEM	21
AKT	7
INTEL	21
C.E.D. DOLEATTO	12
C.S. ELETTRONICA	58
CARPEN ENRICO	12
CAT	53
CRES	39
CRT ELETTRONICA	2
CTE INTERNATIONAL	13
D.A.E.	94
DITTA MARTELLI	108
ECO ANTENNE	119
ELECTRONICS COMPANY	57
ELETTRONICA LABRONICA	97
ELETTRONICA S. GIORGIO	84
ELETTRONICAR	22
ELETTROPRIMA	10-11

ELT ELETTRONICA	31	MOSTRA GENOVA	42
FONTANA ROBERTO	15	MOSTRA PESCARA	104
FOSCHINI	18	MOSTRA SCANDICCI	65
FUTURA ELETTRONICA	12	MOSTRA VERONA	39
GUIDETTI	26	N.P. MANUALI TECNICI	45
HAM RADIO	73	NEW LEMM	101
HARDSOFT PRODUCTS	1	NEWTRONIC	25
HOT LINE	9	PAOLETTI FERRERO	99
IRAE	20	POZZI ROBERTO	38
KENWOOD ELECTRONICS ITALIA	II cop.	PRO.SIS.TEL.	80
LAYER	76	RADIO COMMUNICATION	22
LEMM ANTENNE	107	RADIO E COMPUTER	67
M.P. RADIO	65	RADIOPIU	IV cop.
MARCUCCI	2-103-IV cop.	RADIO SYSTEM	100
MAS CAR	106	RAM-SAT	80
MAZZONI CIRO	17	RHAE	88
MELCHIONI	5	RMS INTERNATIONAL	14
MICROSET	16	SIRTEL	III cop.
MILAG	14-18-47-73	SPIN	27
MOSTRA BARI	84	TLC RADIO	97
MOSTRA ERBA	28	VI-EL	19
MOSTRA FAENZA	41	VIMER	111
MOSTRA FORLÌ	48-63	ZETA-GI	103

Il 29 aprile '96 la **Radiocommunications Agency inglese** annunciò l'assegnazione ai radioamatori (inglesi, naturalmente) della nuova banda dei 73 kHz.

Si tratta evidentemente di una assegnazione intesa per uso sperimentale, per collegamenti più spesso unilaterali (one way), e non ancora disponibile per tutto il territorio nazionale. Ma se Dio vuole, qualcosa si muove an-

Dal 1° aprile, i radioamatori finlandesi possono operare da 135,7 a 137,8 kHz, con 100 W; non è ancora chiaro che si tratta di un permesso speciale o di un'assegnazione definitiva, e se ci sono restrizioni particolari.

La situazione in generale

In occasione della Conferenza I.A.R.U. della Reg. I del '96 a Tel

Macroonde: il DX in controtendenza

LF e megabobine contro microonde e miniaturizzazione

che... sull'altra faccia della Luna, cioè verso le frequenze più basse, da tanto trascurate.

L'allocazione va da 71,6 a 74,4 kHz la massima ERP è di 1 W; si tratta di allocazione in piena banda LF (30 ÷ 300 kHz), con servizi adiacenti costituiti dal Decca Nav a 70 kHz e dalla stazione svizzera di segnali di tempo HBG a 75 kHz.

Data la... strettezza di banda (2,8 kHz), AM convenzionale o FM con voce o dati a velocità convenzionale sono fuori questione.

Cosa c'è da sperimentare su una banda di questo tipo? Beh, quasi tutto: dalla circuiteria (siamo ai limiti della HiFi!) alle velocità di trasmissione, dalle antenne alla propagazione. E c'è da dire che i radioamatori inglesi si sono dati subito da fare.

Il primo QSO bilaterale si è avuto, almeno ufficialmente il 14 febbraio '97, fra G3XDV e G3LDO/p, ad una distanza di... 175 m. Poi come, tipicamente avviene, il record di distanza è «drammaticamente» aumentato, primo a 22 km e infine, il 12 aprile, a 100 km (unilaterale) fra G4JNT e G3YGF/p, in CW.

E la storia continua...!

Aviv, fu raccomandato che le Associazioni facenti parte sollecitassero, presso le singole Amministrazioni Postali, l'accesso ad un segmento di banda sotto i 200 kHz, preferibilmente in vicinanza dei 136 kHz.

L'anno precedente il Gruppo di Lavoro CEPT FM aveva avanzato proposta di una allocazione europea armonizzata sulla banda 142-147 kHz.

L'amministrazione americana ha approvato, in linea di massima, una ricchezza dell'A.R.R.L. per un'allocazione sistemata nella zona fra 160 e 190 kHz.

Infine, Australia e Nuova Zelanda permettono operazioni in bassa potenza fra 165 e 190 kHz.



In Inghilterra, licenze gratis sotto i 21 anni

Allo scopo di incoraggiare l'attività di radioamatore da parte dei giovani, è stata estesa anche alla licenza ordinaria (prima lo era solo per i novizi) la gratuità per coloro che non hanno ancora 21 anni.

In Italia si parla di appesantire le «tariffe» e di inventarle anche per gli SWL!

DJ-S41c L'alto senso della vita

DA USARE LIBERAMENTE*

APPARATO OMOLOGATO PT
per gli scopi di cui ai punti 1, 2, 3, 4, 7, 8
ART. 334 Codice PT
*previo autorizzazione

Clic communication



UHF FM

Ricetrasmittitore portatile

DJ-S41c (433.05-434.79MHz)

- DJ-S41c 10mW
- Super compatto, con nuovo concetto di antenna ripiegabile (55 x 100 x 28mm)
- Tone Burst 1750Hz e CTCSS encoder, inclusi 50 toni
- funzione auto power-off
- funzione battery save
- 20 canali con offset da 0 a 16Mhz
- Può essere utilizzato senza licenza
- Utile in famiglia, magazzini, cantieri edili, attività all'aperto.
- Funzione Scan
- Disponibili varie opzioni.

melchioni
elettronica

Reperto Radiocomunicazioni

Via P. Colletta, 37 - 20135 Milano
Tel. (02) 5794241-Fax (02) 55181914

GEO, LEO e affini

La fine di questo millennio sta vedendo il nascere di una nuova forma di comunicazione globale che fa uso di satelliti.

Questa forma di comunicazione coinvolge l'utilizzo di terminali portatili che consentono copertura mondiale e che quindi costituiscono un supplemento per le reti locali terrestri (come per esempio il GSM).

Quando questo tipo di comunicazioni è stato pianificato, sono state prese in considerazione varie configurazioni satellitari; inizialmente queste configurazioni si focalizzarono sui satelliti geostazionari di uso frequente, per esempio quei satelliti orbitanti alla velocità di rotazione della terra.

Questi satelliti, cosiddetti GEO (geostationary earth orbiting), visti appunto dalla terra appaiono come fossero stazionari nel cielo.

Tuttavia, questo stato di equilibrio è possibile solamente a distanze di 36.000 km dalla terra, cosicché i terminali usati devono essere dotati di antenne direzionali e di 25 W di potenza in trasmissione, e quindi non possono essere granché compatti.

L'uso di terminali aventi dimensioni di un telefono «cellulare» o di un transceiver palmare è realizzabile solamente con satelliti che orbitino a distanze ben inferiori.

Reti di comunicazione con risultati soddisfacenti sono state realizzate con i satelliti MEO (medium earth orbiting), che volano ad altitudini intermedie (sui 10.000 km) ed in particolare dai LEO (low earth orbiting) che orbitano decisamente a quote basse (circa 1000 km).

Fanno parte del gruppo anche i cosiddetti «little LEO» che, oltre ad orbitare bassi, sono piccoli satelliti destinati ad usi commerciali, ma derivati, almeno come idea, dai microsattelliti di tipo radiantistico.

Ricordiamo che circa un anno fa l'industria che produce appunto questi «little LEO» chiese

che, in occasione della prossima WRC-97 (ottobre-novembre) per la Reg. 2, venisse presa in esame la possibilità di usarli su un buon numero di frequenze sotto 1 GHz, ed in particolare su frequenze pericolosamente vicine ai limiti (se non oltre gli stessi) delle nostre bande radiantistiche dei 2 m e 70 cm.

Ci fu naturalmente una massiccia opposizione dal mondo dei radioamatori (specialmente U.S.A.) ed il comitato di studio di quel paese nel suo rapporto finale raccomanda solamente un'allocazione fra 405 e 406 MHz, più un altro MHz di cui identificare l'allocazione per un possibile uso futuro: tutto ciò, naturalmente, è indipendente dalle assegnazioni su frequenze superiori al GHz.

Sembra però che quelli del programma «little LEO» contatteranno altri governi cui presentare le loro richieste e comunque ci riproveranno per la WRC-99; intanto, pare ci sia in vista qualche assegnazione sperimentale, in U.S.A., fra 455 e 460 MHz.



OSCAR ritarda!

Un difetto nel motore del razzo vettore ha provocato un ulteriore ritardo nel lancio di AMSAT Phase 3D (in gergo, OSCAR P3D) «al 30 settembre al più presto»; infatti il motore dell'Ariane 502, già inviato dall'ESA alla base di lancio di Kouru, deve essere sostituito (con quello di Ariane 503).

Comunque, i tecnici spaziali, dopo una ricerca estensiva, confidano di aver risolto i problemi elettrici e di software che provocarono la perdita di Ariane 501, esploso sopra l'Oceano Atlantico lo scorso anno.

Assieme al satellite AMSAT, Ariane 502 trasporterà in orbita un piccolo satellite scientifico e due carichi commerciali.



L'ASSOCIAZIONE
RADIOAMATORI ITALIANI (A.R.I.)

Sezione di ALESSANDRIA

ORGANIZZA
PER L'ANNO 1997/98
IL

CORSO PER IL CONSEGUIMENTO DELLA PATENTE SPECIALE E ORDINARIA DI RADIOOPERATORE

Il corso ha lo scopo di fornire la preparazione teorica e pratica necessaria per sostenere l'esame richiesto dal Ministero.

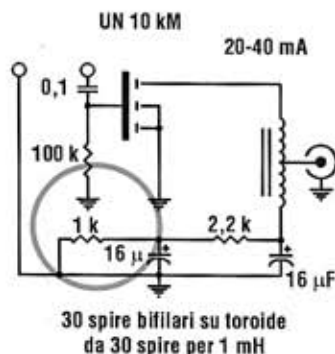
Le iscrizioni si apriranno Venerdì 3 Ottobre alle ore 21.15 presso la sezione dell'A.R.I. di Alessandria in V. Brescia n. 22 (primo piano).

La segreteria dell'Associazione Radioamatori Italiani è a disposizione per ulteriori informazioni tutti i Mercoledì sera (h. 21.15) allo stesso indirizzo, oppure dalle h. 20.00 alle 21.00 ai seguenti numeri di telefono:

0131/ 269430 - 0131/361134 -
0131/940462

ERRATA-CORRIGE

Le antenne a telaio
per ricezione
(rke 7-8/97 - pag. 46).



Nello schema di fig. 2, la parte bassa del resistore da 100 kΩ non va a massa, bensì alla freccetta del cursore per il potenziometro da 1 kΩ.

AET

AET: TELECOMMUNICATIONS, NOW

MFJ784B - FILTRO DSP

... Accordabile, Filtri Passa Banda, Passa Basso, Passa Alto, Notch, SSB e CW... totalmente programmabili. Filtri pre-impostati, Filtro "Notch" automatico per l'eliminazione di tutti i disturbi da eterodina, Filtro pre-set per l'eliminazione di rumore di fondo, per fonia, CW e segnali digitali...

Il filtro digitale "Super DSP" della MFJ permette l'eliminazione automatica di tutti i disturbi causati da supereterodina riducendo rumore di fondo e interferenze simultaneamente in SSB, AM, CW, Packet, AMTOR, PACTOR, RTTY, SSTV, WeFAX, Fax, bassi segnali in VHF, EME, satelliti praticamente in tutti i modi operativi. Usando l'MFJ 784 B "Super DSP" potrete disporre di filtri "FIR" a linearità di fase che minimizzano il rumore, prevenendo errori sui dati (in caso di trasmissioni digitali) e forniscono una risposta estremamente rapida fino a sfiorare i 60 dB di attenuazione ad appena 75 Hz al di fuori della frequenza di centro banda.

Solamente l'MFJ 784 B "Super DSP" vi mette a disposizione 5 filtri DSP accordabili separatamente. Ognuno dei filtri "PassaBasso", "PassaAlto", "Notch" e "PassaBanda", come pure i filtri ottimizzati per SSB e CW, può essere accordato separatamente per ottimizzarne la risposta. E' anche possibile, per ognuno dei 5 filtri, variare la larghezza di banda.

Solamente l'MFJ 784 B "Super DSP" vi offre 5 impostazioni standard e altre 10 personalizzabili dall'utente. Istantaneamente il QRM viene eliminato semplicemente muovendo un interruttore!

Il filtro notch ad inseguimento automatico ricerca ed elimina qualsiasi disturbo da eterodina anche multiplo. Il Riduttore di rumore permette il silenziamento completo di tutto il rumore di fondo rendendo un segnale SSB veramente come un segnale locale in FM. Sia il filtro "Notch" ad inseguimento che il riduttore di rumore possono essere usati con tutte le impostazioni preset fornite dalla fabbrica. Il Controllo Automatico di Guadagno (AGC) mantiene il livello dell'audio costante anche in caso di fluttuazioni di segnale (Fading).

Filtro NOTCH automatico.

Il NOTCH automatico ad inseguimento contenuto nell'MFJ 784 B automaticamente ricerca ed elimina in pochi millisecondi tutti i disturbi da eterodina.

La velocità di intervento di questo filtro è talmente elevata che riesce ad eliminare anche segnali in CW e RTTY che dovessero disturbare il vostro ascolto.

L'elevata attenuazione di questo filtro, oltre 50 dB, vi permette di copiare stazioni che altrimenti sarebbero coperte dai disturbi eterodina.

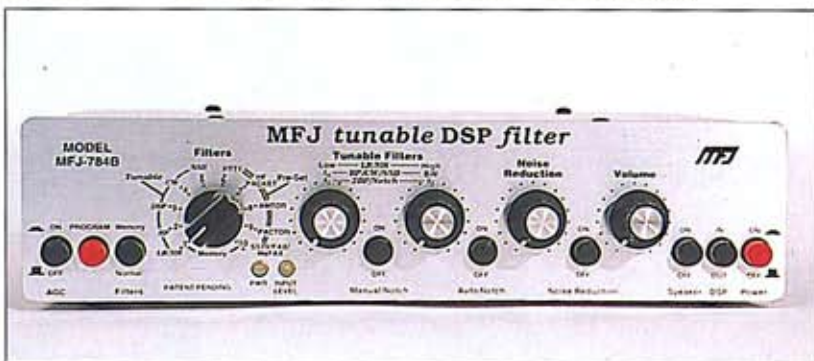
I segnali in fonia non vengono degradati da questo filtro poiché la sua larghezza di banda lascia inalterato il messaggio vocale. Semplicemente attivate il Notch automatico e non ascolterete più disturbi di questo genere. I due filtri Notch sono anche accordabili manualmente (una esclusiva MFJ) così da permettere l'eliminazione di segnali indesiderati in CW anche mentre state trasmettendo in CW.

Riduttore di rumore

Attivando questo filtro vengono automaticamente eliminati tutti i rumori di fondo. Esso riduce in modo evidente la fatica all'ascolto e rende copibili anche segnali immersi nel rumore.

Il riduttore di rumore può essere attivato insieme a tutti i modi di filtraggio digitale.

Esso interviene efficientemente su tutti i rumori di tipo "random", "rumore bianco", "rumori da statiche", "rumori impulsivi", "rumori da scariche di auto", "rumori provenienti dalla linea di alimentazione", "fruscio".



L'algoritmo "LMS" vi permette di ottenere almeno 20 dB di attenuazione sul rumore. La riduzione di rumore è controllabile in modo da evitare distorsioni del segnale utile.

Filtri Accordabili "PassaAlto e PassaBasso"

Per la fonia e le trasmissioni digitali di dati niente può essere più efficiente degli esclusivi filtri accordabili FIR a linearità di fase "PassaBasso", "PassaAlto".

E' possibile impostare con continuità la frequenza inferiore di "CUTOFF" fra 200 e 2200 Hz e la frequenza superiore di "CUTOFF" tra 1400 e 3400 Hz.

Questa caratteristica vi permette di creare i vostri personali filtri per segnali in Fonia, Dati digitali e altri tipi di segnale. I segnali che cadono appena 75 Hz al di fuori della frequenza di accordo letteralmente scompaiono oppure sono ridotti centinaia di volte (60 dB).

Diversamente da altri filtri, il Super DSP MFJ non distorce la voce in virtù del suo tempo di delay ineguagliabile. In caso di bande HF affollate potete addirittura separare due stazioni che siano in "Overlap" sulla stessa frequenza migliorando notevolmente la comprensibilità.

Usando il filtro "PassaAlto" potete facilmente eliminare tutti questi disturbi come "HUM" (ronzio), rumori impulsivi, e tutta quella serie di irritanti disturbi a basse frequenze audio.

Filtri PassaBanda Accordabili

Anche segnali con larghezza di banda ristretta come CW e RTTY vengono estratti dal QRM quando inserite l'esclusivo filtro PassaBanda "FIR" accordabile della MFJ. La frequenza di Centro Banda può essere impostata da 300 a 3400 Hz e la larghezza di banda può variare da 30 a 2100 Hz.

Appena stringete la larghezza di banda qualsiasi interferenza viene eliminata poiché appena a 60 Hz al di fuori del centro banda il filtro ha una pendenza di più di 50 dB.

Potete inoltre impostare larghezze di banda minime per combattere il QRM poiché questi filtri "A linearità di fase" intervengono sul segnale con ritardi minimi senza distorcere il segnale utile.

Anche con la minima larghezza di banda, 30 Hz, non avrete mai problemi di "Ringing".

La posizione "ONE" vi mette a disposizione due filtri accordabili che potete usare contemporaneamente.

Ad esempio potete accordare il primo sul tono di "Mark", il secondo sul tono di "Space" e impostate una larghezza di

banda ridotta. Otterrete così un filtro per RTTY incredibilmente efficiente.

15 impostazioni Preset...

Usate le impostazioni di Fabbrica oppure programmate le vostre configurazioni.

Potete scegliere tra 15 configurazioni di filtri presetate. Usate questi preset in SSB, CW, Packet, AMTOR, PACTOR, RTTY, SSTV, WeFAX, FAX o in qualsiasi altro modo vogliate.

Se non gradite i nostri "Preset" potete programmare le vostre impostazioni e memorizzarle... Una caratteristica esclusiva MFJ!!!

Memorizzate le impostazioni di "Centro banda", "Larghezza di Banda", "Cutoff" dei Filtri PassaAlto/Passa Basso, Notch Auto / Manual, Riduttore di rumore. Tutte le impostazioni di ogni filtro possono essere memorizzate in 10 memorie.

Solamente MFJ vi offre il meglio, filtri accordabili e filtri "Preset" modificabili per ogni esigenza.

Nuove caratteristiche MFJ 784 B

- Permette un'accordatura anche dei filtri CW più stretti.
- "Adaptive Tuning" la regolazione della frequenza di centro banda dei filtri CW avviene automaticamente più accurata (controllo fine) restringendo la larghezza di banda dei filtri.
- Filtro notch automatico con efficienza migliorata.
- Amplificatore audio di nuova concezione, con rapporto segnale disturbo elevatissimo, fornisce una potenza di uscita di 2 1/2 Watts.
- Pulsanti di controllo altoparlante-cuffia sempre attivo.
- Accurato indicatore del livello d'ingresso molto semplice da leggere.
- "Filter Talk", questa funzione sceglie l'impostazione più corretta per i filtri CW.
- Filtro notch manuale migliorato.
- Filtri notch automatico e manuale possono ora essere usati simultaneamente.
- Riduttore di rumore, notch automatico e manuale possono ora essere usati in modo memory.
- Livello del segnale d'uscita regolabile.
- Test automatico per il controllo di tutti i circuiti digitali ed analogici.
- Ulteriori impostazioni per i filtri "dati" relativi a nuove frequenze di Mark e Space ed impostazioni di baud rate.

APPARECCHIATURE
ELETTRONICHE PER
TELECOMUNICAZIONI

64010 GARRUFO (TE) ITALY
Via Cavour, 8
Uff. Comm. Tel. 0861/887110
Fax 0861/887655
http://www.aet.it E-Mail: aet@aet.it

CATALOGO GENERALE '96
a richiesta inviando Lit. 4000
in francobolli.

VENDITA DIRETTA E PRESSO I RIVENDITORI AUTORIZZATI

RADIO-ELETTRONICA ALLA MANIERA FACILE

CORSO ELEMENTARE di TEORIA e PRATICA
I COMPONENTI: RCL e SEMICONDUTTORI

Un argomento serio ed importante come la radioelettronica proposto "alla maniera facile" grazie all'esperienza dell'autore in campo divulgativo, ricorrendo ad una trattazione graduale ed opportunamente articolata. Ognuna delle parti che compongono questo primo volume comprende, in capitoli diversificati anche graficamente, il vero e proprio testo teorico base della materia, appendici ed approfondimenti sugli aspetti più importanti, esempi ed esercizi applicativi, aspetti sperimentali che possono essere affrontati in pratica sia per apprendimento che per diletto, nonché un breve glossario che faciliti la comprensione di ogni singola parte costitutiva.

288 pagine **L. 34.000**



INVIATEMI N. RADIO-ELETTRONICA ALLA MANIERA FACILE a L. 34.000 cad.
COGNOME NOME

Via
CAP CITTA'

PER UN IMPORTO TOTALE DI L.

ABBONATO N. SCONTO 20% L.

SPESE SPEDIZIONE L. 5.000

TOTALE L.

- ☐ Ho versato l'importo sul CCP 10158483 intestato a C&C Edizioni Radioelettroniche
☐ Allego assegno personale
☐ Allego fotocopia vaglia postale
☐ Pagherò in contassegno (+L.3.000)

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

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

N.

SCADENZA IMPORTO L.

INTESTATO A:

FIRMA:

DATA:

SCONTO 20%
AGLI ABBONATI

Ritagliare e spedire in busta a:

C&C
Edizioni Radioelettroniche

Via Naviglio 37/2
48018 Faenza (RA)
Tel. 0546/22112
Fax 0546/662046

PRESENTANO

il nuovo portatile ultracompatto duo-banda **VX-1R**

il più piccolo - solo 81 x 47 x 25 mm

il più leggero - 125 gr con antenna e batteria

il più versatile e completo -

ricezione AM, CTCSS & DCS

- il più piccolo portatile duo-banda al mondo
- ampia banda di ricezione da 0,5 a 1.7 MHz e da 76 a 999 MHz (escluso banda 540-600 MHz e 720-800 MHz)
- 290 canali di memoria in 9 gruppi
- 8 memorie DTMF
- display a 6 caratteri alfa-numerici
- CTCSS e DCS - entrambi encode/decode con ricerca automatica del tono-già installati
- display e tastiera illuminati
- 500 mWatt di potenza (1 Watt con adattatore NC-66C)
- Dual Watch
- ARTS (Automatic Range Transponding System)
- ricezione banda aerea in AM
- in dotazione: Batteria "Lithium Ion" FNB-52LI, e caricabatteria/adattatore 220Vac NC-66C

**YAESU**

Performance without compromise™

HOTLINE ITALIA S.P.A.
Distributore esclusivo
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

Ci sono *molti* modi per iniziare una Conversazione..



E sempio di totale interattività tra l'operatore e la macchina.

IC-756, ricetrasmittitore HF/50 MHz, multimodo, 100W di RF max, con ampio display multifunzionale LCD 4.9" per il controllo e la gestione completa di tutte le funzioni. Inoltre dotato di DSP di nuova concezione, doppio Pass Band Tuning e Dual Watch nonché completo di tutte le funzioni più avanzate.

L a qualità insuperabile del segnale, per ascoltare ciò che altri non possono sentire:

IC-775DSP: la risposta ai DX'ers più esigenti.

DSP sia in Tx che Rx; picco di attenuazione automatico, Dual Watch, doppio PBT, Notch di F.I., modulazione PSN, filtro APF, e 200W di RF, maggiorata tramite il MOSFET di nuova concezione. L'apparato che ha inaugurato l'era del DSP, completo di tutte le funzioni.

E ccezionale e ormai mitica la sua versatilità.

L'IC-706 MK II, HF + 50 MHz + 144 MHz all mode, 20W di RF in VHF.



Eccezionale sensibilità in ricezione VHF, banda di copertura da 30 kHz a 200 MHz, due filtri opzionali installabili, Tone Squelch in FM (opz.), funzione Spectrum Scope e pannello frontale separabile. Ideale anche per l'uso veicolare (13.8Vcc), compatto e con un grande visore LCD a matrice di punti, nonché le funzioni più avanzate!

T entatevi con il satellite: con il bibanda base multimodo **IC-821H**, con ricezione simultanea sulla banda principale e sulla sub-banda. Massima compensazione effetto Döpler. 10 memorie dedicate al satellite;

inoltre: operazioni in CW con manipolatore



NEW elettronico per la grafia incorporato, operazioni Packet radio a 9600 baud, potenza RF regolabile in continuità (6-45W), molto compatto, alta sensibilità! Un apparato completo!

T re bande selezionabili in un unico apparato: **IC-T8E**: 50 MHz (Rx); 144 e 430 MHz più ascolto in FMW (76-108 MHz) e AM (118-136 banda aerea). FM N/W selezionabile, pacco batteria al Ni-MH

di serie (primo apparato con tale dotazione, che risulta leggerissimo), stagno agli spruzzi (norme JIS classe 4), Tone Squelch, Pocket beep e DTMF di serie, 123 memorie, display retroilluminato, Squelch automatico, uso semplificato!



R icetrasmittitori portatili completi di tutte le funzioni: **IC-W32E**, bibanda, professionale, controlli Vol/SqI indipendenti per banda, V&V - U&U, 226 memorie, clonazione dati. **IC-T22E**, monobanda VHF, compatto, robusto, semplice da usare, display alfanumerico, 5W, DTMF di serie. **IC-T7E**, duobanda, operazioni su due bande distinte ed indipendenti: VHF o UHF; compatto, 4W in VHF, Tone Squelch e DTMF di serie. **IC-T2E**, monobanda VHF, di nuovo progetto, funzioni avanzate, DTMF, Tone Squelch, Tone Scan, Pocket beep di serie, tasti funzione personalizzabili, clonazione dei dati, compatto, elegante, 4.5W max, nuovi pacchi batteria tipo a slitta.

O perazioni packet 9600 bps, display LCD, pannello frontale separabile, due bande, Tone Squelch, Pocket beep e Tone Encoder di serie; che cos'è? **L'IC-207H**, duobanda veicolare.



Anche in strada Icom offre il meglio. Con tutta la serie: **IC-2710H**, bibanda, con microfono per control-

lo remoto di serie, robusto, pannello frontale separabile, independent tuning, controlli indipendenti per banda.
IC-2350H, bibanda con scansione ultrarapida, robusto, semplice.
IC-2000H, VHF, display alfanumerico.

Primo in tutto! **IC-R10** ricevitore/scanner portatile, con funzioni avanzate. Multimodo, display multifunzione LCD matrice di diodi:

Real-time bandscope: analizzatore di spettro: primo apparato del genere con tale funzione.
VSC (Voice Scan Control): primo ricevitore portatile con questa funzione. Inoltre: 1000 memorie e riferimenti alfanumerici. Funzione SIG NAVI (FM): ricerca alla frequenza successiva mentre si è in pausa scansione e in ascolto su un altro canale.

Intramontabile: **IC-R9000** Ricevitore di classe, prestazioni avanzate.

Da 100 kHz a 2 GHz continui, all mode, tubo catodico multifunzione. Un apparato ormai leggendario.

IC-R8500: ricevitore panoramico, professionale, da 100 kHz a 2 GHz continui.

IF Shift e APF, alta dinamica, eccezionale sensibilità. Tutte le demodulazioni.

Multimediale, interattivo! Il PC diventa ricevitore! E' l'**IC-PCR-1000**, interfaccia di ricezione.

Tre schermi operativi selezionabili: ricevitore, radio e rack, sia per utenti poco esperti che per i più smaliziati.

NEW
 Analizzatore di spettro grafico in tempo reale, Shift IF, da 0.01 a 1300 MHz, all mode, memoria illimitata, VSC, e tutte le funzioni avanzate di un ricevitore Icom!
 Compatibile Window® o Window®95, processore Intel 486DX4 o superiore. Una novità da non perdere!

Allora? Sono abbastanza? Non finisce qui però! Altre novità stanno arrivando, e molto interessanti, a prezzi sempre più competitivi...!

Per conoscerle rimanete sintonizzati!

ICOM

..e 7 motivi in più

perchè siate soddisfatti!



1 Gianfranco.
iK2 CIJ
 Il direttore commerciale.

2 Bruno.
iK2 AIM
 Il Presidente.

3 Laura.
 La trovate al banco vendita, reception.

4 Danilo.
iK2 HMU
 Le antenne non hanno mai avuto segreti, per lui!

5 Maurizio.
 Il tecnico per soccorrevvi, l'esperto per consigliarvi

6 Anna.
 Lei cura tutta l'amministrazione.

7 Grazia.
 Per concedervi finanziamenti. A proposito:

10 rate mensili INTERESSI ZERO*
 su tutta la gamma Icom fino al 31 ottobre.
 *T.A.N.: 0.00% - T.A.E.G.: 0.00%
NON PERDETE L'OCCASIONE!



ELETTROPRIMA

Da noi e presso tutti i nostri punti vendita troverai
CORDIALITA', CORTESIA ed ASSISTENZA.

Vasto assortimento di materiale usato con 6 mesi di garanzia. Prezzi SPECIALI!

Sede legale, Direzione, Amministrazione, Ufficio Vendite ed Acquisti: via Primaticcio, 162 - 20147 Milano

(a 100 m. da MM1 Primaticcio oppure Bus 64)

Tel. (02) 416876 - 4150276 - 48300874 • Fax (02) 4156439 • P.O. Box 14048

Orario: 8.30 - 12.30 / 15.00 - 19.00 - Chiuso Lunedì mattina

e le ultime novità. Sono inoltre disponibili i Cataloghi illustrati; per riceverli, inviare L. 5.000 in francobolli.

TUTTO PER L'ELETTRONICA

Scatole di montaggio, prodotti finiti, componenti elettronici, sistemi di sicurezza, telecamere, moduli radio. Vendita diretta, per corrispondenza e all'ingrosso. Richiedi il catalogo aggiornato!!

TELECAMERE CCD



Modelli B/N Elemento sensibile CCD 1/3". Sistema standard CCIR. Risoluzione 380 linee. Otturatore auto iris. Uscita video 1 Vpp 75 ohm. Modelli disponibili, **FR72** e **FR72PH**: con obiettivo standard o PINHOLE; sensibilità 0,3 lux o 2 lux; ottica 4,3 mm/1.8 oppure 5,5 mm/1.5; apertura angolare 78° o 68°; dimensioni 32x32x27 oppure 32x32x20.
FR72 L. 180.000 FR72PH L. 180.000



Compatta, a colori con controllo immagine mediante DSP 380 linee TV, sensibilità 2 lux (F 1.2), rapporto s/n migliore di 48 dB, uscita 1 Vpp su 75 ohm, dimensioni 45 x 45 mm, peso 40 grammi, alimentazione 12 volt, consumo 250 mA.
FR89 L. 520.000

MODULI TX E RX TELEVISIVO 1,2 GHz AUDIO/VIDEO

Trasmettitore audio/video di elevate prestazioni operante a 1,2 GHz il cui segnale può essere ricevuto mediante un comune ricevitore satellitare. Stadi di ingresso per il segnale video (1 Vpp a 75 Ohm), audio (2 Vpp); modulatore FM per la portante video ed audio a 5,5 MHz, l'oscillatore RF quarzato con PLL la cui frequenza è selezionabile tra 4 diversi valori: 1080, 1120, 1160, 1200 MHz mediante quattro ponticelli. Sono disponibili due moduli differenti solamente per lo stadio di uscita con potenza di 50 mW o di 200 mW su un'antenna accordata da 50 Ohm ad 1/4 d'onda (fornita insieme al modulo). Consumi di corrente per il modulo **M4TX1G2** di 120 mA, per il modulo **M4TX200** di 250 mA. 4 terminali di ingresso: + 12 volt, massa, ingresso audio, ingresso video
Cod. M4TX1G2 L. 180.000 Cod. M4TX200 L. 280.000



Il ricevitore dedicato ad alta sensibilità, in grado di captare il segnale dei moduli **M4TX1G2** e **M4TX200**, può sintonizzarsi su un canale a scelta oppure effettuare la scansione tra i quattro canali. Frequenze di lavoro: 1080, 1120, 1160, 1200 MHz. Completo di alimentazione da rete.
Cod. M4RX1G2 Lire 230.000



PUNTATORI LASER



FR97 Lire 78.000
FR53 Lire 160.000

SISTEMA TX E RX A 2,4 GHz

Sistema di trasmissione audio/video di avanzata tecnologia a 2,4 GHz: trasmette immagini e suoni ad una distanza massima di circa 100 metri; potenza di uscita di 10 mW; possibilità di scegliere tra quattro differenti frequenze di lavoro. I dispositivi, completi di antenne, alimentatori e cavi di collegamento, sono facilmente interfacciabili con videocamere, videoregistratori, televisori ecc. Il sistema funziona anche con segnali audio di tipo stereofonico con modulazione FM garantendo una elevata fedeltà di trasmissione.
FR99 L. 470.000



Per ulteriori informazioni e ordini scrivi o telefona a:



FUTURA ELETTRONICA

V.le Kennedy, 96 - 20027 RESCALDINA (MI) Tel. (0331) 576139 r.a. - Fax (0331) 578200

C.E.D. DOLEATTO s.a.s.

Via S. Quintino n. 36/40 - 10121 TORINO



Tel. 011-562.12.71 *54.39.52 - Fax 011/53.48.77



APPARATI REVISIONATI

OSCILLOSCOPIO TEKTRONIX mod. 7904

- Unità base sino a 500 MHz con possibilità di 4 tracce
- Alimentatore switching minor peso

OFFERTA

- DC 200 MHz
- 2 tracce (optional 4 tracce)
- Collaudato - garantito
- Base tempi trigger fino a 500 MHz
- Reaudit sullo schermo

L. 1.380.000 - 200 MHz

L. 1.680.000 + IVA - 500 MHz monotraccia

Vasto assortimento oscilloscopi:

TK 465, 475, 7000 serie ed altri.

Sono disponibili altresì: 141T+8552B+8554 o 8555A

8620C+86222B o 86290A

182C+8558B; 7603 opt. 06 + 7L13



STABILIZZATORE DI RETE TOPAZ 5kVA

Come nuovo! - originale U.S.A.

- Frequenza 47-63 Hz
- Corrente 30-40 A
- Tensione di ingresso universale: 120/240 Vac
- Uscita stabilizzata: 110/127, 202/233 e 221/254 Vac
- Efficienza 94% minimo
- Attenuazione di rumore 140 dB da 10 Hz/1 MHz
- Sovraccarico 10 sec. +200%
- Tempo di risposta 1 Cy. massimo
- Peso 102 kg



L. 980.000 + IVA

Catalogo 1996 + aggiornamento 97: inviando Lire 3.000 in francobolli per contributo spese postali

VENDITA PER CORRISPONDENZA SERVIZIO CARTE DI CREDITO

MIDLAND ALAN 42

RICETRASMETTITORE CB 40 CANALI AM/FM

NOVITÀ

CE

L'Alan 42, operante sui 40 canali della banda cittadina (CB), ha l'importante ed innovativa peculiarità di essere controllato a microprocessore. La circuiteria, completamente allo stato solido, è montata su circuiti stampati di eccellente qualità, per garantire un uso per molti anni anche nelle situazioni più gravose. L'Alan 42, controllato da sintetizzatore di frequenza (PLL), visualizza su un grande display tutte le sue funzioni. La presa esterna per il microfono parla/ascolta situata sulla parte superiore dell'apparato, facilita l'uso dei mike accessori (vox, eccetera). Di dimensioni ridotte e tecnologicamente avanzato.

IN DOTAZIONE

- Adattatore per uso in auto con presa per antenna esterna SO 239
- Caricatore da muro per pacco da 8 stili
- Pacco vuoto per n. 8 batterie ricaricabili con presa di ricarica
- Pacco vuoto per n. 6 batterie ALCALINE tipo AA
- Custodia
- Attacco a cintura
- Antenna
- Cinghia da polso

Adattatore per uso in auto con alimentazione dall'accendisigarette e con presa per antenna esterna SO

NOVITÀ

CTE INTERNATIONAL
Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy)
• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422
• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411
Internet EMail: cte001@xmail.ittc.it - Sito HTTP: www.cte.it





milag elettronica srl I2YD
I2LAG
VIA COMELICO 18 - 20135 MILANO
TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441

COAXIAL CABLE RG 213 NORME MIL C 17 F $Z_c = 50 \Omega - \varnothing 10,30 \text{ mm}$ 100 m = kg 15 FATTORE DI VELOCITA' 0,66 COSTANTE DIELETTRICA 2,28	Insertion loss - 100 m 30 MHz 3,35 dB 145 MHz 8,14 dB 435 MHz 15,41 dB 1000 MHz 24,33 dB 1500 MHz 35,24 dB
COAXIAL CABLE ECOLOGICO RG 213 FOAM Diel. Cellulare PE PVC tipo II° A - MIL C 17 F $Z_c = 50 \Omega - \varnothing 10,30 \text{ mm}$ 100 m = kg 13 FATTORE DI VELOCITA' 0,80 COSTANTE DIELETTRICA 1,5	Insertion loss - 100 m 10 MHz 1,13 dB 30 MHz 1,97 dB 145 MHz 4,49 dB 435 MHz 9,30 dB 1296 MHz 18,77 dB
COAXIAL CABLE RG 8 XX FOAM DOUBLE SHIELD $Z_c = 50 \Omega - \varnothing 6,15 \text{ mm}$ 100 m = kg 4,7 FATTORE DI VELOCITA' 0,80 COSTANTE DIELETTRICA 1,5	Insertion loss - 100 m 10 MHz 3,37 dB 30 MHz 6,02 dB 145 MHz 14,20 dB 435 MHz 26,37 dB 1296 MHz 58,99 dB
COAXIAL CABLE RG 58 XX $Z_c = 50 \Omega - \varnothing 4,95 \text{ mm}$ 100 m = kg 3,2 FATTORE DI VELOCITA' 0,80 COSTANTE DIELETTRICA 1,5	Insertion loss - 100 m 10 MHz 3,91 dB 30 MHz 6,60 dB 145 MHz 13,70 dB 435 MHz 24,81 dB 800 MHz 34,76 dB
COAXIAL CABLE CT 50/20 FOAM $Z_c = 50 \Omega - \varnothing 10,30 \text{ mm}$ 100 m = kg 13 FATTORE DI VELOCITA' 0,80 COSTANTE DIELETTRICA 1,5	Insertion loss - 100 m 10 MHz 1,48 dB 30 MHz 2,33 dB 145 MHz 5,17 dB 435 MHz 9,46 dB 1296 MHz 18,37 dB
COAXIAL CABLE HIGH QUALITY HELIAX 1/2" ANDREW $Z_c = 50 \Omega - \varnothing 16,70 \text{ mm}$ 100 m = kg 22 FATTORE DI VELOCITA' 0,88 CAPACITA' 75 pF/m	Insertion loss - 100 m 5 MHz 0,48 dB 30 MHz 1,24 dB 145 MHz 2,72 dB 435 MHz 4,90 dB 1296 MHz 8,90 dB
CONNESSIONE N (UG 21 CLX 160)	2500 MHz 12,40 dB

PRESSO TUTTI I RIVENDITORI milag

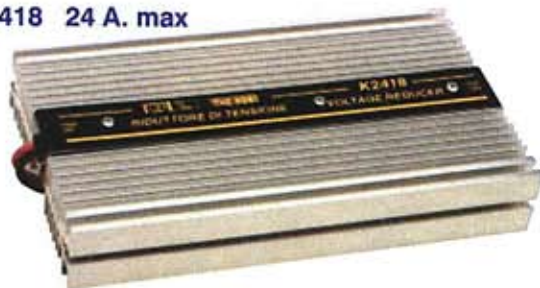
Certificazioni MIL disponibili a richiesta

Pratici, Semplici, dal
Costo Contenuto, i
RIDUTTORI RMS
proteggono e alimentano
le applicazioni mobili a 12V.



K 2413 16 A. max
KV2445 5 A. max

K 2418 24 A. max



RMS Produce anche una ampia gamma di:

Alimentatori, Amplif. Lineari CB, HF, VHF allo
stato solido e a valvole - Wattmetri / Rosmetri per
HF, VHF, UHF, GSM - Wattmetri / Rosmetri ad
Aghi Incrociati - Accordatori - Kits per Modifiche
e Tanti altri Accessori per Radiocomunicazioni

ci trovi su **Internet**,

http://web.tin.it/rms_international

e siamo vicini a Milano

RMS
international

27024 CILAVEGNA (PV)

Via Gravellona, 47/E

tel. 0381 969529

fax 0381 969732

Distribuiamo inoltre

Tutte le **NOVITA'**, il **MEGLIO** di

ASTATIC
MADE IN U.S.A.

RMS
international

AORTM

SOLARCON
ANTENNA RESEARCH

YUPITERU

WELZ

MP8 per WINDOWS



Sistema per ricezione e gestione immagini meteo da satellite.

MP8 Windows è composto da una scheda di decodifica da inserire in uno "slot" del computer e dal software da installare su disco fisso.

La scheda di decodifica vuole in ingresso il segnale di ricezione del satellite Meteosat (antenna e ricevitore).

Possiamo fornire sia tutta la stazione che solo l'MP8.

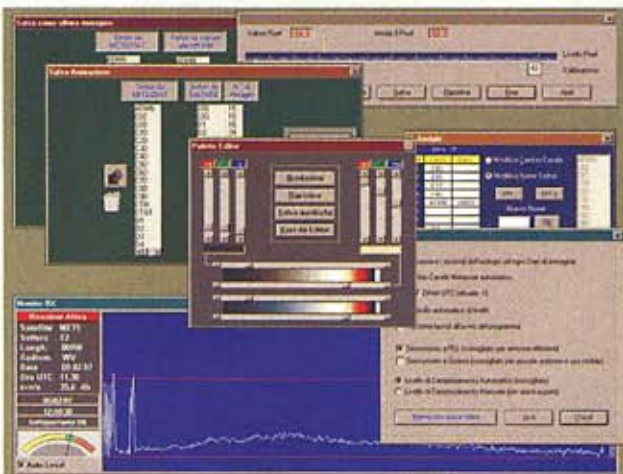
NEW

Ora il sistema gestisce anche il GPS per uso nautico.

Il GPS è collegato ad una porta seriale del computer ed il programma è in grado di tracciare la posizione della stazione sulle immagini ricevute dal satellite.

Abilitando il Log, il sistema memorizza tutti gli spostamenti annotando anche data ed ora e traccia a video la rotta percorsa.

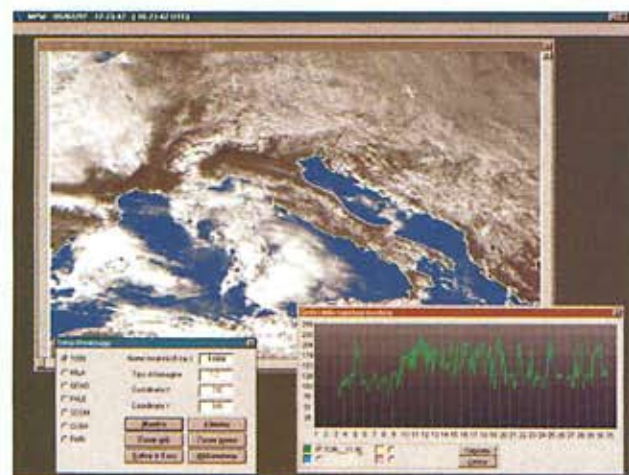
Ogni log può avere un nome differente e può essere richiamato in seguito.



Il sistema dispone di tutti gli automatismi e opzioni richiesti dall'utilizzo professionale delle immagini dal satellite Meteosat.

I seguenti servizi avvengono senza intervento dell'operatore:

- Salvataggio dei formati di interesse. Visualizzabili a 6 livelli di zoom.
- Cancellazione delle vecchie immagini.
- Creazione fino a 30 animazioni su qualunque settore con sequenze fino a 99 immagini ciascuna. Visualizzabili a tre livelli di zoom.
- Salvataggi per archivio in formato BMP per eventuale utilizzo in altri programmi.
- Monitoraggio della copertura nuvolosa fino a sette località con grafici mensili a diversi livelli di zoom.
- Grafico del rapporto segnale/disturbo, di ricezione con dettaglio del formato di immagine, ora e minuti.
- Cambio canale di ricezione ad orari, controllato dal programma.



Ogni immagine è riconosciuta decodificando la stringa digitale trasmessa dal satellite all'inizio di ogni immagine.

La visualizzazione avviene sia in scala di grigi che con maschera di colore.

Con un doppio click del mouse si passa da uno zoom all'altro e, sempre con il mouse si può trascinare l'immagine.

Monitor di ricezione con oscillogramma a diversi livelli di zoom.

Mosaici di zone adiacenti come C02 + C03, D1 + D2 + D3 ecc.

Editor dei colori per preparare nuove assegnazioni da sostituire a quelle di default.

Tutti i menu sono in Italiano come anche l'Help in linea.



Hardware necessario:

Processore moderno almeno 486 DX2 (66 MHz). Consigliato Pentium.

Microsoft Windows 3.1 o migliore. Consigliato Windows 95.

Scheda grafica almeno da 1 Mbyte. Consigliati 2 Mbyte per ottenere sotto Windows la grafica 1024 x 768 a 65.000 colori.

Per computer più lenti è sempre disponibile il programma in ambiente DOS.

Upgrade MP8 DOS: Per qualche mese è ancora disponibile l'upgrade del lavoro DOS a prezzo ridotto.

Demo: Per valutare il software, quattro dischetti da installare con programma ed immagini al prezzo di rimborso spese.

STABILIZZATORI DI TENSIONE GRANDI E PERFETTI

*si nasce!
si diventa!*

IN UN'EPOCA DI INSTABILITÀ, UNA CERTEZZA...
STABILIZZATORI DI TENSIONE & SEPARATORI MICROSET

*da oltre vent'anni dalla nascita della prima dinastia hanno sempre
operato in silenzio senza spreco di energia dimostrando grande affidabilità,
stabilizzando e proteggendo tutta una generazione tecnologica.*

Serie ESTAB/S

condizionatori di rete
stabilizzatore elettronico
più separatore galvanico
Modelli da: 0.75 - 1 - 2 KVA
Rete 220 V



Serie TSR

separatori di rete
contro scariche
atmosferiche
e interferenze di rete
isolamento 6 KV
Modelli da:
0.5 - 1 - 2 - 3 - 4 - 8 KVA
Rete 220 V



Serie ESTAB

stabilizzatori elettronici
Modelli da: 0.25 - 0.5 - 1 - 2.5 - 4 KVA
Rete 220 V



Serie MICROSTAB

stabilizzatori automatici
Modelli da: 1 - 2.5 - 3 - 4 - 8 KVA
Rete 220 V
Configurabili in trifase 380 V
con neutro fino a 24 KVA



- TUTTI EQUIPAGGIATI CON SCARICATORI DI LINEA EXTRA RAPIDI ■
- PER LA MASSIMA PROTEZIONE CONTRO I FULMINI ■
- COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA CONTROLLATA - CEE ■
- MOLTI ALTRI MODELLI DISPONIBILI - CATALOGHI A RICHIESTA ■
- GRUPPI DI CONTINUITÀ DOPPIA CONVERSIONE E ON-LINE ■



MICROSET®

33077 SACILE (PN) Italy - Via A. Peruch, 64
Tel. (0)434/72459 - Fax (0)434/72450

"Baby" LOOP ANTENNA

"L'INCREDIBILE"...

Può un'antenna di appena un metro di diametro, collocata a volte sul balcone di casa, coprire con tanta efficacia una larghezza di banda di ben 22 MHz? Può! E lo dimostra ampiamente la "Baby" Loop di 13 VHF, che, sorprendentemente si mostra campione, non solo per la copertura continua, ma anche per il rendimento, che la fa preferire, di gran lunga, ad altri sistemi di antenna. Per il diametro ridotto, costruzione accurata, praticamente indistruttibile, è l'antenna che piazzate sul tetto di casa e "dimenticate"! Può utilmente essere montata su un rotore, che ne migliora la direttività, e quindi il rendimento. E una volta presa la mano, diventa la compagna insostituibile di tanti DX. La sintonia della LOOP è facile con l'apposito controller in dotazione. La funzionalità tuttavia può essere migliorata dotando l'antenna del controller con display LCD e memoria, opzionale. Il primo commento di chi ha già adottato la LOOP Antenna di 13 VHF è sempre stato: "questi segnali non li ho mai ricevuti, prima d'ora"...



La "Baby" Loop è immediatamente riconoscibile anche per il condensatore di forma allungata adottato

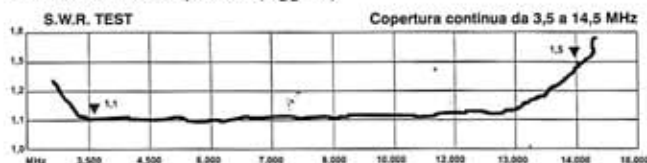


450 W da 6.6 a 21 MHz
1000 W da 21 a 29.2 MHz

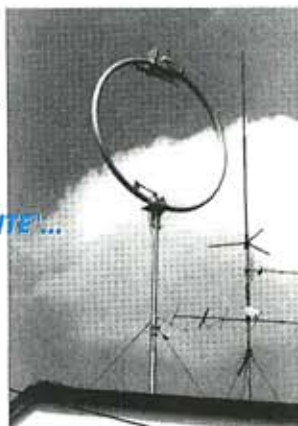
"Midi" LOOP ANTENNA

"LA CAPOSTIPITE"...

È la capostipite della LOOP di 13 VHF, quella che ha tracciato la via commerciale di questa antenna. Costruita con un tubo di alluminio di 75 x 2 mm di diametro, è già stata adottata da numerosi OM che ne hanno "saggiato" appieno le potenzialità. Pochissime le variazioni apportate rispetto ai primi prototipi, e comunque non influenti sul funzionamento, che ne hanno comprovato la raggiunta efficacia fin dalla sua nascita. La "MIDI" è l'antenna ideale per operare in 80-40-30 e 20 metri, pur abitando nei tradizionali condomini, solitamente ostili alla presenza di radiomobili: non reca infatti alcun disturbo e interferenza alle altre utilizzazioni presenti (leggi TV).



300 W da 3.5 a 13 MHz
1000 W a 14.5 MHz

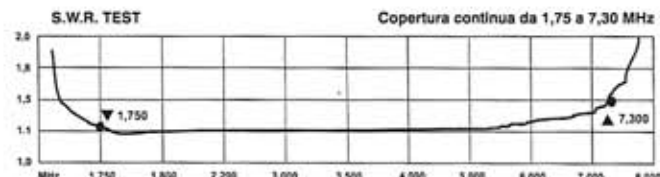


Bastano due metri di palo sul colmo di un tetto inclinato per ottenere il massimo rendimento. Su un terrazzo piano, o tetto piano, meglio adottare un palo di 3 - 3,5 metri.

"MASTER" LOOP ANTENNA

"IL MOSTRO"...

È l'ultima nata nella "fucina delle idee" di 13 VHF. Concettualmente identica alle due sorelle che l'hanno preceduta, la Loop "MASTER" differisce per la gamma di frequenza, insolitamente "bassa" che riesce a coprire, per le dimensioni, assai generose, e per alcuni particolari, come ad esempio i cuscinetti autocentranti, usati per incernierare la semiloop "mobile", per il condensatore, che ha dovuto superare importanti test "anti scarica" assumendo dimensioni e sagomature del tutto particolari. La Master, costruita con un anello tubolare di alluminio del diametro di 140 mm, si è rivelata particolarmente robusta e resistente agli agenti atmosferici e alle perturbazioni. È abbastanza insensibile anche alla collocazione, sebbene le condizioni ideali sono quelle di una sistemazione su un "ground" piano, ed un'altezza da terra di 4-5 metri, senza ostacoli nelle immediate vicinanze. La Master viene dotata di serie del controller con il display LCD e memoria.



1000 W da 1.8 a 6.8 MHz - 2000 W da 6.8 a 7.3 MHz

È la novità mondiale dell'anno. Le sue caratteristiche, come le dimensioni, sono decisamente fuori del comune. Nelle foto sono chiaramente visibili le proporzioni, davvero ragguardevoli, rispetto alla figura umana. 4 metri di diametro per un tubo, usato per formare il loop del diametro di 140 mm per uno spessore di 5: il peso è di ben 80 kg. La copertura, come il rapporto S.W.R., sono eccezionali.



Rivenditori:

Piemonte e V. d'Aosta: MHz di F. Castellano Corso Moncalieri 310/A 10133 Torino - Tel/Fax 011-661.2473
Lombardia: MILAG srl - Via Comello 18 - 20135 Milano - Tel. 02-5454.744 / 55188.9075 Fax 02-5518.1441
Friuli Venezia Giulia: IRAE 2 - Via Casale Colosset 3 - 33030 Monfalcone (UD) - Tel. 0432-6672.768
Trentino A. Adige: Conci Silvano - Via S. Pio X, 101 - 38100 Trento - Tel. 0461-924095 Fax 0461-9233282

Abruzzo: Hardsoft Products - Via Pescara 2 - 66013 Chieti Scalo - Tel 0871-560.000
Toscana: Paoletti Ferrero - Via Pratese, 24 - 50145 Firenze - Tel. 055-319367
Lazio: Hobby Radio - Via Angelico, 47 - 00185 Roma - Tel. 06-3581361

CIRO MAZZONI RADIOCOMUNICAZIONI

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

Saremo presenti alla Fiera di Gonzaga (27-28 settembre) con tutte le antenne operative per prove e dimostrazioni



**NUOVO PUNTO VENDITA
VIA COMELICO 18 - MILANO**

**DA NOI TROVATE TUTTO
E PIU' DI TUTTO ... ANCHE**

WATKINS JOHNSON HF 1000 A

Ricevitore HF digitale
da 5 kHz a 30 MHz.
AM, AM sincrona,
NBFM, FSK, CW,
USB, LSB, ISB.
(Per caratteristiche
dettagliate vedere
articolo apparso su
radiokit 1-96)



YAESU FT 1000 MP

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



KENWOOD TS 870 S



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

ICOM IC-706

RTX multimodo
1,8 + 50 MHz + 144 MHz,
99 memorie,
pannello frontale asportabile,
100 W di potenza
(10 W sui 144).
Dimensioni:
167 x 58 x 200 mm.



hy-gain
by Telex



TIMEWAVE
TECHNOLOGY INC.

VARTA

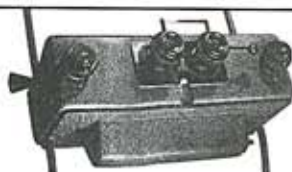
BIRD

Amphenol®

**I PREZZI LI FATE VOI, NOI LI
CONTROLLIAMO E CERCHIAMO
DI ACCONTENTARVI. L'ULTIMA
TELEFONATA RISERVATELA A NOI**



milag elettronica srl I2YD
I2LAG
VIA COMELICO 18 - 20135 MILANO
TEL 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441



Visori stereoscopici
De OUDE DELFT
per fotografia aerea L. 850.000

Visori Binoculari ad intensificazione di luce L. 700.000

Telemetri francesi anno 1931 a coincidenza base mt. 0,80 completi
di treppiede in astuccio di cuoio come nuovi L. 750.000

Microscopi stereo Beck Kassel per mineralogia L. 650.000

Microscopi didattici

Vasto assortimento di Provavalvole (TV2-TV7-METRIX, Electromes,
Chinaglia, Dayton Acme, Weston)

Strumenti di misura in cassetta di legno per collezionisti

Telefoni da campo nuovi imballati Lorenz

Centrali di tiro telemetriche nuove

Binoculari M 16 USA - 7x50 come nuovi L. 650.000

Binoculari Carl Zeiss 10x80 II guerra mondiale

Binoculari Carl Zeiss 10x80 contraerea costiera tedesca

Binoculari Carl Zeiss 10x80 navali II guerra mondiale

Binoculari Periscopici Hensoldt 10x50

Binoculari Leltz 7x50 in uso sui sommergibili tedeschi

OSCILLOSCOPI:

HP 180 - 50 MHz L. 550.000

HP 1707B - 75 MHz L. 850.000

HP 1720 - 275 MHz L. 1.300.000

Tek 453 - 50 MHz L. 700.000

Tek 475 - 200 MHz L. 1.100.000

Wavetek portable RF
power meter
mod. 1034A

Range da 1 MHz a 18,5 GHz
da 10 nW a 10 mW

**Nuovo
L. 1.190.000**



Binoculare

Hensoldt-Zeiss 8x30
ricoperto in gomma,
tenuta ermetica,
con reticolo,
messa a fuoco
indipendente,
filtri di protezione
laser 1064 nm nuovo
L. 550.000



Radiac meter

in dotazione esercito tedesco, stato solido,
sonda interna ed esterna. Rivela radiazioni
beta e beta+gamma.

6 scale 0-100 rad/h - 0-50 rad/h -

0-5 rad/h - 0-500 mrad/h -

0-50 mrad/h - 0-5 mrad/h -

5 posizioni di livello d'allarme ottico e

acustico. Alimentazione 2 torce da

1,5 V. Auricolare per l'ascolto.

Pulsante per illuminazione scala

e controllo batterie.

Dimensioni: profondità 9 cm,

altezza 11 cm, larghezza 16 cm.

L. 500.000



Per altri strumenti ottici ed elettronici vedere
Radiokit settembre e ottobre '96.

NON DISPONIAMO DI LISTINI O CATALOGHI

FOSCHINI AUGUSTO

Laboratorio Ottico - Elettronico

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

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO



ICOM

IC W 32 E

Ricetrasmittitore HF portatile banda 144/430 MHz - Tone squelch di serie - 200 canali di memoria - 5WRF - Full Duplex - Clonazione dati da radio a radio.

IC T22 E

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

IC2 GXE

Ricetrasmittitore portatile VHF/UHF in FM. 7W di potenza RF. 40 memorie + 1

IC W21 ET

Ricetrasmittitore palmare banda VHF/UHF. Potenza 5 W Doppia ricezione sulla stessa banda.

IC R 10

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

IC T2E

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

IC T7E

Due portatili in uno. VHF (144-146 MHz) oppure UHF (430-440 MHz). Fino a 3 W di potenza RF. 70 memorie



KENWOOD

TH 79 E

Palmare banda VHF/UHF full duplex, doppio ascolto, 80 memorie, finale a mosfet, display alfanumerico.

TH 22 E VHF

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



YAESU

FT 51R

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

FT 11R FT 41R

Ricevitori palmari con tastiera DTMF. 2 VFO indipendenti. 150 memorie. Funzionano anche a 4.8 V

FT 10R

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

FT 50R

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



ICOM

IC 775-DSB

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

IC 281H

Ricetrasmittitore veicolare VHF-FM. 320 + 470 MHz - 830 + 999 MHz. Possibilità di ricezione in UHF. Full duplex. 30 memorie.

IC 2710H

Ricetrasmittitore banda veicolare con microfono da polso multifunzione. Frontalino separabile. 220 memorie, 50 W di potenza RF. Duplexer, Full Duplex.

IC 821H

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

IC R8500

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

IC 706 MKII NUOVA VERSIONE

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

IC 756

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



YAESU

FT 736

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

FT 1000 MP

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

FT 8000R

Veicolare banda VHF/UHF, copertura ricevitore 110-500 MHz; 750-1300 MHz

FT 8500

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



KENWOOD

TS 790 E

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

TS 870 S/AT

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

TS 5700

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

TM V7E

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

TS 850S

Tutte le bande amatoriali da 160 a 10 m. 100 canali di memoria. Sistema DDS, PLL digitale. 100 W

DISTRIBUTORE UFFICIALE KENWOOD

VENDE RATEALI SU TUTTO IL TERRITORIO

(salvo approvazione della finanziaria)

ICOM
INTERESSI ZERO

VI-EL
VIRGILIANA
ELETTRONICA

Siamo presenti alla fiera di:
VERONA 22-23 novembre

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

SPEDIZIONE: IN CONTRASSEGNO + SPESE POSTALI

RICHIESTE CATALOGO INVIANDO L. 5.000 IN FRANCOBOLLI

KENWOOD TS 870 S

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



ICOM IC 756

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



ICOM IC 736

Ricetrasmittitore HF + 50 MHz multimodo -
accordatore automatico d'antenna
Circuito PLL di tipo DDS - 100W -
finali a Mosfet
L. 3.350.000

KENWOOD TM V7E

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

KENWOOD TM 251 E



Ricetrasmittitore veicolare monobanda
con doppio ricevitore VHF/UHF, interfaccia
packet 1200/9600 baud **L. 735.000**

KENWOOD TS 850 AT



Tutte le bande amatoriali da 160 a 10 m,
ricevitore a copertura continua 100 kHz ÷ 30
MHz; 100 memorie. Accordatore d'antenna
automatico incorporato **L. 2.990.000**

**DISTRIBUTORE
KENWOOD**

KENWOOD

Lafayette
MIDLAND
precision series

YAESU

ICOM

OFFERTE SPECIALI

YAESU FT 1000 MP

L.

YAESU FT 50

L.

KENWOOD TS 950 SAT

L.

YUPITERU MVT 7100

L.

AoR AR-3000 A

L.

TELEFONATECI PER
QUOTAZIONI SPECIALI

YAESU FT 920



Ricetrasmittitore HF + 6 m. Potenza regolabile
fino a 100 W. Alimentazione 13.5 Vcc (220 V con
alim. esterno opzionale). Processore digitale,
nuovo circuito finale di potenza a Mosfet,
accordatore d'antenna ad alta velocità

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

KENWOOD TS 570D



RTX HF.
DSP AF a 16 bit.
100 canali di memoria.
Accordatore automatico entrocontenuto.

**NOVITA' ASSOLUTA
AOR 7030**



Ricevitore HF,
AM-SSB-CW 16 kHz ÷ 30 MHz.
Doppia conversione supereterodina, medie
frequenze 45 MHz e 455 kHz. Praticamente
tutte le funzioni controllabili dal telecomando

ICOM IC 775 DSP



YAESU FT 1000 MP



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

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

Installazioni
Radar
Apparecchiature
Elettroniche

C.B. - V.H.F. - ECOSCANDAGLI - LORAN - SATELLITARE
Borgo Andrea Costa, 460 - Tel. 0734/676173
63017 PORTO SAN GIORGIO - AP

IRAE 2

TELECOMUNICAZIONI

di Fabbro Claudio e C. snc

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



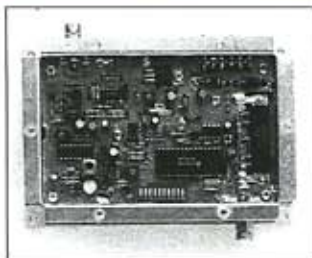
MODULI VIDEO-AUDIO 1000 - 2700 MHz

Modulatori, demodulatori e accessori per la costruzione di apparecchiature nei settori: sorveglianza, sicurezza, misura, CCTV, CATV, distribuzione segnali TV e radio, ecc.

TRV12-TRV17

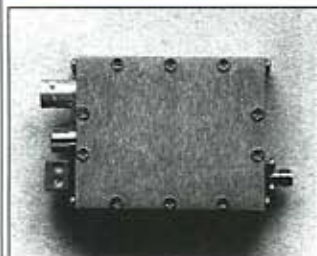
Modulatori FM Video+Audio sintetizzati

- 1150 ÷ 1350 MHz - Potenza 1,5W (TRV 12)
- 1650 ÷ 1850 MHz - Potenza 1 W (TRV17)
- Modulazione portante video in frequenza ± 4 MHz
- Sottoportante audio regolabile da 5,5 a 7,5 MHz
- Alimentazione 12 Vc.c.
- Dimensioni 147 x 99 x 35 mm



MTX2000

Modulatori FM Video+Audio quarzato 1 o 2 canali



- 1000 ÷ 2700 MHz - Potenza 50 mW o 100 mW
- Modulazione portante video in frequenza ± 4 MHz
- Sottoportante audio regolabile da 5,5 a 7,5 MHz
- Alimentazione 12 Vc.c.
- Dimensioni 52 x 64 x 23 mm

RV2000A

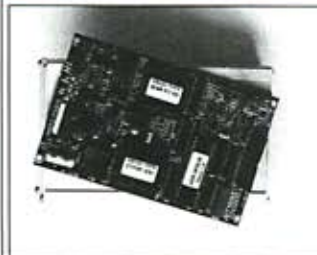
Demodulatore FM Video+Audio sintetizzato per demodulare il segnale dei TRV12, TRV17, MTX2000

- Ingresso 950 ÷ 2050 MHz (2050 ÷ 2700 MHz con UNC)
- Uscita video 1 Vpp 75 Ω
- Uscita audio 0 dBm
- Alimentazione 12 Vc.c.
- Dimensioni 116 x 55 x 150 mm



SC1

Scrambler video digitale



Il modulo SC1 è un coder-decoder per la protezione di segnali video funzionante con il sistema «Cut and rotate» digitale. Questo apparato consente di evitare l'intercettazione di una tratta video da parte di persone non autorizzate. Funziona da 9 a 18 V con un consumo di 3,6 W.



A.S. Elettronica Elsystem di Soffiato Armando
Via don Luigi Gastaldello, 4 - 35020 Casalserugo (PD)
INTERNET - <http://www.intercity.it/aseletronica>
E-MAIL: aseletr@intercity.it

Elettronica Industriale Telecomunicazioni

I NOSTRI SERVIZI

- ✓ Sistemi di videoconferenza Kyocera su reti ISDN
- ✓ Impianti di sicurezza ed antincendio
- ✓ Trasmissione dati, fornitura ed installazione di computers e loro accessori
- ✓ Controllo accessi a barre e magnetici
- ✓ Impianti video professionali
- ✓ Gruppi di continuità
- ✓ Inverter statici
- ✓ Alimentatori
- ✓ Telemetria

BiTEL Microprogetti

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

Tel. 049/8740700 r.a. - Fax 049/643887
Numero verde 167/277187
Videoconferenza ISDN ++39 49 8740773

COMPONENTI ELETTRONICI - STRUMENTAZIONE - SURPLUS

NEWS internet: <http://www.electronic.it>
(1000 aziende-offerte speciali-mercato-
informazioni-ecc.)
e-mail: eletronicar@dns.omnia.it

Watt-rosmetro 2 strumenti	
3/150 MHz 100 W	L. 19.000
Tester digitale DMM2800 1000V-10A-2MΩ	L. 19.000
Pannello solare 40W 15V	L. 250.000
Tweeter piezo	L. 9.000
Alt. 2 vie 100 mm 70 W coppia	L. 22.000
Alt. 2 vie 130 mm 70 W coppia	L. 25.000
Alt. 2 vie 165 mm 100 W coppia	L. 38.000
Bicorno 160 mm 100 W	L. 13.000
Woofers 130 mm 40 W	L. 11.000
Woofers 200 mm 50 W	L. 18.000
Woofers 260 mm 80 W	L. 26.000
Woofers 320 mm 90 W	L. 54.000
Woofers 380 mm 350 W	L. 78.000

Strumenti surplus
Strumenti surplus militari da revisionare L. 2.000 al kg (minimo 10 kg)

Kit Gigante 10.000 pezzi
resistenze - condensatori - potenziometri - trimmer - transistori - integrati - diodi - ecc. L. 40.000 (4 lire al pezzo)

Kit del tecnico radio TV 5.000 pezzi
resistenze - trimmer - potenziometri - condensatori - altoparlanti - trasformatori EAT - antenne - schede TV - transistori - diodi - integrati - ecc. L. 50.000 (10 lire al pezzo)

Kit del surplus 5.000 pezzi
condensatori - resistenze - transistori - potenziometri - altoparlanti - trasformatori - bobine - valvole - ecc. (10 lire al pezzo) L. 50.000

RADIOTELEFONI USATI ELETTRONICAMENTE INTEGRATI	
Kit 10 pezzi radiotelefonici note marche	L. 30.000
SPELLACAVI da 0,2 a 6 mm	L. 5.000
INVERTER 100W IN 24V DC OUT 220 V AC CON BATTERIE RICARICABILI	L. 39.000
INVERTER 100W IN 24V DC OUT 220 V AC Nuovi da revisionare	L. 20.000
Transistor BD139 20 pezzi	L. 5.000
280 DMA	L. 1.000
Compensatori variabili 10 mm da 15 a 60 pF	L. 500
VK 200 10 pezzi	L. 2.000
Kit 20 medie frequenze vari colori	L. 3.000
Cond. El. 10.000 mF/30 V	L. 3.000
1000 diodi 1N4148	L. 7.000
Borsa porta attrezzi militare	L. 5.000
Kit 3 cacciaviti militare	L. 5.000
Kit 20 quarzi varie frequenze	L. 10.000
Kit 20 interruttori vari modelli anche luminosi	L. 10.000
Kit 1000 resistenze 1/4 W	L. 5.000
Kit 10 resistenze a filo in cont. in alluminio	L. 5.000
Kit 20 reti resistive assortite	L. 5.000
Kit 20 potenziometri slider	L. 9.000
Kit 50 trimmer	L. 5.000
Kit 100 condensatori ceramici assortiti	L. 4.000
Kit 50 cond. elettrolitici vari valori	L. 5.000
Trasformatori	
40W 6,3+83+110+125+140+165+190+220V	L. 6.000
200W 58+240+280+500 V	L. 15.000
200 W 720+720+950 V	L. 15.000
630 W 25+25+46V	L. 40.000
Batteria 12 V 3 A	L. 9.000
Kit 30 valvole	L. 20.000
Kit 1000 viti, dadi, rondelle, molle, ecc.	L. 5.000
Cavo 3M 20 poli piatto 30 mt	L. 10.000

DIODI 400 V 20A	L. 500
DIODI 400 V 50 A	L. 1.000
DIODI 400 V 120 A	L. 4.000
DIODI 400 V 240 A	L. 9.000
DIODI 400 V 320 A	L. 16.000
SCR 400 V 120 A	L. 5.000
SCR 400 V 240 A	L. 10.000
SCR 400 V 320 A	L. 20.000
Ponte di diodi 400 V 25 A L. 2.000 20 pezzi	L. 10.000
Contenitori rack 19"	
1U 44,5x200 L. 25.000	2U 88,1x200 L. 30.000
3U 132,5x200 L. 35.000	4U 177x200 L. 40.000
Vegetonite ramata 1 kg	L. 10.000
Kit 10 punte al carbonio, varie misure, per veitronite	L. 5.000
Kit 3 libri computers valore L. 50.000 a	L. 10.000
30 riviste miste Cinescopio - Fare Elettronica - CQ - Radiokit - Costruire Hi-Fi - ecc.	L. 20.000
Ricetrasmittitori militari nuovi con accessori	
2 W FM	
R109 da 21,5 a 28,5 MHz	L. 100.000
R108 da 28 a 36 MHz	L. 100.000
R105 da 36 a 46,1 MHz	L. 100.000
R107 da 21 a 52 MHz	L. 200.000
Radiotelefonici cordless nuovi imballati da revisionare	L. 30.000
Autoradio AXR-084 digitale, frontalino estraibile, RDS, 18 memory, autotuning, loudness, line out, PTY function, clock, seek, preset scan, DX/LO, ST/MO, ecc.	L. 199.000
TELEFONO GT 360	L. 39.000
Display LCD indicante il numero telefonico, calendario, orologio, allarme, timer, 30 memorie-viva voce-attesa musicale, ecc.	
Regaliamo una rivista di elettronica ad ogni spedizione	
Prezzi IVA inclusa	



Karlsruhe, D - 76129 Balingen
Fax 0511 25.33.34
Tel. (0511) 35.54.20

CATALOGO GENERALE 1997



Via S. Agostino, 2 - 40132 Bologna
Tel. (051) 24.38.33 - Fax (051) 24.31.03
Tel. (051) 34.56.97



*apparati
riceutrasmettenti
per comunicazioni
nautiche, civili,
amatoriali e CB*

CERCACI IN INTERNET!

...OLTRE AL NOSTRO CATALOGO 1997, POTRAI TROVARE LA PAGINA DELLE APPARECCHIATURE RICONDIZIONATE E LA RISPOSTA AI TUOI QUESITI TECNICI RELATIVI AI NUOVI APPARATI, ANTENNE, TVI, ETC, ETC...

Indirizzi: <http://www.radiosystem.it> — E-Mail: radiosystem@radiosystem.it

Questo semplice circuito è rivolto a coloro che desiderano «gestire» direttamente con le proprie mani tutto il processo di rice-trasmisione della propria stazione essendo autocostruttori di preamplificatori d'antenna, amplificatori lineari di un certo impegno, ecc.

Come seconda premessa va detto che il circuito è tratto da un testo sacro (1); abbiamo italianizzato i componenti e forniamo il tracciato per un circuito stampato, ottimizzato nell'ingombro

presenza di RF prima di aver ultimato le commutazioni.

Un esempio banale potrà chiarire meglio il concetto; un treno deve partire da una stazione per giungere a quella successiva che sta dopo 4 passaggi a livelli: il treno partirà solo quando tutti i passaggi a livello in sequenza si saranno chiusi, e questi si riapriranno nuovamente in sequenza dopo che il treno sarà passato. Si può anche decidere di far partire il treno e lasciare che lui stesso chiuda il passaggio a livello, ma

TRX Sequencer

**un modo semplice per
stare tranquilli**

**di Gian Maria
Canaparo IW1AU e
Gaetano Catania
IW1EZM**

(l'originale americano è molto ingombrante).

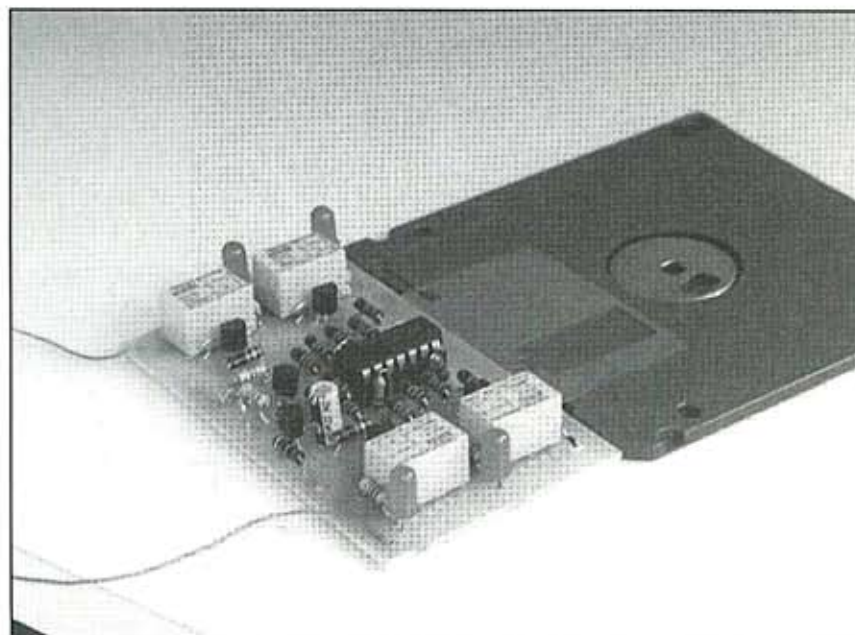
Applicazioni

Il circuito è stato ideato per creare una sequenza di chiusura in cascata di 4 relè (uno dopo l'altro) a seguito di un comando e una sequenza di apertura inversa subito dopo aver tolto il comando. Questo previene «fumatate» di accessori e apparati per la

quasi sicuramente qualcuno ci lascerà «le penne».

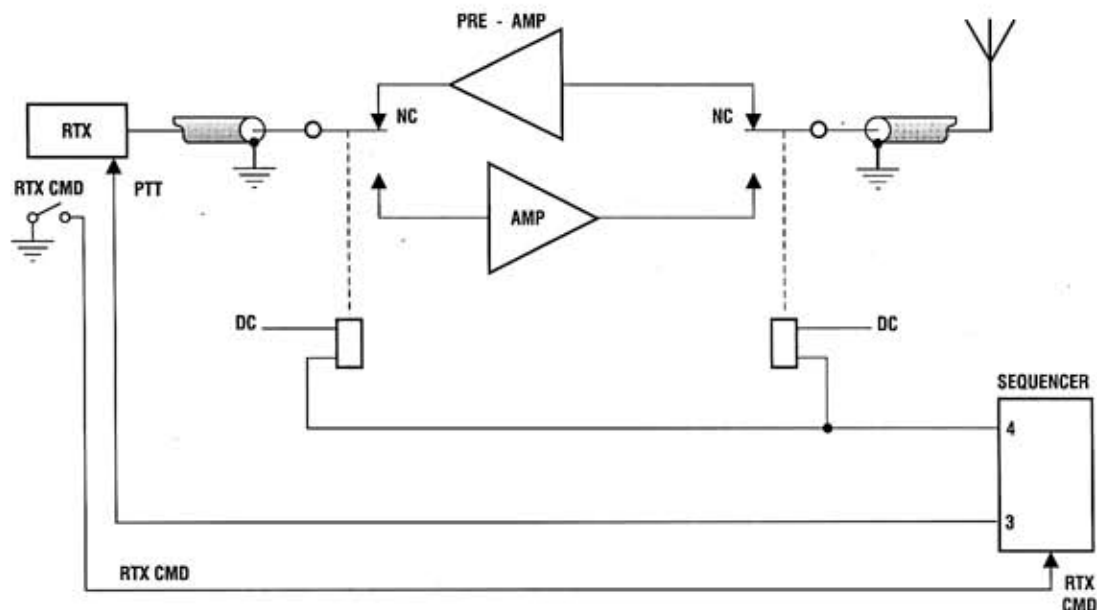
Se dunque il comando di attivazione della sequenza è il PTT (Push To Talk - trad.: premere per parlare), suggeriamo alcuni schemi «a blocchi» da cui prendere ispirazione.

In fig. 1 si vede l'applicazione «base» di partenza, anche se la configurazione amplificatore e preamplificatore nello stesso contenitore non è facile ad aversi sul palo d'antenna ed è sconsi-



TRX sequencer comparato con le dimensioni di un dischetto da 3" 1/4; è meno della metà!

Fig. 1



gliata in stazione. La sequenza è quasi ovvia: dapprima si isola il preamplificatore commutando sul lineare ed infine il RTX. La sequenza inversa è: disattivazione del RTX, stand by del lineare e inserimento del preamplificatore. Inoltre questa configurazione lascia la porta aperta per ulteriori espansioni essendo 2 uscite ancora disponibili.

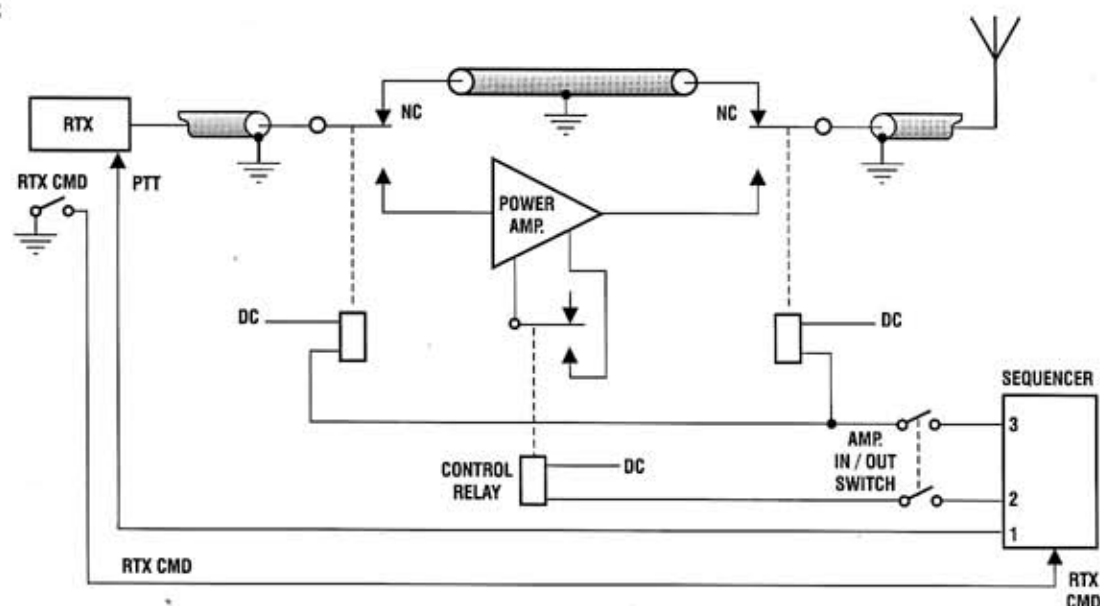
Quanto già detto è verificato

nel caso di fig. 2, che previene possibili sfiammate dei relè di commutazione se l'amplificatore è di notevole potenza (tipicamente a valvole, anche VHF - UHF), dando il tempo alle tensioni di stabilizzarsi, cosa che non avviene con il circuito VOXI).

Lo schema di fig. 3 è sicuramente il più completo e più realistico (preamplificatore sul tetto e amplificatore in stazione) con li-

nee di discesa separate per TX e RX, impiego di transverter in VHF - UHF tropo high performance, E.M.E. e satelliti! Qui sembra più chiara l'utilità del SEQUENCER: dapprima commuta il relè che isola il preamplificatore, poi si attiva il relè che chiude il lineare sull'antenna, di seguito si attiva il lineare ed infine il transverter, o RTX qualora il transverter non sia presente. Nel momento che il

Fig. 2



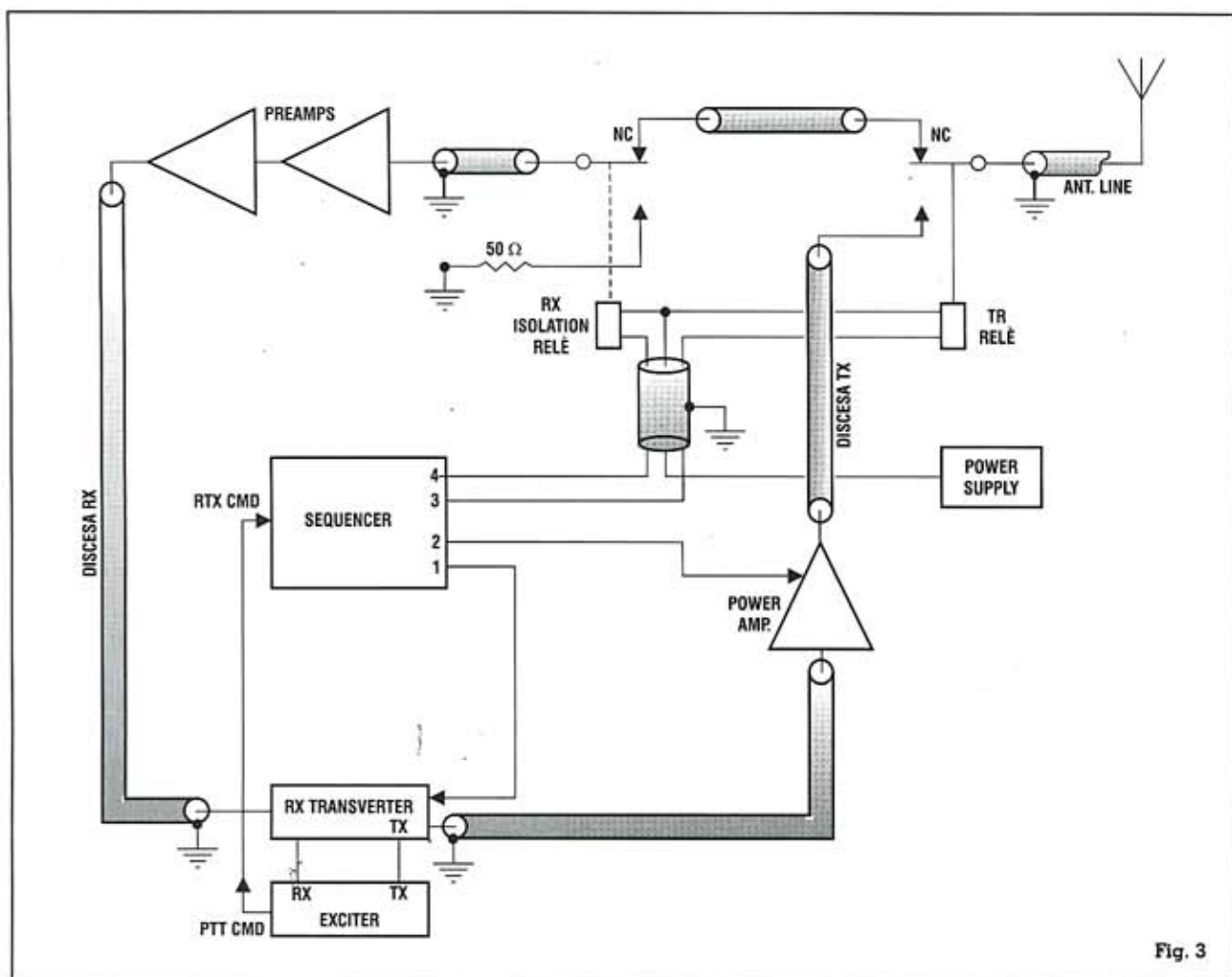


Fig. 3

PTT viene rilasciato: stand by transverter o RTX, stand by amplificatore lineare, l'antenna passa dal lineare al preamplificatore.

Naturalmente è possibile sfruttare situazioni «intermedie» che per brevità non elenchiamo, ma

che con un pizzico di fantasia, possono saltare in mente.

Il circuito elettrico

Il circuito (fig. 4) accetta PTT di 2 tipi: il più diffuso mette il co-

mando del RTX a massa, l'altro abbisogna di una tensione positiva per attivare il TRX. Abbiamo pensato anche a coloro che hanno apparati non recenti, lasciando una maggiore flessibilità.

I 4 operazionali di un economico LM324 realizzano una casca-



EWTRONIC s.n.c.

Via BETTI 17 - RAPALLO (GE)

Tel./Fax 0185/273551

<http://www.omninet.it/newtronic>

E-Mail: newtronic@omninet.it

COMPONENTI ELETTRONICI ATTIVI E PASSIVI INTEGRATI E TRANSISTOR GIAPPONESI

HEF 4020 L. 500
HEF 4049 L. 350
HEF 4069 L. 350
HEF 4044 L. 500
HEF 4515 L. 1.500

HEF 4520 L. 500
BD 678 L. 500
IRF 432 L. 2.500
78L05 L. 350
4N35 L. 600

LED BICOLORE
PORTAPILE 2 STILO

L. 400
L. 300

COPPIA ALTOPARLANTI 2 VIE CM 130 50 W 4 ohm L. 35.000
COPPIA ALTOPARLANTI 2 VIE CM 100 40 W 4 ohm L. 35.000
CAVO ALIMENTAZIONE AUTO PER TELEFONI
CELLULARI (Nokia, Motorola, Ericson, ecc.) L. 25.000
CAVO PER STAMPANTE 1,8 mt L. 4.000
CAVO SERIALE 25 poli L. 4.000
BATTERIA MOTOROLA 1200 mA L. 35.000
CD RECORDABLE GOLD L. 8.000

PREZZI IVA INCLUSA - SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO: SPESE POSTALI L. 8.000

Fig. 4

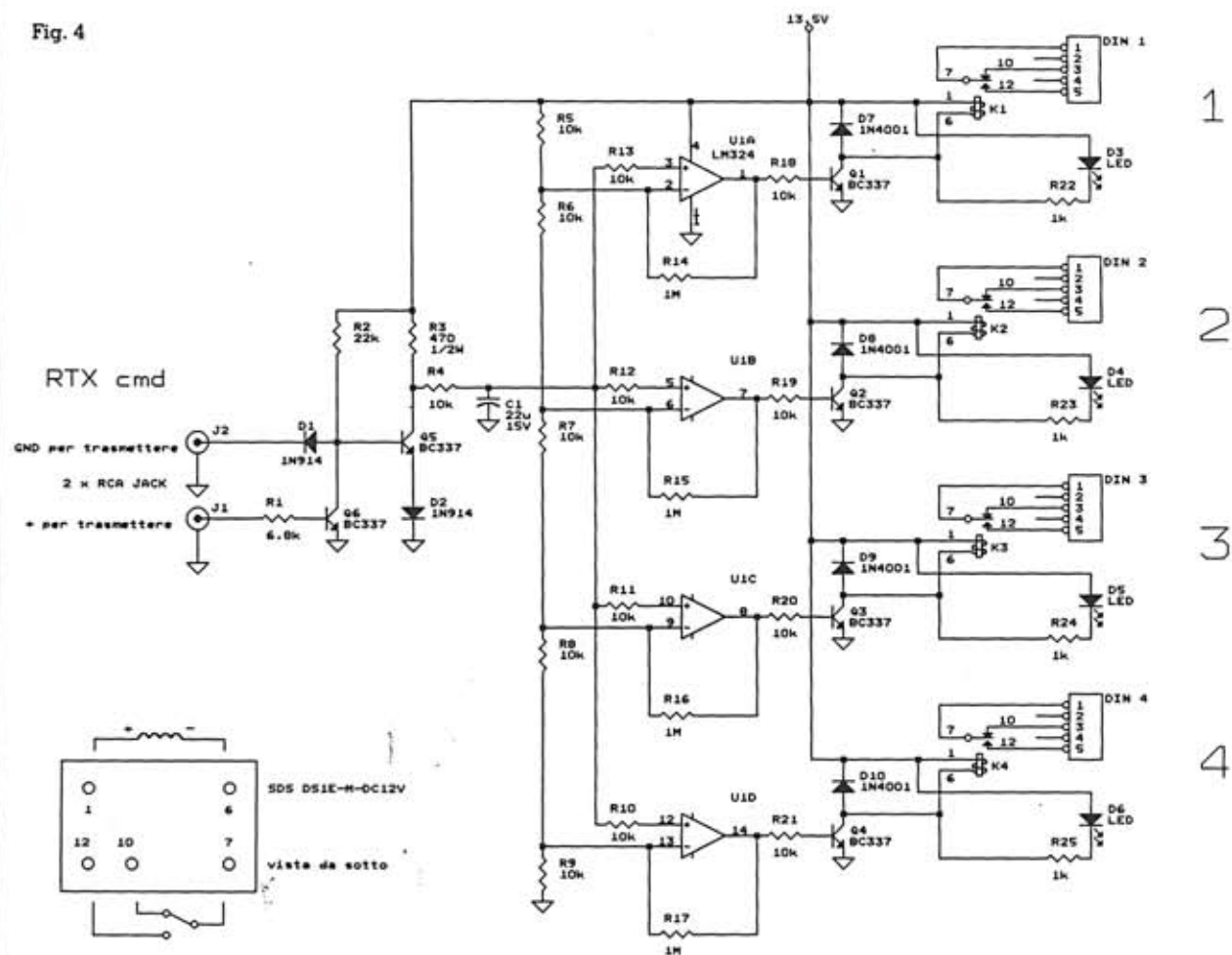
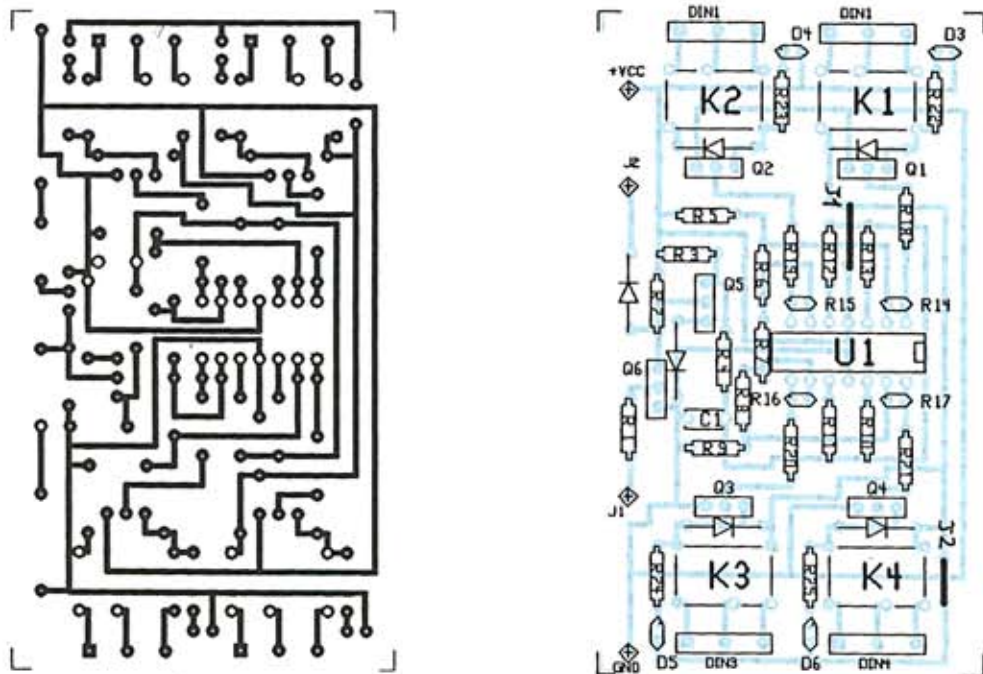


Fig. 5



ta di comparatori che si attivano a tensioni via via decrescenti dettate dalla rete R4/C1 che dà la sequenza temporale; variando leggermente i valori consigliati si può scegliere la tempistica a proprio piacimento.

Gli operazionali abbisognano di un buffer di potenza per attivare le bobine dei relè, che è un economico transistor plastico (BC337); i LED servono per verificare il corretto andamento della sequenza ed è gradevole vederli applicati sul frontale del contenitore, magari con colori diversi.

Una parola va spesa sui relè: noi li abbiamo scelti piccoli, veloci, affidabili e quindi un po' co-

stosi (senza esagerare); tuttavia si possono usare altri relè anche di recupero, portando i collegamenti al circuito stampato mediante fili, qualora abbiano una diversa sagoma. Qualora si volessero utilizzare relè più grossi, i relativi transistor devono essere in grado di reggere una corrente di bobina alta, per cui si consiglia la sostituzione con 2N1711, abbassando la resistenza di base a 4,7/3,3 kohm. I connettori di uscita sono dei DIN a 5 poli per audio, facilmente reperibili e molto economici; altri connettori che si trovano nel cassetto, sicuramente fanno al caso vostro, purché abbiano una «chiave» che non permetta di invertire i

contatti 1 - 3 - 5.

Il montaggio, come si vede dallo schema di fig. 5, è semplice e non presenta difficoltà, mentre la traccia del circuito stampato, mostrato in scala 1:1, può essere realizzata abbastanza semplicemente con trasferibili, anziché fotoincisione.

Rimangono a disposizione per ogni difficoltà rivolgendovi: via packet IW1AU@IILYM.IPIE.ITA.EU; via E-mail: GMCANAPA@TO.ALESPAZIO.IT

Bibliografia

(1) The ARRL Handbook for radio amateurs 1991, cap. 32, pag. 36



**electronic
instruments**

SPIN di M. Bruno
Via San Luigi 27
10043 Orbassano (TO)

Tel. 011/9038866
Fax 011/9038960
E-mail: spin@inrete.it

Offerte del mese - fino ad esaurimento:

**Strumenti elettronici di laboratorio
Apparati radio professionali
Ricondizionati con competenza
al servizio di aziende e hobbisti**

KIKUSUI COS-6100M

Oscilloscopio 100 MHz,
due canali con sensibilità
da 5 mV a 5V/div.
(1 mV con BW 40 MHz),
un canale 0,1-1V/div,
trigger view delle due basi tempi.
Doppia base tempi
da 0,5 s a 20 ns/div.
Portatile, compatto, estremamente flessibile.
CRT 8x10 cm. Fornito con due sonde x10



£ 950.000 + IVA

Struthers URM-120

Wattmetro RF ad elementi intercambiabili.
Fornito con tre elementi:
1) da 2 a 30 MHz, 50, 100, 500, 1000 W f.s.
2) da 25 a 500 MHz, 10, 50, 100, 500 W f.s.
3) da 400 a 1000 MHz, 10, 50, 100, 500 W f.s.
Misura:
potenza diretta, potenza riflessa, VSWR.
Connettori N maschio ed N femmina.
Lo strumento è nuovo imballato, in valigetta
di vetroresina a tenuta stagna,
comprendente di tre elementi e manuale di
istruzioni
£ 700.000 + IVA

Tektronix 465M (AN/USM-425)

Versione militare del Tek 465. 100 MHz,
due canali con sensibilità
da 5 mV a 5V/div.,
rigger view della base tempi principale.
Doppia base tempi da 0,5 s a 50 ns/div.
Portatile, compatto, robusto. CRT 8x10 cm.
Fornito con due sonde x10.
£ 800.000 + IVA



Disponibili altri strumenti ricondizionati per misure audio,
compatibilità elettromagnetica, elettronica generale.
Produzione strumenti e software per EMC.
Laboratorio interno di calibrazione riferibile SIT.
Richiedeteci il nuovo catalogo generale

SPIN su INTERNET
www.spin-it.com

4^a FIERA
ELETTRONICA
dell'
e delle **comunicazioni**

Alfa
Bravo
Charlie

CENTRO FIERISTICO
LARIO ESPOSIZIONI

ERBA - Como

15-16 NOVEMBRE 1997

Orario continuato: 9.00 - 18.00

IMPORTANTI DITTE ESPOSITRICI
provenienti da tutta Italia e dall'estero

aperta al pubblico e operatori economici

Organizzazione: NEW LINE snc CESENA (FO)
PER INFORMAZIONI o ISCRIZIONI
Tel. e Fax 0547/300845 - Cell. 0337/612662

La convergenza di interessi tra la ricerca nell'ambito dei fenomeni radio-naturali in gamma ELF, a cui mi dedico da anni, e l'osservazione delle variazioni del campo magnetico terrestre ha stimolato la mia curiosità riguardo ai possibili strumenti per la misura e la valutazione dei campi magnetici in generale. A seguito di un lungo periodo di ricerca e sperimentazione, ho sintetizzato le mie esperienze nelle

rebbbero in seno al nucleo terrestre, considerato fluido e dotato di movimento rotatorio: la differenza tra la velocità della parte esterna e di quella interna darebbe origine a queste correnti elettriche.

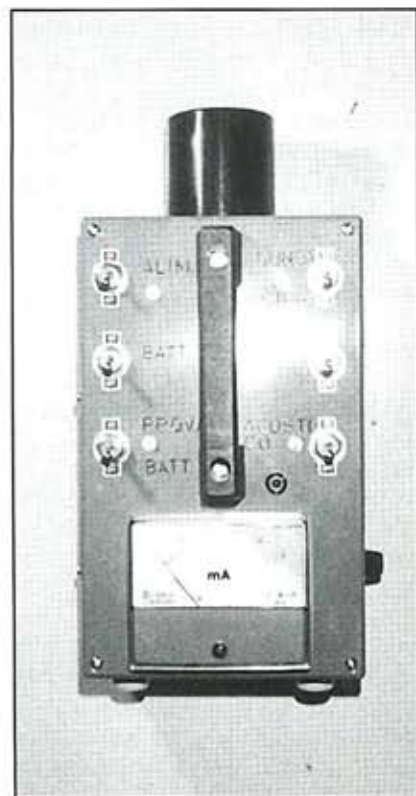
I campi magnetici possono essere inoltre **statici** o **variabili**. Statici sono i campi magnetici costanti nel tempo come il campo magnetico terrestre o le calamite, variabili quelli che variano più o meno rapidamente provocando il fenomeno dell'**induzio-**

1ª puntata

Campo magnetico e magnetometri

di Marco Ibridi I4IBR

Magnetometro ad induzione ELIRCA3



note che seguono descrivendo alcuni magnetometri di realizzazione non troppo impegnativa. Ciò premesso è bene sottolineare il taglio esplicitamente amatoriale e non-professionale di tale trattazione, ricordando che questo non è, e non vuole essere, un testo di fisica....

Campi magnetici

I campi magnetici sono prodotti da cariche elettriche in movimento e quindi da correnti che scorrono in conduttori; se la corrente varia nel tempo, alla stessa maniera varia il campo magnetico. Ma anche per la **magnetite** o **calamita** e tutte le sostanze che si convertono in calamite (ferro, acciaio, cobalto, nichel etc.), e che sono dette **ferromagnetiche**, il campo magnetico ha origine dal moto di elettroni che crea correnti elettriche al loro interno. Per il campo magnetico terrestre l'origine è sempre dovuta al movimento, ma le teorie sono varie: il fisico britannico **P.M.S. Blackett** lo ritiene una conseguenza della rotazione del nostro pianeta mentre per i fisici **W.M. Elsasser** ed **E.C. Bullard** sarebbe dovuto a correnti elettriche che si genere-

ne magnetica ovvero inducendo una corrente elettrica nei conduttori soggetti al campo. Un campo magnetico statico provoca, invece, l'orientamento di calamite (sostanze ferromagnetiche) evidenziando una polarità **Nord-Sud**. Ma anche le sostanze non ferromagnetiche sono orientate, più o meno debolmente, da un campo magnetico statico. Le sostanze non ferromagnetiche si dividono in **paramagnetiche** e **diamagnetiche**. Se si avvicina un polo di una sbarra calamitata (campo magnetico statico) ad una sostanza paramagnetica, la attrae debolmente, mentre se è diamagnetica (es. il bismuto) la respinge.

Unità di misura

Le tavole seguenti sintetizzano

Tab.1 - Tabella di conversione unità di misura della densità del flusso magnetico

	Tesla	Gauss	Gamma
Tesla	1	10 000	1 000 000 000 (10 ⁹)
Gauss	0,0001 (10 ⁻⁴)	1	100 000 (10 ⁵)
Gamma	10 ⁻⁹	0,00001 (10 ⁻⁵)	1

le unità di misura normalmente utilizzate per la valutazione del campo magnetico.

Tab.2 - Sottomultipli comunemente utilizzati

sottomultiplo	equivalenza
1 nT (nanotesla)	1 gamma
1 milligauss	100 gamma
1 millitesla	10 gauss
100 μ T (microtesla)	1 gauss

Tab.3 - Tabella di conversione unità di misura dell'intensità del campo magnetico

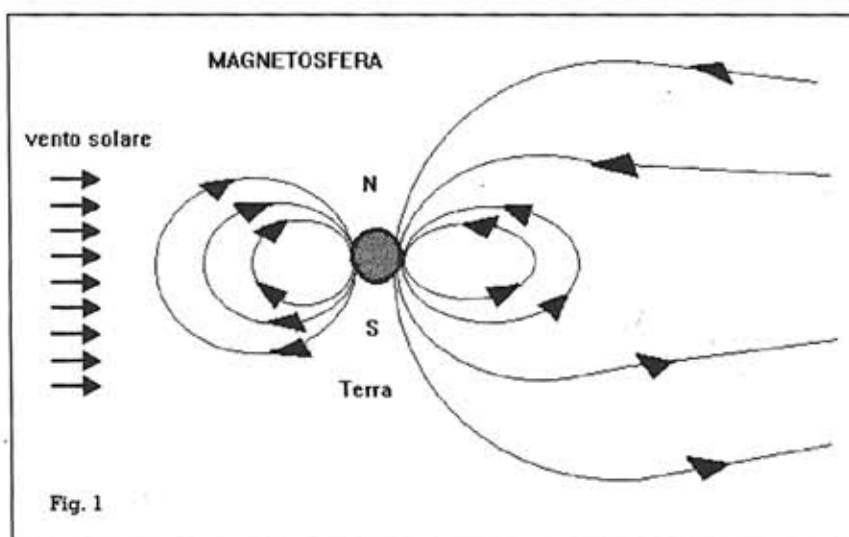
	amp./metro	oersted
Amp./metro	1	0,01257
Oersted	79,58	1

Tab.4 - Altre definizioni

u.m.	equivalenza
1 gauss	1 oersted (nel vuoto e virtualmente nell'aria)
1 tesla	1 weber/metro q.

Magnetosfera

L'attività geomagnetica terrestre è un fenomeno indotto dal **vento solare**. Il vento solare è costituito da un plasma di elettroni liberi e ioni espulsi dal Sole, grazie al suo moto di rotazione, nello spazio interplanetario. Il vento solare non raggiunge di-



rettamente la Terra, ostacolato dall'atmosfera terrestre e dal campo geomagnetico, ma fluttua attorno al campo magnetico terrestre formando una sfera distorta con la terra al centro, la parte «bombata» verso il sole e con la parte a «coda di cometa» in direzione opposta. Questa sfera è conosciuta come **magnetosfera**. (fig.1) Lo scontro con la magnetosfera, da parte del vento solare, avviene in condizioni normali a circa 10 raggi terrestri mentre la coda della magnetosfera si allunga dal lato della Terra non esposto al sole per circa 100 raggi terrestri. In presenza di forti perturbazioni sul Sole, il vento solare (che normalmente avanza a circa 400 km/s) aumenta vertiginosamente in velocità e lo scontro può comprimere la magnetosfera sino anche a 5

raggi terrestri dalla terra, alterando il campo magnetico intorno alla stessa e producendo brusche ed improvvise variazioni del campo. (**sudden impulse**)

Magnetometri

La tipologia di strumenti utilizzabili per la misura del campo magnetico è normalmente legata alla natura del campo stesso ed in particolare alla sua differenziazione in statico o variabile. In passato erano utilizzati magnetometri del tipo a **bilancia magnetica** che sfruttavano il principio della bussola. In pratica si utilizzava un ago magnetizzato vincolato nel piano verticale, leggendo direttamente dallo scostamento dell'ago l'intensità del campo che ne bilanciava il peso. Questo tipo di magnetometro era utilizzato per misurare campi statici.

Il **magnetometro ad induzione** è invece il tipico strumento di misura per i campi magnetici variabili. Detto a «bobina cercatrice» (in inglese «search coil»), è basato sulla misura della tensione indotta, dal campo in osservazione, sulla bobina del magnetometro. Un ottimo strumento per la misura dei campi statici o lentamente variabili è il **magnetometro fluxgate** o «a seconda armonica». Questo tipo di strumento è costituito, nella sua forma ele-

Tab.5 - Valori tipici di riferimento

fenomeno	range / u.m.
campo magnetico terrestre ai poli	circa 600 milligauss
campo magn.terrestre all'equatore	circa 300 milligauss
variazioni del campo magn.terrestre	± 600 nT (± 6 milligauss)
una corrente di 100 mA in un solenoide di 10 spire	1 gauss
piccole calamite	100/200 gauss
soglia di sicurezza consigliata dal National Council on Radiation Protection Usa per le radiazioni elettromagnetiche	0,25 μ T
soglia di sicurezza fissata in Italia per le radiazioni elettromagnetiche	100 μ T (1 gauss)
campo magnetico indotto sotto linee ad alta tensione a 132 000 V	circa 7 μ T
campo magnetico indotto sotto linee ad alta tensione a 380 000 V	circa 40 μ T

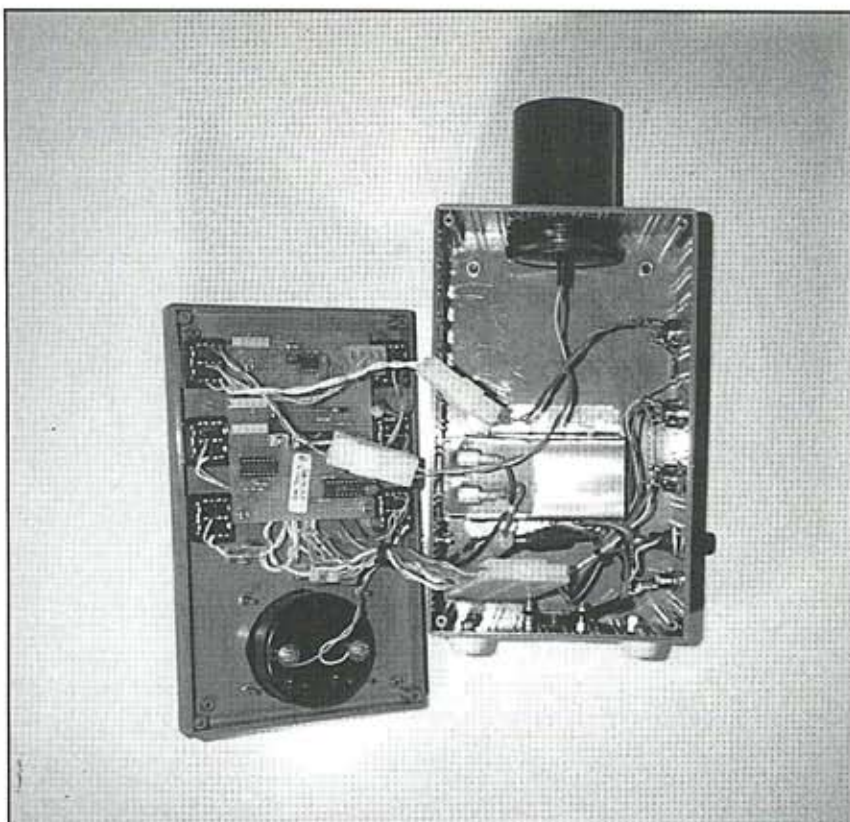
mentare, da due avvolgimenti posti su di un nucleo magnetico (per es. ferrite). Facendo scorrere una corrente alternata su uno degli avvolgimenti si crea un campo magnetico variabile. Sull'altro avvolgimento avremo quindi, come in un normale trasformatore, una corrente indotta che in condizioni normali conterrà oltre alla fondamentale le armoniche dispari; in presenza di campo magnetico si creeranno effetti di distorsione di seconda armonica, sempre più evidenti al crescere del campo. In sintesi, misurando sul secondario del trasformatore in ferrite, dopo filtraggio e rivelazione, l'ampiezza della seconda armonica del segnale immesso sul primario, avremo l'indicazione quantitativa del campo magnetico perturbante.

Nei magnetometri fluxgate professionali vengono normalmente impiegati tre sensori. Essi sono posti in direzioni diverse e vengono indicati con una lettera dell'alfabeto a seconda dell'orientamento. Avremo quindi un sensore **H** (Horizontal) orientato a Nord, un sensore **D** (Declination) orientato ad Est ed un sensore **Z** (Vertical) orientato verso il basso. Le caratteristiche tipiche dei sensori fluxgate professionali sono le seguenti:

risoluzione: 0,1 nT
range dinamico: da ± 500 nT a ± 4000 nT
coefficiente di temperatura: 1 nT / 1 °C
temperatura di lavoro: da 0° C a 40° C

Bisogna notare che le misure effettuabili con un sensore fluxgate sono misure relative, ovvero indicazioni di variazione del campo riferite in più ed in meno ad un valore «di quiete» del sistema, assunto come riferimento ed a cui viene attribuito il valore zero. Inoltre questo sensore unisce all'ottima sensibilità una caratteristica negativa: l'alta sensibilità alle variazioni di temperatura.

Tralasciando i **magnetometri professionali a protoni**, chiudiamo questa sommaria, e volu-



Magnetometro ad induzione ELIRCA 3. Particolare: interno

RICEVITORE SP137AN



Il meglio per satelliti meteo APT-Wefax - HRPT - PDUS. Gamma 137 MHz (130-140 MHz). Sintonia digitale. Scansione automatica. Aggancio del satellite. Display di sintonia. Correzione effetto doppler. Sintonia automatica e manuale. Indicazione se il satellite si avvicina o si allontana.

CONVERTITORE CO170B

Convertitore per 1700 MHz, uscita 130 - 140 MHz, per Wefax - HPRT - PDUS. Monta in ingresso un primo stadio ad HEMT ed un secondo stadio a GaAsfet.

RICEVITORE SP14



Gamma meteo 130-140 MHz. Caratteristiche elevate. Per APT-WEFAX-HRPT-PDUS. Canalizzato. Costo contenuto. GaAsfet. Scansione manuale e automatica dei canali con aggancio del satellite. Correzione effetto doppler.

INTERFACCIA AW25N

Per APT - Wefax, si inserisce tra ricevitore e computer. Risoluzione altissima, salto di qualità rispetto ai normali circuiti.

ELT elettronica

C.P. 3 - 56020 La Rotta (PI)
 Tel. 0587/484734

BILANCIA MAGNETOMETRICA

BS = Bussola
L1 = Bobina (+ 116 ohm)
R1 = 10 ohm 1 W
P1 = 500 ohm a filo multigiri

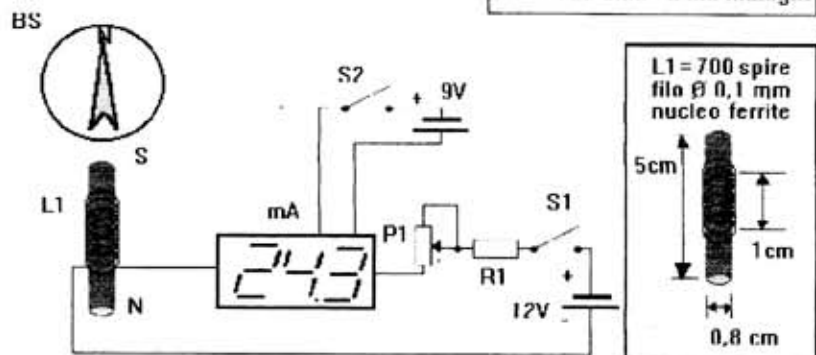


Fig. 2

tamente incompleta, panoramica con il **magnetometro ad effetto di Hall**. Questo magnetometro è adatto a misurare campi sia statici che variabili di discreta intensità. Il range di misura negli strumenti commerciali è di circa 1/999 Gauss, rendendolo quindi adatto ad applicazioni industriali e di laboratorio elettronico/elettrotecnico (misura della potenza di elettrocalamite, di magneti degli altoparlanti etc..)

Magnetometri Home-Made

Passando alla descrizione dei magnetometri realizzati dallo scrivente, occorre precisare che gli stessi sono stati realizzati senza l'obiettivo primario della precisione strumentale assoluta, tale è la difficoltà di reperire, per una perfetta calibrazione, solenoidi o magneti standard di riferimento.

Solo il magnetometro fluxgate si può tarare utilizzando un solenoide autocostituito e seguendo la seguente formula per determinare il campo magnetico prodotto:

$$\text{oersted (gauss)} = ((N * 1000) / L) * A / 80$$

dove **N** è il numero delle spire del solenoide, **L** la lunghezza dell'avvolgimento in mm ed **A** la corrente in A che scorre nel solenoide.

Esempio: facendo scorrere

una corrente di 100 mA in una bobina di 10 spire con un avvolgimento lungo 12,5 mm, avremo un campo magnetico di $((10 * 1000) / 12,5) * 0,1 / 80 = 1$ oersted (Gauss).

Attenzione però: questa formula ha valore se la corrente è continua, il sensore da tarare è posto al centro del solenoide ed il diametro interno del solenoide è minore di circa 5-10 volte la lunghezza del solenoide stesso.

Magnetometro a Bilancia Magnetometrica per la misura del campo magnetico terrestre - ELIRCA6

Per realizzare questo magnetometro senza utilizzare meccanica di precisione, pur mantenendo un ottimo potere risolutivo, si è fatto uso di una comune bussola. In particolare si è utilizzata una bussola economica di costruzione asiatica e si è adottata la configurazione di fig. 2.

Il principio è decisamente semplice se non addirittura banale: si tratta di generare un campo magnetico artificiale in opposizione a quello naturale terrestre; riferendosi ad una indicazione costante dell'ago magnetico (una «tacca» sul quadrante della bussola), si misurerà la corrente necessaria a tale deviazione. Ecco come avverrà la misura: dopo aver disposto il magnetometro «in quiete» (ovvero

togliendo alimentazione alla bobina L1 e con il piano dello strumento perfettamente «a bolla»), orientata la bilancia magnetometrica di modo che l'indicazione 0/360 gradi sulla scala della bussola combaci con l'ago orientato esattamente a Nord, si chiude l'interruttore S1 alimentando così la bobina L1 collocata stabilmente dietro la bussola (al polo Sud della stessa). Con il potenziometro P1 si regoli la corrente in modo che l'ago venga deviato di una frazione costante della scala (nel mio caso ho sfruttato una tacca preesistente sul vetro della bussola a 45° dalla tacca del Nord). Si leggerà quindi il valore della corrente sul milliamperometro che dovrà essere rigorosamente digitale ed alimentato a parte con una comune pila (è sufficiente anche un economico multimetro digitale). L'indicazione così ottenuta non darà direttamente un valore in milligauss ma servirà per indagini comparative del campo magnetico sul territorio ed in particolare per compiere prospezioni geofisiche, studiando le piccole variazioni, da punto a punto, del campo magnetico terrestre.

È da notare che la bobina andrà orientata con il polo sud verso il Sud della bussola in modo che possa attrarre il polo Nord dell'ago magnetico. Questo per ricordare che in realtà il polo Nord terrestre è il polo Sud del «magnete Terra»: esso infatti attira il polo Nord dell'ago magnetico della bussola !!!

Magnetometro ad induzione - ELIRCA3

Il secondo magnetometro presentato è un magnetometro per campi variabili a «bobina cercatrice». Il sensore è quindi rappresentato dalla bobina L1 realizzata avvolgendo ben 3000 spire su di una bacchetta di ferrite; ad avvolgimento terminato la bobina andrà rivestita da comune pellicola in alluminio per alimenti. L'indicazione dello strumento M1 è «espansa» attorno ad un valore centrale, e per un range

molto ristretto, che per campi da circa 3 kHz a 90 kHz (con la massima sensibilità da 25 kHz a 60 kHz) è di circa $7 \mu\text{T}$. Per una maggiore sensibilità, ma soprattutto linearità di misura, sarà sufficiente collegare alle uscite «I» o «J» un millivoltmetro, in c.a., nella portata 10 mV f.s. Ovviamente non saranno misurabili i campi statici delle calamite, a meno che non li si muova rapidamente davanti al sensore. Per lo stesso motivo non è utilizzabile il procedimento di taratura con solenoide in corrente continua sopra indicato. Con questo magnetometro si rileva perfettamente il campo indotto sotto gli elettrodi ad altissima tensione, come pure possono essere facilmente rilevati i flussi dispersi dei comuni trasformatori di alimentazione, mentre risulta sensibilissimo al campo generato dall'oscillatore di riga dei televisori. Oltre al circuito di misura vero e proprio, riportato in fig.3, si è predisposta una circuiteria per la segnalazione acustica della presenza di campo magnetico (U4) ed una memoria con visualizzazione ottica (U3) per l'avvenuta rilevazione di campo indotto. (fig.4)

MAGNETOMETRO ad INDUZIONE (parte 1)

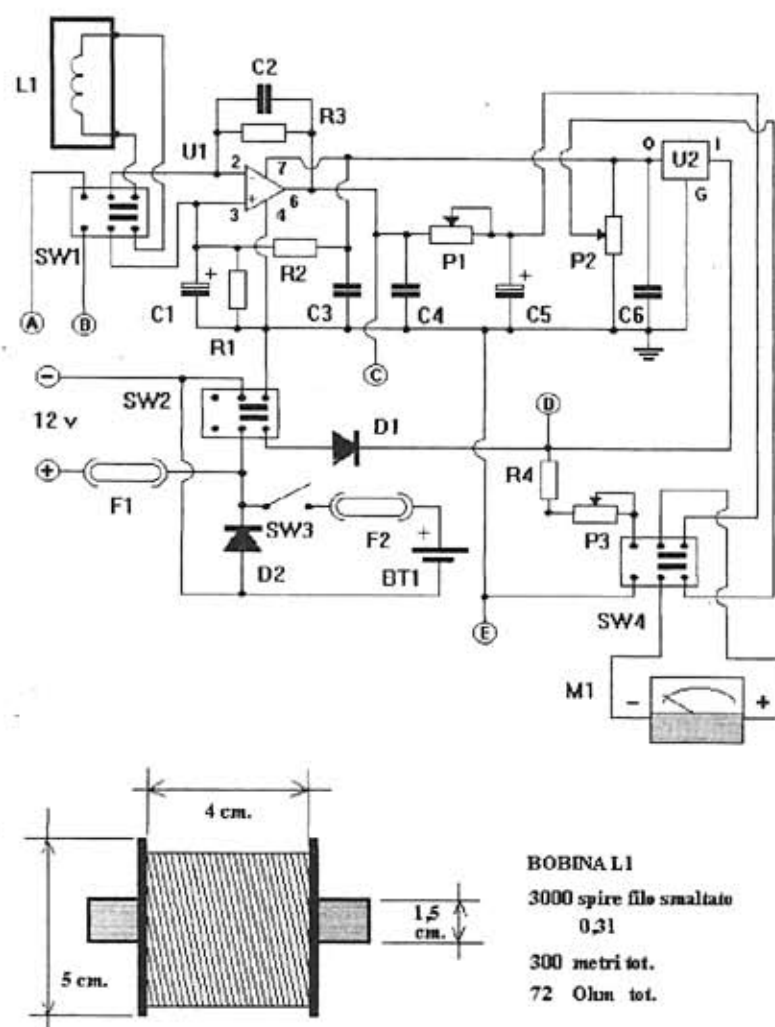


Fig. 3

AMPLIFICATORI LINEARI PER BROADCASTING 10 kW OUT - ALL MODE

COLLINS: Mod. 208 U 10, con exciter Redifon

Campo di frequenza: da 2 a 30 MHz - Input 0,2 W PeP - Output 10 kW - AM-SSB-CW
Tuning automatico - Valvola finale 4 CX 10.000 D - Servizio continuo 24 ore su 24.

SIEMENS: Mod. S 42043-S 305 A1, con exciterTelefunken SSTEU 1370/I.

- Digital Frequency - MD 72/I - DM 2530/I - Rack e cavi.
- Potenza out: 10 kW in A3A, A3II, A3B, A3J; 5 kW in A1, F1, F4.
- Campo di frequenza da 1,5 a 30 MHz - Tuning automatico
- Valvola finale 2012 Siemens - Servizio continuo 24 ore su 24.
- Apparecchi in ottimo stato di funzionamento ed estetico - Completi di Manuali.

Per l'alto valore delle apparecchiature, astenersi dal chiamare, se non veramente interessati.

Telefonare a 0338-5912.156 - 0368-3416.862



Collins
Mod. 208 U 10

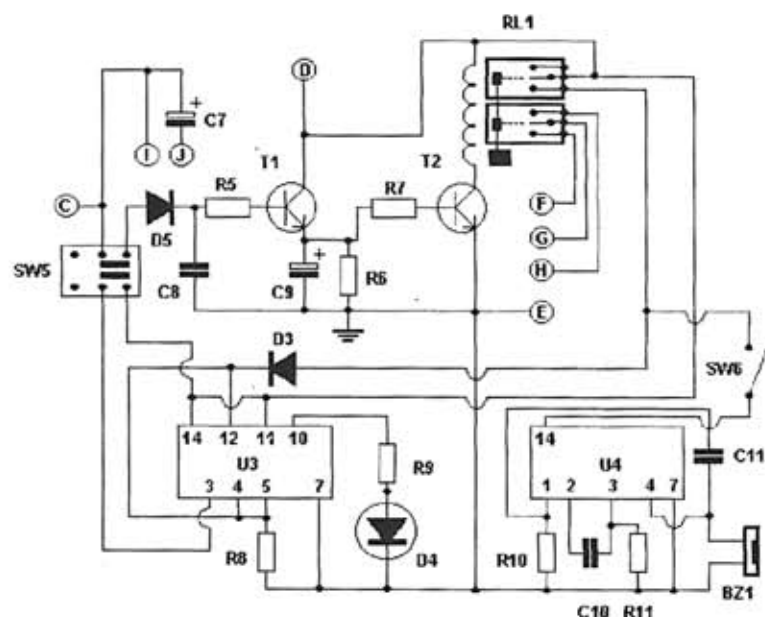


Fig. 4

Componenti magnetometro ad induzione Elirca 3

parte 1

R1 = 10 kΩ
R2 = 10 kΩ
R3 = 220 kΩ
R4 = 4,7 kΩ

P1 = 10 K multigiri
P2 = 2 K multigiri
P3 = 10 K multigiri

C1 = 10 μF el.
C2 = 220 pF
C3 = 100 nF
C4 = 1 μF
C5 = 47 μF el.
C6 = 100 nF

S1 doppio deviatore
S2 doppio deviatore
S3 interruttore
S4 doppio deviatore

U1 = TL081
U2 = μA.7809
D1 = 1N4007
D2 = 1N5408

M1 = milliamper. 1,5 mA f.s.
L1 = 3000 spire diam. 0,31 su supporto 1,5 cm. (300 metri tot.)

F1 = fusibile 1 A
F2 = fusibile 1 A

BT1 = Batteria ermetica al piombo 12 V 1,3 Ah

parte 2

R5 = 22 kΩ
R6 = 2,2 kΩ
R7 = 2,2 kΩ
R8 = 2,2 kΩ
R9 = 100 Ω
R10 = 10 kΩ
R11 = 10 kΩ

C7 = 10 μF el.
C8 = 100 μF el.
C9 = 47 μF el.
C10 = 100 nF
C11 = 100 nF

S5 doppio deviatore
S6 interruttore

T1 = 2N2222
T2 = 2N2222
U3 = 4066
U4 = 4069
D3 = T4148
D4 = LED lampegg.
D5 = T4148

RL1 = Rele' 12V doppio dev.
BZ1 = Buzzer piezoelettrico

MAGNETOMETRO ad INDUZIONE ELIRCA 3

funzione comandi e I/O

SW1 = ON	sonda esterna
OFF	sonda interna
SW2 = ON	POWER ON
OFF	spento
SW3 = ON	Batteria in linea
OFF	Batteria fuori linea
SW4 = ON	Test tensione batteria
OFF	Normale uso dello strumento
SW5 = ON	Attivi allarmi e memoria visiva
OFF	Non attivi " "
SW6 = ON	Attivo allarme acustico (se S5 = ON)
OFF	Non attivo

IO1 Input bobina esterna
2-4 in bobina esterna (A B)
3 gnd (E)

IO2 Output relè servizi
2-3 contatto normalmente chiuso (H)
4-3 contatto normalmente aperto (F)
3 comune (G)

IO3 Output millivoltmetro c.a.
1-3 out diretto (I)
5-3 out disaccoppiato (J)
3 gnd (E)

(Continua)

ABBONAMENTO = RISPARMIO

radio
elettronica
TUTTO
KIT

COMODITA' E CONVENIENZA

2 riviste in una direttamente a casa tua con un risparmio del 15% sul prezzo di copertina ed il prezzo bloccato per tutto il periodo dell'abbonamento.
La certezza di non perdere alcun numero
ED IN PIU' LO SCONTO DEL 20% SULLE PUBBLICAZIONI

Scopo di questo articolo è quello di presentare un approccio alternativo alla possibilità di migliorare lo spettro vocale prima di applicare il segnale microfonico ad un trasmettitore; l'idea di «spianare» lo spettro della propria voce per sfruttare al meglio la potenza di trasmissione ogni tanto compare nelle pubblicazioni del settore ma in genere si tratta di circuiti laboriosi e complicati; qui viene presentata una soluzione piuttosto semplice, che si può regolare e

tri (o anche trimmer) il nostro circuito può essere adattato individualmente a qualsiasi tipo di voce; ecco allora evidente che il dispositivo, oltre a costituire un filtro di modulazione aggiustato sulla nostra voce personale, può anche servire per un registratore audio, o anche per il nostro ricevitore (per esempio se abbiamo qualche stazione locale dalla voce un po' «sgarbata») ed in altri casi analoghi.

Passiamo allora ad esaminare i particolari circuitali.

Ottimizziamo lo spettro della voce

tarare «sul posto» ed è in grado di adattarsi benissimo specialmente a quelle persone la cui voce è particolarmente ricca di frequenze basse.

Il metodo qui adottato comporta l'uso di un filtro notch a basso Q, la frequenza centrale del quale è variabile, così come lo è la profondità del «buco».

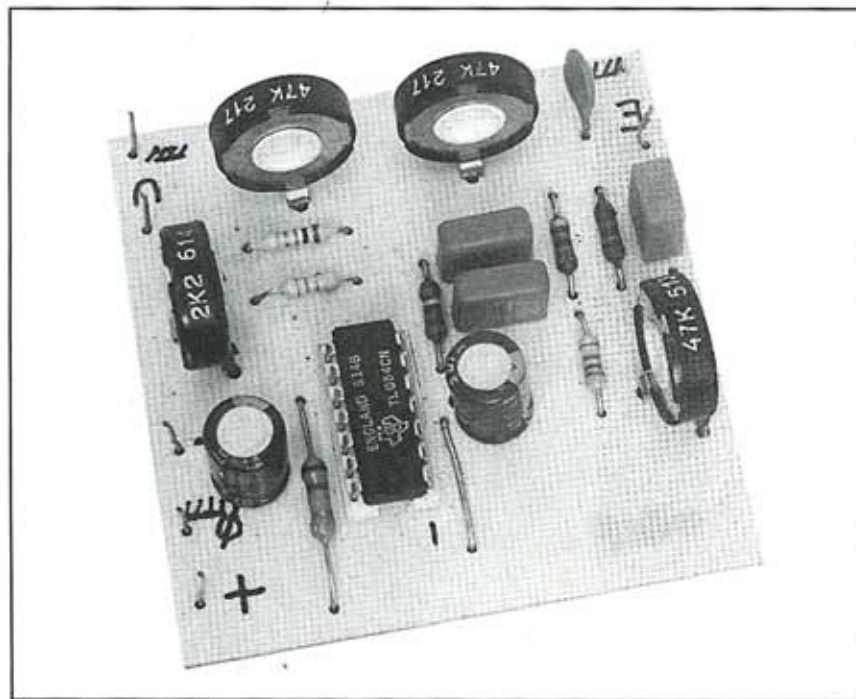
Ciò significa semplicemente che, mediante due potenziome-

I «perché» dello schema elettrico

Il funzionamento del circuito si basa fondamentalmente sul fatto che, se un segnale *uscende* da un filtro di qualsiasi tipo viene sottratto dal segnale che era stato *introdotto nel filtro*, la risposta complessiva del circuito è equivalente alla *caratteristica inversa* del filtro stesso.

In altre parole, un filtro passo basso diventa un filtro passa alto, e viceversa; ma, cosa ancor più importante per noi, cioè dal punto di vista del nostro circuito, un filtro passa-banda diventa un elimina-banda, ovvero un «notch». Ecco allora che un segnale a spettro più o meno piatto e regolare viene applicato ad un filtro passa-banda, alla cui uscita troveremo come risposta lo spettro caratteristico del filtro stesso; questo segnale è poi avviato, assieme con quello originale d'ingresso, ad un circuito che sottrae i due segnali fra di loro, portando così ad ottenerne una risposta caratteristica di tipo elimina-banda, o notch.

Dopo questa premessa di carattere un po' generico, prendiamo ora in esame lo schema elettrico nella sua completezza, e consideriamolo costituito dalle 3



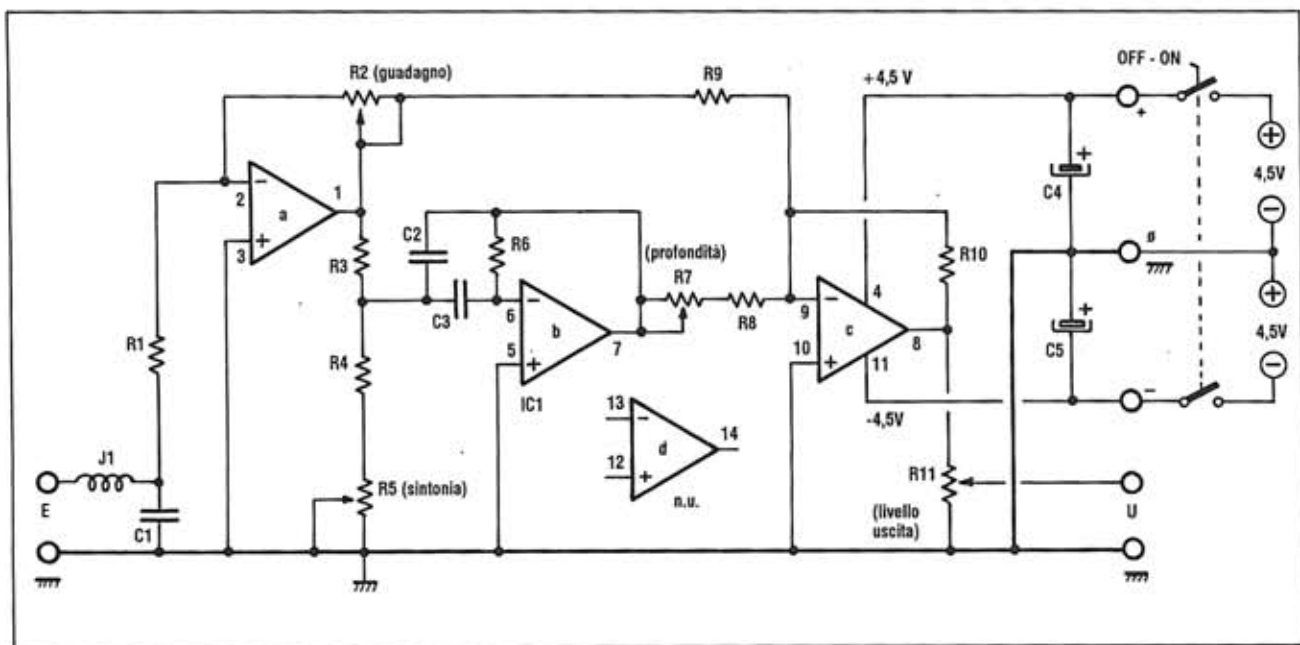


Fig. 1 - Schema elettrico del dispositivo - filtro.

parti corrispondenti alle tre sezioni dell'integrato (un TL084 di cui una sezione non viene sfruttata).

La prima parte consiste semplicemente in un amplificatore a guadagno variabile, al cui ingresso è prudenzialmente posto un filtro anti-RF costituito da J1 e C1; il guadagno può essere regolato, tramite R2, in modo da adattare il singolo tipo di microfono adottato (impedenza prevista sui 600 Ω).

Nel caso si desideri adottare un tipico microfono a condensatore (o elettretico), in fig. 2 è riportato lo schema relativo all'apposito circuito, che si adatta allo schema del nostro dispositivo.

La seconda parte del circuito complessivo è un filtro passa-banda del secondo ordine, che alla fine viene a corrispondere alla banda entro cui agisce la sintonia del notch (200 ÷ 1000 Hz), regolabile tramite R5, da noi previsto come trimmer, ma che può anche essere sostituito da un vero e proprio potenziometro a regolazione esterna.

Infine, la terza parte del circuito è il sommatore cui si è già accennato, talché l'amplificatore presenta due ingressi segnale: uno è quello originale (amplificato da IC1/a) e l'altro è quello

uscite dal filtro passa-banda, (IC1/b). Anche se si tratta di un amplificatore-sommatore, esso in realtà sottrae i due segnali per il semplice fatto che il circuito di filtro usa il relativo operazionale in configurazione invertente, e ciò può venire facilmente illustrato dalla rappresentazione matematica (ma non troppo): uscita IC1/c = 1° ingresso + (-2° ingresso) = 1° ingresso - 2° ingresso

A questo punto però, è probabile che molti lettori non riescano più a trattenere la ragionevole domanda: «ma perché realizzare un notch usando un passa-banda «rovesciato», e non un vero e proprio elimina-banda?».

Naturalmente un motivo c'è, e la risposta è anche molto semplice: la nostra soluzione permette non solo la (ovvia) regolazione della frequenza del notch, ma anche quella della *profondità del buco*.

L'amplificatore sommatore IC1/c presenta dall'uscita di IC1/a, un guadagno unitario (è infatti $R10/R9 = 1$); analogamente si può ottenere guadagno unitario sull'altro canale di segnale, cioè dall'uscita di IC1/b, quando $R10/(R8 + R7) = 1$.

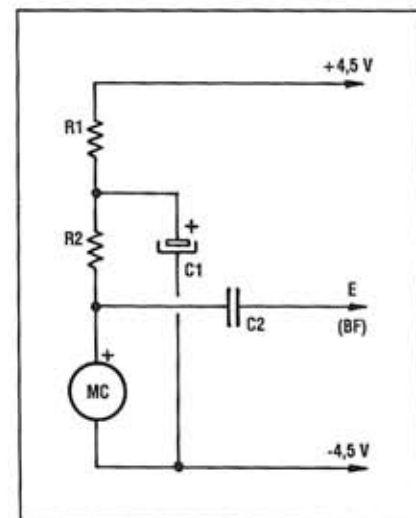
In queste condizioni, i due segnali sono in grado di azzerarsi

Elenco componenti

R1 = 680 Ω
 R2 = 47 k Ω (trimmer)
 R3 = 82 k Ω
 R4 = 2k2
 R5 = 47 k Ω (trimmer o pot.)
 R6 = 150 k Ω
 R7 = 22 k Ω (trimmer o pot.)
 R8 = 10 k Ω
 R9 = 15 k Ω
 R10 = 15 k Ω
 R11 = 2k2 (trimmer)
 C1 = 10 nF (ceramica)
 C2 = C3 = 10 nF (poliestere metalliz.)
 C4 C5 = 47 μ F - 16 V
 IC1 = TL084

Fig. 2 - Eventuale aggiunta di una capsula microfonica a condensatore

R1 = 180 Ω
 R2 = 3k3
 C1 = 47 μ F - 16 V
 C2 = 1 μ F (ceramico)



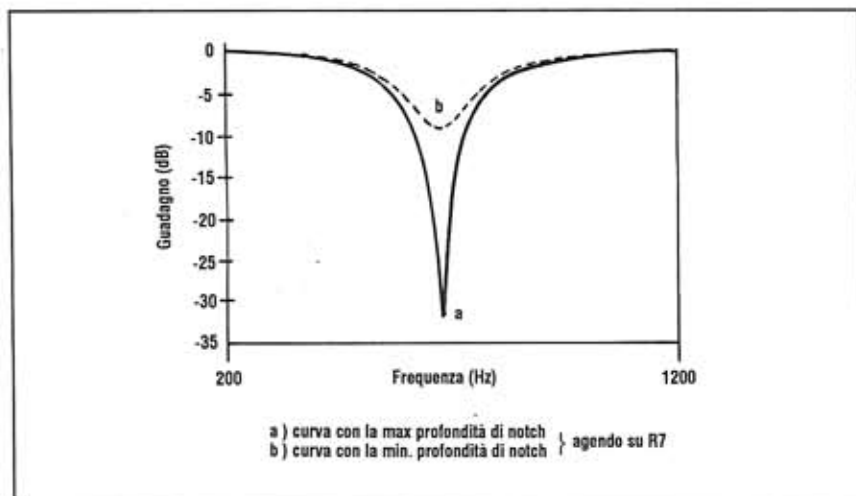


Fig. 3 - Risposta del notch regolato per:
curva a): profondità massima
curva b): profondità minima.

Fig. 4 - a) Piano di montaggio della basetta a circuito stampato.
b) Disegno del circuito stampato visto dal lato componenti in scala 1:1.

l'uno con l'altro, cosicché il buco risulta infinitamente profondo; anche se questo in pratica non accade, R7 può comunque essere usato per regolare a piacere (da zero ad una profondità molto accentuata) il notch, come indica il grafico di fig. 3.

Questa prestazione non può essere (normalmente) incorporata in un circuito di notch classico, mentre può essere (come visto) implementata molto semplicemente col sistema del sommatore.

Completiamo l'esame dello schema facendo notare che il problema dell'alimentazione è stato risolto con due pile da 4,5 V collegate in serie, e con zero centrale a massa; questo, non solo per il fatto di semplicità, ma

anche perché è sconsigliabile usare alimentatori da rete, per non trovarsi con dei ronzii di ritorno.

In fig. 4/a è riportato il piano di montaggio della basetta a circuito stampato su cui è stato realizzato il nostro dispositivo, con relativo disegno dello stampato (4/b); questa soluzione è particolarmente consigliabile per mancanza di criticità e ripetibilità di esecuzione.

Il montaggio non presenta comunque alcun problema di sorta, ed i componenti sono assolutamente convenzionali; per quanto riguarda le regolazioni previste, la scelta fra l'adozione di trimmer o potenziometri esterni è delegata al tipo di impiego che si intende fare del dispositivo, e di cui

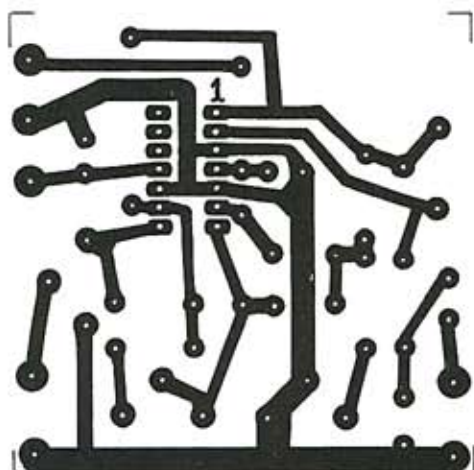
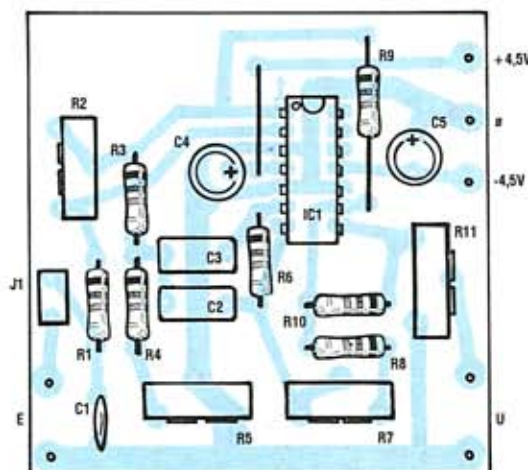
viene ora chiarita la procedura.

Ad ogni modo, la curva della banda passante complessiva è indicata in fig. 5, ma è ovviamente influenzata dalle caratteristiche elettriche del microfono adottato.

La gamma di sintonia del filtro può essere modificata mediante la regolazione di R2, andando a selezionare la zona di frequenze vocali la cui attenuazione produce i migliori risultati.

Se si ha a disposizione un generatore di segnali di bassa frequenza, vale la pena di andarsi a cercare (prendendone buona nota) la posizione di R7 corrispondente ad una massima profondità di notch, in quanto essa diminuirà un po' sia da un lato sia dall'altro di questo punto (è comprensibile, data la semplicità del circuito).

R2 regola l'amplificazione iniziale di tutto il sistema, che va quindi dosata opportunamente per non sovraccaricare con un segnale troppo forte alcuni degli stadi che seguono; R11 invece serve a disporre l'uscita a livello sufficiente per l'ingresso micro-



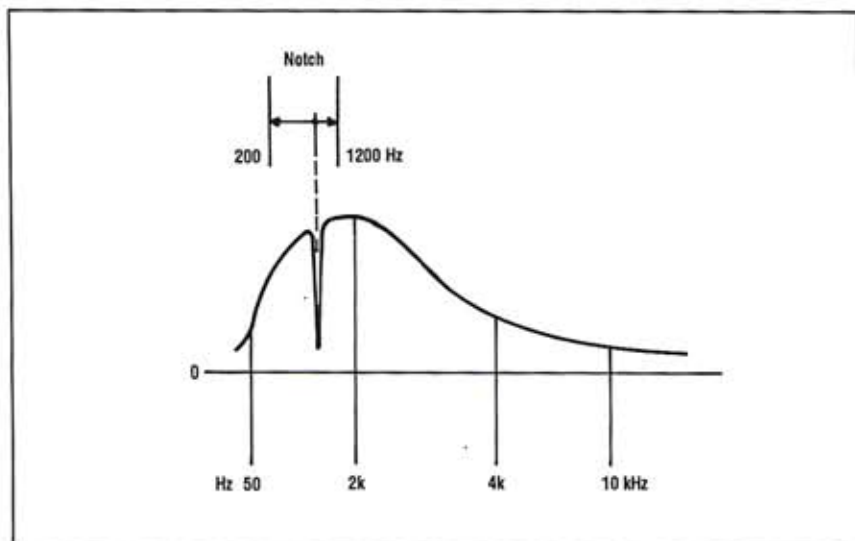


Fig. 5 - Risposta complessiva (e indicativa) del dispositivo.

mento del filtro passa-banda.

Naturalmente, esistono in merito molte trattazioni, ma qui i dati sono forniti proprio in funzione dei componenti del nostro circuito di fig. 1.

I tre resistori coinvolti nel dimensionamento sono **R3**, la combinazione R4 ed R5, che qui indichiamo per semplicità con **R4**, ed **R6**; avremo allora:

$$R3 = \frac{Q}{\omega C}$$

$$R4 = \frac{R3 \cdot r}{R3 - r}$$

$$R6 = \frac{2Q}{\omega C}$$

dove $\omega = 2 \pi f$, ed f è la frequenza di centro banda, e Q = frequenza centrale della banda passante/larghezza di risposta del filtro a -3 dB



fono del transceiver, o di altro apparato.

Per quanto riguarda l'esatto «dimensionamento» di una voce particolare, si tratta di mettere in atto, con pazienza, tutta una serie di tentativi, errori e ritocchi; certo che un analizzatore di spettro ed un poderoso computer cui asservire il nostro minuscolo dispositivo farebbe automaticamente e in pochi secondi: ma non è proprio il nostro caso.

Chi ha armeggiato con dispositivi di questo tipo consiglia (per non stare ore a fare prove «in aria») di iniziare effettuando una preregolazione su un buon registratore a nastro, naturalmente usando il microfono di stazione; dopo, potrebbe esser necessario solamente qualche ritocco, naturalmente appoggiandosi ad un amico... di buona volontà.

Terminata la messa a punto, un

adatto contenitore metallico completerà l'opera.

A questo punto non resta altro da dire se non ricordare, e sottolineare, che questo è un filtro per ottimizzare lo spettro vocale della modulazione personale, nel senso di renderne uniforme l'ampiezza e quindi sfruttare al massimo (e quindi al meglio) il livello del parlato; non è invece né un compressore né tanto meno uno «speech processor», se non in modo molto generico (ma quasi altrettanto utile).

Appendice

Affinché sia facilitato, per i lettori eventualmente interessati, l'adattamento di questo dispositivo ad altri scopi o esigenze, vengono qui riportati le equazioni (semplificate) per il dimensiona-

KIT DI SVILUPPO ZILOG Z180

Kit di sviluppo hardware / software per Z 180, successore dello Z80 che integra sul chip (64 PIN) 2 UART, 2 DMA, 2 timers 16 bit, MMU per indirizz. fino a 1 Mbyte, interrupt 4 ing. 12 livelli, 1 porta seriale sincrona; il Kit è composto da:

HARDWARE

- * Scheda C.S. 143 x 101 mm 5Vdc
- * MPU CMOS Z8S 180 18.432 MHz
- * ESCC CMOS Z85230
- * EPROM 64K x 8 - SRAM 32K x 8
- * Interfaccia RS-232C per PC
- * Connettori di espansione MPU/ESCC
- * Pulsanti di reset e NMI

SOFTWARE

- * Cross Assembler - Link /Loader
- * Compatibilità codice Z80
- * Monitor / Debugger su EPROM
- * Esempi di Software in Assembler e C
- * Guida utente - Specifiche tecniche
- * Manuale tecnico Z80180 / Z85230
- * Manuale Assembler e Link / Loader



DOTT. ING. ROBERTO POZZI - 28060 NIBBIA (NO) - TEL. 0321-57151 FAX 0321-57291

appuntamento a **Veronafiera** **1997**



25° **elettro expo**

22-23 novembre

orario:

8.30-12.30/14.30-19.00

**NEI RINNOVATI PADIGLIONI
DEL QUARTIERE FIERISTICO**
A 500 m DALL'USCITA AUTOSTRADA
VERONA SUD

mostra mercato di:
**ELETTRONICA
RADIANTISMO
STRUMENTAZIONE
COMPONENTISTICA
INFORMATICA**

Ampio parcheggio - Tutti i servizi

Corrispondenza: PROMOSTUDIO c.p. 483 - 37100 Verona
Segreteria e informazioni: PROMOSTUDIO s.a.s.
via S. Salvatore Vecchio, 6 - 37121 Verona
Tel. 045/8030178 - Telefax 045/8006092

RX - TX HF

IC 775 DSP NEW!
FT 1000 MP

IC 736
TS 570
TS 870
FT 900

TS 50
IC 706 MK II
nuova serie

VASTO ASSORTIMENTO
DI ACCESSORI
TUTTE LE MARCHE
E MODELLI

JRC 345G
ICOM IC R72
YAesu FRG 100
KENWOOD R 5000

IC R7100
UBX 9000

AOR MVT MVT WS
8000 7100* 7200 1000

RICEVITORI

AOR 3000A
ICOM IC R8500

OCCASIONE!

JRC NRD-93
Completo di
unità di memoria

C.R.E.S. S.p.A.
CENTRO RADIO ELETTRONICA SAVONESE
IK1LBO

Corso Ferrari 162/164 - Albisola Sup. (SV)
Tel 019-487727 Fax 019-489203

RX - TX V/UHF

OFFERTISSIME A PREZZI INCREDIBILI!

ICOM IC-736
Ricetrasmittitore HF + 50 MHz
Telefonare per quotazione

VENDITE RATEALI IN TUTTA ITALIA
(SALVO APPROVAZIONE DELLA FINANZIARIA)

IC 820
IC 821
FT 290 RII
TM 255
TM 455
TS 790

OFFERTA
IC DELTA 100
1.490.000

KENWOOD
TM-733
1.170.000

IC-T2
FT 10
FT 50
TH 22
TH 79

* ULTIMI PEZZI

Anni fa DJ2ZF ha proposto su «DL QTC» un'interessante antenna multibanda ($80 \div 10$ m) di semplice realizzazione e buon rendimento. Essa è costituita da due tratti di filo lunghi ciascuno 27 metri ed alimentati al centro con piattina da 300Ω o con una linea aperta (scaletta) avente analoga impedenza.

L'impedenza al punto di alimentazione è di circa 300Ω su tutte le bande (escluse le WARC) e solamente sui 15 metri l'impedenza sale a circa 800Ω .

costituito da circa 15 spire di piattina da 300Ω avvolte su un cilindro di materiale isolante avente circa 3 centimetri di diametro.

I due fili paralleli costituenti la piattina si comportano come un'impedenza di fronte alle correnti asimmetriche ed attenuano invece in modo irrilevante le correnti simmetriche.

Con il semplice simmetrizzatore sopra descritto uno stadio finale asimmetrico può alimentare, come già accennato, la linea

Multibanda senza trappole

(e senza accordatore d'antenna)

di Costantino
Feruglio IV3VS

DJ2ZF alimenta la sua antenna, dall'uscita di un trasmettitore con classico stadio finale a π , attraverso un balun molto semplice

bifilare di un'antenna bilanciata come è appunto la multibanda in questione.

Nulla vieta naturalmente di

Fig. 1

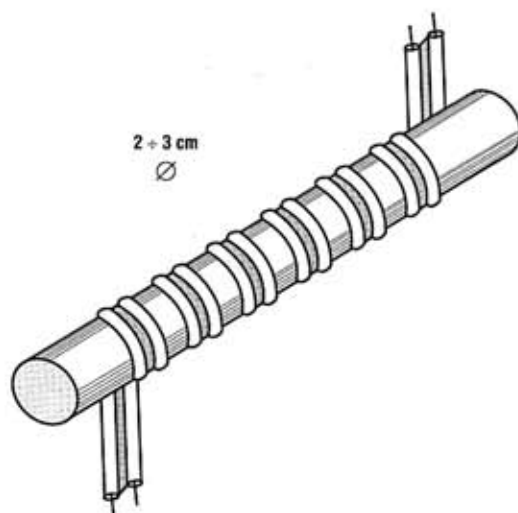
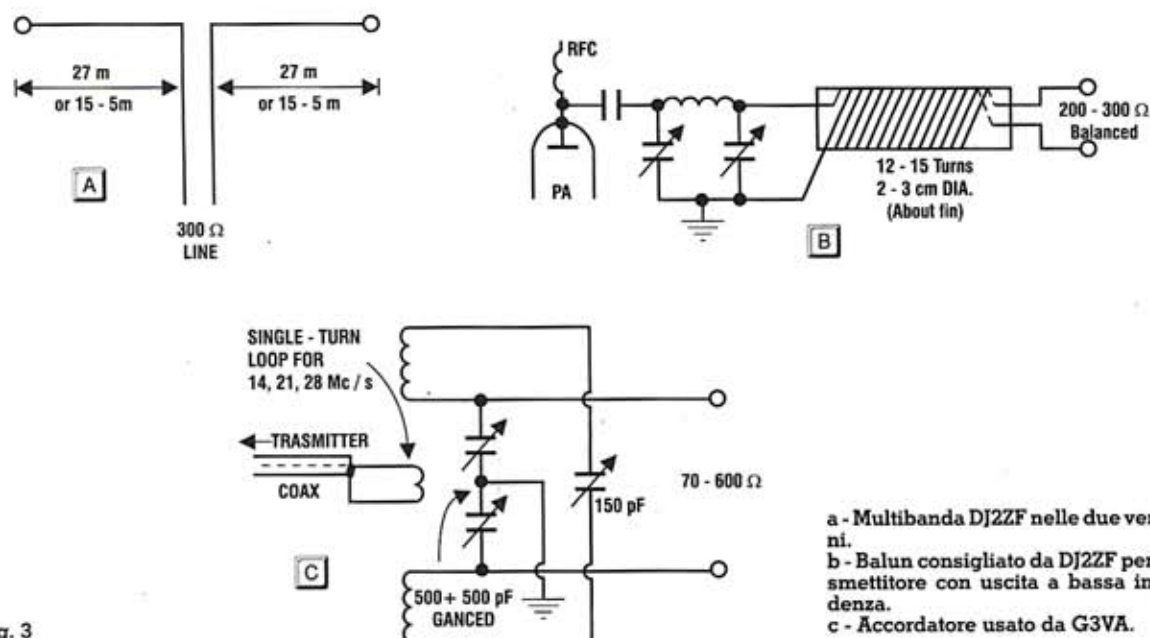


Fig. 2





usare, in sostituzione del balun un semplice accordatore suggerito da G3VA, il ben noto redattore di Technical Topics su RSGB

Radio Communication.

La fig. 3 illustra le varie soluzioni.

Va ricordato che una versione

ridotta dell'antenna di DJ2ZF (metri 13,5 + 13,5) può essere usata su 40, 20 e 10 metri.



**EXPO '97
RADIO**

**MOSTRA MERCATO
DEL RADIOAMATORE - C.B.
ELETTRONICA - COMPUTER**

**MERCATO DELLA RADIO
E DEL DISCO D'EPOCA**

FAENZA 18-19 OTTOBRE

ORARIO PER IL PUBBLICO 09.00 - 18.00

FAENZA Centro fieristico Provinciale
Via Risorgimento 1

NON SOLO HOBBY

**MOSTRA MERCATO DI:
RADIOAMATORIALI - C.B.
ELETTRONICA - COMPUTER
MODELLISMO - FUMETTI
RADIO D'EPOCA
MACCHINE FOTOGRAFICHE
COLLEZIONISMO**

FERRARA 8-9 NOVEMBRE '97

ORARIO PER IL PUBBLICO 09.00 - 18.00
BUS NAVETTA PER FIERA DA STAZIONE F.S.

FERRARA - Quartiere fieristico
Via Di Bologna 534

NEW FIERA SERVICE s.r.l.

C.P. 1716 ad - V. Pietro Pietramellara 18
40100 BOLOGNA - Tel. - Fax 051/557730



17° MARC

**mostramercato attrezzature radioamatoriali
&
componentistica
ricezione via satellite
radio d'epoca
editoria specializzata**

**l'importante appuntamento con gli
appassionati del settore**

***Fiera Internazionale di Genova
20-21 dicembre 1997***

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 - Casella Postale 347**

ENTE ORGANIZZATORE E SEGRETERIA:

STUDIO FULCRO SNC

Via Cecchi, 7/11 - 16129 Genova

Tel. 010/561111 - 5705586 - Fax 010/590889

Abbiamo esaminato nella puntata scorsa il principio di funzionamento di uno schermo elettromagnetico, partendo da ipotesi semplificative e sottintendendo la condizione di integrità dello schermo stesso. Esamineremo questa volta il caso in cui tale condizione non sussista.

Le situazioni possono ovviamente essere molteplici, ma la problematica è del tutto analoga: se uno schermo presenta delle giunzioni, delle feritoie, o

aria forzata). Dal punto di vista teorico una fessura lineare in uno schermo si comporta come un'antenna della stessa lunghezza. In altre parole, una fessura lunga 30 cm si comporta come un'antenna risonante alla frequenza di 1 GHz. Naturalmente non soltanto i campi risonanti con la fessura fuoriusciranno attraverso la stessa, ma anche quelli a frequenza più alta e più bassa sebbene, questi ultimi, con intensità inferiore. Una formula semiempirica suggerisce

Schermatura elettromagnetica

di **Antonello Giovannelli IK0ZOF**

quanto altro comprometta la sua continuità, questo perde la sua efficacia nel confinare un campo elettromagnetico. Il discorso vale sia nel caso lo schermo debba evitare la fuoriuscita del campo da un apparato elettronico, sia debba evitare che un campo elettromagnetico disturbante vi entri.

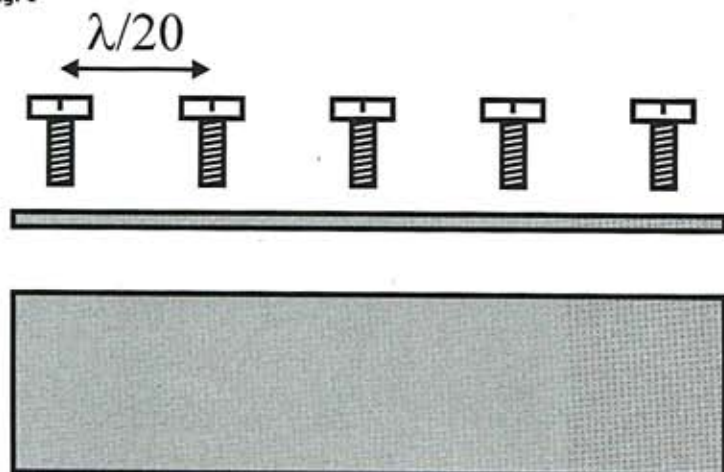
Il problema nasce dal fatto che qualsiasi apparato ha bisogno di collegamenti elettrici con il mondo esterno (porte di alimentazione, porte di segnale ecc.), di aperture per la manutenzione e per il raffreddamento (magari ad

di evitare la presenza di fessure con dimensione lineare superiore ad un ventesimo della lunghezza d'onda, addirittura un cinquantesimo quando si hanno esigenze di schermatura più spinte. Dal punto di vista applicativo possiamo suddividere il problema in due categorie:

1. giunzioni tra schermi
2. aperture per il raffreddamento e la ventilazione

Nella prima categoria comprendiamo tutti i problemi legati alla connessione di schermi tra di loro mediante viti, bulloni, rivetti. L'esempio più immediato è quello della ormai più volte citata scatola metallica entro la quale viene collocato un circuito elettronico che vogliamo isolare dall'ambiente elettromagnetico circostante. Affinché tale scatola, una volta chiusa, si comporti come buono schermo elettromagnetico occorre adottare alcuni accorgimenti. Il primo, evidentemente, è di utilizzare superfici metalliche non verniciate, in modo che sia garantito il collegamento elettrico continuo tra le stesse. Ma a volte ciò non basta, in quanto è normale che le due superfici non risultino perfettamente a contatto per tutta la lunghezza di sovrapposizione. Allora bisogna che il contatto elettrici-

Fig. 1



co o, meglio, «elettromagnetico», venga assicurato con l'impiego di viti, rivetti od altro, rispettando una distanza massima di $\lambda/20$ (fig. 1). Per una apparato operante alla frequenza di 100 MHz tale distanza massima corrisponde a 15 centimetri. In questo modo, si badi bene, si mantiene una buona efficacia alla sola frequenza fondamentale del campo: cosa succede, infatti, in corrispondenza della decima armonica (ad esempio) che cade all'interno della banda di interesse per la Direttiva Compatibilità Elettromagnetica che, ricordiamo, arriva fino ad 1 GHz? Accade qualcosa di simile a ciò che è rappresentato in fig. 2 in cui si vede, qualitativamente, come un certo tipo di schermatura applicata ad un trasmettitore operante in banda FM non riusciva a contenere efficacemente le ultime tre armoniche rientranti nella banda EMC: è bastato infittire le viti di chiusura di un pannello metallico per ottenere il risultato di fig. 3.

Tuttavia, facendo due conti, si scopre che alla frequenza di 1 GHz la distanza massima tra i punti di connessione corrisponderebbe a 1,5 cm, che è una distanza improponibile, tanto che, alla fine, non è stata questa la soluzione adottata nella situazione di fig. 2! In realtà c'è un fenomeno che, una volta tanto, viene in nostro aiuto, ed è dovuto alla capacità elettrica (condensatore vulgaris) presente tra uno schermo e l'altro anche nel caso di superfici verniciate (che sarebbero, comunque, da bandire). Se i pannelli metallici sono generosamente sovrapposti (almeno di qualche centimetro), la capacità che si stabilisce tra i due rassomiglia molto ad una «continuità elettromagnetica» alle alte frequenze (fig.4). Questo consente di mantenere una distanza maggiore tra le viti, che a questo punto andrebbe però determinata per via sperimentale.

Un'altra possibile soluzione, sicuramente più professionale ed anche elegante, è l'impiego di guarnizioni conduttive da interporre tra le due superfici (fig.5).

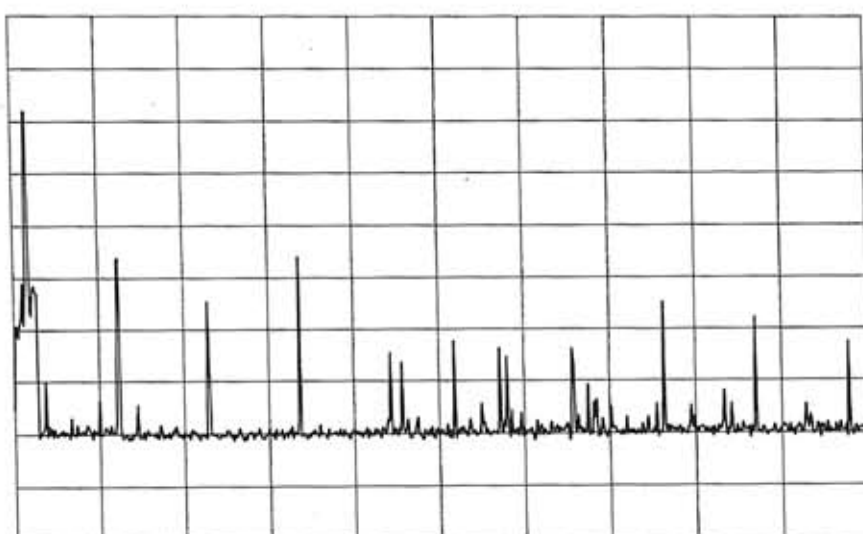
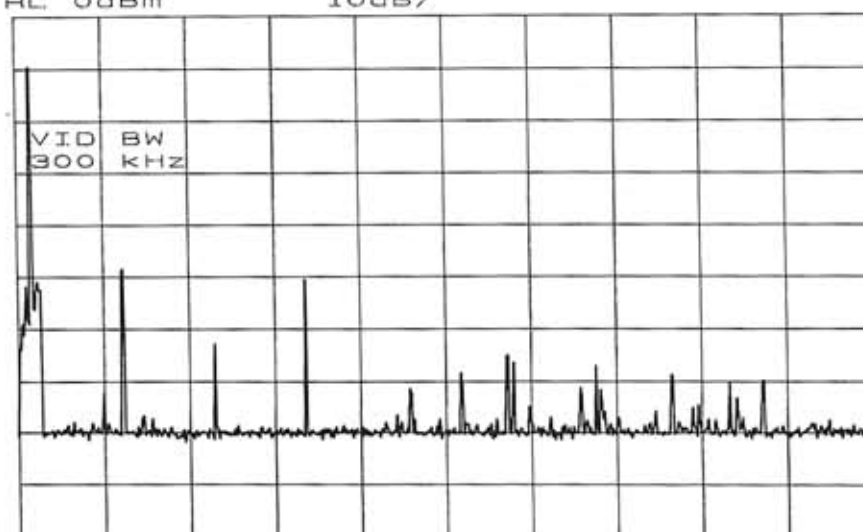


Fig. 2

ATTEN 10dB
RL 0dBm 10dB/

Fig. 3



START 80.0MHz STOP 1.0000GHz
*RBW 30kHz *VBW 300kHz SWP 3.0sec

Fig. 4

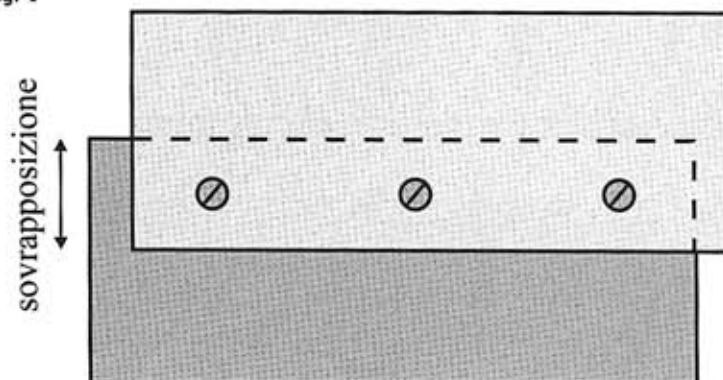


Fig. 5

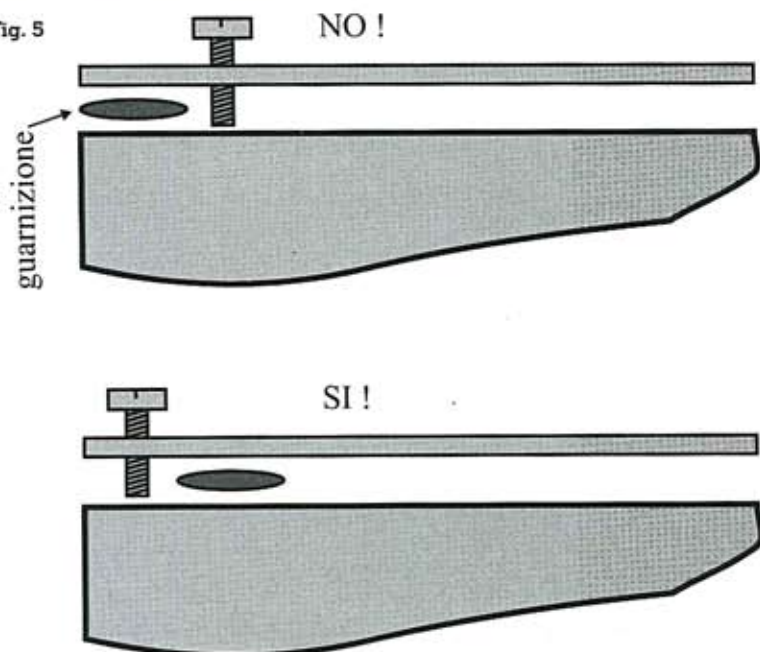
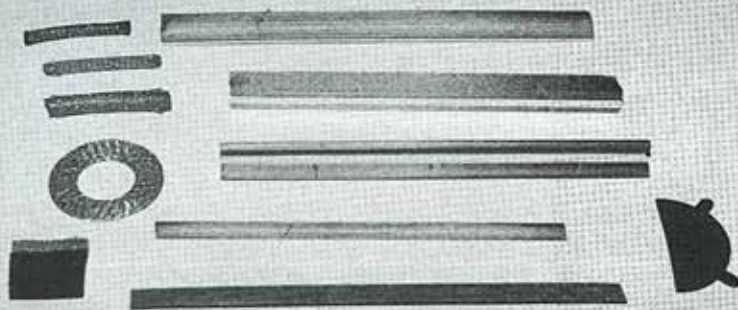


Fig. 6



Esistono in commercio materiali creati allo scopo quali gomme conduttive, garze metalliche, che possono essere ritagliate e sagomate in funzione della particolare destinazione. In fig.6 è possibile vedere alcune di esse. Una delle caratteristiche fondamentali di tali guarnizioni, oltre l'elevato potere schermante e l'altrettanto elevato costo, è la capacità di mantenere l'efficacia anche dopo numerose rimozioni. È il caso tipico di guarnizioni poste sul bordo di pannelli che devono essere periodicamente rimossi per manutenzione: sarebbe una bella seccatura dover rimuovere e riposizionare qualche decina di viti ogni volta! Una possibilità ancora è l'impiego di «fingers», visibili in fig. 7, che sostanzialmente svolgono la stessa funzione, e che sono più adatti a grandi pannelli rimovibili. Tale soluzione viene adottata per assicurare una perfetta schermatura nelle porte delle camere schermate ed anecoiche (parleremo di queste in una prossima puntata) utilizzate nelle prove di compatibilità elettromagnetica. Una soluzione economica alla portata dell'hobbista potrebbe essere l'impiego della calza di un cavo coassiale (ad es. RG8) come guarnizione.

Nella seconda categoria rientrano le aperture che «non possono essere chiuse». In ogni apparato in cui è richiesta una ventilazione forzata per lo smaltimento del calore generato dai dispositivi, è presente una qualche apertura per l'ingresso dell'aria fresca

DOCUMENTAZIONE TECNICA



STUDIAMO ED ESEGUIAMO: MANUALI DI INSTALLAZIONE
MANUALI DI PROGRAMMAZIONE/CONFIGURAZIONE
MANUALI PER LA DIAGNOSI, MANUALI DI UTENTE

SPECIALISTI IN APPARATI PDH E SDH, SISTEMI IN CAVO
E F.O. • MTX • PONTI RADIO • PABX • MEDICALI • UPS
• ENERGIA • AUTOMAZIONE INDUSTRIALE • SOFTWARE

ESEGUIAMO DOCUMENTAZIONE IPERTESTUALE

ANCHE IN STANDARD SDEF

NP Manuali Tecnici

- VIMERCATE (MI) - TEL. / FAX 039-60.80.600/60.84.235



TRADUZIONI TECNICHE
TEDESCO, INGLESE, SPAGNOLO, FRANCESE

ed una per la fuoriuscita dell'aria calda. La soluzione a questo tipo di problema è unica, e consiste nella chiusura dell'apertura con una griglia che consenta il passaggio del flusso d'aria ma non del campo elettromagnetico. Si usano delle particolari griglie, o anche delle retine metalliche (fig.8), aventi due particolarità: una consiste nell'essere realizzate con una maglia continua, e non con maglie intrecciate, ricavata o da una lamiera stampata e poi stirata, o mediante accostamento a pressione di elementi tubolari a sezione circolare o esagonale (fig.9). Le griglie di quest'ultimo tipo sono definite «a nido d'ape» proprio per la forma caratteristica che assume. Vediamo il perché di queste tecniche realizzative.

Intanto, il fatto che le maglie siano ricavate mediante stampaggio da una lamina continua garantisce la perfetta continuità «elettromagnetica» tra le stesse, e quindi l'eventuale campo elettromagnetico incidente troverà un basso valore di impedenza tra qualunque punto dello schermo costituito dalla rete e la massa cui questa deve essere collegata. Il collegamento a massa, ovvero alla struttura metallica dell'apparato, deve essere fatto in modo continuo, tramite apposita cornice metallica fissata con yiti come in fig.10. La particolare configurazione definita «a nido d'ape» è basata su un preciso fenomeno fisico, che è la propagazione di un campo elettromagnetico in guida d'onda. La propagazione può avvenire senza perdite solo se le dimensioni geometriche della sezione della guida sono paragonabili alla lunghezza d'onda del campo. In caso di dimensioni inferiori, la propagazione avviene con forte attenuazione nell'avanzamento lungo l'asse della guida. In altre parole, la guida d'onda si comporta come filtro passa-alto; se la lunghezza d'onda è superiore alle dimensioni fisiche della sezione, la guida si dice «sotto taglio» e non consente la propagazione. Si comporta, sostanzialmente, come uno schermo.

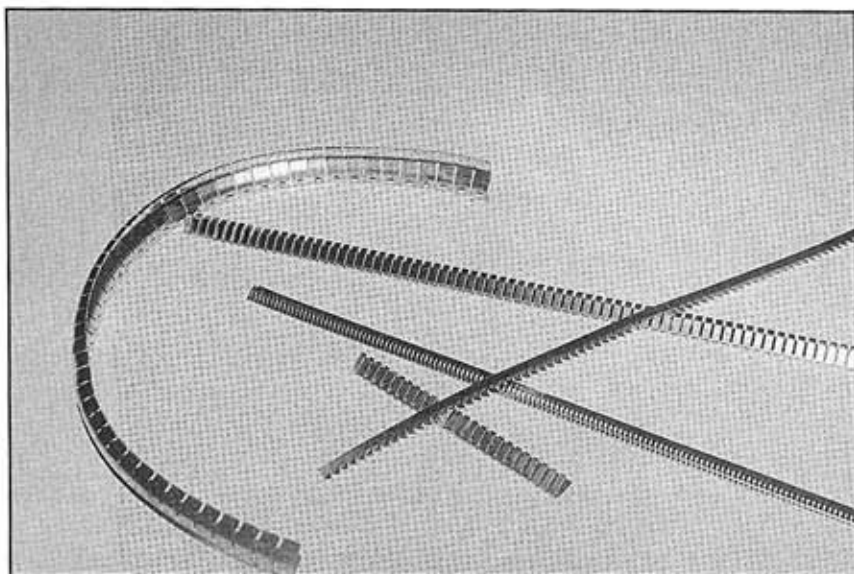


Fig. 7

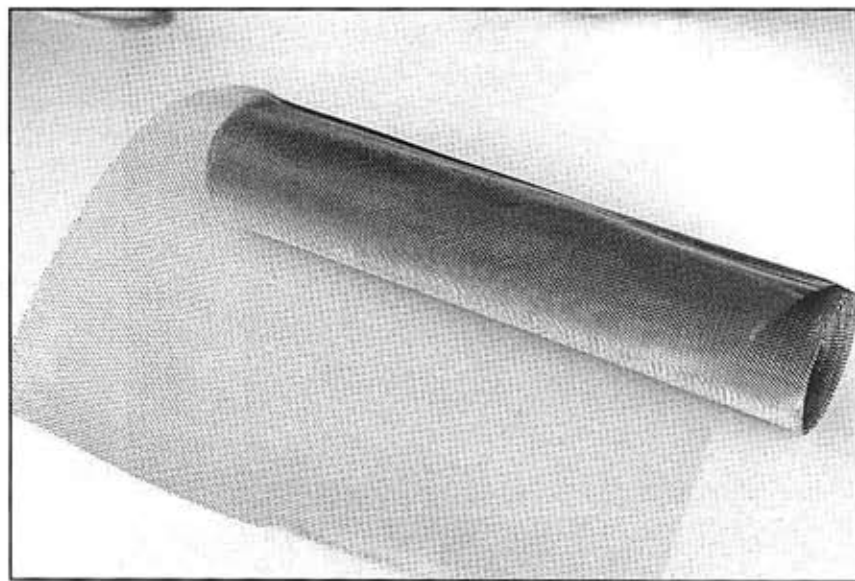


Fig. 8

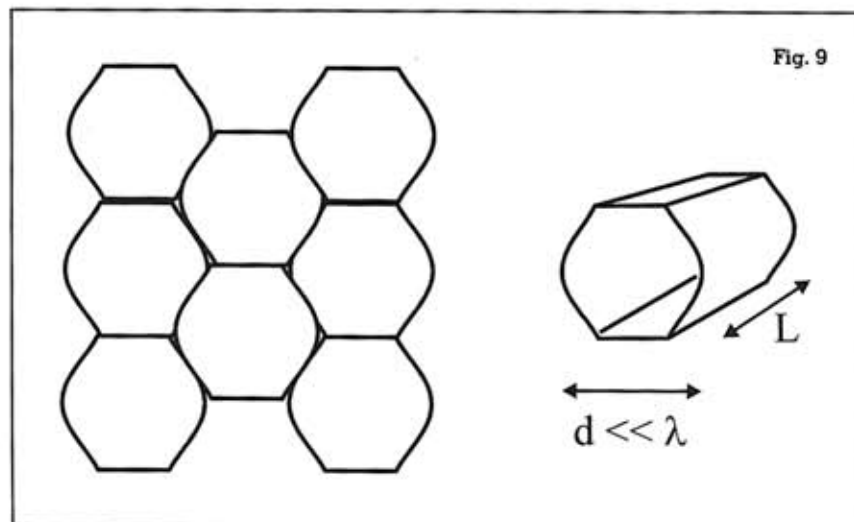


Fig. 9

Fig. 10

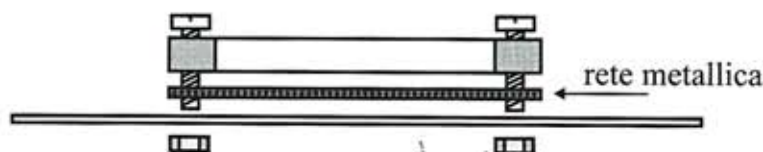
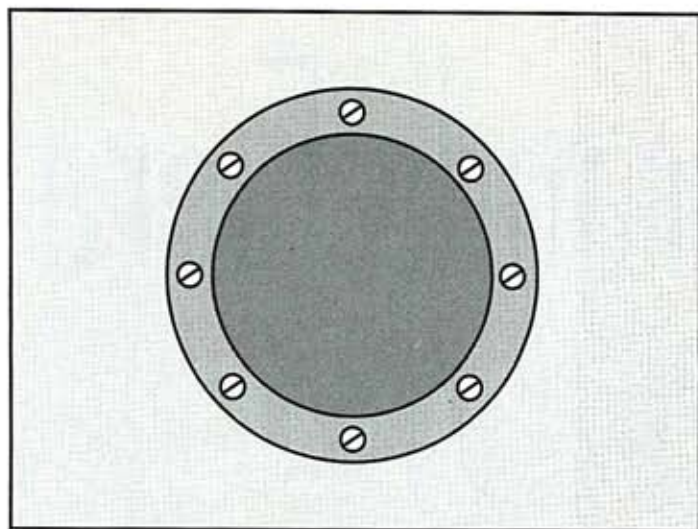
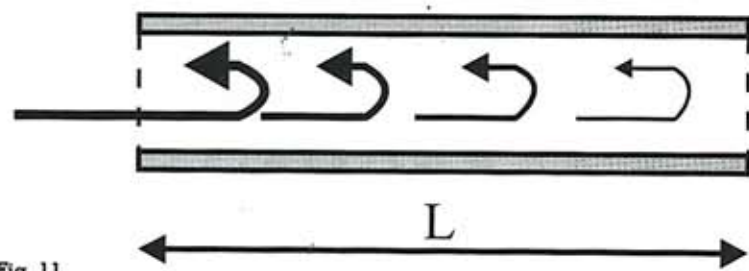


Fig. 11



Ecco spiegato, dunque, il principio di funzionamento delle griglie a nido d'ape, che è per l'appunto quello di una guida d'onda sotto frequenza di taglio che si comporta di conseguenza come uno schermo per un campo elettromagnetico di frequenza inferiore ad un certo valore (che nel caso della Compatibilità Elettromagnetica, come già detto, è 1 GHz), ma come griglia «trasparente» per un flusso d'aria. Naturalmente l'efficacia schermante di una tale griglia è tanto maggiore quanto minore è la sezione delle «cellette» e quanto più queste sono profonde. Poiché, infatti, la riflessione dell'onda elettromagnetica è una reiezio-

ne distribuita nella lunghezza delle cellette, al crescere della lunghezza L crescerà la attenuazione complessiva (fig. 11). Per concludere, possiamo dire di aver elencato alcuni accorgimenti che, sebbene applicati in modo particolare per risolvere problemi legati alla Compatibilità Elettromagnetica, sono di validità del tutto generale ed applicabili alle realizzazioni elettroniche amatoriali.

Molto probabilmente, una realizzazione effettuata «a regola d'arte» riuscirà meglio a convivere nell'ambiente elettromagnetico del laboratorio o della stazione di ogni radioamatore.

SISTEMI D'ANTENNA PER STAZIONE BASE

144 + 174 MHz
6 dB di guadagno omnidirezionale
(conforme alle norme EIA RS-329)

Modello 725 (144 + 159 MHz)
Modello 722 (159 + 174 MHz)

I modelli 725 e 722 coprono le frequenze da 144 a 174 MHz. La configurazione consiste in 4 dipoli sovrapposti ed allineati che possono essere orientati per irradiazione omnidirezionale o per irradiazione semidirezionale; in quest'ultima configurazione completamente "offset" il guadagno può arrivare a 9 dB. La risposta è a larga banda, e presenta un ROS di 1,5 a 1 su 15 MHz di banda passante, eliminando così la necessità di taratura "sul campo"; l'estrema larghezza di banda consente anche il funzionamento molto efficace a frequenze multiple o per ripetitori. L'intera struttura è alimentata al centro per le migliori caratteristiche di basso angolo d'irradiazione. L'antenna, collegata alla terra, consente una facile manutenzione grazie agli elementi ed agli accessori di fascatura sostituibili. La sezione "mast" è costruita con robusto tubo di alluminio da 5 cm, sono anche fornite le fascette di montaggio in acciaio galvanicamente trattato.

(MAST OPTIONAL)

SPECIFICHE

Guadagno:
9 dB offset
6 dB omnidirezionale
Frequenza:
mod. 725 = 144, 159 MHz
mod. 722 = 159, 174 MHz
Potenza: 600 W
Impedenza: 50 W
ROS: < 1,5 : 1
Bandapassante: 15 MHz
Altezza: 6,4 m
Peso: 13 Kg
Resistenza al vento:
160 Km/h
Carico dal vento a
160 Km/h: 32 Kg
Connettore: PL259



milag elettronica srl
VIA COMELICO 18 - 20135 MILANO
TEL. 5454-764 / 5510-9075 - FAX 5510-1441



dell' **7^a** **Grande Fiera** **elettronica**

SPECIALE NATALE



a FORLÌ Quartiere Fieristico

nei giorni **6-7-8 DICEMBRE '97**

ORARIO CONTINUATO 9.00 - 18.00



3° CONCORSO NAZIONALE **dell'INVENTORE** **ELETTRICO-ELETTRONICO**

ti aspettano nei 16.000 mq. di superficie
più di 150 ditte espositrici provenienti
da tutta Italia con le ultime NOVITÀ del '98

Per INFORMAZIONI o ISCRIZIONI rivolgersi a **NEW LINE snc**
Tel. e Fax 0547/300845 - Cell. 0337/612662

TUTTO KIT

IDEE PER i TUOI HOBBIES

10 - '97

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

SOMMARIO

MK 3095

Termometro/termostato
con sonda DS1620
controllato a microprocessore

MK 3095/A

Termostato autonomo
con sensore DS1620

MK 3255

MK 3260

Trasmettitore TV
audio video
e convertitore per canali TV A e B

ASSISTENZA TECNICA TELEFONICA

SOLO ED ESCLUSIVAMENTE OGNI VENERDI
ORE 8.30 ÷ 12.30 13.30 ÷ 17.30

GPE TELEDATA BBS 0544-501730

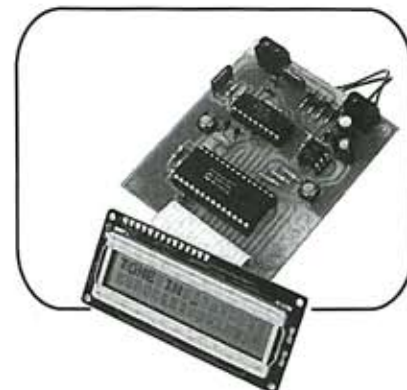
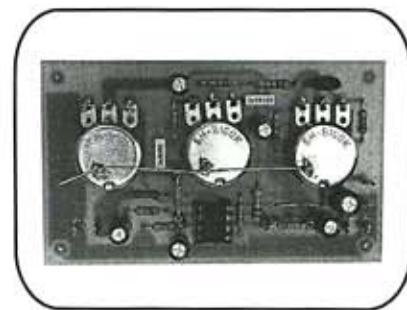
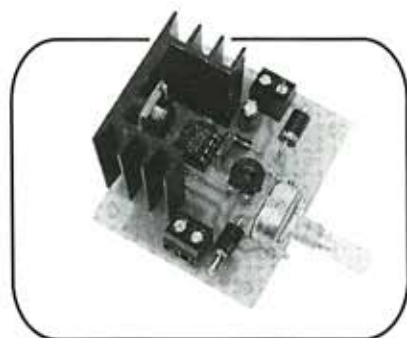
TUTTI I GIORNI DALLE 18.00 ALLE 8.00 SABATO E FESTIVI 0 ÷ 24.00

N.B. Quando vi collegate per la prima volta alla BBS, oltre ai vostri dati, viene chiesto l'inserimento di una Password personale.

In caso di dimenticanza durante un successivo collegamento, dopo 5 tentativi falliti, il sistema vi chiederà di lasciare un messaggio al Sysop, potrete quindi comunicargli la vostra dimenticanza. Il Sysop, provvederà a cancellare i vostri dati, in modo che al prossimo collegamento la BBS vi riconoscerà come nuovo utente chiedendovi di inserire nuovamente i vostri dati e la nuova Password. Fatevi un appunto per non dimenticarla!

Tutti gli schemi di apparati che appaiono su queste pagine, possono essere realizzati solo per scopi privati, scientifici in ambito radioamatoriale e comunque non commerciabili dopo l'assemblaggio.

L'utilizzazione di circuiti e schemi GPE KIT non comporta alcuna responsabilità da parte della Società TEA srl proprietaria di detto marchio.



TECNOLOGIA **KIT G.P.E.**

48100 RAVENNA
TEL. 0544/464059

A cosa serve un termostato, pensiamo tutti lo sappiamo. La sua funzione è quella di mantenere costante la temperatura di un certo ambiente o sistema. Tipiche applicazioni sono: comando dell'impianto di riscaldamento in appartamenti, di vasche per bagni fotografici, bagni chimici, forni, incubatrici, termoculle, acquari, ecc..

L'MK 3095 funziona sia come termostato che come termometro, sfruttando la lettura eseguita ogni secondo dalla sonda. La

sedici caratteri.

Per meglio capire il modo d'impiego dei nostri kit, ed il motivo che ci ha portati a realizzare due basette distinte, MK 3095 ed MK 3095/A, è necessario spiegare il funzionamento del sensore.

Il DS1620 è un sensore termometro/termostato digitale, prodotto dalla Dallas Semiconductor per essere utilizzato in tutti i moderni sistemi di controllo temperatura in cui è importante la precisione, l'affidabilità e la velocità di messa in opera. Si tratta di

MK 3095

Termometro/termostato con sonda DS1620

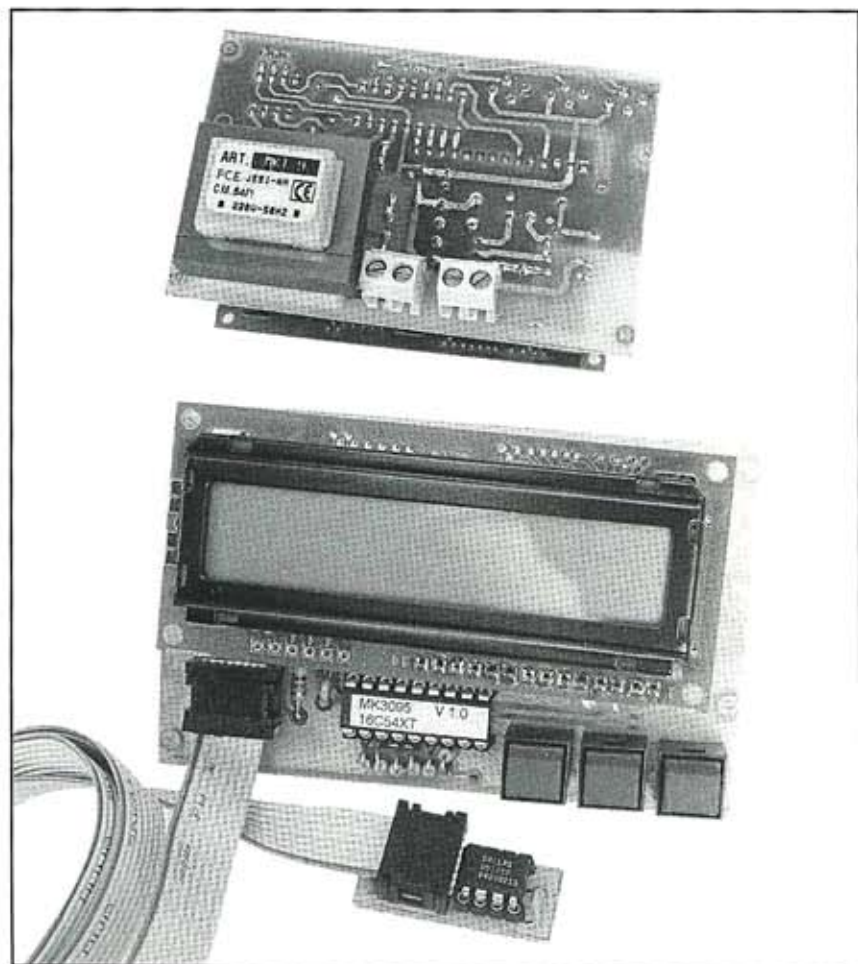
**CONTROLLATO A
MICROPROCESSORE**

**MK 3095/A
THERMOSTAT AUTONOMOUS
WITH SENSOR DS1620**

temperatura letta dal sensore, sarà costantemente visualizzata sul display LCD due righe per

un dispositivo otto pin ad accesso seriale in grado di fornire una lettura digitale a 9 bit della tem-

L'MK 3095 consente la programmazione e la lettura del termometro/termostato digitale DS1620, progettato dalla DALLAS per realizzare tutte le funzioni indispensabili nei moderni sistemi di controllo temperatura, come impostazioni delle soglie d'intervento e dell'isteresi. Utilizzando questa nuova sonda è possibile monitorare e controllare la temperatura di un qualsiasi carico con la definizione del mezzo grado, su di una scala totale che va, da -55 a +125°.



peratura, con tre uscite di segnalazione corrispondenti ad altrettante soglie termiche programmabili, in modo da poter utilizzare il chip anche come termostato.

Il DS1620 integra vari blocchi funzionali (fig. 1), i più importanti dei quali sono il sensore di temperatura, il blocco di comunicazione seriale e i tre blocchi di allarme a soglia termica costituiti da tre celle di memoria EEPROM, nei quali è possibile salvare il dato e mantenerlo anche in assenza di alimentazione. L'utilizzatore può così programmare le temperature di allarme prima che il dispositivo sia inserito nel sistema. Una volta programmato, il sensore potrà operare come termostato senza l'ausilio della CPU.

Attraverso il bus seriale è possibile la comunicazione fra sensore e micro, utilizzando vari comandi esadecimali il microprocessore può programmare le soglie d'intervento e ordinare al DS1620 la lettura della temperatura. Come già accennato il DS1620 ha tre uscite d'intervento, TH intervento temperatura alta, TL intervento temperatura bassa, Tcom intervento di comparazione con isteresi uguale alla differenza fra le temperature impostate.

In fig. 2 è visibile il comportamento delle uscite secondo le soglie impostate.

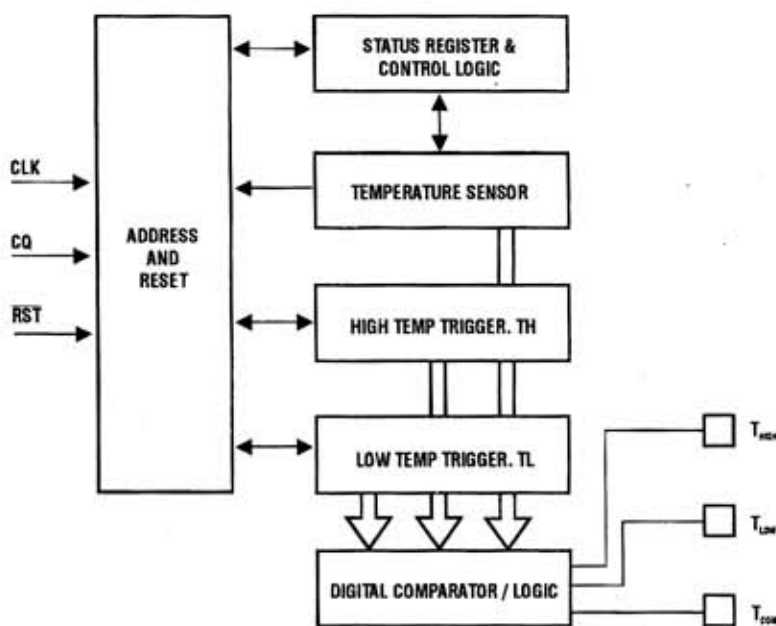
Per esempio, se impostiamo TH 30°, TL 20°, fino a quando la temperatura del sensore non supera i 30 gradi le uscite TH e Tcom saranno basse, quando la temperatura del sensore sarà maggiore di TH le due uscite si porteranno allo stato logico 1. Se a questo punto la temperatura comincerà a diminuire e scenderà sotto i 30 gradi, l'uscita TH cambierebbe di stato tornando a 0, mentre Tcom essendo l'uscita con isteresi, rimarrebbe alta. Tcom tornerà bassa solo se la temperatura scenderà sotto i 20 gradi, attivando così anche l'allarme di temperatura minima.

Le caratteristiche importanti del sensore sono due:

Le temperature d'intervento

DS 1620 FUNCTIONAL BLOCK DIAGRAM

Fig. 1



sono salvate su memoria EEPROM e quindi una volta inserite rimangono tali anche in mancanza di alimentazione.

Il dispositivo, mettendo a massa il pin CONV, è in grado di funzionare in maniera autonoma senza l'ausilio di un microprocessore.

Per meglio sfruttare le caratteristiche del sensore abbiamo

realizzato due basette distinte: MK 3095 - termometro/termostato in grado di leggere la temperatura, visualizzarla su display, impostare tramite i tre pulsanti P1, P2, P3 le soglie d'intervento e comandare l'eventuale carico attraverso il relè;

MK 3095/A - termostato in grado di funzionare in maniera autonoma, le soglie d'intervento del

THERMOSTAT OUTPUT OPERATION

Fig. 2

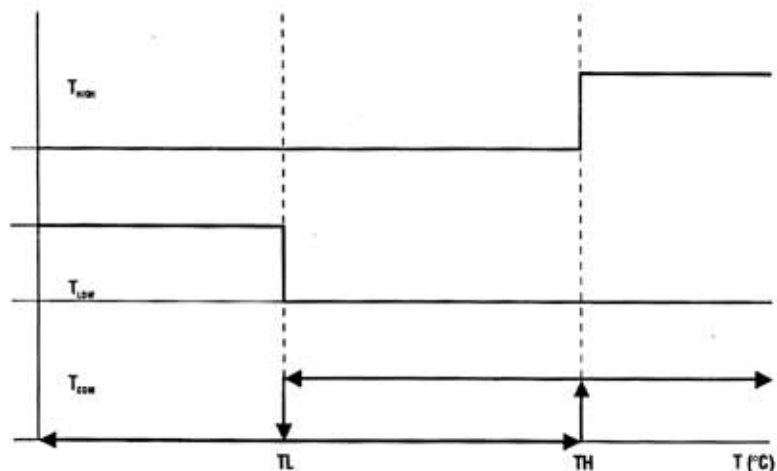
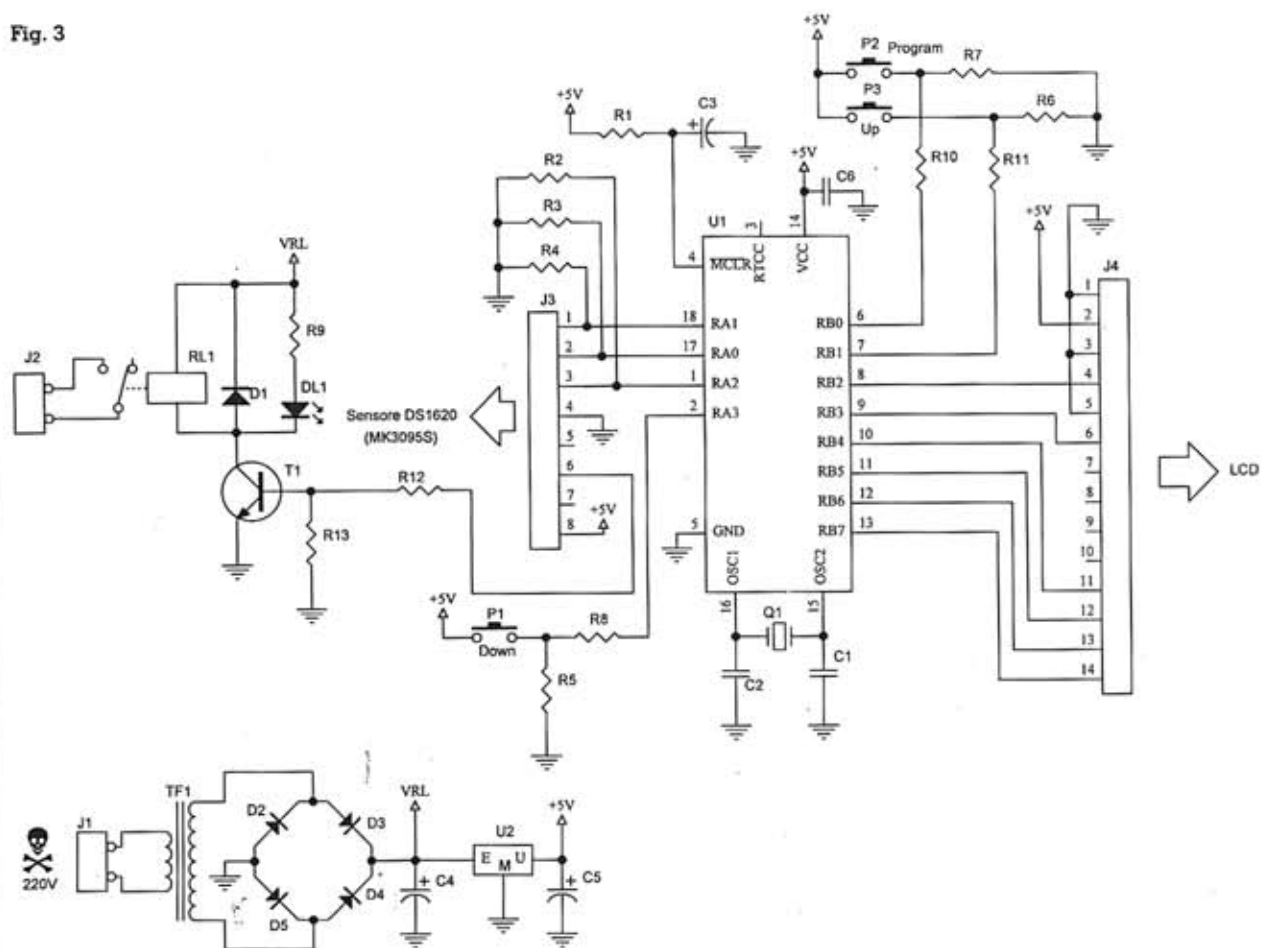


Fig. 3



sensores devono però essere programmati utilizzando la basetta MK 3095.

Con l'MK 3095 sarà possibile programmare il sensore Dallas e utilizzarlo in tutte le sue possibilità, mentre con la basetta MK 3095/A è possibile realizzare un completo termostato stand alone.

Schema elettrico

In fig. 3 vediamo lo schema elettrico dell'MK 3095.

Cuore di tutto il sistema è il microprocessore PIC16C54XT, questo realizza il collegamento seriale con il sensore Dallas attraverso tre pin della porta A (A0...A2) e il collegamento parallelo con il display LCD due righe per sedici caratteri, attraverso 6 pin della porta B. Il microprocessore trasmetterà al sensore un primo

comando di inizio conversione, da questo momento attenderà l'arrivo dei 9 bit. Ricevuto il dato, il micro lo convertirà in un valore in caratteri ascii da trasferire all'LCD, le operazioni di lettura e visualizzazione si susseguiranno ogni secondo, o fino a quando non sarà premuto il pulsante di programmazione P2. Premendo il pulsante P2 si entrerà nella routine di programmazione, alla prima pressione il display visualizzerà sulla parte inferiore la scritta "Tlow=***C", premendo ora i pulsanti P1 e P3 sarà possibile programmare la temperatura d'intervento bassa. Impostato il primo intervento si premerà nuovamente il pulsante P2, il display visualizzerà la scritta "Thigt=***C", agendo sui pulsanti P1 e P3 si potrà programmare la soglia alta. Premendo un'ultima volta il pulsante P2 si uscirà dalla routine di program-

mazione, i dati contenuti nel micro saranno trasferiti all'interno del DS1620 dando inizio al funzionamento come termostato del sensore.

La resistenza R1 ed il condensatore C3, formano la rete di reset del micro, all'accensione il microprocessore verrà resettato per un tempo proporzionale al valore dei due componenti.

Le tre resistenze R2, R3 ed R4, servono a polarizzare gli ingressi del sensore, fanno in modo che eventuali disturbi non fermino il funzionamento del DS1620.

L'oscillatore ceramico Q1 ed i due condensatori C1 e C2 formano la rete di clock per il micro, questa deve essere molto precisa per rispettare il protocollo di trasmissione seriale.

Le due resistenze R12, R13, il transistor T1, il diodo D1, il relè RL1, realizzano l'interfaccia di potenza, capace di attivare e di-

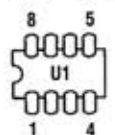
sattivare il carico. L'uscita a relè dell'MK 3095 è in grado di pilotare carichi reattivi e resistivi con potenza massima di 100 watt a 220V. È possibile comandare carichi più elevati tramite l'utilizzo di un teleruttore di potenza adeguata alle vostre esigenze.

L'interfaccia di potenza è comandata da uno dei tre piedini del sensore DS1620. Sulla basetta in cui deve essere montato il sensore, visibile in fig. 4 e siglata MK 3095/S, è possibile collegare una delle tre uscite realizzando un semplice ponticello di stagno.

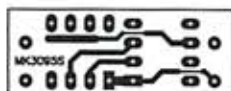
Nel caso il sensore sia utilizzato

U1 = DS1620

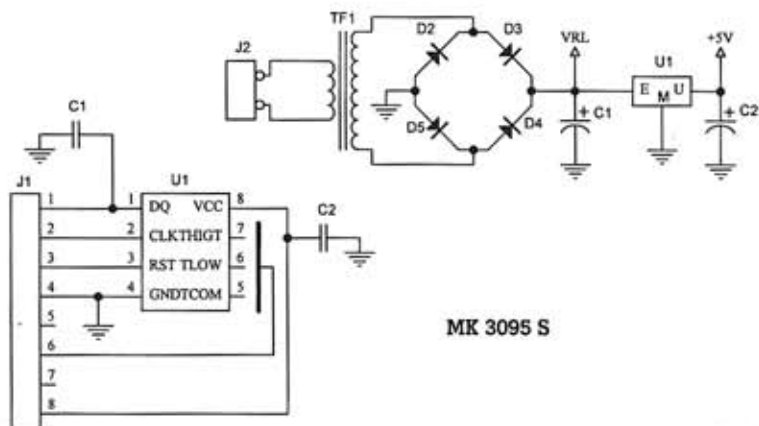
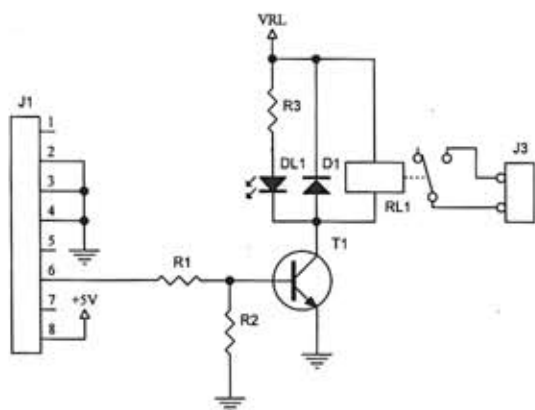
Fig. 4



J1 = Connettore per collegamento a MK 3095 o a MK 3095S



MK 3095 A



MK 3095 S

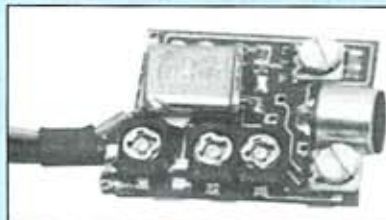
Fig. 5

per monitorare la temperatura all'interno di liquidi o ambienti fortemente acidi sarà opportuno isolare tutto il sensore utilizzando del comune collante siliconico preoccupandosi di verificare il corretto isolamento creato dal

collante. Prestate attenzione alla quantità di silicone depositata sopra il sensore, l'isolamento creerà un'isteresi termica proporzionale allo spessore di collante, per questo è opportuno che non ve ne sia troppo.

CAT Servizi e sistemi di sicurezza

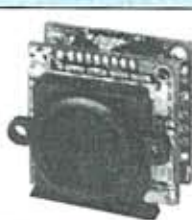
Via Renato Fucini, 6 - 20092 Cinisello Balsamo (MI) - Tel. 02/6124203 - Fax 02/66011692



TX-K

Trasmettitore ambientale quarzato
Frequenza da 130 a 180 MHz
Alimentazione da 3 a 9 volt
Distanza da 100 a 800 metri
Dimensioni: 10x20x6 mm

L. 540.000 *



TC-960

Telecamera B/N CCD
di dimensioni estremamente ridotte
Solo 20x20x20 mm, con ottica
pin hole - sensibilità 0.3 lux

L. 750.000



TCL-400

Trasmettitore audio video
Frequenza di lavoro da 1.1/1.4 GHz
Potenza di emissione 1 - 1.5 - 2 watt
Dimensioni 120x85x50 mm

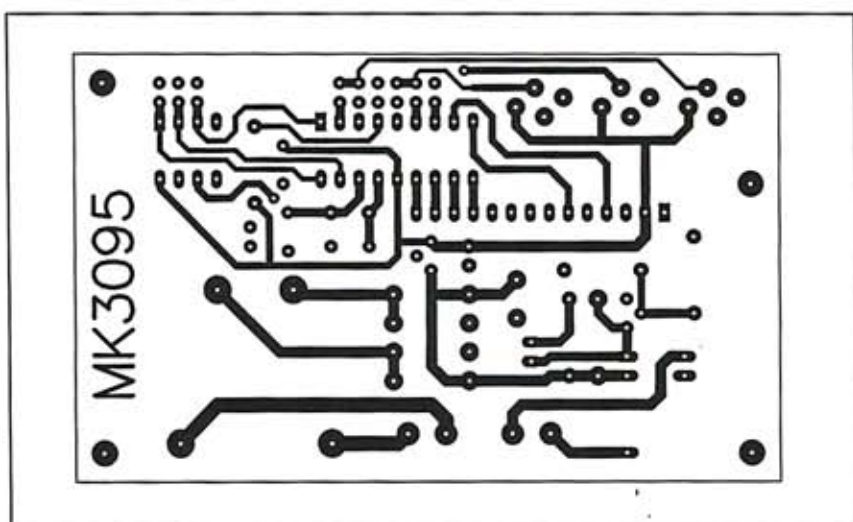
L. 1.200.000

Il connettore J1, serve al collegamento fra centraline MK 3095 o MK 3095/A e sensore MK 3095/S.

Il collegamento è realizzato utilizzando un normale flat-cable 8 poli, la lunghezza massima che può raggiungere è 20 metri.

Il sensore MK 3095/S potrà essere collegata indifferentemente alla basetta termometro/termostato MK 3095 o al solo termostato stand alone MK 3095/A.

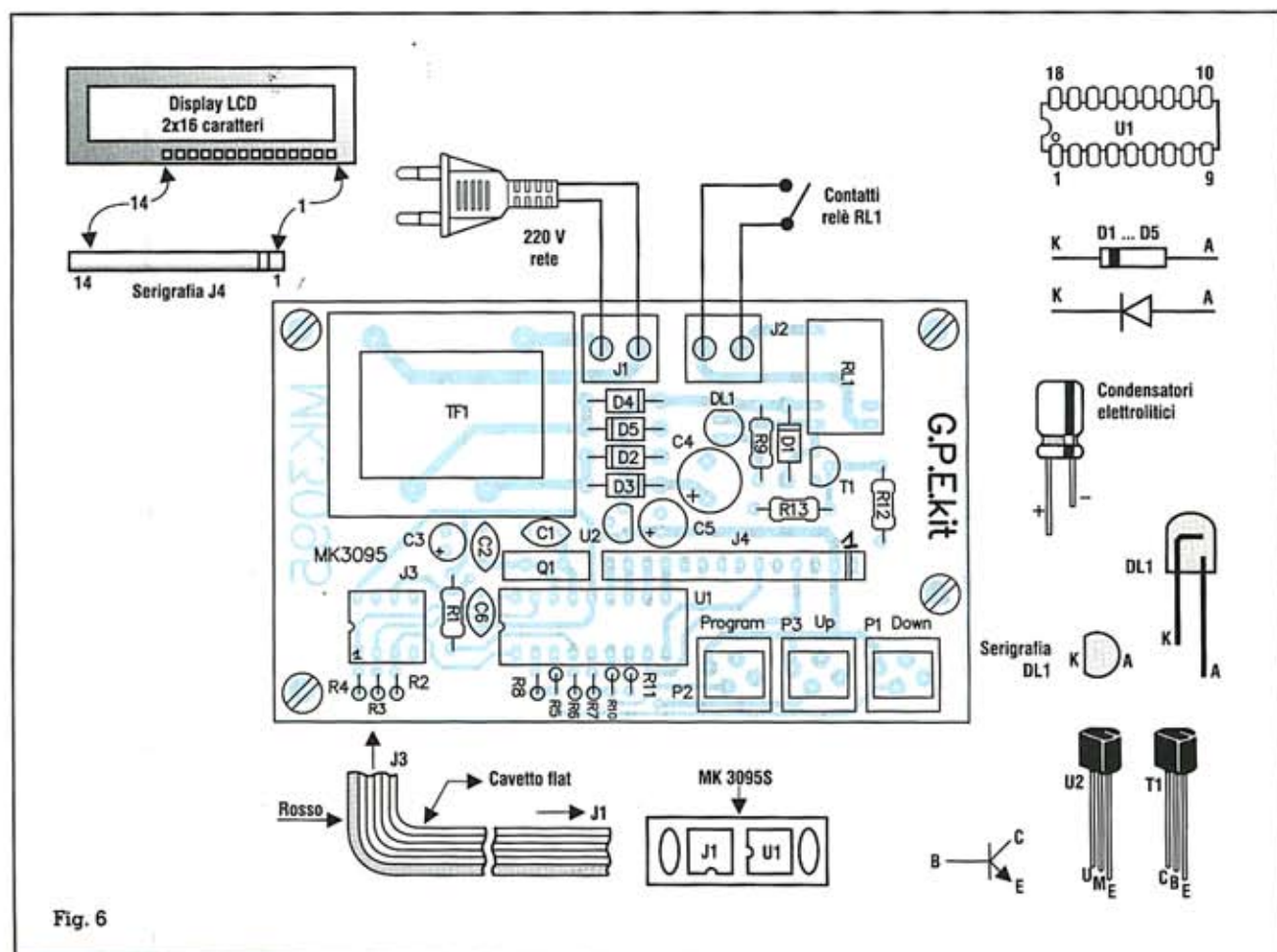
L'alimentazione dell'MK 3095 è ottenuta stabilizzando la tensione alternata a 9 volt presente sul secondario del trasformatore TF1. La tensione sul secondario del trasformatore è raddrizzata dal ponte a diodi formato da quattro 1N4007 e dal condensatore C4, una volta stabilizzata, è ridotta e ulteriormente filtrata dall'integrato 78L05. La tensione a 5V servirà per alimentare la sonda, il microprocessore ed il display.



L'MK 3095 è provvisto di trasformatore, può quindi essere alimentato direttamente dalla rete 220V, oppure si potrà utilizzare una tensione di 12 volt stabilizzati, collegandosi direttamente dopo il ponte raddrizzatore. Per utilizzare una tensione

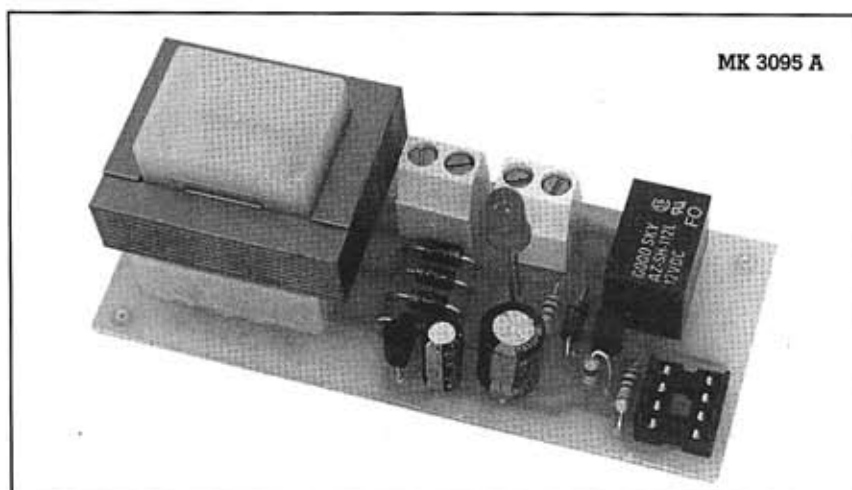
continua dovreste collegare il positivo di alimentazione al positivo del condensatore C4 e il negativo di alimentazione al negativo del condensatore.

Il consumo del kit è veramente basso, 5mA in condizioni normali, 35mA con uscita attiva.

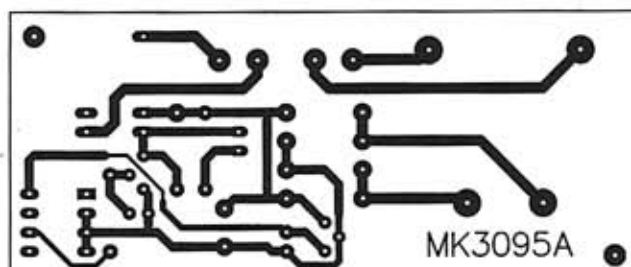


Elenco componenti MK3095

$R1 = R2 = R3 = R4 = R5 = R6 = R7 = 47 \text{ k}\Omega \text{ } \frac{1}{4}\text{W } 5\%$
 $R8 = R9 = R10 = R11 = 1 \text{ k}\Omega \text{ } \frac{1}{4}\text{W } 5\%$
 $R12 = 10 \text{ k}\Omega \text{ } \frac{1}{4}\text{W } 5\%$
 $R13 = 100 \text{ k}\Omega \text{ } \frac{1}{4}\text{W } 5\%$
 $C1 = C2 = 22 \text{ pF}$ cond. cer. a disco
 $C3 = 1 \mu\text{F}$ condensatore elettrolitico
 $C4 = 220 \mu\text{F}$ condensatore elettrolitico
 $C5 = 47 \mu\text{F}$ condensatore elettrolitico
 $C6 = 100 \text{ nF}$ condensatore multistrato
 $D1 = D2 = D3 = D4 = D5 = 1\text{N}4007$
 Diodo 1000V 1A
 $DL1 =$ Diodo LED rosso 5mm
 $Q1 =$ Risonatore cer. da 3.58 MHz
 $U1 =$ PIC16C54XT Microcontrollore programmato
 $U2 = 78L05$ regolatore di tensione 5V 100mA
 $T1 =$ BC547 Transistor NPN
 $P1 = P2 = P3 =$ Pulsante da c.s. tipo P500
 $J1 = J2 =$ Morsetti 2 poli da c.s.
 $J3 =$ Zoccolo 8 pin
 $J4 =$ Strip maschio 14 poli passo 2,54 h25 mm
 $RL1 =$ Relè 12V basso consumo
 $TF1 =$ Trasformatore G.p.e. tipo MKT9
 N° 1 Zoccolo 18 pin
 N° 1 Display LCD 2x16
 N° 1 Circuito stampato MK3095/c.s.
 30 cm di plattina 8 poli già assemblata

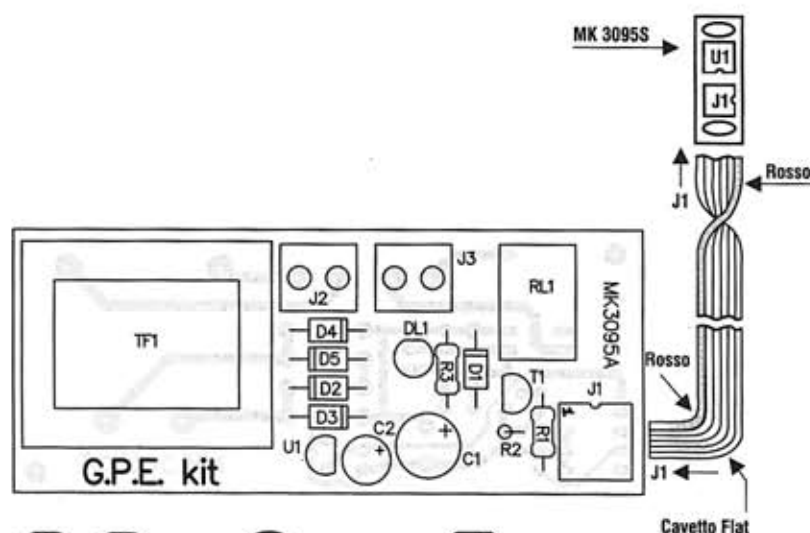


MK 3095 A



Elenco componenti MK3095A

$R1 = 10 \text{ k}\Omega \text{ } \frac{1}{4}\text{W } 5\%$
 $R2 = 100 \text{ k}\Omega \text{ } \frac{1}{4}\text{W } 5\%$
 $R3 = 1 \text{ k}\Omega \text{ } \frac{1}{4}\text{W } 5\%$
 $C1 = 220 \mu\text{F}$ condensatore elettrolitico
 $C2 = 47 \mu\text{F}$ condensatore elettrolitico
 $D1 = D2 = D3 = D4 = D5 = 1\text{N}4007$
 Diodo 1000V 1A
 $U1 = 78L05$ Regolatore di tensione 5V 100mA
 $T1 =$ BC547 Transistor NPN
 $DL1 =$ Diodo LED rosso 5mm
 $RL1 =$ Relè 12V basso consumo
 $J1 =$ Zoccolo 8 pin
 $J2 = J3 =$ Morsetti 2 poli da c.s.
 $TF1 =$ Trasformatore G.p.e. tipo MKT9
 N° 1 Circuito stampato MK3095A/c.s.
 30 cm plattina 8 poli già assemblata



Elenco componenti MK3095S

$C1 = 330 \text{ pF}$ cond. ceramico a disco
 $C2 = 100 \text{ nF}$ condensatore multistrato
 $U1 =$ DS1620 Sensore di temperatura
 $J1 =$ Zoccolo 8 pin
 N° 1 Zoccolo 8 pin
 N° 1 Circuito stampato MK3095S/ c.s.

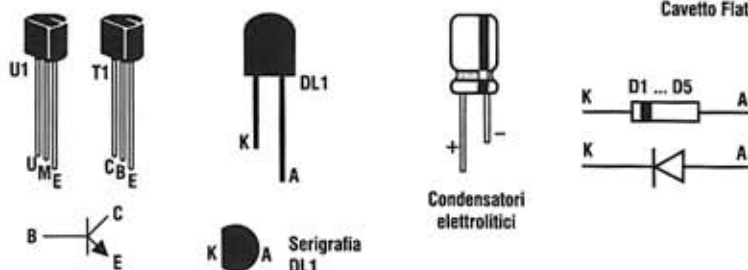


Fig. 7

In fig. 5 è visibile lo schema elettrico della basetta termostato autonomo MK 3095/A.

Questa basetta non è altro che una versione ridotta dell'MK 3095. Sull'MK 3095/A non è presente lo stadio a microprocessore e il display di visualizzazione perché non è necessaria la programmazione delle soglie d'intervento e la visualizzazione della temperatura.

L'MK 3095/A deve essere utilizzato come termostato in cui non è necessario regolare le soglie continuamente. Programmato il sensore attraverso l'MK 3095 si dovrà utilizzare l'MK 3095/A per comandare il carico in una posizione remota, esempi di utilizzo sono: regolazione delle temperature in acquari, in bagni d'acido, incubatrici.

La parte di potenza è realizzata dai componenti R1, R2, T1, R3, DL1, RL1, con questo tipo d'interfaccia è possibile pilotare carichi reattivi e resistivi che abbiamo una potenza massima di 100 watt a 220 V. È possibile comandare carichi più elevati utilizzando un teleruttore di potenza adeguata alle vostre esigenze.

L'alimentazione dell'MK 3095/A è ottenuta stabilizzando la tensione alternata di 9V presente sul secondario del trasformatore TF1. La tensione sul secondario del trasformatore è raddrizzata dal ponte a diodi formato da quattro 1N4007 e dal condensatore C4, la tensione stabilizzata è ridotta e ulteriormente filtrata dall'integrato 78L05. La tensione a 5V servirà per alimentare la sola sonda DS1620.

L'alimentatore dell'MK 3095/A è provvisto di trasformatore, si potrà quindi utilizzare la tensione di rete per alimentare il circuito.

Eliminando il trasformatore si potrà utilizzare una tensione continua di 12 volt, ad esempio batteria auto, per inserire correttamente tale tensione si dovrà collegare il positivo d'alimentazione al positivo del condensatore C1, ed il negativo al negativo del condensatore.

Il consumo dell'MK 3095/A è molto basso, 3mA è il consumo

tipico a riposo, mentre 35mA è quello massimo con relè e LED attivi.

Collaudo e uso

In fig. 6 vediamo il cablaggio ed i necessari collegamenti da realizzare per collegare la basetta MK 3095 termometro/termostato ed il sensore, mentre in fig. 7 è descritto il cablaggio per collegare la basetta MK 3095/A termostato autonomo ed il sensore.

L'assemblaggio delle tre basette MK 3095, MK 3095/A e MK 3095/S, non richiede particolare abilità o esperienza visto l'esiguo numero di componenti da montare. Per un corretto montaggio basterà seguire attentamente i disegni ed usare un saldatore a punta fine a bassa vattaggio (max 30W) e stagno a sezione sottile (max 1mm) con anima interna disossidante.

Particolare attenzione andrà posta al giusto inserimento dei componenti polarizzati (diodi, transistor, circuiti integrati, condensatori elettrolitici, diodi LED), per non commettere errori basterà seguire la serigrafia riportata in bianco su tutti i lati componenti dei circuiti stampati.

L'unica basetta che presenta qualche difficoltà è l'MK 3095, questo perché non tutti i componenti vanno montati dal lato componenti, il trasformatore, il diodo LED, le due morsettiere J1 e J2 per motivi d'ingombro, vanno montate sul lato opposto (lato saldature).

Per tale ragione si inizierà il montaggio partendo dai componenti a profilo più basso (resistenze, diodi, zoccoli, ecc.), per proseguire poi con quelli più ingombranti (condensatori, pulsanti, relè).

Le due morsettiere J1, J2, il trasformatore, il diodo LED e il display alfanumerico andranno montati per ultimi. Il display dovrà essere l'ultimo componente da inserire, questo per facilitare la saldatura dei componenti inseriti dal lato saldature.

Per collegare il display dovrete prima saldare il connettore strip

RIVENDITORE KIT G.P.E.



**KIT E COMPONENTI ELETTRONICI
FORNITURE PER LABORATORI,
SCUOLE E HOBBISTI**

Via Bessarione, 14 - MI
MM Corvetto o Brenta
Tel / Fax 02-5392845

RIVENDITORE KIT G.P.E.

SIBEN
ELETTRONICA

**Componenti
elettronici
Apparati CB**

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

RIVENDITORE KIT G.P.E.

**DIMENSIONE
ELETTRONICA** SNC

**COMPONENTI ELETTRONICI
ANTENNE E RICAMBI TV - RICETRASMETTITORI
AUTORADIO E ACCESSORI**

C.so Monte Grappa 35A - 10146 Torino - Tel. 011/759902

RIVENDITORE KIT G.P.E.

ELECTRONIC CENTER SAS

Via Ferrini 6 - 0362/553265 r.a. - Fax 0362/551895
20031 CESANO MADERNO (MI)

COMPONENTI ELETTRONICI

RIVENDITORE KIT G.P.E.

ELETTRONICARIF

**IMPIANTI DI SICUREZZA ED ANTINCENDIO
COMPONENTI ELETTRONICI - SALDATORI - TESTER
ALTOPARLANTI - TELEFONIA**

Via Francesco Bolognesi, 20/a
Telefono 5896216 - 5899896
00152 ROMA

RIVENDITORE KIT G.P.E.

**PEDRI
MONTESANO**

**Materiale elettrico e telefonico
Materiale elettrico per uso industriale
ed hobbistico
Kit di montaggio G.P.E.
Ricetrasmittenti, C.S., OM, e per uso
ind. enza e impianti)**

di PERONDI PAOLO

Via Vitt. Veneto, 77 - Tel. 0376/818343 - GUIDIZZOLO (MN)

TUTTO KIT

a 14 poli sulla basetta MK 3095. Monterete poi il display sul connettore rispettando la giusta piedinatura.

Sul display il pin 1 è indicato dal numero 1 stampato a fianco della piazzola, mentre sulla scheda il pin 1 è indicato da due tratti continui paralleli disegnati all'interno della serigrafia che rappresenta il connettore. Il pin 1 del connettore è quello a fianco della resistenza R12.

Monterete il display sul connettore e eseguirete le due saldature in corrispondenza del pin 1 e del pin 14. Dovrete eseguire due sole saldature per facilitare il posizionamento del display.

Eseguite le saldature, controllerete che il display sia perfettamente parallelo al circuito stampato MK 3095. Con alcune prove troverete la corretta posizione del display.

È importante ricordare che essendo il circuito stampato a doppia faccia con fori metallizzati, le saldature andranno effettuate solo su un lato del circuito, quello in cui fuoriescono i terminali dei componenti, come per un normale circuito monofaccia.

Capita spesso di vedere circuiti doppia faccia in riparazione nel nostro laboratorio in cui sono state eseguite saldature su entrambi i lati, causando cortocircuiti e falsi contatti.

Terminato il montaggio del termometro/termostato, si passerà all'assemblaggio del sensore, per altro facilissimo perché costituito da quattro componenti, due condensatori e due zoccoli a 8 pin, uno per il sensore e l'altro per il connettore.

Durante l'assemblaggio del sensore ricordatevi di selezionare l'uscita d'allarme che volete utilizzare, in prossimità delle uscite abbiamo realizzato una pista in rame stagnato per consentire la facile realizzazione di un ponticello di stagno per la selezione.

Per non danneggiare il sensore andrà eseguito un solo ponticello. Le funzioni delle tre uscite sono:

1) Thigt = allarme temperatura alta

2) Tlow = allarme temperatura bassa

3) Tcom = allarme di compensazione con isteresi (isteresi = Thigt - Tlow)

Selezionando l'uscita il sensore andrà collegato alla basetta MK 3095 per la programmazione. Per il collegamento andrà utilizzato il flat-cable a 8 poli fornito nel kit, la lunghezza del cavo è di circa 30 centimetri, ciò non toglie, che per vostre particolari esigenze, possa essere allungato fino ad un massimo di 20 metri.

Nel montare il flat-cable di collegamento fate attenzione al giusto verso d'inserzione, il cavo rosso che contraddistingue il pin 1 andrà montato verso la tacca incisa sulla zoccolo a 8 pin.

Terminato il montaggio dei componenti, ricontrollate accuratamente tutte le saldature e verificherete il corretto posizionamento dei componenti.

Se non vi sono dubbi, effettuati i dovuti controlli, si passerà al collaudo.

Alimentando il circuito se tutto è stato montato in maniera corretta, il display dovrà visualizzare la scritta "MK3095" e la temperatura letta dal sensore.

Come prima prova potrete scaldare il sensore stringendolo fra le dita e a raffreddarlo utilizzando del ghiaccio spray, in entrambi i casi la temperatura visualizzata deve aggiornarsi con una frequenza tipica di 2Hz.

Se il kit funziona in modo corretto potrete proseguire settando le temperature d'intervento.

In questa fase sarà opportuno

selezionare l'uscita Tcom del DS1620. Il comportamento di tale uscita è visibile in fig. 2.

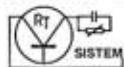
Per semplicità setteremo la temperatura bassa un grado sopra la temperatura ambiente e la temperatura alta due gradi sopra la temperatura ambiente, per esempio se la temperatura visualizzata dal termometro è 26° la temperatura bassa sarà settata a 27°, mentre quella alta a 28°.

Per impostare gli allarmi basterà premere il pulsante P2. Premuto il pulsante il display visualizzerà nella seconda riga la scritta "Tlow=XXX", agendo ora

RIVENDITORE KIT **G.P.E.** **ELECTRONICA RICCI 2**

Via Borghi, 14 - 0331/797016
21013 GALLARATE

RIVENDITORE KIT **G.P.E.**



SISTEM TREVISIO s.r.l.

Componenti elettronici - civili - industriali
Vicolo P. Veronese, 32
Tel. 0442 - 410455 Fax 0442 - 50943

RIVENDITORE KIT **G.P.E.**

ELETTRONICA 88
di Antonio Martinengo
RICAMBI ELETTRONICI

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

UN TESORO!! NASCOSTO ?

Cercalo col Metal Detector!!

Prof. Bounty Hunter Traker rileva monete oltre 28 cm. oggetti oltre 1 metro comandi discriminazione, potenza variabile, visualizzazione a lancetta. Costa ai primi 50 £. 290.000.

Il modello digitale £. 580.000. L'hobby che ripaga il tempo. Disponibili: GPS, visori, scan-ner, security system, ecc.

>> Zone disponibili per agenti e rivenditori <<

ELECTRONICS COMPANY

Via Pediano, 3A - 40026 IMOLA - Tel. 0542/600108



sui pulsanti P3 (up) e P1 (down) si setterà la temperatura d'intervento. Premendo nuovamente il pulsante P2 il display visualizzerà "Thgt=XXX", potrete ora settare la temperatura d'intervento alta agendo sui pulsanti P3 e P1.

Premendo una ultima volta il pulsante P2 il micro tornerà a funzionare come termometro, si potrà ora procedere al collaudo.

In condizioni normali l'uscita sarà disabilitata, stringerete la sonda fra le dita per aumentarne la temperatura. Se il circuito funziona in maniera corretta l'uscita dovrà attivarsi al raggiungimento della temperatura d'intervento alta (28°).

Superata la soglia d'intervento potrete togliere le mani dalla sonda per farla raffreddare.

In questa fase si dovrà verificare che il relè si disattivi quando la temperatura del sensore raggiunge la temperatura d'allarme bassa (27°), in questo modo si avrà un'isteresi di un grado, perché $Thgt - Tlow = 28 - 27 = 1^\circ$.

Si potrà eseguire la stessa prova collegando il sensore alla base MK 3095/A.

Terminata la prova il sensore andrà programmato con le giuste soglie d'intervento e collegato ad una delle due basette, MK 3095 o MK 3095/A, a seconda dell'applicazione che se ne vuole fare.

Non ci resta che augurarvi buon lavoro !!!

N.B. Per programmare le sonde termometriche MK 3095/S è comunque necessaria la versione base MK 3095. Dopo la programmazione l'MK 3095/S potrà essere collegata all'MK 3095/A.

Tutto il materiale necessario al completo assemblaggio del termostato in versione MK 3095, compresi anche sonda termometrica MK 3095/S, cavetto flat con relativi connettori, microprocessore già programmato, display a cristalli liquidi 2x16, pulsanti, ecc., come da liste componenti MK 3095 - MK 3095/S

L. 154.000 IVA compresa

Tutto il materiale necessario al completo assemblaggio del termostato in versione stand alone MK 3095/A, compresi anche sonda termometrica MK 3095/S, cavetto flat con relativi connettori, ecc., come da liste componenti MK 3095/A - MK 3095/S

L. 66.000 IVA compresa

RIVENDITORE KIT C.P.E.



CENTRO KIT ELETTRONICA s.n.c.

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

C.K.E. di Walter Menaggia & C. S.n.c.
Via Ferri 1 ang. Via Gorki
Tel. 02/6121197 - Fax 6600459
20092 Cinisello Balsamo (MI)

ELETRONICA

CONDENSATORI POLIESTERE ASSIALI:

22 pF 125 V L. 50	56 nF 400 V L. 200
220 pF 400 V L. 60	68 nF 400 V L. 200
680 pF 400 V L. 80	68 nF 630 V L. 220
1 nF 630 V L. 200	150 nF 400 V L. 220
1.5 nF 630 V L. 150	150 nF 630 V L. 230
2.2 nF 100 V L. 90	220 nF 400 V L. 230
2.2 nF 630 V L. 120	330 nF 63 V L. 160
3.3 nF 630 V L. 130	330 nF 100 V L. 190
4.7 nF 630 V L. 140	330 nF 400 V L. 230
6.8 nF 250 V L. 110	470 nF 100 V L. 250
10 nF 400 V L. 100	470 nF 400 V L. 250
12 nF 250 V L. 120	680 nF 100 V L. 240
15 nF 400 V L. 220	680 nF 160 V L. 300
22 nF 400 V L. 160	680 nF 400 V L. 300
22 nF 630 V L. 180	1 uF 100 V L. 230
33 nF 400 V L. 220	1.5 uF 100 V L. 240
33 nF 630 V L. 230	1.5 uF 400 V L. 400
47 nF 400 V L. 220	2.2 uF 630 V L. 650
47 nF 630 V L. 230	3.3 uF 100 V L. 450

CONDENSATORI ELETROLITICI ASSIALI:

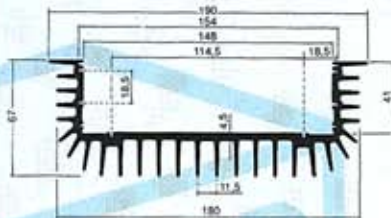
1 uF 63 V L. 90	100 uF 63 V L. 200
2.2 uF 40 V L. 90	220 uF 10 V L. 150
2.2 uF 63 V L. 110	220 uF 40 V L. 180
4.7 uF 16 V L. 100	220 uF 63 V L. 200
10 uF 6.3 V L. 90	400 uF 10 V L. 120
10 uF 25 V L. 130	470 uF 16 V L. 160
10 uF 63 V L. 150	470 uF 35 V L. 230
22 uF 10 V L. 100	470 uF 63 V L. 340
22 uF 25 V L. 130	1000 uF 16 V L. 260
22 uF 40 V L. 150	1500 uF 25 V L. 285
33 uF 16 V L. 130	1500 uF 40 V L. 500
33 uF 25 V L. 150	2200 uF 10 V L. 300
33 uF 40 V L. 170	3300 uF 25 V L. 1000
47 uF 10 V L. 90	3300 uF 63 V L. 400
47 uF 16 V L. 130	4700 uF 6 V L. 400
47 uF 40 V L. 150	4700 uF 63 V L. 4200
100 uF 16 V L. 150	10000 uF 16 V L. 3900

C.S. ELETTRONICA

Via Granarolo, 151/5 - 48018 Faenza (RA)

Tel. (0546) 46307 - Fax (0546) 46371

ORARIO: 8.00-12.30/14.30-18.00 - SABATO: Chiuso



DISSIPATORI PER
AMPLIFICATORI
AUDIO ANODIZZATI
NERI:

200 mm	L. 15.600
250 mm	L. 19.100
300 mm	L. 22.200
350 mm	L. 25.400

150 mm	L. 5.500
200 mm	L. 6.800
250 mm	L. 8.200



RISERVATO AI NON CLIENTI

☐ **DESIDERO RICEVERE IL
NUOVO CATALOGO 1997/98**

Nome
Cognome
Ditta
Indirizzo
Località
Cap.
Tel.
Fax

Per ricevere il nuovo catalogo inviare il presente coupon allegando L. 7.500 in francobolli a titolo di rimborso spese.

SPECIALE PER MUSICISTI



BATTERIA RICARICABILE SANYO RC - 2000 L. 8.600

CD ROM:	
PALCE/MACH	L. 9.000
NETWORKING PRODUCT AMD	L. 17.000
OPTOCOUPLER HP	L. 17.000
TEMIC	L. 19.000
EUROPEAN SELECTION TOSHIB	L. 12.000
LOGIC APPLICATIONS TEXAS	L. 17.000
TMS 320C8 TEXAS	L. 17.000
NATIONAL	L. 25.000
SGS - THOMSON	L. 13.900
FLOPPY DISK MICROCONTROLLER	
PROGRAMMING TEXAS	L. 13.000

OFFERTA AD ESAURIMENTO PER AVVICENDAMENTO MARCHE TRATTATE

Scatole in metallo seconda scelta, misura indicata:

212 x 128 x 210	con maniglia	L. 21.750
300 x 110 x 250	con maniglia	L. 27.250
402 x 104 x 210	con maniglia	L. 27.750
300 x 80 x 250	con maniglia	L. 26.750
400 x 80 x 250	con maniglia	L. 29.750
250 x 106 x 300	con maniglia	L. 29.750
270 x 105 x 350	con maniglia	L. 29.750
303 x 160 x 250	con maniglia	L. 29.750
115 x 95 x 141 con foratura già predisposta per passacavo portafusibile e spine VDE		L. 11.500
220 x 100 x 150		L. 15.500
248 x 137 x 210 con foro posteriore per presa, con maniglia		L. 24.900

MICROCONTROLLORI:

Z86C01/2PS	L. 4.950
TMP284C01/3AT	L. 19.500
PIC16C74/04	L. 18.800
PIC16C84/04	L. 11.000
PIC16C84/04SMD	L. 11.500
PIC14000/JW	L. 39.900
PIC16C74/JW	L. 39.000
PIC16F84/04	L. 9.900
PIC16C71/JW	L. 18.500
PIC16C84/10	L. 13.500
PIC16C55/JW	L. 17.000
MC68HC705C8	L. 9.900
ISPLS11016	L. 15.500

COMPONENTI PER AMPLIFICATORI

UPC2500H	L. 9.850
2SJ162	L. 8.200
2SK1058	L. 8.200
GT200D101	L. 12.500
GT200D201	L. 12.500
2SK1530	L. 15.000
2SJ201	L. 15.000

- Prendiamo ai Sigg. Clienti che i prezzi si intendono I.V.A. (19%) esclusa, ed il prezzo è riferito a un singolo pezzo ed è valido per 30 giorni dall'uscita della rivista, il materiale pronto a magazzino verrà spedito entro 24 ore.

- La spedizione è contrassegno tramite P.P.T. con pacco ordinario l'importo delle spese di spedizione è di L. 9.500, con pacco assicurato di L. 12.500.

TUTTO KIT

MK 3255 MK 3260

La comparsa sul mercato delle minitelecamere a basso costo, ha reso necessario trovare un opportuno trasmettitore audio/video per rendere "senza fili" questi sistemi. Sistemi che vanno dal campo della sicurezza e/o sorveglianza come monitoraggio di giardini, ingressi, androni, della camera del bimbo e tanti altri, fino a quelli di diffusione del segnale di videocamere e videoregistratori senza bisogno di stendere fili.

Il sistema che abbiamo proget-

12 Volt, secondo, grazie al converter MK 3260, riceviamo nella banda TV VHF dei canali A e B, notoriamente libera, contrariamente alla UHF sovraffollata dalle TV commerciali, terzo l'impossibilità di essere captato da normali televisori domestici senza l'utilizzo del converter MK 3260.

A proposito di questa terza caratteristica, è bene specificare una cosa importante. Mentre i normali TV domestici ricevono bande UHF che partono da circa 480 MHz, quindi impossibilitati,

Trasmettitore TV audio video

E CONVERTITORE PER CANALI TV A e B

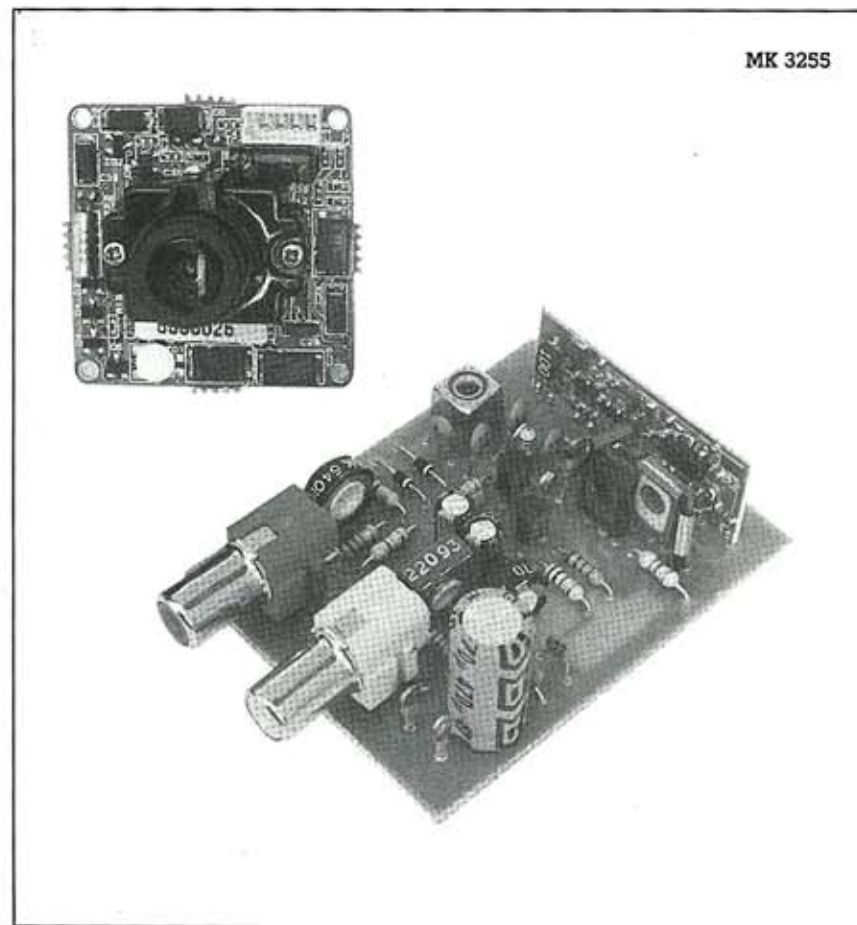
tato, ha diversi vantaggi rispetto a quelli attualmente in commercio. Primo l'elevata potenza di trasmissione, minimo 400 mW a

senza l'ausilio del converter MK 3260 a ricevere il segnale a 434 MHz trasmesso dal trasmettitore MK 3255, alcune TV portatili pic-

Due moduli di ridotte dimensioni, per trasmettere e ricevere segnali provenienti da minitelecamere, videoregistratori, videocamere ecc. siano queste in bianco e nero o a colori.

Il trasmettitore MK 3255 ha una potenza di ben 400mW, il convertitore MK 3260 converte la frequenza di trasmissione da 434 MHz a 50 ÷ 60 MHz (canali TV A e B).

TUTTO KIT



coline, sia a cristalli liquidi che con tubo catodico tradizionale, riescono a ricevere direttamente, anche senza il converter MK 3260. Questo perché mentre i televisori domestici ricevono frequenza a partire da circa 480MHz, quelli portatili da pochi pollici, hanno lo standard di ricezione giapponese, che riceve la UHF a partire da circa 430 MHz e quindi in grado di ricevere i segnali a 434 MHz dell'MK 3255. Ciò significa che se possedete uno di questi TV portatili, non sarà necessario realizzare l'MK 3260, se invece avete un TV normale sarà necessario anche l'MK 3260. Questo modo di funzionamento rende anche il sistema di trasmissione non accessibile a chiunque, cosa a volte molto importante.

I due modelli hanno dimensioni contenute: 65 x 50 millimetri il trasmettitore MK 3255, 75 x 55 millimetri per il converter MK 3260. L'ingombro in altezza è per entrambe le schede circa 30

Elenco componenti MK 3255 (trasmettitore)

R1 = 10 k Ω trimmer verticale
R2 = 470 k Ω
R3 = R4 = 100 k Ω
R5 = 18 k Ω
R6 = R7 = 1 k Ω
R8 = 220 Ω trimmer verticale
R9 = 470 Ω trimmer verticale
R10 = 2,2 k Ω
R11 = 10 k Ω
R12 = 100 k Ω
R13 = 4,7 k Ω
C1 = 100 pF condensatore ceramico
C2 = C3 = C4 = C5 = 220 pF condensatore ceramico
C6 = C7 = 100 nF cond. elettrolitico
C8 = C9 = 10 μ F cond. ceramico
C10 = 1 nF condensatore ceramico
C11 = 470 μ F condensatore elettrolitico
D1 = 1N4148 diodo
DV1 = DV2 = BB405 diodo varicap
T1 = T2 = BC547 transistor
T3 = T4 = BD139 transistor
L1 = B5739 bobina TOKO
J1 = J2 = connettori RCA da c.s.
M1 = modulo ibrido trasm. 400 mW
N° 4 ancoranti
N° 1 circuito stampato MK 3255/c.s.
N° 2 connettori RCA volanti
20 centimetri filo per antenna

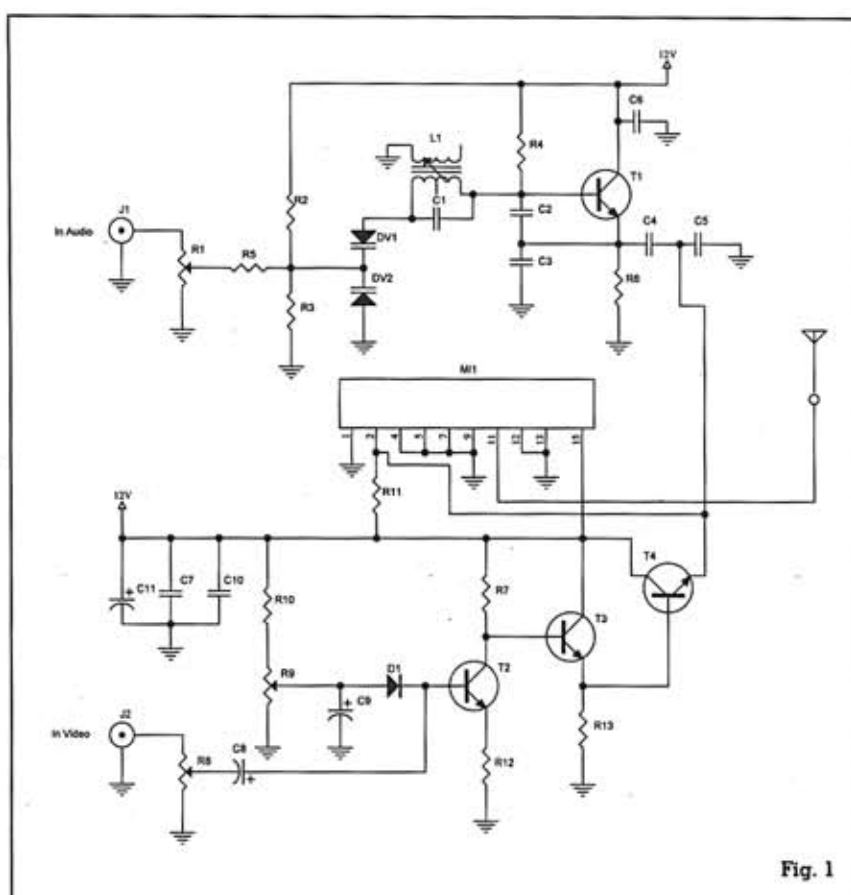


Fig. 1

millimetri.

Dopo questa breve presentazione passiamo alla descrizione dei due circuiti elettronici.

Schemi elettrici MK 3255 / MK 3260

Iniziamo con quello relativo all'MK 3255, trasmettitore, che ve-

diamo in fig. 1.

I due segnali, audio e video, vengono rispettivamente applicati al catodo comune dei due diodi DV1 e DV2 e alla base del transistor presente sul modulo TX già montato. La modulazione del segnale video è in AM (modulazione di ampiezza). Questa è ottenuta mediante l'amplificatore di corrente formato da T2, T3 e

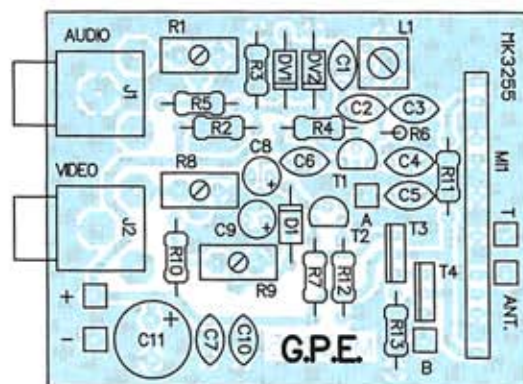


Fig. 2

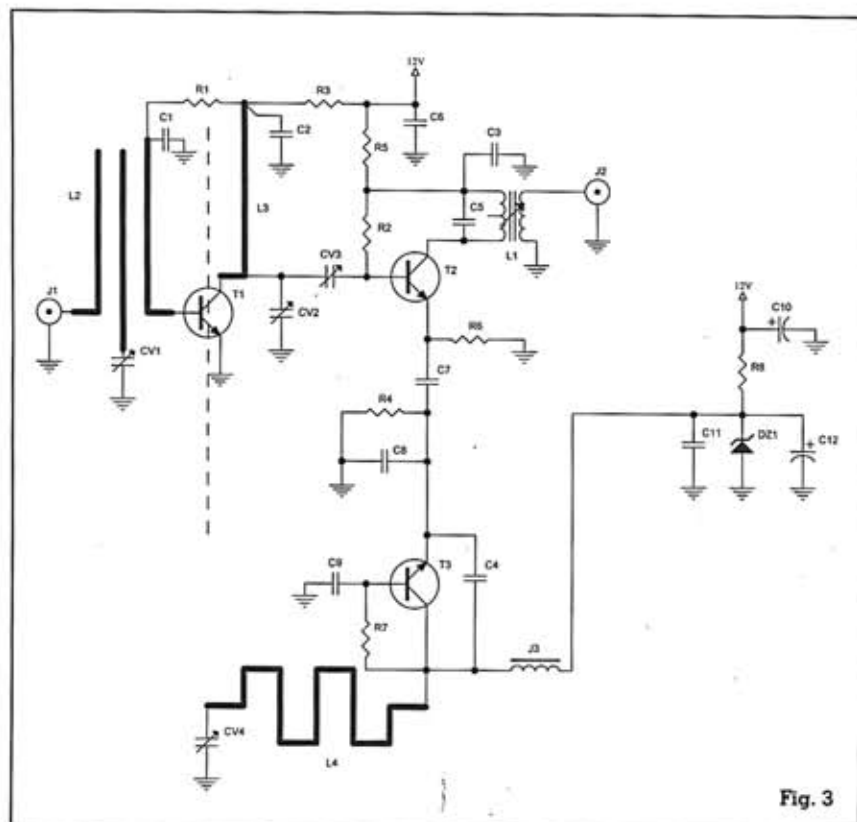


Fig. 3

Elenco componenti MK 3260 (converter)

R1 = R2 = 68 kΩ
 R3 = R6 = 220 Ω
 R4 = 100 Ω
 R5 = 68 Ω
 R7 = 33 kΩ
 R8 = 39 Ω
 C1 = 470 pF condensatore ceramico
 C2 = C9 = 1nF condensatore ceramico
 C3 = C6 = C11 = 10 nF cond. cer.
 C4 = 4,7 pF condensatore ceramico
 C5 = 6,8 pF condensatore ceramico
 C7 = 10 pF condensatore ceramico
 C8 = 15 pF condensatore ceramico
 C10 = C12 = 10 μF cond. elettrolitico
 CV1 = CV2 = CV3 = compensatore BLU o BIANCO
 CV4 = compensatore GIALLO
 DZ1 = 5,1 volt 1/2W diodo zener
 T1 = T2 = T3 = BFR90A transistor
 J1 = J2 = connettore RCA da c.s.
 J3 = 5,8 μH induttanza assiale
 L1 = B7051 bobina TOKO
 N° 1 schermo in vetronite ramata
 N° 4 ancoranti
 N° 1 circuito stampato MK 3260/c.s.
 20 centimetri filo per antenna

T4 di fig. 1. La modulazione del segnale audio è in FM (modulazione di frequenza) ottenuta dalla tensione del segnale audio applicata al catodo comune dei due diodi varicap DV1 e DV2. La distanza tra segnale modulante video e audio è di circa 5,5MHz. La portante principale a circa 434MHz, è stata scelta per due ben precisi motivi: primo per non disturbare le emittenti commerciali, secondo per permettere ai radioamatori di utilizzare il nostro progetto per traffico A.T.V..

Veniamo ora al convertitore MK 3260 (fig. 3).

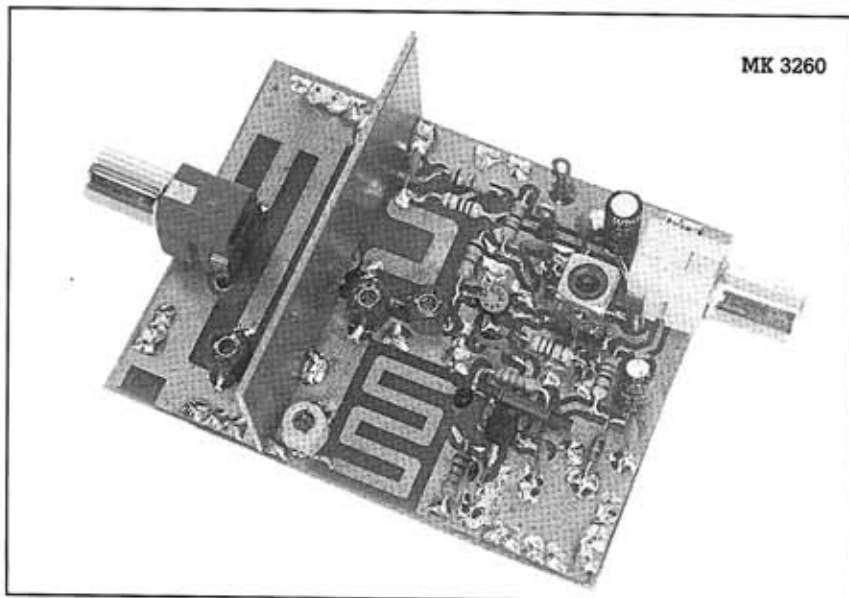
Questo è costituito da un circuito risonante d'ingresso formato dalle strip/lines di L2, da un oscillatore locale libero che lavora a $370 \div 380\text{MHz}$ formato da L4, T3 ed un circuito miscelatore formato da T2 ed L1. All'uscita di questo miscelatore, ci ritroveremo con una frequenza di $50 \div 60\text{MHz}$. Tale frequenza risulta dal prodotto di conversione tra frequenza ricevuta e frequenza dell'oscillatore locale ($434\text{MHz} - 380\text{MHz} = 54\text{MHz}$). L'uscita del mixer (J2) andrà collegata alla

presa antenna del TV. L'alimentazione viene filtrata e livellata da C11, C12, C10 e DZ1.

Costruzione, taratura ed uso

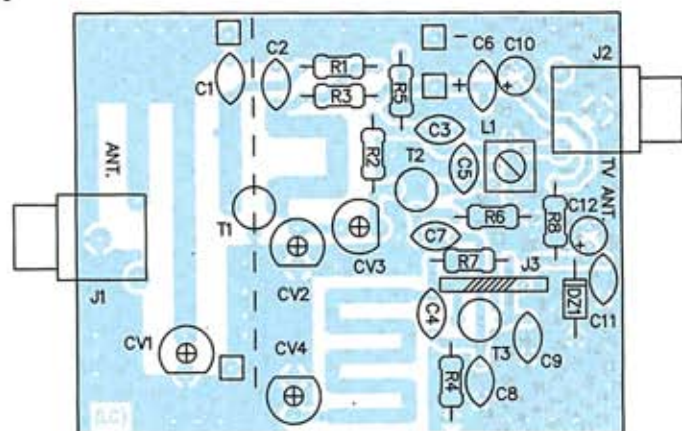
La taratura del sistema, e quindi la successiva messa in opera, anche se molto semplice è piuttosto lunga e bisognosa di molte

descrizioni. Per questo motivo, sia l'una che l'altra non saranno descritte qui di seguito, essendo necessarie diverse pagine, maggiormente dedicate ad altri argomenti. È ovvio che, unitamente ai due kit di montaggio GPE MK 3255 ed MK 3260, troverete nelle istruzioni tutte le descrizioni e disegni necessari per un perfetto assemblaggio, taratura ed utiliz-



MK 3260

Fig. 4



zo del sistema.

In fig. 2 e 4 vediamo rispettivamente gli schemi di montaggio del trasmettitore audio/video MK 3255 e del converter MK 3260.

Sempre nelle istruzioni supple-

mentari allegate ai due kit MK 3255 ed MK 3260, troverete anche una descrizione schematica di applicazione rispettivamente a telecamere, videocamere, ecc. del kit MK 3255 e a televisori do-

mestici e/o portatili per il kit MK 3260.

Per quanto riguarda le antenne necessarie (trasmissione e ricezione) si potranno seguire due strade. Laddove le distanze da coprire sono brevi (casa/casa, casa/giardino, casa/garage, ecc.) basteranno due spezzonecchini di filo, sia sul trasmettitore che sul converter, di 17 centimetri. Se invece dovete coprire distanze maggiori (max circa 500 metri in aria libera senza ostacoli interposti), allora sarà bene utilizzare due antenne accordate.

Tali antenne portano la sigla MK32ANT (fig. 5) e sono identiche sia per il trasmettitore che per il converter. Anche per queste due antenne troverete esaurienti indicazioni d'utilizzo nelle istruzioni supplementari.

Circa l'alimentazione delle due schede, questa sarà di 12 volt continui. Si potranno scegliere

ANTENNA STILO da esterno mod. MK 32 ANT

Caratteristiche elettriche

Frequenza disponibile: 433,92 MHz

Impedenza: 50 Ω

Caratteristiche tecniche

Funzionamento ottimale su piano di massa

Caratteristiche meccaniche

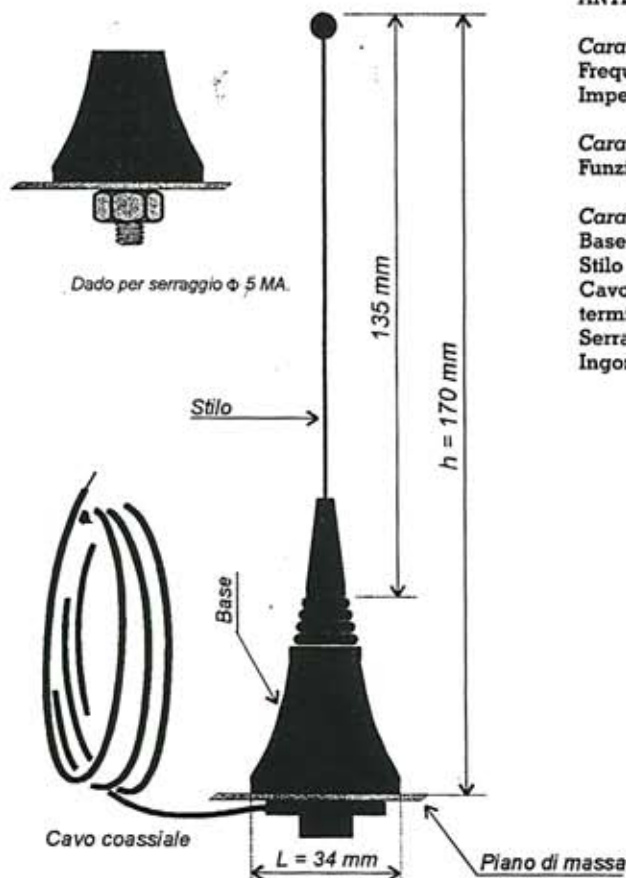
Base in PVC nero;

Stilo in acciaio, colore nero di lunghezza: 135 mm;

Cavo coassiale 50 Ω RG58 MIL-C17 in dotazione: 2,50 m non terminato;

Serraggio mediante contro dado in dotazione;

Ingombro (Lxh): 34 mm x 170 mm.



Foro Φ 8 mm

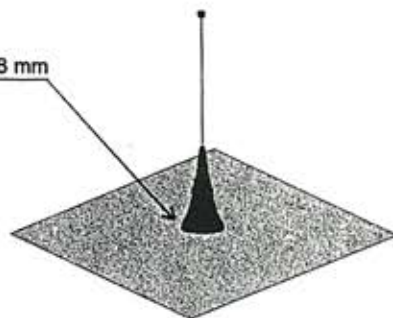


Fig. 5

due vie. O un pacco pile da 8 elementi da 1,5 volt ($8 \times 1,5 = 12V$) oppure due alimentatori da 12 volt stabilizzati, con potenza di almeno 200mA. L'assorbimento massimo del trasmettitore MK 3255 è di circa 80mA a 12 volt, quello del converter di circa 55mA sempre a 12 volt. Di conseguenza, sia per il trasmettitore che per il ricevitore, come già detto occorreranno due pacchi pile ($8 \times$ stilo 1,5) oppure due alimentatori capaci di sopportare un assorbimento di 200mA o più. Utilizzando un pacco pile stilo da 8 elementi alcalini, l'autonomia media sarà di circa 25 ore.

Volendo racchiudere i due moduli in un contenitore, sarà bene sceglierlo in materiale plastico e non metallico.

Compresi nel kit, oltre alle dettagliate istruzioni per montaggio, taratura ed uso, troverete anche i necessari schermi ed i connettori maschio/femmina RCA per i collegamenti.

Come già precedentemente ricordato, il converter MK 3260,

serve solamente se vogliamo ricevere le immagini su un televisore "domestico". Nel caso in cui abbiamo a disposizione un piccolo televisore portatile bianco/nero o a colori con banda di ricezione sotto i 480 MHz (quasi tutti i piccoli portatili) il converter MK 3260 non sarà necessario. Basterà sintonizzarsi in UHF sotto il canale 21.

Tutto il materiale necessario al completo assemblaggio del trasmettitore TV MK 3255, compresi anche circuito stampato, connettori RCA, modulo ibrido trasmittente tarato e collaudato, minuterie elettriche, ecc. come da lista componenti.

L. 73.900 IVA compresa

Tutto il materiale necessario al completo assemblaggio del converter MK 3260, compresi anche circuito stampato, schermo, connettori RCA, ecc. come da lista componenti

L. 31.800 IVA compresa

Antenna MK32ANT, necessaria per raggiungere le massime distanze di trasmissione, già dotata di cavo RG58

L. 25.000 IVA compresa

RIVENDITORE KIT G.P.E.



ELETRONICA

COMPONENTI ELETTRONICI

Piazza Giovanni XXIII, 8

Tel./Fax 0884/583915 - 71043 MANFREDONIA

A NOVARA

componenti elettronici



28100 NOVARA - Via Orelli, 3

Tel. 0321/450680 - Fax 457621

RIVENDITORE KIT G.P.E.

**Sei un inventore?
Vuoi farti conoscere?
Se pensi al tuo futuro e ai tuoi progetti
allora vieni al**



**3° CONCORSO NAZIONALE
dell'INVENTORE
ELETTRICO-ELETTRONICO**

Si terrà contemporaneamente alla 7ª edizione della

"GRANDE FIERA dell'ELETTRONICA"

nel Quartiere Fieristico di Forlì nei giorni 6-7-8 dicembre 1997.

**Sarà sicuramente un vero trampolino di lancio. Oltre a coppe, premi
incentivi, ne parleranno come ogni edizione: giornali, riviste specializzate,
televisioni locali, RAI, Canale 5, Telemontecarlo.**

COSA ASPETTI? Per maggiori informazioni telefona a:

NEW LINE snc - Tel./Fax (0547) 300845 - Tel. (0337) 612662

L'IC 706 rappresenta probabilmente uno dei migliori e più diffusi apparati degli ultimi anni.

Entro un contenitore di appena 167 x 58 x 200 mm (e pesante meno di 2 chili e mezzo), la Icom è riuscita a farci stare un transceiver all-mode per HF, 6 m e 2 m, con ricezione ad ampia copertura da 30 kHz a 200 MHz.

C'era da pensare che fosse difficile far di meglio, ma la Icom stessa si è data da fare per migliorare quello che era già un ot-

tata da 10 a 20 W.

- Altoparlante più grande.
- La ventola del dissipatore è ora controllata dalla temperatura.
- Migliorata la commutazione di banda.
- Decodificazione opzionale CTCSS.
- Sub-dial per RIT, memorie e cambio di frequenza a passi.

Il ricevitore

Molti cacciatori di DX in VHF

Il nuovo IC 706 mark II°

timo apparato: e il risultato è appunto la versione MK II.

La comparazione diretta dei due apparati, sia in laboratorio che «in aria», ha consentito di trarne quanto segue.

Cosa c'è di nuovo?

In breve, queste sono le differenze.

- Migliorata la sensibilità di ricezione in VHF fra 100 e 200 MHz.
- La possibilità di 2 filtri opzionali.
- La potenza di uscita in 2 m por-

effettuano regolari controlli su bande non radiantistiche per individuare i «segni» di qualche apertura; per esempio le bande basse dei canali TV e della radio-diffusione FM possono costituire una buona indicazione che è giunto il tempo di andare in 6 o in 2 m a chiamare «CQ DX».

È vero che il primo modello offriva anch'esso tale tipo di ricezione a banda larga, incluso un modo «FM larga» su e giù per lo spettro; tuttavia un certo numero di utenti trovata criticabili le scarse prestazioni in ricezione VHF fuori dalle bande citate.



Il MK II rappresenta un considerevole miglioramento in questo senso: segnali ora ricevibili con buona intensità da ambedue i lati della banda 2 m, ivi compresi i satelliti meteorologici sui 137 MHz, erano spesso completamente inudibili sul MK I.

I controlli

Con un frontalino così basso, farci stare abbastanza manopole e pulsanti deve essere stata un'impresa notevole per i progettisti; l'Icom aveva già fatto un buon lavoro sul MK I, sebbene il cambio di banda fosse un traffico di molti pulsanti da premere.

Ora sono i pulsanti up/down che agiscono come cambio di banda, con diverse «facilities» operative molto comode.

E d'aiuto anche il miglioramento dell'audio in ricezione, dovuto all'altoparlante più grande: così non è più necessario adottare un altoparlante esterno in condizioni critiche di ascolto.

Quella che a prima vista potrebbe sembrare una variante minore è lo spegnimento (e l'accensione) automatico della piccola ventola di raffreddamento: in un ambiente silenzioso, il suo azionamento continuato alla lunga può diventare irritante; a volte sono le cose piccole ad apparire più importanti.

La spaziatura fra canali

Con le nuove tendenze a passare ovunque a 12,5 kHz di spaziatura in FM, è apprezzabile la comodità di cambiare istantaneamente la deviazione di trasmissione da 5 a 2,5 kHz (è la banda passante del filtro di ricezione), semplicemente premendo un pulsantino sul pannello frontale.

Le misure

Come già accennato, due apparati nuovi del I° e del II° tipo sono stati confrontati fianco a fianco.

Immediatamente evidente è stato il miglioramento della sensibilità del nuovo ricevitore, non solo sulle due bande VHF ma, netto e costante, su tutta la gamma di copertura; e questo aumento di sensibilità non ha assolutamente peggiorato le prestazioni in presenza di forti segnali. Tanto che la IMD del 3° ordine risulta sensibilmente migliore.

Nella posizione FM - 12,5 kHz anche la reiezione è apparsa migliore, in misura di 6 ÷ 7 dB circa.

Concludendo, l'Icom si è ancora una volta superata; quello che era un ottimo apparato è diventato ancora migliore, in grado comunque di dare la sua ottima figura non solo in auto, camper, caravan, mini-DXpedition e servizio portatile-mobile in generale, ma anche come stazione fissa di classe.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Sensibilità (livello d'entrata per fornire 12 dB SINAD):

da 1,8 a 150 MHz = 0,20 ÷ 0,30 μ V

da 170 a 190 MHz = 1 ÷ 9 μ V

200 MHz = 106 μ V

Selettività (SSB/CW):

sostanzialmente invariata

Reiezione IMD 3° ord. (spaziatura segnali 20/40 kHz):

21 MHz = 89 dB

50 MHz = 84 dB

144 MHz = 81 dB

Selettività canali adiacenti

sostanzialmente invariata



IV^a MOSTRA SCAMBIO MATERIALI ED APPARECCHIATURE RADIO tra Radioamatori

Il giorno **12 ottobre 1997**, in occasione della annuale Fiera di Scandicci, l'Associazione Radioamatori Italiani

- Sezione di Scandicci -

organizza la quarta Mostra Scambio tra Radioamatori.

L'ingresso è libero sia per visitatori che per espositori.

Orario mostra 9.00 - 19.00

Per raggiungere Scandicci uscita A1 Firenze-Signa

Frequenza di appoggio

145.425 FM

Per informazioni 0368/3040274

Giovanni I5YDO

MP radio

NUOVA SEDE

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

- ApparatI OM - CB - SWL nuovi ed usati - Antenne - Trasmissioni digitali
- Rivenditore autorizzato AET - CTE - ECO - HOT LINE - ICOM - INTEK - YAESU - KENWOOD - SIRIO - DSP CONTEL
- Computer assemblati e non
- Installatore antenne di fiducia
- Spedizioni e finanziamenti in tutta Italia

Il QSO è finito, si può spegnere l'apparato, si può mettere da parte il log; o c'è ancora qualcosa da fare?

Sì che c'è: la spedizione di una QSL, quella che è sempre da considerarsi la cortesia conclusiva del collegamento, che serve per dimostrare il gradimento per il contatto, ma anche per verificare la regolarità del collegamento al fine di ottenere determinati diplomi.

che è ormai confermata come dimensione standard, ovvero 9 x 14 cm, per evidenti motivi di semplicità di smistamento.

Ci sono ditte specializzate nella stampa delle QSL, che ovviamente pubblicizzano la loro attività, e che dispongono di un'ampia varietà di disegni e soggetti, ma in genere sono anche disponibili ad adottare quanto proposto dal cliente. C'è comunque da precisare che pressoché ogni tipografia è in grado di eseguire lavori di questo genere.

(conclusione)

Attorno al mondo con le HF

Ecco allora qualche notizia in proposito.

La scelta

La cartolina di conferma dell'avvenuto collegamento, ovvero QSL, è di realizzazione assolutamente personale; tuttavia, alcuni elementi di base è meglio seguirli, se non altro allo scopo di evitare che la creatività vada a danno della chiarezza compilativa.

Intanto, il formato deve essere il più adeguato possibile a quella

Comunque, si scelga un bozzetto preesistente o uno personale, è consigliabile scegliere una versione in cui il nominativo personale sia riprodotto anche sul lato sul quale stanno tutte le informazioni riguardanti il QSO: sarà banale, ma questo semplifica il lavoro di chi (operatore di contest o di DXpedition) sarà facilitato nell'individuazione di tutti i dati che gli interessano.

Comunque, la QSL deve avere le linee o riquadri in cui inserire le seguenti indicazioni: data, ora, (banda di) frequenza, modo di emissione (CW, SSB, ecc.), rapporto dato; in più, naturalmente, il nominativo della stazione corrispondente.

È consigliabile prevedere anche un po' di spazio per qualche dato descrittivo sommario della propria stazione e per qualche nota personale (per esempio riferita allo scambio di QSL), nonché un angolo per la firma.

I4NE

Confirming QSO:

To radio _____

DATE	GMT	MHz	TWO-WAY	RST



Associazione
Radioamatori
Italiani

Sezione di Bologna

PSE QSL
TNX QSL

73

NERIO NERI

Via Andrea da Faenza 6
40129 BOLOGNA - ITALIA

La compilazione

Beh, qui la regola fondamentale è ovvia: scrivere in modo chiaro, magari in stampatello. Un'incomprensione di lettura può portare alla non reperibilità del QSO nel log.

GUGLIELMO MARCONI (Bologna 1874 - Roma 1937) The father of radio

Come di norma, usare sempre, per data e orario, il tempo UTC (ovvero GMT), altrimenti può diventare più facile trovarsi la maleducazione «Not in the log» che arriva invece della regolamentare conferma.

Scrivere la data in modo che non si presti ad errate interpretazioni a causa delle modalità che variano nei diversi paesi del mondo; per esempio, 11/3/96 vorrà dire 3 novembre o 11 marzo? Ecco allora che è consigliabile scrivere, magari abbreviato, il nome del mese, oppure usare per esso i numeri romani (nell'esempio, 3/XI/96).

La spedizione

Cosa ce ne facciamo delle QSL, una volta compilate? Beh, fondamentalmente dipende da quale paese ne è la destinazione e da quanto noi siamo bramosi di riceverne una di ritorno.

In linea generale, si tratterà di scegliere fra l'invio diretto e quello tramite Associazioni.

Da tener presente che lo smistamento di queste QSL corrisponde ad una quantità notevole di corrispondenza, di cui occorre tener conto sotto l'aspetto economico, qualora si intenda effettuare l'invio diretto a ciascuno dei corrispondenti collegati.

Per fortuna, un po' tutte le Associazioni, specialmente quelle più importanti, prevedono anche questo servizio per i propri soci (e l'A.R.I. non fa certo eccezione).

Ecco quindi che il radioamatore attivo, anziché spedire centinaia e centinaia di QSL ai singoli indirizzi, potrà effettuare saltuariamente un'unica spedizione, presso il QSL bureau associativo, contenente, per esempio, il «lavoro» di un mese; gli incaricati provvederanno a smistarle agli altri soci del proprio paese oppure ai bureau delle altre associazioni che svolgono lo stesso servizio.

È così che il giro si chiude, con tempi di smistamento tutto sommato accettabili, e con risparmio rilevante.

Ove, nei casi di stazioni rare

collegate, si desidera ricevere la QSL direttamente, e cioè celermente, si ricorrerà all'invio personale e diretto, allegando però qualche forma di rimborso per il corrispondente.

Per queste forme si usano in genere dei termini di gergo di cui diamo qui una breve spiegazione.

È buona norma inviare direttamente la busta per il ritorno, debitamente preindirizzata, che viene indicata come SAE (self-addressed envelope); se poi essa, come è consigliabile, è anche preaffrancata (naturalmente con i bolli del paese cui stiamo scrivendo), allora la sigla diventa SASE (dove la S in più sta per stamped).

All'interno di questa busta si mettono di solito IRC o «green cards». I primi sono i coupon di risposta internazionale, corrispondenti ad un'affrancatura standard: si acquistano presso gli uffici postali o qualche collega OM e se ne mettono 2 o 3. I secondi costituiscono un eufemismo per indicare... le banconote da un dollaro (almeno un paio, anche se non si potrebbe!).

Gli indirizzi si trovano su un elenco internazionale (il cosiddetto «callbook», che spesso è presente nelle locali Sezioni dell'A.R.I.; ma non sempre, specie per i DX importanti, la QSL si manda all'OM corrispondente).

I «manager». Un manager è un OM che gestisce lo smistamento delle QSL per conto di altro (o altri) OM; e sono molti gli OM (specialmente quelli che attivano DX pedition) che svolgono questa funzione, rendendo in genere più semplice, economica e veloce la conferma dei QSO.

Informazioni a tal proposito si trovano sulle riviste dedicate al settore radiantistico (sì, anche su Rk!), sui BBS in packet-radio (quelli specializzati nel DX) e in liste appositamente pubblicate. Il fatto di allegare 1-2 IRC o dollari in più rappresenta quindi, in questi casi particolari, una donazione che compensa i costi notevoli delle operazioni e spedizioni.

E adesso è arrivato il momento!

A questo punto, c'è solo un modo per imparare ancor meglio come effettuare collegamenti, ovvero QSO, in HF: accendere la radio e farseli!

E quello che serve lo sappiamo: una stazione ed una licenza, possibilmente dopo aver riletto le informazioni ed i consigli sin qui dati.

Magari dopo aver invitato un amico fidato, il giro del mondo (standosene in casa propria) può realmente cominciare!



RADIO E COMPUTER

via S. Giuseppe 1
Carrù (cn)

dal 1985 Ezio e Lello - IK10dn - al Vs. servizio
ASSISTENZA - INSTALLAZIONE - VENDITA

Ricetrasmittitori

Antenne C.B. Vhf Hf

cavi - connettori - accessori - alimentatori

Computer

— Occasioni garantite —

A.O.R. 3000 A come NUOVO	£. 1.500.000
abbiamo ritirato uno stock	telefonate
di Intek sv101 completi di	o su internet
batterie e caricatore	
Yaesu 747 hf 0+30 Mhz	£. 1.000.000
Lafayette Hurricane ssb	£. 280.000
Intek kt 500 ee vhf veicolare	£. 280.000

— Il nuovo super scontatissimo —

Yaesu VX 1R micro palmare	£. New New
Yaesu FT 920 hf + 50 mhz	£. New New
Kenwood th79	£. 749.000
Intek 497 base ssb omolog.	£. 580.000
Rg 213 matassa 100 m	£. 130.000
Modern fax voice 33.600	£. 169.000
Yaesu ft50 144-430	£. 649.000
Alinco djs41c-Intek h70-ipd	£. new price

Sconti per rivenditori e associazioni
Su internet viaggiano bit scontatissimi

<http://www.radioecomputer.com>

nuovo sito - nuovo sito - nuovo sito

Listini e cataloghi GRATIS a richiesta

spedizioni contrassegno in tutta Italia

fax e ☎ 0173/750937

OFFERTA ARRETRATI



ANNATE COMPLETE

(SENZA RACCOLTORE)

radiokit TUTTO KIT
ediz. elettronica

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

RACCOLTORI L. 10.000

Annata 1985 L. 30.000
Annata 1986 L. 30.000
Annata 1987 L. 30.000
Annata 1988 L. 35.000
Annata 1989 L. 35.000
Annata 1990 L. 35.000

Copie singole L. 10.000 cad.

Annata 1991 L. 40.000
Annata 1992 L. 40.000
Annata 1993 L. 40.000
Annata 1994 L. 40.000
Annata 1995 L. 45.000
Annata 1996 L. 45.000

INDICE GENERALE DELLE ANNATE DAL 1978 AL 1995 IN OMAGGIO CON UN ACQUISTO
(OPPURE, A RICHIESTA, INVIANDO L. 5.000 IN BOLLICI)

SCONTO 20% AGLI ABBONATI

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

INVIATEMI LE ANNATE
RACCOLTORI N. ARRETRATI
INDICE GENERALE IN OMAGGIO ☐ FLOPPY DISK ☐ CARTACEO
COGNOME NOME
Via
CAP CITTA'
PER UN IMPORTO TOTALE DI L.
ABBONATO N. SCONTO 20% L.
TOTALE L.

☐ Ho versato l'importo sul CCP 10158483 intestato a C&C Edizioni Radioelettroniche
☐ Allego assegno personale
☐ Allego fotocopia vaglia postale
☐ Pagherò in contrassegno (+ L. 5.000)

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

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

N.

SCADENZA IMPORTO L.

INTESTATA A:

FIRMA:

DATA:

Ritagliare e spedire in busta chiusa a:

C&C
Edizioni Radioelettroniche

Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza

Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662046

7. DISTRIBUZIONE (criteri e dimensionamento)

Un sistema fisso offre la possibilità di ricevere tutti canali irradiati da uno o due satelliti (mono o dual feed), inoltre è di facile installazione. Per una totale ed illimitata esplorazione della totalità delle trasmissioni da satellite, necessita un sistema motorizzato, che permette la ricerca e la selezione automatica di tutti i satelliti attualmente in trasmissione e di futura programmazione. I sistemi

solo poche emittenti SAT da distribuire in impianti molto complessi (hotel, ospedali, ed analoghi).

In sintesi (tab. 5) le due grandi categorie che raggruppano gli impianti per la ricezione della TV via satellite sono gli impianti per ricezione individuale e multiutente. Gli impianti per la ricezione individuale si dividono a sua volta in motorizzati e fissi, infine quest'ultimi in mono o dual feed.

7^a puntata

Tutto sulla TV via satellite

di Michele Colato
IN3HAP

sopracitati sono dedicati ad utente singolo o con particolari accorgimenti ad altri televisori, ma mai indipendenti tra loro; se si desidera ricevere i programmi via satellite in installazioni multiutente è necessario adottare il sistema centralizzato o comunitario, rispettivamente con conversione dei canali SAT in V-UHF o con distribuzione in 1a IF.

Il sistema centralizzato non richiede la presenza del ricevitore in prossimità del punto utente, in quanto i segnali provenienti dal satellite vengono convertiti in banda TV terrestre e distribuiti normalmente.

Il sistema comunitario, o distribuzione in 1a IF, oltre ad offrire ad ognuno la possibilità di ricevere direttamente il segnale in uscita del convertitore LNB, permette di selezionare il programma desiderato sfruttandone al massimo le migliori caratteristiche di trasmissione (video ad alta definizione, audio stereo HI-FI, digital radio, multilingua, teletext).

La distribuzione in 1a IF è senza dubbio il sistema di distribuzione da adottare in caso di dubbio, anche se più tecnico per l'utente data la necessità del ricevitore, a meno che non si desideri la visione preferenziale di

impianto monoutente	fisso	mono (semplice)
dual-feed o multi-feed (fig. 25)		
impianto motorizzato	movimento LNB (multi-sat)	movimento parabola
impianto multiutente	comunitario (1a IF)	mono (semplice)
dual-feed o multi-feed (fig. 25)		
impianto centralizzato		

Tabella 5 - Sintesi delle tipologie di impianti per la ricezione della TV via satellite

La soluzione più economica in assoluto è rappresentata dall'impianto fisso, nel quale è sufficiente puntare la parabola su di una precisa posizione orbitale per captarne tutte le emissioni provenienti.

Un impianto fisso è composto da una parabola (genericamente 60-85 cm di diametro), un convertitore LNB ed un ricevitore (vicino alla TV).

Se si parla oggi di un impianto fisso, quasi sicuramente ci si riferisce ad un dual-feed oppure ad un impianto dedicato per una delle due note famiglie di satelliti precedenti: Astra ed Eutelsat/Hot Bird.

Sono degne di nota le pay-tv, che al profano appaiono come schermo disturbato e l'eventuale

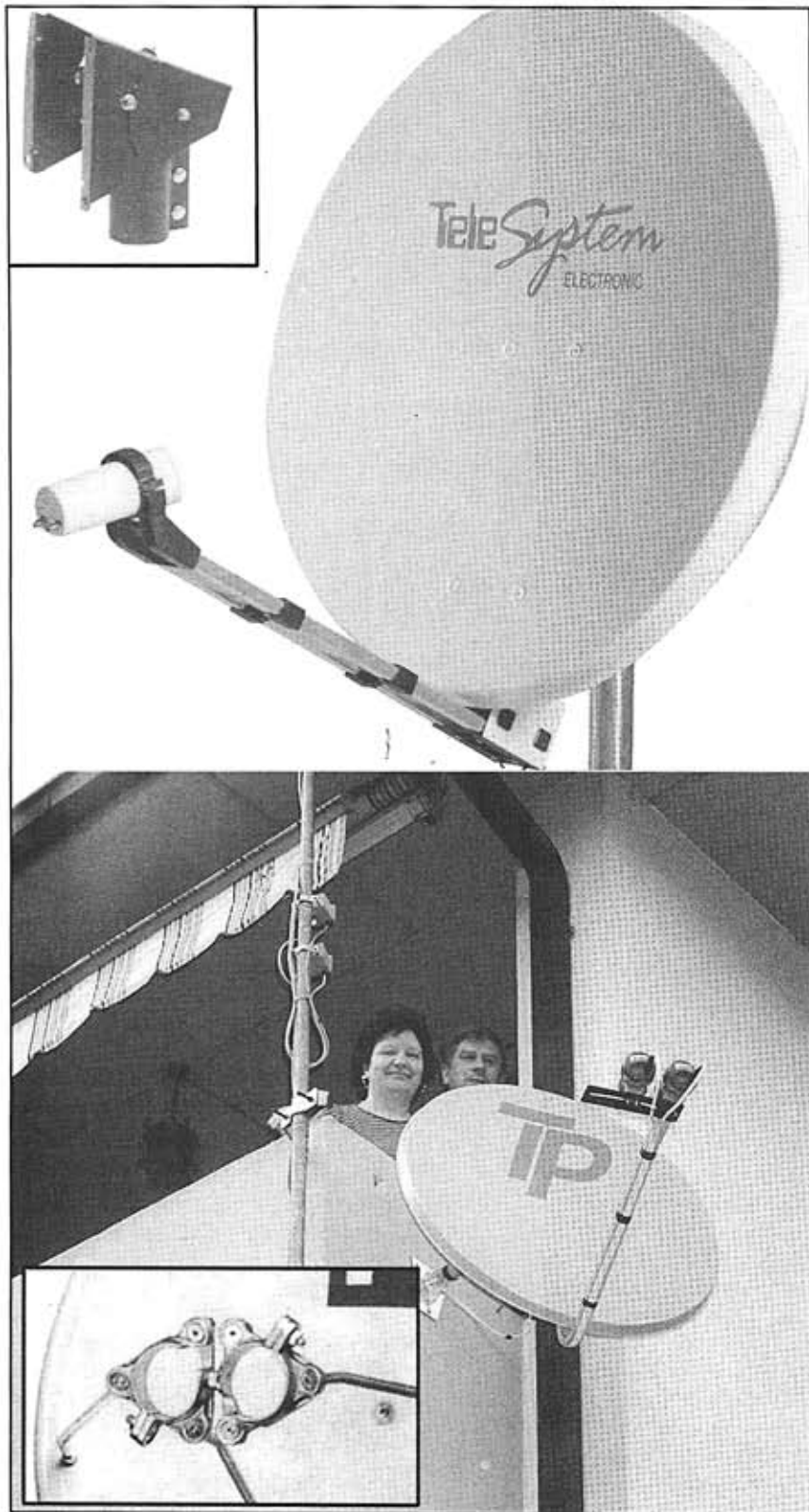


Fig. 25 - Sistema monofeed con particolare supporto AZ-EL per antenna e sistema dual feed (Astra + Hot Bird) con gli orgogliosi proprietari. A fianco particolare staffa per doppio LNB

Considerando il segnale di uscita modulata del ricevitore SAT con livello di intensità pari a circa 60 dB μ V, con un cavo coassiale di lunghezza non superiore a 15-20 metri è possibile portare detto segnale in prossimità del centralino amplificatore per la TV terrestre e reinserirlo in un ingresso V-UHF libero, per avere disponibile un canale TV SAT su tutto l'impianto di distribuzione.

L'uso dell'extender per infrarosso via radio (la misteriosa coppia di piramidi, quali estensore del telecomando), che converte il segnale IR del telecomando in RF e viceversa, è possibile il comando del ricevitore SAT remoto da ogni punto dell'appartamento (fig. 26); il tal configurazione è quasi d'obbligo l'OSD (On Screen Display) del ricevitore SAT per un riscontro a video delle operazioni impostate dal telecomando.

Con questi sistemi di estensione del telecomando è quasi come avere un secondo ricevitore satellite e/o videoregistratore; i kit sono di semplicissima installazione ed è possibile comandare una apparecchiatura da una altra stanza, utilizzando lo stesso telecomando. Non necessitano di cavi supplementari in quanto viene utilizzato il coax TV di impianto o segnale RF.

Il sistema dual-feed, come di seguito descritto, ha origini quasi casuali ed è diventato molto popolare grazie al successo di ASTRA (19.2° est) e il crescente interesse di EUTELSAT (13° est), la quale ricezione avrebbe richiesto l'installazione di due riflettori parabolici; infatti, al momento, gli impianti dual-feed di casa nostra puntano proprio le posizioni orbitali 19.2° e 13° est (Astra ed Eutelsat/Hot Bird).

Parlando di un impianto dual feed, quasi sicuramente ci si riferisce alla ricezione della famiglia di satelliti Astra e Eutelsat (para-

invito del ricevitore ad inserire la smart-card nel decoder. Astra trasmette molti canali criptati (circa 40 su circa 70 totali), mentre Eutelsat è più buono (circa 40 canali in chiaro e 10 criptati). Si

deduce chiaramente cosa si potrà ricevere con un semplice impianto fisso senza decoder; un kit per impianto mono-feed si può trovare in commercio a partire da 3/400.000 £.

Fig. 26 - Le famose piramidi, quali estensore del telecomando IR

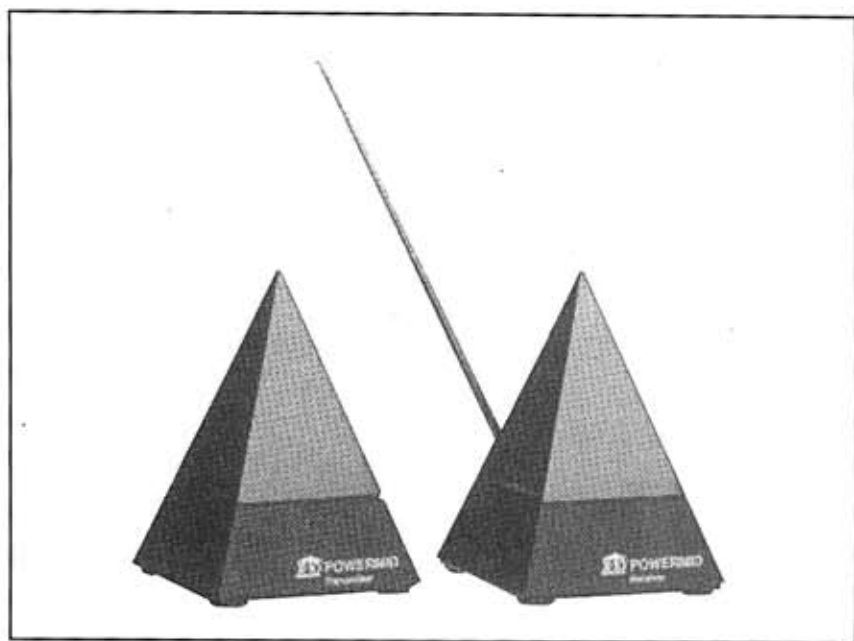
bola unica e fissa), ove il rapporto spesa/prestazioni viene ottimizzato.

In riferimento alla citazione di cui sopra, inerente le pay-tv, si deduce che con un impianto fisso dual-feed, senza decoder si potranno ricevere in chiaro circa 60 canali; numero ideale per la scoperta e l'approccio alla TV via satelliti.

Un sistema fisso multifeed, ovvero sistema di ricezione defocalizzata, è possibile grazie alle emissioni di discreta potenza per le quali sono sufficienti parabole con diametri ridotti. Durante le fasi di puntamento di una antenna parabolica si nota con quale facilità è possibile involontariamente captare le emissioni del satellite vicino a quello interessato. Tali fenomeni hanno incoraggiato il test contrario, ovvero fissando il disco e muovendo l'LNB si ottiene pressoché identico risultato, in quanto spostando l'LNB di lato è possibile ricevere l'emissione dei satelliti adiacenti a quello sul quale è puntata l'antenna. Spostando l'illuminatore in posizione diversa dal fuoco il diagramma di irradiazione dell'antenna si modifica ruotando verso la direzione in cui è avvenuto lo spostamento, quindi il sistema è in grado di ricevere emissioni con angolazione diversa dalla direzione di puntamento. Spostando l'LNB è come spostare virtualmente la parabola; siccome in realtà l'antenna rimane ferma, si riduce la superficie utile di riflessione e sul puntamento fuori fuoco si ha un guadagno minore. La ricezione fuori fuoco è utilizzata per il satellite più potente della coppia.

Tale originale operazione provoca nel sistema degradanti fenomeni di aberrazione non eccessivamente penalizzanti fino a 10° di spostamento defocalizzato dell'LNB e da questo i sistemi con 1 parabola ed addirittura 4 convertitori.

Con prolunghe meccaniche è possibile il fissaggio di altri LNB posti a fianco di quello esistente



sul fuoco, con attenuazione di circa 0.1, 0.6 e 2.7 dB rispettivamente a 3.5, 7 e 11 cm di spostamento, corrispondenti a 3, 6, e 9° circa, non a caso la distanza orbitale fra i satelliti.

Il sistema dual feed può essere utilizzato con antenne da 80-85 cm di diametro per tutte le coppie di satelliti posti a 6° di distanza tra loro senza eccessivi problemi. Lo scopo principale di tali impianti è la ricezione dei 2 poli antagonisti della TV via satellite, Astra a 19.2° est e Eutelsat a 13° est.

Per la ricezione di satelliti posti tra loro ad una distanza inferiore a 6° (Astra a 19.2° est e Kopernicus a 23.5° est, per le sue radio DSR) è necessario utilizzare feeder molto stretti fisicamente, mentre per la ricezione di Astra ed Eutelsat II F3 distanti tra loro 3° si ha l'impossibilità di fissaggio meccanico dei convertitori standard, questi ultimi posizionabili ad un minimo di 5.5 gradi di differenza.

Attuali sistemi con l'uso di componenti separati, illuminatore e convertitore, di dimensioni particolarmente ridotte, permettono la ricezione anche di 4 satelliti posti a 3° fra loro con parabola da 85 cm. Ulteriore problema consiste nel numero di commutazioni possibili, che non consentono lo sfruttamento massimo

delle capacità che il sistema potrebbe fornire. Nei sistemi dual feed, a volte la commutazione dei 2 LNB viene impropriamente fatta con il tono a 22 kHz, nato per la commutazione di banda in LNB universali. Con un ricevitore a 2 ingressi 1 a IF e generatore di tono a 22 kHz si possono controllare fino a 4 LNB dual pol o 8 LNB singoli.

La commutazione di due LNB universali installati su parabola dual-feed può essere eseguita con: tono 22 kHz, tono 60 Hz, impulsi V-H, raggi infrarossi, tensione 0-12 V ed il nuovo sistema DISEQC.

Il tono a 22 kHz è stato introdotto per la commutazione di banda degli LNB universali, quindi è bene non usarlo per lo scopo in esame; molti ricevitori sono dotati di generatore di tono a 22 kHz, quindi necessitano del solo relays commutatore outdoor, da installarsi in prossimità degli LNB.

Il tono a 60 Hz giunge dalla Francia ed è stato pensato per colmare le lacune dei sistemi di commutazione (LNB dual-feed, quando non disponibili altri segnali); pochi ricevitori sono dotati di generatore di tono a 60 Hz, quindi necessita l'inserzione di generatore (comandato dall'uscita 0-12V) vicino al ricevitore e relays commutatore outdoor.

Le variazioni repentine di ten-

sione causate dai cambi di polarizzazione (14-18V), possono essere sfruttati per la commutazione degli LNB, con relays commutatore outdoor sensibile al salto di tensione (commutatore ad impulsi V-H); i ricevitori dotati del tasto H-V non necessitano di installazione di generatore esterno indoor.

La commutazione a raggi infrarossi sfrutta il cavo coassiale di impianto per inviare all'apposito relays commutatore di antenna una serie di impulsi generati dal telecomando, tramite il ricevitore di IR posizionato vicino al ricevitore.

Il sistema che sfrutta la tensione ausiliaria 0-12V fornita dal ricevitore, è affidabile e non necessita di spiegazioni, in quanto quest'ultima non fa altro che alimentare il relays di scambio dei segnali dei 2 LNB; necessita un filo conduttore aggiuntivo dal ricevitore al relays di commutazione, ma tale problema è facilmente risolvibile utilizzando i cavi coassiali provvisti di apposito conduttore sottoguaina.

Tra i nuovi sistemi di commutazione spicca lo switch con segnale di comando a protocollo DISEqC. Una applicazione tipica è proprio la commutazione tra LNB universali quando sia la commutazione 13/18V che il tono a 22 kHz sono usati per il controllo degli stessi LNB. Il DISEqC (Digital Satellite Equipment Control) ha le proprie caratteristiche tecniche di libero accesso ai costruttori/producenti e si basa sulla modulazione digitale del tono a 22 kHz. Si ribadisce che il tono a 22 kHz si è affermato inizialmente come segnale di commutazione fra LNB in sistemi dual-feed e solo attualmente viene usato per il suo vero scopo, la commutazione di banda degli LNB universali. Il sistema DISEqC è nato grazie agli incentivi iniziali del consorzio Eutelsat, il quale grazie alla modulazione dello stesso tono a 22 kHz permette l'implementazione di numerose funzioni. La forma basilare di controllo è il simple tone burst, ovvero un segnale di durata pari a 12.5 ms entro il quale il

tono può essere continuo (LNB 1) oppure ad impulsi periodici, 0.5 ms ON e 1 ms OFF (LNB 2). Il DISEqC si basa su precisi tempi di presenza/assenza del tono a 22 kHz.

Gli switch a commutazione DISEqC, naturalmente, sono corredati di appositi generatori (DISEqC Burst Generator) di tono pilotati dalla solita tensione ausiliaria 0-12 V dal ricevitore.

I sistemi dual feed monoutente sono la soluzione ideale per adeguarsi alle evoluzioni del prossimo futuro satellitare, in sostituzione dell'impianto motorizzato; tutto ciò sotto l'aspetto commerciale e non per gli occhi di tecnico. Impianti dual feed medio/buoni con parabola diametro 85 e 2 LNB universali con ricevitore discreto hanno un costo di acquisto inferiore alle 800.000 £.

La richiesta di mercato di sistemi sempre più efficaci, economici e di ridotte dimensioni, ha incentivato i produttori nella realizzazione dei sistemi più bizzarri, tra i quali il multi-sat o impianto semi-motorizzato. La soluzione di seguito descritta è l'ideale per chi ha esigenze superiori al semplice impianto fisso o dual-feed, ma non vuole avventurarsi in complessi impianti motorizzati.

In possesso di impianto fisso con parabola da 85 cm di diametro ed eseguendo l'upgrade con con tale soluzione, si riutilizzano tutti quanti i componenti e modificando non radicalmente il sistema è possibile trasformare l'impianto fisso in uno in grado di ricevere egregiamente i satelliti disposti in un arco di ben 17°, fino ad un massimo di 20-25°.

L'impianto semi-motorizzato è composto della sola parabola fissa e del solo LNB esistente; l'applicazione ideale riguarda i satelliti posizionati da: 7° est Eutelsat II F4, 10° est Eutelsat II F2 (quasi 10 canali in chiaro), 13° est Eutelsat II F1/Hot Bird, 16° Eutelsat II F3 (più di 10 canali in chiaro), 19.2° est la flotta Astra e 24.5° est Kopernikus (più di 5 canali in chiaro).

Il segreto: ad essere motorizzato è il corpo del convertitore e non la parabola.

Le posizioni orbitali sono memorizzabili e richiamabili da telecomando, per una visione totale di circa 80 canali in chiaro (da 5° a 23.5° est) ad un costo di circa un milione.

Ultimamente il numero di satelliti TV in orbita è aumentato in modo considerevole con ottime prospettive future in simbiosi con l'interesse dei telespettatori. Attualmente in Italia è possibile la ricezione di una quarantina di satelliti che si differenziano per banda e fascio di trasmissione. Un'unica antenna parabolica motorizzata dimensionata per i satelliti più deboli, completa di convertitore universale ed un ricevitore con posizionatore di antenna e lettore di smart-card integrati sono la chiave di accesso al nuovo universo televisivo satellitare.

La tendenza di mercato sembra orientarsi verso l'impianto di tipo fisso, ma le alternative sono sempre più numerose; si considerano motorizzati quegli impianti che offrono la possibilità di spostare la direzione di puntamento della parabola, di cui ai sistemi motorizzati al punto 6.

L'impianto motorizzato monoutente con parabola da 120 cm di diametro ha un rapporto prezzo-prestazioni ottimale, in quanto permette la ricezione di tutti i satelliti in orbita da 63° est (Mediaset) a 45° ovest (Galavision) senza nessun problema per tutti i canali interessanti. Un sistema con LNB tripla banda, polarizzatore magnetico ed antenna motorizzata, permette di essere al passo con tutti senza problemi di upgrade; se si vuole ricevere anche la banda C è necessaria una antenna con diametro minimo pari a 240 cm.

In possesso di un sistema motorizzato si esce dal mondo Astra/Eutelsat/Hot Bird e si scoprono molte altre interessanti emittenti ricevibili in chiaro o codificate D2-Mac, EuroCrypt o Sister.

Un impianto motorizzato, sprovvisto di sistemi di decodifica, permette la ricezione di circa 130 canali al costo medio variabile tra i 2 ed i 3 milioni.

Un impianto di ricezione co-

munitario (1a IF) ha il grande pregio di poter distribuire i segnali provenienti da una o più antenne paraboliche a diverse utenze completamente indipendenti tra loro.

Tale sistema permette la distribuzione di tutti i canali irradiati dal satellite a tutti i televisori di una casa multifamigliare o condominio, con lo sfruttamento massimo delle caratteristiche tecniche del segnale. I sistemi comunitari avranno la predominanza nel mercato degli impianti multi utenza.

Gli impianti in 1a IF si possono anche sfruttare per distribuire i canali TV terrestre, insieme a quelli satellite, con centralini miscelatori a monte ed apposite prese demiscelatrici a valle. La rete cavi e componenti deve essere in grado di far transitare segnali con frequenza fino a 2050 MHz ed è d'obbligo il ricevitore presso ogni punto utente.

I segnali SAT, essendo in FM, tollerano un rapporto S/N molto sfavorevole e quindi accettabili alle prese già con livelli di 50 dBuV; particolare attenzione al diverso comportamento nelle attenuazioni dei componenti per banda.

La situazione si complica quando si vogliono distribuire contemporaneamente i canali SAT di 2 polarizzazioni (H e V), oppure quelli provenienti da 2 antenne distinte. Per il gran numero di situazioni possibili e di componenti disponibili è d'obbligo una spiegazione generale seguita dagli schemi commentati dedicati.

La configurazione classica con colonne monocavo nascenti dal centralino ed in ramificazione, è presente in interventi su impianti esistenti o realizzazioni economiche. La distribuzione delle 2 polarizzazioni con l'uso di due cavi e dispositivi di commutazione controllati è l'alternativa più completa sotto ogni punto di vista. In ogni caso sul mercato si trovano componenti quasi su misura per risolvere qualunque problema.

Quando Astra possedeva i soli due satelliti 1A e 1B si usavano

LNB con doppio oscillatore locale a 10.250 e 9.700 GHz per traslare la frequenza dei pacchetti dei canali in polarizzazione V e H dei 2 satelliti Astra. In tal modo i due pacchetti di 16 canali risultavano separati e contenuti entro l'intervallo della 1a IF allargata (950-2050 MHz).

La distribuzione monocavo di 32 canali SAT esaurisce la disponibilità di canali offerta dalla banda IF. Per la distribuzione di un gran numero di canali e per agevolare le operazioni di commutazione, la soluzione più semplice consiste nell'adottare due cavi distinti di discesa sui quali vengono fatti transitare in modo separato i due pacchetti di segnali. Su entrambi i cavi, ai segnali SAT vengono sommati quelli terrestri tramite adatto miscelatore, con frequenza di incrocio tra 860-950 MHz, e demiscelati sui punti utente con apposite prese. Le coppie di cavi di discesa vengono collegate agli appositi switch installati in corrispondenza dell'ipotetico pianerottolo scale comuni ed al quale fanno capo i cavi di prese utenze private. Tali impianti necessitano di preciso calcolo delle attenuazioni e tubazioni ed inoltre di cassette di distribuzione sovradimensionate; solitamente non sono un grosso problema fintanto che risiedono nei vani comuni della abitazioni.

All'alimentazione dell'intero impianto TV SAT provvedono i ricevitori collegati alle diverse prese, data la presenza dei vari divisori passanti per la corrente

continua. A questo punto, per gli esperti di TV terrestre, viene spontaneo chiedersi perché non si possa sfruttare il doppio cavo anche per trarre vantaggi sulla TV terrestre: con raggruppamenti di canali difficili da trattare per adiacenza, forti dislivelli di segnale o ricezione da diverse direzioni. La soluzione a tali problemi orientata in questo senso richiederebbe sforzi tecnici ed economici tali da non giustificare la centralizzazione a moduli della sezione amplificatore TV terrestre, inoltre rimarrebbe il problema di comando degli switch (cavo 1 o 2) anche durante la selezione dei segnali TV terrestre.

Seguirà la trattazione tecnico-descrittiva delle tipologie di impianti di distribuzione in 1a IF più diffusi e comuni, previa lettura delle raccomandazioni e ripetizioni fondamentali.

Importantissima risulta la considerazione separata per bande TV terrestre e 1a IF SAT delle attenuazioni di cavi e componenti.

Gli impianti dual-feed con LNB universali utilizzano il tono a 22 kHz per la commutazione di banda, il 14/18V per la commutazione della polarizzazione ed il 0-12 V ausiliario o diverso tono per la scelta dell'LNB 1 o 2.

(continua)



TUTTA LA PRODUZIONE

MFJ

MFJ ENTERPRISES INC.

LA TROVI DA:



milag elettronica srl 12YD
12LAG
VIA COMELICO 18 - 20135 MILANO
TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441

Volt (o ampere) per metro, milliwatt per centimetro quadrato: questi termini non sono molto familiari (e tantomeno simpatici), ma è probabile che si avviino a diventarlo nei prossimi tempi, specialmente ove si trattasse di valutare la RF irradiata dalla propria stazione di radioamatore.

Gli esperti (e anche molti inesperti) disquisiscono da qualche decina d'anni se esistono oppure no effetti *non termici* derivanti dall'esposizione alla RF; ma non si

ra volt per metro per il campo elettrico ed ampere per metro per il campo magnetico.

Se per esempio si è in grado di misurare un volt fra due punti distanti un metro, ciò significa che l'intensità del campo elettrico in quella zona è di 1 V/m.

Quello che conta, e cioè il riscaldamento, è provocato dalla densità di potenza; dobbiamo perciò convertire i V/m in milliwatt per centimetro quadro; ci vengono in aiuto, per questo, le leggi di Ohm e di Joule, da cui

Radiazioni e campi a RF

sono ancora trovati d'accordo.

Una cosa comunque su cui si sono trovati d'accordo è che un'esposizione molto elevata può «cuocere» le pupille e... qualcos'altro! È per questo motivo che gli standard di esposizione sono basati sull'effetto termico della RF.

D'altra parte, se si passa una giornata in spiaggia ed al sole, una certa entità della potenza di radiazione solare va a colpire ciascun centimetro della pelle esposta; ecco quindi che non devono meravigliare i termini «microwatt (o milliwatt) per centimetro quadro».

La misura dell'effetto riscaldante della RF può essere eseguita direttamente (come quella della radiazione solare) con un resistore particolarmente sensibile alla temperatura (detto termistore) inserito in uno strumento indicato come *bolometro*.

Questa tecnica è però di pratica applicazione solamente per SHF o microonde; a frequenza più basse, la cosa migliore che è possibile fare è quella di misurare la tensione che il campo elettrico induce in un dipolo, oppure la corrente che il campo magnetico induce in un'antenna a telaio, o loop.

Le unità di misura saranno allo-

sappiamo che $P = V^2/R$.

Se per esempio il risultato della misura fosse $V = 28$ V/m, ovvero 0,28 V/cm, poiché in questi casi R ha il valore fisso (e noto) dell'impedenza di spazio libero, e cioè 377 Ω , sostituendo questi valori nella formula ora data, si otterrà:

$$P = \frac{V^2}{R} = \frac{(0,28)^2}{377} \approx 0,20 \text{ mW/cm}^2$$

Il nostro esempio era mirato; si dà il caso che questo valore corrisponde al limite posto, fra i 30 ed i 300 MHz, per le radiazioni incontrollate secondo quanto specificato nelle norme dei nuovi standard definiti negli U.S.A. e che dovrebbe diventare esecutivo il prossimo anno.

Potendosi permettere (basta «semplicemente» avere accesso ad un analizzatore di spettro e ad antenne calibrate!), è possibile effettuare la misura di intensità del campo direttamente nella propria stazione; si possono però presentare... problemi di dB.

L'analizzatore di spettro è tipicamente calibrato in dBm, che sta a significare dB relativi al livello di 1 mW su 50 Ω . D'altra parte l'antenna, qualora presente, sarà calibrata in dB μ V, cioè in dB relativi ad 1 μ V.

Ecco allora che si ritorna alle

leggi ed alla formula già citata:

$$P = \frac{V^2}{R} \quad \text{da cui } V = \sqrt{P \cdot R}$$

Essendo $R = 50 \Omega$ e $P = 1 \text{ mW}$, possiamo risolvere l'equazione, da cui si ottiene:

$$V = \sqrt{0,001 \cdot 50} = \sqrt{0,05} = \\ = 0,224 \text{ V} = 2,24 \cdot 10^5 \mu\text{V}$$

Ciò significa quindi che 1 dBm equivale ad una tensione di 224 mV (ricordiamo, su 50Ω .)

Ora, trattandosi di tensione di segnale, possiamo ricavare:

$$10^5 = 5 \times 20 \text{ dB} = 100 \text{ dB}$$

$$\text{e } 2,24 = 7 \text{ dB}$$

Ecco quindi che possiamo convertire il dBm in dB μ V, semplicemente aggiungendo 107 dB.

Abbiamo così chiarito cosa siano i dBm e dB μ V; ma è possibile

anche trovare misure del tipo: dBc, dBd e dBi. Allora, brevemente, diamo risposta al nuovo problema.

Per quanto riguarda dBc, questa misura viene usata (e neanche troppo spesso) solamente quando si ha a che fare con armoniche ed altre spurie: infatti dBc significa dB sotto la portante (carrier, in inglese); poi, che si abbia a che fare con volt o watt, non costituisce problema, in quanto le formule per il calcolo dei dB, siano essi riferiti a rapporti di potenza o di tensione, sono sempre quelle ben note.

Qualche utilità e frequenza d'uso maggiore hanno dBd e dBi, nel settore specifico delle misure relative ad antenne; infatti il guadagno di un'antenna (specie se direttiva) si misura in dBd, che significa dB relativi ad un dipolo a mezz'onda.

Il termine dBi si riferisce invece al guadagno relativo ad un teorico elemento irradiente puntiforme, cioè senza dimensioni, e quindi inesistente in pratica, che

è l'antenna isotropica; questa misura può essere utile per il calcolo di guadagni d'antenna previsti, ma non andrebbe mai usato per indicare il guadagno di un'antenna effettivamente realizzata ed operante.

Va tenuto presente che un dipolo a mezz'onda presenta un guadagno di 2,14 dBi; questo è il motivo per cui i costruttori talvolta indicano il guadagno delle loro antenne in dBi, in quanto questa misura fa sembrare queste caratteristiche 2,14 dB migliori di quanto effettivamente siano.

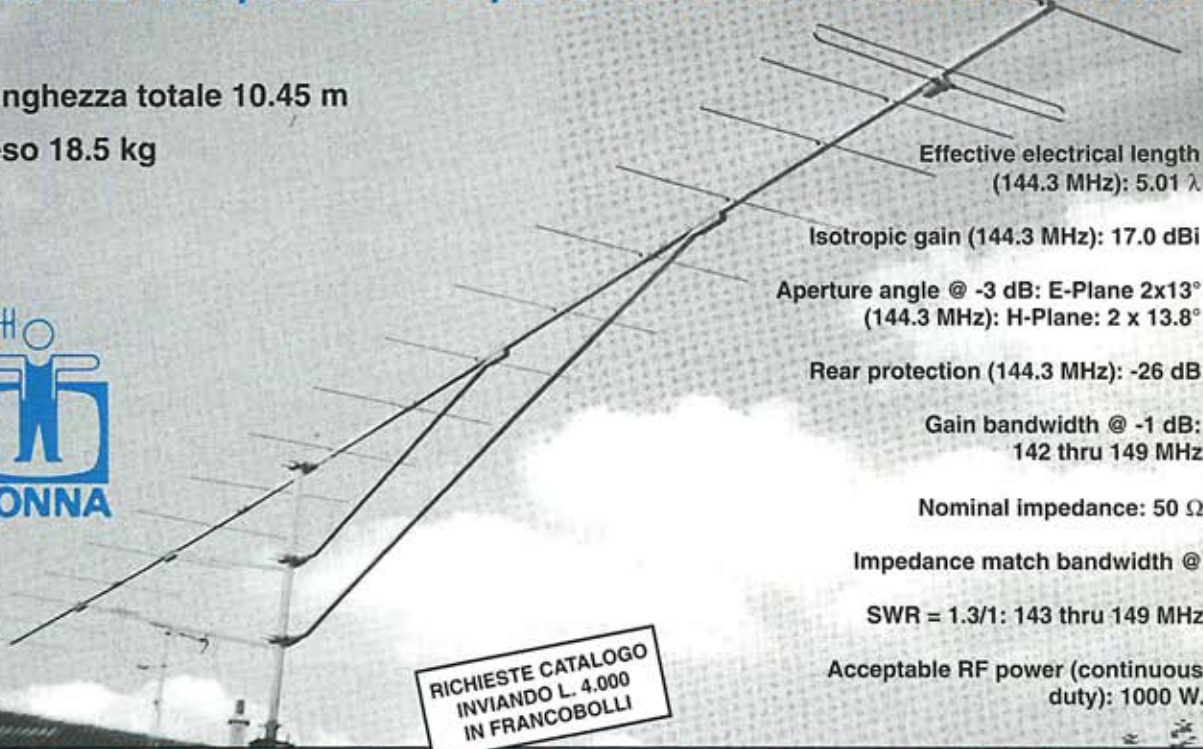
Questa breve panoramica ha solo lo scopo di aiutare a rendere meglio comprensibili le unità più comunemente usate nel settore delle misure a RF.



"Pro XL 144/50 L" 144/148 MHz 17 elementi YAGI

Lunghezza totale 10.45 m

Peso 18.5 kg



HAM RADIO

Tel. 0335 - 392959
Box 617 - 18100 Imperia - 0183 - 494465 - Fax 495232

marcucci  **ALINCO**



CONTEL
YAesu **icom**



KENWOOD
Kantronics

KENWOOD TS-870S



Nuovo ricetrasmittitore HF a tecnologia DSP

Tutti i modi operativi, SSB - CW - AM - FM - FSK provvisti di filtri digitali in ricezione - 100 memorie. Accordatore d'antenna in TX e RX. Tasti funzione programmabili. Potenza RF 100 W.

Guidetti

CHIUSO
LUNEDÌ
MATTINA

VIA TORINO, 17 - ALTOPASCIO (LUCCA)
TEL. 0583/276693 - FAX 0583/277075
<http://www.cln.it/guidetti/>

PREZZI SPECIALI

TM 733E L. 1.150.000

TH 28E L. 540.000

TS 850 SAT L. 2.990.000

TS 60S (50 MHz) L. 1.420.000

TH 79E TELEFONARE

TM 251E L. 650.000

TM 451E L. 690.000

IC 756 TELEFONARE

IC 706 MK II TELEFONARE

TRATTIAMO USATO

DISTRIBUTORE UFFICIALE
KENWOOD

C.A.T. - CENTRO ASSISTENZA
TECNICA UFFICIALE KENWOOD

VENDITE PER CORRISPONDENZA
FINANZIAMENTI FINDOMESTIC DUCATO
PERMUTE - SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA

OFFERTE SPECIALI MATERIALE NUOVO

-N° 100	RESISTENZE 1% 1/4W VALORI SU RICHIESTA	LIRE	1500
-N° 5	TRANSISTORS 2N 2646	LIRE	9000
-N° 4	TRANSISTORS 2N 3055	LIRE	5000
-N° 4	TRANSISTORS 2N 3771	LIRE	10000
-N° 4	TRANSISTORS 2N 3772	LIRE	10000
-N° 4	TRANSISTORS 2N 3773	LIRE	11000
-N° 4	TRANSISTORS 2N 3773	TOSHIBA	LIRE 14000
-N° 10	TRANSISTORS 2N 4871	LIRE	5000
-N° 2	TRANSISTORS 2N 6031 (TO 3)	LIRE	12000
-N° 10	TRANSISTORS BD 238	LIRE	5000
-N° 10	TRANSISTORS BU 911	LIRE	10000
-N° 10	TRANSISTORS BUT 11A	LIRE	15000
-N° 5	TRANSISTORS MJ 2501= KD 366	LIRE	10000
-N° 4	MOSFET IRF 510 (TO 220)	LIRE	10000
-N° 4	MOSFET IRF 230 (TO 3)	LIRE	15000
-N° 4	INTEGRATI AD 566	LIRE	10000
-N° 10	INTEGRATI F 93425 PC	LIRE	10000
-N° 4	INTEGRATI I 8228	LIRE	6000
-N° 4	INTEGRATI I 8282	LIRE	6000
-N° 4	INTEGRATI I 8283	LIRE	6000
-N° 5	INTEGRATI I 8286	LIRE	5000
-N° 5	INTEGRATI I 8287	LIRE	5000
-N° 5	INTEGRATI LF 411 CN	LIRE	5000
-N° 10	INTEGRATI LM 199 (TO 72)	LIRE	10000
-N° 10	INTEGRATI LM 324 B	LIRE	4000
-N° 10	INTEGRATI LM 339	LIRE	5000
-N° 10	INTEGRATI LM 358	LIRE	4000
-N° 5	INTEGRATI LM 399 (TO 72)	LIRE	10000
-N° 7	INTEGRATI MC 1310	LIRE	7000
-N° 4	INTEGRATI PA 436	LIRE	10000
-N° 20	INTEGRATI SN 7417 N	LIRE	6000
-N° 5	INTEGRATI SN 7476	LIRE	7500
-N° 10	INTEGRATI SN 7495 N	LIRE	7500
-N° 10	INTEGRATI SN 74155	LIRE	6000
-N° 10	INTEGRATI SN 74194	LIRE	10000
-N° 20	INTEGRATI SN 74S571 N	LIRE	5000
-N° 20	INTEGRATI SN 74ALS157 N	LIRE	6000
-N° 10	INTEGRATI SN 74ALS244 N	LIRE	5000
-N° 10	INTEGRATI SN 75107	LIRE	5000
-N° 10	INTEGRATI SN 75108	LIRE	5000
-N° 10	INTEGRATI SN 8495N	LIRE	9000
-N° 5	INTEGRATI TDA 2054 M	LIRE	10000
-N° 5	INTEGRATI TDA 4050 B	LIRE	10000
-N° 5	INTEGRATI TDA 4431	LIRE	15000
-N° 2	INTEGRATI TDA 8442	LIRE	10000
-N° 4	INTEGRATI TEA 1061	LIRE	10000
-N° 10	INTEGRATI TL 060	LIRE	5000
-N° 10	INTEGRATI UA 710 C	LIRE	7000
-N° 10	INTEGRATI UA 711	LIRE	5000
-N° 10	INTEGRATI UA 741 N	LIRE	5000
-N° 100	DIODI 1N 4007	LIRE	4000
-N° 100	DIODI 1N 5408	LIRE	9000
-N° 100	DIODI BA 159	LIRE	7000
-N° 100	DIODI BY 255	LIRE	9000
-N° 10	DIODI HIGH TENSION KY 74 (DO 4)	LIRE	5000
-N° 4	SCR 25A 600V BT 152600R	LIRE	7000
-N° 4	TRIAC 15A 600V (TO 48)	LIRE	10000
-N° 5	TRIAC 16A 600V BTA 16600B (TO 220)	LIRE	10000
-N° 2	TRIAC 40A 600V BTA 41600B (TOP 3)	LIRE	10000
-N° 10	DIAC DB-3	LIRE	2000

PREZZI I.V.A. ESCLUSA

ORDINE MINIMO £. 50.000

RIMANGONO VALIDE LE PRECEDENTI OFFERTE

RICHIEDETE IL NOSTRO CATALOGO



Stabilimento - Ufficio commerciale
Strada provinciale Km. 5.300
C.da San Cusumano 91100 ERICE
Tel. 0923/ 562794 - fax 0923/567880
Internet <http://www.cinet.it/layer>
E-mail: layer@mail.cinet.it

È ormai storica la disputa intercorsa tra Meucci e Bell ma in alcuni documenti storici si incontra un altro protagonista sconosciuto ai più: Innocenzo Manzetti.

Attraverso questo scritto si vuole ricordare un personaggio che la storia cita raramente anche per la sua passata riluttanza nell'esporre.

Ma chi era costui? «Manzetti! egli è l'uomo più eminente che in questo secolo (1800) abbia prodotto la terra valdostana. Uno di

zione per gli studi. Frequentò la scuola dei Fratelli della Dottrina Cristiana ed il Collège Royal ad Aosta.

Completò gli studi a Torino dove conseguì il diploma di geometra.

Dalle cronache del Tibaldi, si conosce anche il suo carattere che viene definito: «docile di spirito», «di carattere timido», «affettuoso», «leale», «di mente svegliata», «lavoratore tenace e indefesso», «studiosissimo».

Prediligeva le scienze esatte

Manzetti, il vero inventore del telefono?

di Fabio Courmoz

quei sovrani intelletti cui non mancarono altro che tempo e braccia e fortuna per fare miracoli in tutto ciò ch'è arte, scienza ed industria nel mondo»; così citava il Tibaldi (1).

«S'egli fosse vissuto - anziché in queste anguste gole di monti - in un più largo ambiente, frammezzo ad un popolo più colto, nel commercio di persone dotte che ne avessero compreso il meraviglioso ingegno, Manzetti avrebbe della sua fama riempito i due emisferi» (1).

LA VITA I natali

Innocenzo Vincenzo Bartolomeo Luigi Carlo Manzetti nacque ad Aosta il 17 marzo 1826 da Pietro Manzetti e Rosa Lucia Fornara.

I genitori, oriundi del comune di Invorio Inferiore (nelle vicinanze di Arona - Lago Maggiore) presero residenza ad Aosta nel 1824 aprirono un negozio di droghe ed attivarono una fabbrica di paste.

Gli studi

Primogenito di cinque figli, palesò fin da giovane la sua inclina-

zione per gli studi. Frequentò la scuola dei Fratelli della Dottrina Cristiana ed il Collège Royal ad Aosta.

Tornato ad Aosta si impiegò nell'Ufficio del Genio Civile Divisionale a cui preferì, in seguito, la professione di geometra.

L'attività

Durante le poche ore di ozio compiva esperimenti fisici e meccanici evitando altre forme di divertimento. Spinto dalla sete di sapere, dalla curiosità, rubava al sonno (si diceva che dormisse due ore a notte) il tempo che gli era necessario per dilettarsi nel suo laboratorio divenuto il suo rifugio preferito.

Egli pensava alle sue invenzioni come quell'elemento apportatore di gioia e soddisfazioni più che come apportare di fama ed onori.

Nella sua vita si interessò di acustica, idraulica, elettricità ed astronomia.

Tra le molte sue invenzioni, si ricordano in modo particolare: Il Suonatore di Flauto (1849): un esempio di automa funzionante con fattezze umane La Macchina per vuotare i pozzi delle miniere (1861)



Un veicolo a vapore (1864):
idea perfezionata e brevettata
da Serpollet
Il *Télégraphe Parlant* o vocal
(1864): ovvero il telefono

Negli ultimi anni della sua vita, insegnò scienze fisiche e matematiche nelle scuole secondarie della valle.

Morì povero ed ignorato ad Aosta il 17 marzo 1877 a soli 51 anni (a).

Il «Telegraph parlant»

Manzetti aveva dunque creato un automa capace di suonare il flauto. Dotato di una notevole perfezione meccanica ed estetica, il geometra volle renderlo ancora più perfetto. Pensò quindi di dotarlo della parola, parola che doveva essere trasmessa a distanza: «egli voleva che parlasse, come uomo parla»(1).

Per conseguire tale scopo, pensò di ricorrere all'elettricità ed alla trasmissione del suono mediante un conduttore elettrico. «Egli divinava il telefono»(1).

L'idea sarebbe nata (secondo quanto narrato da un suo fratello) da uno scherzo ai danni di un nipotino: per spaventarlo, Innocenzo urlò in un cappello (tuba) la cui estremità era a contatto con una guancia del bimbo; questi, avendo percepito una vibrazione del fondo del cappello, spaventato, si mise a piangere.

Questo fatto (1850) stuzzicò l'inventore che provò a collegare al fondo, un filo. «Abbiamo cercato di parlare, uno con l'estremità del filo tra i denti e l'altro nel cappello. La vibrazione era arrivata e avvertita dai denti. Allora abbiamo attaccato un altro fondo di cappello e, tramite un filo un po' più lungo, ci siamo sistemati uno in giardino e l'altro sul balcone. La voce era molto chiara», raccontava il fratello.

Il passaggio da questo fatto all'utilizzo della corrente elettrica presenta però delle lacune. Si presume che l'idea fosse nata già nel 1850 ma elementi più concreti si hanno solo dopo il 1860 e «le prime prove pubbliche della

prodigiosa sua invenzione non vennero fatte che nel 1864».

Negli anni antecedenti, Manzetti si era messo a studiare i fenomeni elettrici. Ma l'impiego della corrente elettrica e la scoperta di ciò che con essa poteva ottenere si ebbe solo quando, avendo egli posto in comunicazione il «cornetto» (ossia imbuto di legno o di carta pecora) con un galvanometro mediante filo di rame, l'introduzione nell'imbuto di uno dei poli di una verga calamitata fece muovere l'ago del galvanometro segnando il passaggio di una corrente. Per altro la deviazione era istantanea, l'ago ritornava subito nella primitiva posizione. Togliendo invece dall'imbuto la verga, l'ago segnava una nuova deviazione - pure istantanea - ma in senso contrario alla prima.

Sopra un imbuto o scodella simile al precedente, Manzetti pose due fili di rame rivestiti di seta e li mise in rapporto uno col galvanometro, l'altro con il polo di una pila: chiuso il circuito egli ottenne una corrente elettrica che deviò l'ago magnetico in un senso; interrotto il circuito, un'altra corrente fece deviare l'ago in senso opposto.

La scoperta di queste correnti - che dagli scienziati vennero designate sotto il nome di correnti di induzione - rivelò allo scopritore la legge fisica che è alla base del sistema telefonico, cioè che: una corrente elettrica propagandosi per un filo metallico, eserci-

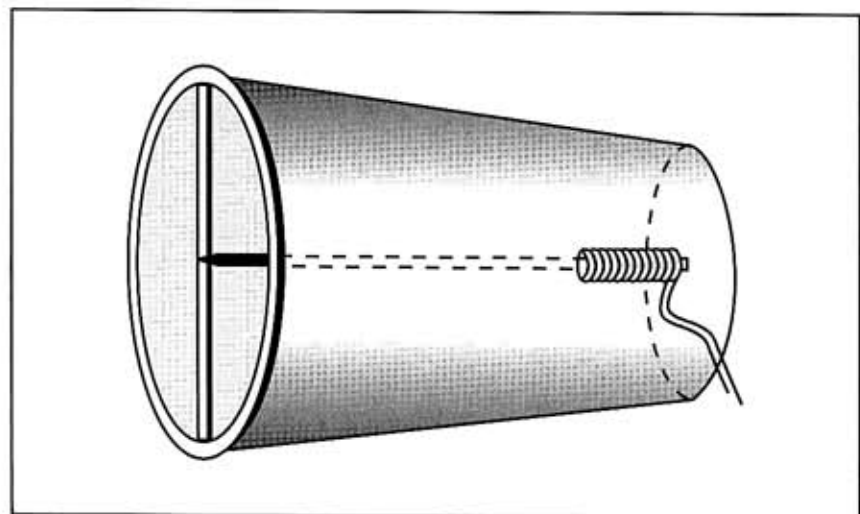
ta sopra un altro filo, posto in prossimità ed in istato neutro, un'azione che genera in quest'ultimo una corrente momentanea in direzione opposta alla corrente eccitatrice.

La calamita o la corrente ordinaria è l'elemento induttore, l'altro, il filo, il corpo indotto.

Se invece di avvicinare od allontanare la calamita introdotta nel centro, si reagisce sui poli di quella con un'armatura di ferro, si possono parimenti generare delle correnti indotte. Ora se in questa armatura è una lamina di ferro, e se questa lamina vibra per l'influenza di un suono davanti ad un sistema elettromagnetico, le vibrazioni della lamina genereranno una serie di correnti indotte più o meno forti, più o meno accidentali, sempre in rapporto con le vibrazioni, e siccome risultano da movimenti successivi e continui, così saranno ondulatorie e quindi nelle condizioni richieste per servire alla trasmissione della parola »(1).

L'invenzione

Attraverso questi principi venne ideato il «télégraphe parlant». Questo era composto da un cornetto con la forma d'imbuto (dovrebbe essere simile al corno acustico) con all'interno una sottile lamina di ferro. La lamina poteva vibrare facilmente sotto l'azione delle onde sonore.



Sempre nel cornetto c'era un ago d'acciaio calamitato, infilato in una bobina, disposto verticalmente ed in prossimità alla lamina.

Dalla bobina partiva un filo di rame ricoperto in seta e giungeva fino ad un capo di un'altra bobina situata all'interno di un apparecchio identico. Da quest'ultimo apparecchio, partiva un secondo filo che si congiungeva al primo apparecchio.

Emettendo un suono all'interno di un cornetto, questo si riproduceva nell'altro. Dunque le onde sonore prodotte dalla voce venivano trasformate, nell'apparecchio, in onde elettriche per essere ritrasformate in onde sonore da un secondo apparecchio.

«La strabigliante novella della invenzione del Manzetti non tardò a propagarsi nella città, sollevando in tutti un vivo sentimento di meraviglia; «si tennero conversazioni da una casa all'altra, dai punti estremi di una strada, sulle sponde opposte del Balteo (Dora Baltea)».

E subito la stampa ne diede notizie sia in Italia che in Europa e in America.

Questa notizia venne letta anche da un «certo» Antonio Meucci che scrisse al giornale il Commercio (di Genova) per rivendicare il diritto dell'invenzione. Comunque dai dati che presentò, il suo telefono appare diverso da quello del Manzetti e presentava il difetto di dover ancora tenere la verga calamitata tra i denti mentre nell'apparecchio di Innocenzo si poteva già parlare liberamente nell'imbuto.

Ma l'inventore valdostano non si curò di brevettare o commercializzare l'idea. Non si recò neppure in altre città per eseguire pubblici esperimenti e si dedicò ad altri studi. Si dice che la scoperta non lo soddisfacesse ancora completamente e che comunque, lo scopo ultimo, fosse quello di far parlare l'automa.

«Avrebbe voluto applicare i suoi cornetti alla bocca e alla gola del suo musicante meccanico, la lingua del quale avrebbe dovuto fare le veci dell'ago magnetico, uno degli orecchi assu-

Tabella A: (il telefono)

1865	- telefono operativo e funzionante di Manzetti
1871	- Meucci chiede il brevetto per un «Ricevitore Acustico»
1873	- Meucci non riesce a rinnovare il brevetto (b)
1876	- (14 febbraio) Elisha Gray e Alexander Graham Bell presentano entrambi domanda di brevetto per un telefono costituito da un microfono ed un auricolare elettrodinamico (c).
1880	- due americani comprano i progetti del telefono di Manzetti
1888	- La Corte Suprema degli USA, si pronuncia a favore di Meucci ma il telefono di Bell è ormai affermato (d)

mere l'ufficio di trasmissione delle parole altrui, e la bocca quello di ricevitore e trasmissore delle risposte; far sì, insomma che il suo «suonatore di flauto», deposto l'istromento che teneva fra le mani, si fosse posto a conversare. La conversazione avrebbe seguito con una persona posta in altro luogo, anche lontano, mediante i soliti fili conduttori della corrente magnetica abilmente celati, e l'illusione sarebbe completa (1).

Come perse i diritti

Lo studio-laboratorio fu sempre aperto a tutti gli studiosi e qui, Manzetti, spiegava volentieri il funzionamento di ogni sua apparecchiatura.

Forse fu proprio a causa di questa sua assenza di malizia (unita al suo piacere di illustrare le proprie invenzioni) che perse il primato acquisito.

Si narra infatti che un forestiero

Tabella B: (Meucci/Manzetti)

1808	- nasce a Firenze Antonio Meucci
1826	- nasce ad Aosta Innocenzo Manzetti
1833/41	- Meucci concepisce il Teletrofono
1850	- Manzetti concepisce il Télégraphe Parant
1854	- prime presentazioni del Télégraphe Parant
1857	- primi risultati concreti del Teletrofono
1860	- si trovano elementi concreti dell'idea di Manzetti (e)
1864	- prime prove pubbliche del Télégraphe Parant
1865	- telefono operativo e funzionale del Manzetti
1871	- Meucci brevetta l'invenzione
1877	- muore Innocenzo Manzetti
1889	- muore Antonio Meucci

giunto ad Aosta qualche anno dopo la divulgazione dell'invenzione, si fece presentare ad Innocenzo per farsi illustrare il funzionamento del telefono. Si dice che questo forestiero fosse un dotto elettricista americano.

Nel 1876 la rivista The Scientific American annunciava che il professor Graham Bell aveva ottenuto il brevetto per l'invenzione di un telefono elettrico che trasmetteva la voce umana a grandi distanze mediante un filo come tutti gli apparecchi telegrafici.

Naturalmente non esistono prove della relazione tra i due fatti. E comunque nota l'identità degli apparecchi telefonici del valdostano e dell'americano.

Infine, nel 1880, due americani comprarono per pochi soldi (promessi molti di più) alcune invenzioni del defunto Manzetti tra cui i progetti del telefono.

A questo punto nasce una lunga polemica che vede in causa amici dell'inventore e personaggi di spicco della cultura valdostana e italiana; supposti furti di idee; falsi amici; presunti raggiri ed imbrogli; priorità di ideazione. A queste si aggiunse anche il comune di Invorio che, nel 1894, diede il via ad una disputa sul primato della natalità di Innocenzo che reclamava suo. A questa polemica rispose la città di Aosta con i documenti attestanti nascita e battesimo a cui si aggiunse anche A. Jeantet con una protesta scritta su Le Duché d'Aoste (31 settembre 1894).

Conclusioni

Attraverso questo articolo non si vuole aprire una nuova polemica ma piuttosto stimolare alcune riflessioni.

Se l'Ottocento è stato il secolo del telefono, l'idea di estendere la portata della voce umana non è una sua prerogativa.

Alcuni illustri personaggi diedero sviluppo all'idea attraverso le loro invenzioni e le loro dispute. Certo il desiderio di «essere stato il primo» è vivo in tutti ma pochi hanno potuto disputarselo.

Se può esistere una diatriba tra Meucci e Manzetti si deve riflettere su alcuni particolari:

Meucci nasce circa venti anni prima

Manzetti recupera velocemente lo svantaggio e la sua invenzione appare più perfezionata. Manzetti ottiene risultati brillanti nel 1864 mentre Meucci continua a migliorare l'apparecchio fino alla data del brevetto.

Solo Meucci brevettò il telefono. Le date salienti dei due inventori sono simili ed entrambi giungono a risultati simili; sono però altri che sfruttano l'invenzione. Anche altri scienziati e inventori cercarono di costruire il telefono, quindi non esistono solo due inventori.

Questi particolari possono farci dire chi ha inventato il telefono? Per questa affermazione si deve risalire alla sua ideazione, alla prima prova o al suo brevetto?

È certo che se si dovesse risalire alla sua ideazione, sia Meucci che Manzetti sarebbero delusi: nel 1665/67 Robert Hooke aveva inventato «un congegno per mezzo del quale le onde sonore, urtando contro una membrana, creavano vibrazioni che, passando attraverso un filo, venivano comunicate ad un'altra membrana che le trasformava di nuovo in onde sonore».

Pur essendo un congegno molto primitivo si erano già gettate le basi del telefono (ma c'è ancora chi sostiene che i cinesi lo precedettero da più di un decennio).

Limitiamoci dunque a ricordare un altro illustre inventore che diede vanto all'Italia.

Note

Per rendere l'atmosfera del tempo, si è cercato di mantenere lo stile dell'epoca - ove possibile - attingendo ampiamente alle fonti citate ed in particolar modo al Tibaldi suo postumo biografo. Inoltre, sono state volutamente evitate le citazioni necessarie per non appesantire il testo.

Chi volesse approfondire in modo adeguato il soggetto, potrà far riferimento alla succinta bibliografia indicata con particolare riferimento alla pubblicazione del 1996.

- Altre fonti (forse più attendibili) indicano il 15 marzo
- Altre fonti indicano il 1874
- Altre fonti indicano il 6 febbraio
- Altre fonti indicano il 1886
- Comunicati e annunci

Bibliografia

Testi: M. Caniggia, L. Poggianti
1996 Il valdostano che inventò il telefono. Aosta, Tipografia La Vallée
(1) T. Tibaldi 1897 Innocenzo Manzetti. Appunti e spigolature. Torino, Roux Frassati e C.
A. Zanotto con R. Lavèzaz
1979 Innocenzo Manzetti dans le centenaire de sa mort 1877-1977. Extrait du XLIX Bulletin de l'Académie Saint Anselme. Aoste; Imprimerie Valdôtaine.

Giornali:

Il diritto 10-7-1865
L'Eco d'Italia 19-8-1865
Le Petit Journal 22-11-1865
La Verità 4-6-1866
Il Commercio 6-6-1866
Le Patriote 18/25-1-1884 e 1-2-1884
Le Duché d'Aoste 28-9-1894 e 31-9-1894
Antique Radio n°11-1995



Marconiana

COME VOLEVASI DIMOSTRARE

Qualche mese fa avevo espresso e segnalato, su queste pagine, la speranza che l'On.le Berlinguer... si ricordasse di Marconi: speranza vana.

Poi siamo arrivati al 20 luglio, 60° della morte, e non ho trovato nemmeno su «Il Resto del Carlino», quotidiano che vive e vegeta a Bologna, alcun cenno sull'evento.

Allora non ho retto, ed ho scritto ed inviato a quella redazione, la lettera che segue.

Bologna 24 luglio '97

IL RESTO DEL CARLINO -
Dialogo con i lettori

Sul «Carlino» di domenica 20 luglio ero sicuro di trovare, se non altro per spirito campanilistico, notizie di manifestazioni organizzate per degnamente ed ufficialmente commemorare il 60° anniversario della morte di

MD1 WIN METEO



for Dos(r) e WINDOWS(r)95

- ✓ DECODIFICA IN REALTIME di INFOMETEO RTTY
- ✓ METAR, SYNOP, TAF, TEMP e PREVISIONI BOLLETTINI del MARE
- ✓ 126 STAZIONI italiane e 2000 estere (Europa)
- ✓ SAVE e PRINT AUTOMATICI (e manuali)
- ✓ ARCHIVIO DATI AUTOMATICO (tabulati step 3 h)
- ✓ PLOTTED DATA AUTOMATICO su CARTINA, e FOTO METEOSAT Mp8 e METLINK
- ✓ GRAFICI di tutti i PARAMETRI METEO al suolo ed in quota - RADIOSONDAGGI VERTICALI
- ✓ SETUP ESTERNO - VGA - MOUSE
- ✓ MANUALE di METEOROLOGIA con foto a colori

Versione R.A.M. L. 299.000

RAM.SAT 06/66013109 - ramsat.meteo@agora.stm.it

DEMO: HTTP://www.agora.stm.it/market/ramsat

un grande bolognese; ma niente di tutto ciò.

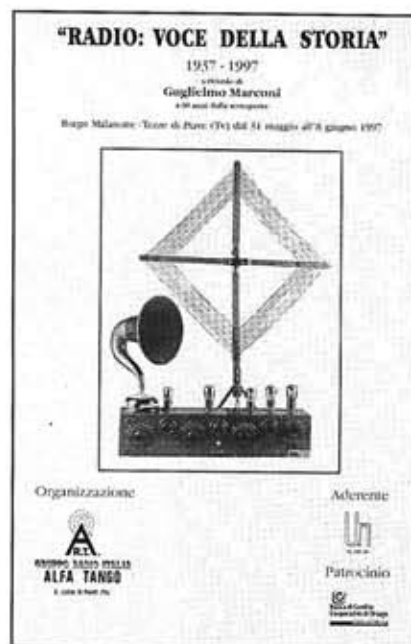
In mancanza di questo (e purtroppo era nell'aria), ero sicuro di trovarci un qualche cenno sull'evento, sulla persona e sulla Sua opera da parte della redazione di Bologna; ma niente di tutto ciò.

Va bene che è necessario tenere abbondantemente informato il lettore sul fatto che ora Baggio «corre» per il Bologna (beninteso, la cosa rallegra anche il sottoscritto) e che Di Pietro «corre» per l'Ulivo; ma le pagine del giornale sono molte, e molti potrebbero essere anche gli interessi dei lettori, specie se debitamente stimolati dai «media».

Pazienza, anche stavolta non si è perduta occasione di fare una figuraccia, ma consolatevi: siete in buona, ottima compagnia.

Nerio Neri

P.S. Ah, chi era il personaggio? Beh, un «certo» Guglielmo Marconi!



Che è poi quello stesso che, esattamente nel luglio di 100 anni fa rientrava in Italia per compiere a La Spezia i primi esperimenti di radiocomunicazione via mare (e anche qui, volendo, si è fatto «cilecca» su un

centenario di non trascurabile importanza!)

A disposizione per informazioni eventualmente più dettagliate.

Questa mia è stata pubblicata il 28/7 (regolarmente alleggerita e storpiata), sotto il titolo: «**MARCONI - Ricordiamo un grande bolognese**» e seguita dalla risposta: «Grazie a lei, signor Neri, la lacuna, ora, è colmata».

Discutibile il titolo, incredibile la risposta!



Fra le poche iniziative in merito, devo fortunatamente segnalare la solita intraprendenza del «duo veneto» Gianni Miraval - Renzo Casagrande che, a Borgo Malanotte di Tezze di Piave (TV) hanno dedicato, ai 60 anni dalla scomparsa di G. Marconi, la manifestazione «Radio: Voce della Storia», dedicando il locale porticato alla radio d'epoca



XIII° Convegno HF-DX G. Marconi

11-12 ottobre 1997

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

Programma

La manifestazione avrà luogo: **sabato**
11/10, a Ca Vecchia di Sasso Marconi,
domenica mattina 12/10, a Villa Griffone
di Pontecchio Marconi.

Sabato 11

ore 10.00 (Ca Vecchia - Sasso Marconi)
Convegno dei Sysop
ore 15.00 (Ca Vecchia - Sasso Marconi)
Ricezione dei partecipanti
ore 15.30 Inizio dei lavori.
Relazione introduttiva
(I2MQP).
Relazione sulla HF IOTA Con-
vention (I1JQJ).
Propagazione e nuovo ciclo
solare (I2MQP).
Coffee break.
Il DX in 80 mt

Le relazioni saranno intercalate dalle
seguenti premiazioni: (Olimpic DX Ma-
rathon - IIA - Diamond DX Club - contest
40-80)

ore 20.30 Cena sociale presso il Risto-
rante "La Meridiana" di Sasso
Marconi.

Domenica 12

ore 9.00 (Villa Griffone - Pontecchio
Marconi) Ricezione dei par-
tecipanti
ore 9.30 Inizio dei lavori
Internet e i Radiomatori
Filmato di VK0IR (introduzione
di ON5NT)
Relazione premiazione MCC
Relazione sul convegno Sys-
op (coordinatore nazionale
PCL)
Filmato ODXG sulla spedizione
a Willis Island (IV3FSG)
ore 13.30 Pranzo sociale presso il Risto-
rante "La Meridiana" di Sasso
Marconi.

Durante il Convegno sarà attivo, a cura
di K5FUV Bill, il check-point delle QSL
per il DXCC (massimo 110 a persona).
Ulteriori informazioni saranno comuni-
cate via packet, BBS, Internet nella Ho-
me-page della Sezione di Bologna.
Per i moduli o chiarimenti in merito al
check delle QSL potete contattare
I4MFA Marco 051 328080 ore pomeri-
diane o via e-mail:
cadmo@interbusiness.it

Al convegno, Mauro I1JQJ che ha sostituito da poco Massimo IK1GPG nella
funzione di check delle QSL per lo
IOTA, provvederà al ritiro delle medesime
(accordi per la restituzione saranno
presi personalmente dagli interessati).

**Alla domenica la IY4FGM sarà
operativa a disposizione degli OM
presenti.**

Informazioni logistiche

L'assistenza radio in fase di avvicinamento
sarà effettuata dal giorno 11 su RI Alfa e
RU7. Coloro che eventualmente giun-
gano in treno alla stazione di Sasso Mar-
coni, comunichino con qualche giorno
di anticipo l'orario di arrivo, così da po-
ter organizzare i loro trasferimenti.
Per il pernottamento è obbligatorio e oc-
corre prenotare con anticipo.
Per informazioni e prenotazioni:
I4OKV Giorgio 051 775476
IK4SDY Onda 051 6256741
(per entrambi dalle ore 20 alle 21)
BBS IK4SDY@I4FP-8 /
I4OKV@I4W4CNQ-8
e-mail della Sezione di Bologna
assradbo@iperbole.bologna.it



Nei giorni 24 e 25 maggio 1997 si è svolta ad Amelia la XXVII Mostra Mercato Nazionale del Radioamatore, nella nuova sede sita in località Molino Silla, presso la Comunità Incontro.

Qualche mese prima, con un gruppo di amici eravamo da quelle parti e ci venne l'idea di installare una postazione radio da attivare parallelamente alla Mostra. La disponibilità a rimboccarsi le maniche, venne data immediatamente da IOUXA Almo,

provati), delle antenne ovviamente tutte ex militari e di tutti gli accessori (alimentatori, batterie tampone, ecc.) e come sempre accade in queste occasioni si rompe un bocchettone del cavo d'antenna: rapida riparazione e via si iniziano le prove, tutto è OK. Dopo pochi minuti anche il BC-312 fa i capricci, ma in questo caso si tratta di un falso contatto, causato dalla fretta. A sera proteggiamo tutte le apparecchiature con teli impermeabilizzati e ce ne torniamo a casa.

L'INORC ad Amelia '97

di Mario Gaticci

IOBR Roberto, IK0QDQ Edoardo e IO14769 Mario.

Detto fatto, IOUXA iniziò le pratiche per il trasferimento temporaneo della licenza, ed iniziarono anche i preparativi logistici necessari. Scopo principale era quello di preparare una postazione radio funzionante esclusivamente con apparati surplus di provenienza ex militare, per dimostrare che anche con vecchi apparati è possibile fare tranquillamente attività radio.

La posizione è buona ed esiste la possibilità di montare antenne filari.

A dieci giorni dalla manifestazione, fu un continuo andirivieni fra i nostri QTH e Amelia, per il montaggio della postazione; a tutto questo andavano ad aggiungersi numerose telefonate per contattare ed avvisare altri appassionati di quanto era in programma. Dalla Scuola Trasmissioni della Cecchignola, veniva promessa l'uscita in aria della IK OMIL. Pochissimi giorni prima, un violento acquazzone rende il campo quasi impraticabile, ma non demordiamo e infangandoci per benino riusciamo a montare tutta la struttura.

Venerdì 23 maggio, si dà inizio al montaggio degli apparecchi (precedentemente provati e ri-

Sabato 24 maggio dopo un rituale incrocio di dita, IOUXA/O inizia i suoi CQ da Amelia; puntuale come aveva detto, la risposta arriva da IKOMIL, si scatena subito un piccolo pile-up, in quanto i corrispondenti sono desiderosi di contattare entrambe le stazioni.

Logicamente nel corso dei QSO si è abbastanza rapidi, dando concise informazioni sulla composizione della stazione. Gli stessi rapporti da parte dell'operatore di turno non vengono dati col classico 5/9, ma per essere in tema con gli apparati in uso, si impiega il gergo militare, riportando il corrispondente, con un semplice Forte e Chiaro o con un 5/quinti, in quanto la gran parte degli apparati militari non sono provvisti di strumento, e se lo hanno la scala non è indicata in dB. Anche il log impiegato è di tipo surplus; si tratta infatti di un blocco cartaceo dell'ex DDR, sul quale vanno segnalati i collegamenti di prova radio.

Fra i tanti OM collegati (circa 300) diverse sono state le stazioni INORC, un paio di Radio Club del ROYAL AIR FORCE inglese e tanti radioamatori appassionati di surplus militare.

Fra i radioamatori in visita, degno di elogio IOFUQ Sergio, il

quale è riuscito ad operare in CW con una R-130 russa che non è il massimo per questo tipo di emissione. Oltre alle classiche domande di rito, molto interesse ha suscitato, l'invertitore audio USB-LSB, un dispositivo autocostruito che permette di utilizzare apparati militari funzionanti esclusivamente in USB, anche in LSB (verrà eventualmente descritta su RADIO KIT su uno dei prossimi numeri).

Numerosi SWL mi avevano attorniato mentre operavo con un glorioso ricevitore BC-348 e rimanevano stupefatti nel constatare che ricevevo tranquillamente OM di mezzo mondo.

L'alternarsi e il cambio delle varie apparecchiature prevedeva anche l'impiego dell'AM; tra i vari apparati è stato anche utilizzato un BC-659/A, funzionante esclusivamente in modulazione d'ampiezza, perfettamente restaurato da IK0QDQ.

Sempre utilizzando apparati surplus sono stati attivati anche i 6 metri, impiegando la SEM-25 e la SEM52, mentre per i 144 era installata una vera rarità, la versione veicolare della PRC-128, un piccolo trasmettitore dell'US ARMY.

Inoltre IOUXA/0 era anche valida da due punti per il diploma Targa di Terni, pertanto erano molti gli OM interessati al QSO.

La curiosità dei visitatori (circa un migliaio di persone) è stata notevole, tanto che abbiamo avuto il nostro bel da fare a rispondere alle numerose domande. La più banale ad esempio era quella di chiedere come mai tutti gli apparati erano nuovi; e noi lì a spiegare che erano stati restaurati perfettamente sia dal punto di vista estetico che radioelettrico.

Una nota simpatica e di colore è stata la visita di IODAL, Giuseppe, il quale novello sposo, prima di partire per il classico viaggio di nozze, è venuto a trovarci con la sposina.

Apparati usati:

R-130 RTX russo per 80-40 metri in SSB-AM-CW

GRC-106 RTX USA per 80-40

20 metri in SSB

GRC-19 RTX USA per 80-40 metri in AM-CW

URC-95 RTX USA per 80-40-20 metri in SSB-AM-CW

BC-659/A RTX USA con quarzo su 3750 solo in AM

R-107 RTX russo per 6 metri in FM

UM7- Lineare russo (abbinato alla R-107)

PRC-128 RTX USA per 2 metri in FM

VRC-12 RTX per 10 metri in FM

SEM-25 RTX tedesco per 6 metri in FM

SEM-52 RTX tedesco per 6 metri in FM

PRR-9 RX USA per 6 metri in FM (ricevitore di servizio)

BC-312 USA RX AM-CW (SSB con BFO)

BC-348 USA RX AM-CW (SSB con BFO)

Antenna usate:

INVERTED a V per 80 e 40 metri

FILARE AT-101 e AT 102 per 80 e 40 metri solo per ricezione

VERTICALE U.S. ARMY utilizzata sui 80, 40, 20, 15 e 10 metri

AS-1279 per i 10 metri

*** per i 2 metri

AS-1279 per i 6 metri

Accessori:

Solo per curiosità del lettore, tutti gli accessori come strumenti

di misura, saldatore, cacciaviti, pinze ecc., erano ovviamente di provenienza surplus.

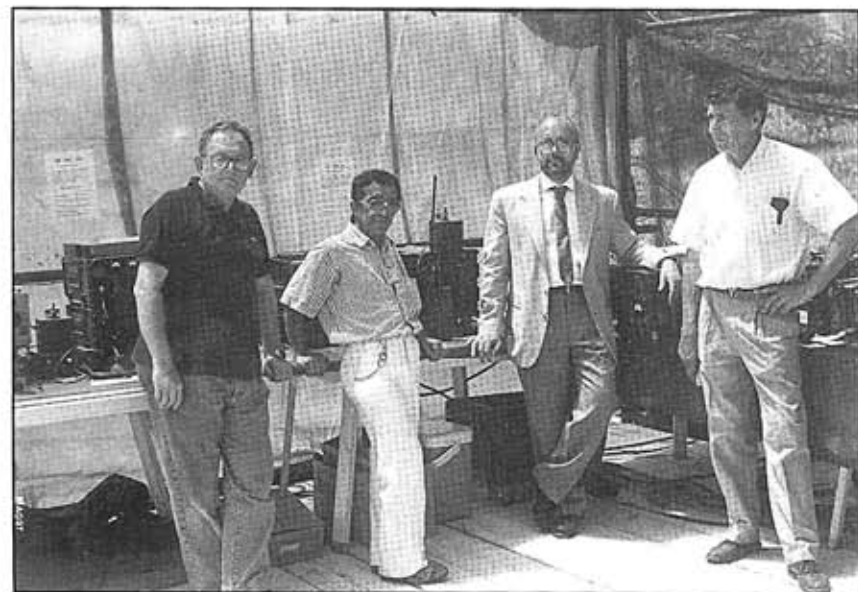
Tirando le somme, e considerando che la nostra iniziativa non l'avevamo pubblicizzata, siamo rimasti soddisfatti di quanto fatto e tutto questo ha compensato abbondantemente la fatica e i numerosi viaggi fatti precedentemente. Siamo già carichi d'entusiasmo per il prossimo anno, per un eventuale seconda esibizione, magari anche con un nominativo speciale.

Desideriamo ringraziare la Scuola Trasmissioni della Cecchignola per la disponibilità dimostrata, la sezione ARI di Terni, per averci dato la possibilità di operare in seno alla manifestazione, l'intera organizzazione per il rifornimento dell'indispensabile ricarica delle batterie «personali».

Un ringraziamento particolare va anche a don Pierino e ai suoi ragazzi della Comunità Incontro, i quali sono stati sempre disponibili ad aiutarci nel montaggio della postazione.



Sotto la tenda, e in mezzo agli apparati rigorosamente surplus MIL: IK0QDQ Edoardo, IO14769 Mario, IOUXA Almo, IOBR Roberto.





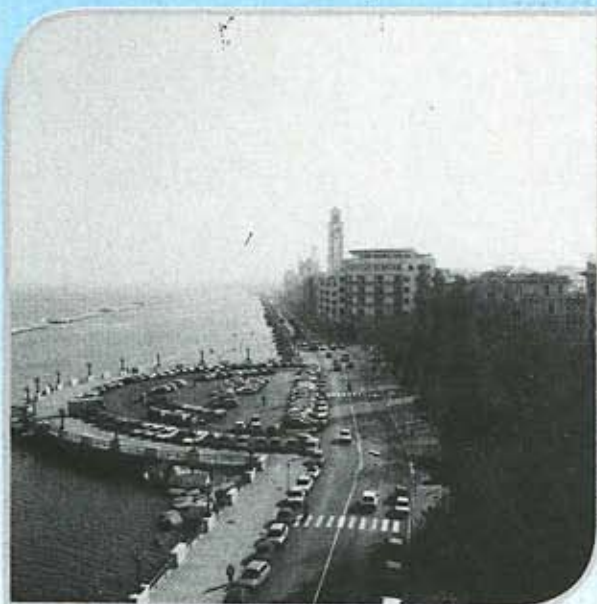
Associazione
Radioamatori
Italiani

sezione
di BARI



15^a MOSTRA MERCATO

**DEL RADIOamatore E
DELL'ELETTRONICA**
FIERA DEL LEVANTE - BARI



by IZJFO

25-26 ottobre 1997

per informazioni e/o prenotazioni: tel./Fax 080/5482374

JRC

Japan Radio Co., Ltd.

e **ELETTRONICA SAN GIORGIO**

presentano il nuovo

RICEVITORE HF NRD-345

0.1-30 MHz - AM, S. AM, CW, SSB, FAX - 100 memorie -
Interfaccia RS232C
Alimentazione
12 Vcc -
Dimensioni mm
250 x 100 x 240
Peso kg 3.5



JST 245 DXG

All mode transceiver HF + 50 MHz da
10 a 150 W - 200 memorie - Doppio VFO - Accordatore
antenna - Presa RS 232 C di serie - Generatore CW -
Optionals
disponibili -
Ricambi
originali -
Completo
di
microfono
e
manuale
in italiano



JRL 2000F

Il primo lineare HF
a mosfet progettato
con la stessa alta
tecnologia dei
trasmettitori JRC
professionali, assicura
bassa distorsione e
pulizia di segnale.
Accordatore automatico
d'antenna ad alta velocità
con capacità di 1820 canali in memoria. 1 kW PeP SSB,
pilotaggio 100 W max



NRD 535

Ricevitore da 0,1 a 30 MHz - AM-FM-SSB-RTTY-FAX -
Alim. 100/240 Vca e 12/16 Vcc - 200 memorie - Presa RS 232

DISPONIBILE ANCHE VERSIONE DG



TUTTI GLI ACCESSORI OPTIONAL DISPONIBILI

ELETTRONICA SAN GIORGIO

Ricetrasmittitori - Accessori

Via Pirandello 4-6-8 Zona Ascolani - 63013 Grottammare (AP)

Tel/Fax 0735/581155 - 0336-632929

La DX-pedition in VK5: South Australia State West Group NUYTS ARCHIPELAGO. St. Peter Island, VK5ISL - OC220

*L'ultima spedizione di VK6LC è stata la conferma ulteriore, se ce ne fosse stato bisogno, di quanta professionalità, capacità e preparazione **Malcolm K. Johnson** sia da sempre in grado di esprimere!*

Mal è stato il Team Manager di un gruppo di 5 radioamatori del Sud Australia (la zona VK5 tanto per intenderci), che hanno voluto imparar

to di antenne, possa dare dei risultati veramente ragguardevoli!

St. **Peter Island** si trova, per il WAZ, nella zona 30 ed è una delle isole maggiori dell'arcipelago Nuyts.

Malcolm è stato contattato da un gruppo DX della zona VK5 per fare da trainer in una spedizione dove i partecipanti potessero apprendere le nozioni fondamentali sull'allestimento ed organizzazione di una attività di interesse internazionale. E' stata scelta una DX-pedition IOTA e sono iniziati i preparativi.

VK5WG **Neville Govan**, VK5LED **Terry Wallis**, VK5MAP **Paul Meier**,

Nel mondo del DX

**di Gianni Varetto
IIHYW**

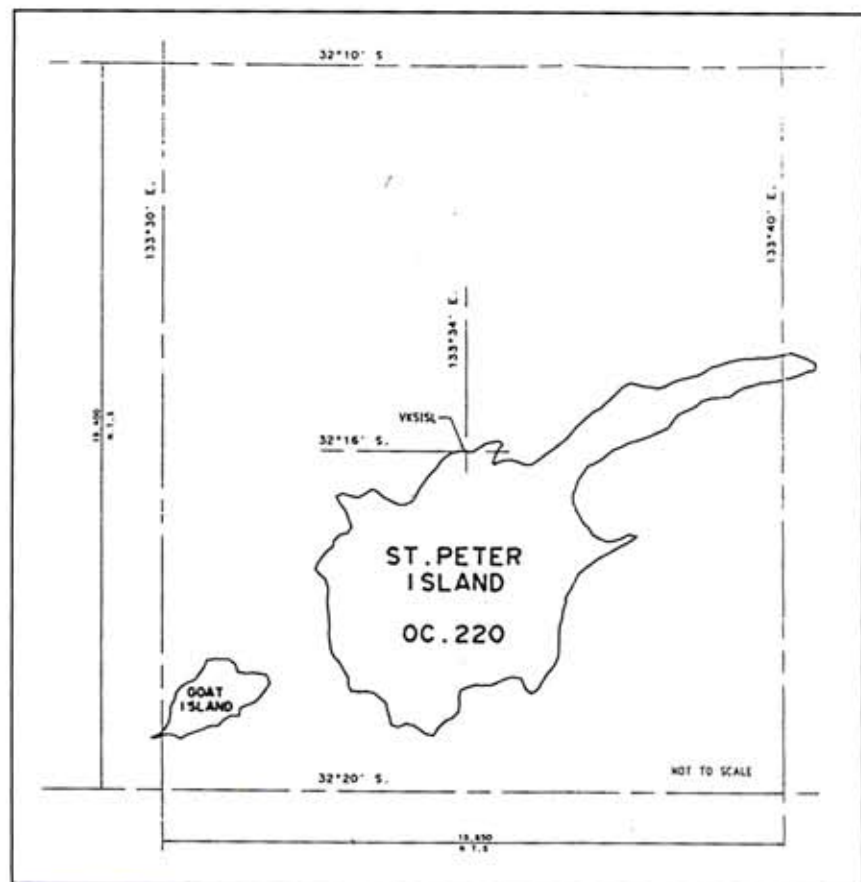
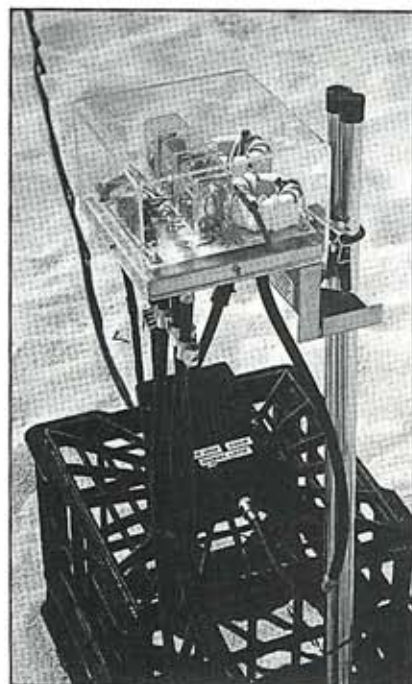
re come si organizza e si porta a termine una spedizione DX di una certa importanza.

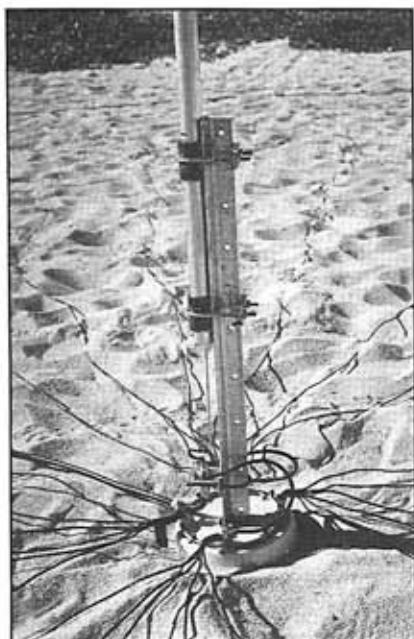
Questo che segue vuole essere, più che il racconto della spedizione, un sunto tecnico che evidenzia come la sperimentazione, soprattutto

VK5-SWL John Curtis, capitanati dal veterano **VK6LC Malcolm Johnson** in veste di insegnante, partono il 26 marzo 97 dopo un viaggio di 5400 km, necessario per raggiungere la città-porto di Ceduna, una località nell'estremo Sud dell'Australia.

56 miglia di navigazione a bordo dello "Spirit of the West", una imbarcazione d'altura al comando dello

Il BOX delle commutazioni delle verticali in fase





40 mts 4SQ. vert.
L'ormai collaudato sistema usato sia da OC 214 che da OC 140 e ora anche da OC 220.

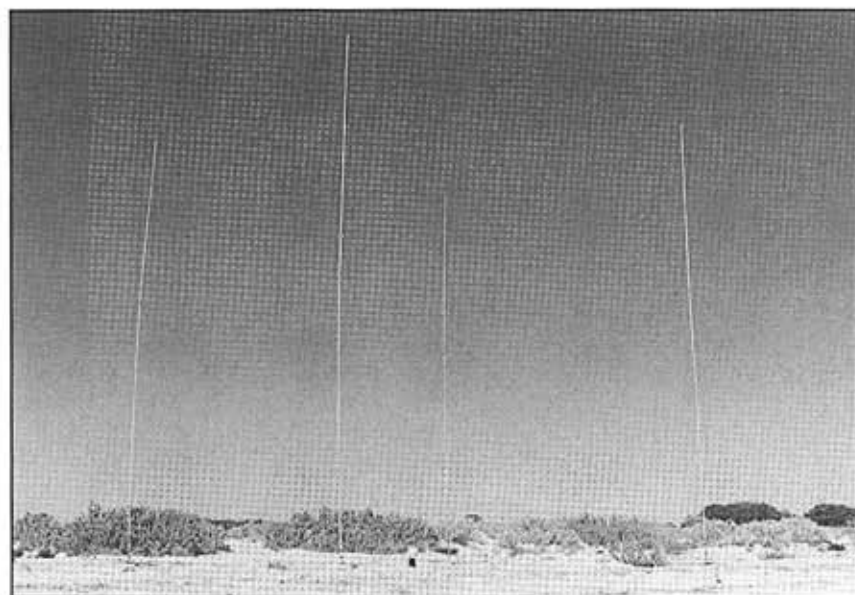
skipper Perry A. Will.

Approdo sulla spiaggia di sabbia bianca dove il *Department of Environment & Natural resource, National Park and Wildlife* ha concesso i permessi di sbarco.

Iniziano i preparativi per il montaggio delle antenne. In questa spedizione c'è una sola direttiva per i 15 metri, poi un sistema micidiale di 4 verticali in fase, con relativo sistema di *switching*, frutto di uno studio che Malcolm da esperto ingegnere elettronico ha trovato essere il miglior compromesso per questo genere di attività in luoghi dove lo spazio è enorme.

Vi basti guardare il *lay-out* relativo allo studio del sistema di antenne: le fotografie si commentano da sole. La stazione radio era locata esattamente a 32° 16' Sud, 133° 34' Est lato verso l'oceano Indiano.

Anche per la logistica, è stato fatto uno studio particolareggiato che riguardava sia la sistemazione delle tende che dei generatori così come il locale mensa/cambusa, anche questo compattato in una postazione specificatamente studiata. Non vorrei rubare con la descrizione della spedizione, lo spazio che ahimè è sempre troppo esiguo; invece vi presento in modo molto conciso quelli che sono stati i numeri che hanno caratterizzato la spedizione stessa. Per darvi un'idea, vi fornisco i dettagli.



DX-pedition statistics:

Peso del materiale incluse appa-
recchiature, tende, antenne, provvi-
ste 2000 kg

Acqua 165 litri

Benzina per i generatori 260 litri

Antenne usate:

15 metri - 4 elementi monobanda
Yagi

20 metri - 4 elementi 4 Square ver-
tical array

40 metri - 4 elementi 4 Square ver-
tical array

75, 40, 20, e 15 m. Verticale But-
ternut

80 metri - Inverted V

La spedizione ha operato con i se-
quenti **livelli di attività solare**:

10 cm Flux = 73,6

Sunspot = 8,8

T-index = 13,6

Inizio ore 13:15 GMT del 26-3-

97. Primo call nel log W9DC in 20
metri.

Termine delle operazioni 31-3-

97 ore 22:22 GMT ultimo nominati-
vo a log LA3ZJA in 40 metri.

**I QSO effettuati sono stai così ri-
partiti:**

20 metri 1155

15 metri 106

40 metri 834

80 metri 107

**Totale collegamenti: 2.202 con
96 Paesi DXCC; 75 isole IOTA la-
vorate, il tutto così suddiviso:**

DXCC in 20 metri 70

DXCC in 15 metri 9

DXCC in 40 metri 71

DXCC in 80 metri 1

Isole IOTA:

OC 29 isole

AF 03 isole

EU 11 isole

AS 20 isole

NA 06 isole

Dall'analisi del log, vedo che mol-
tissimi come sempre sono gli italiani
presenti, anche se devo dire che è
stato facile, credo per tutti, poter la-
vorare la spedizione VK5ISL consi-
derando il segnale.

Viste le antenne che usavano, cre-
do sia stato soprattutto positivo come
loro ascoltassero noi. Chi ha lavora-
to la spedizione in 40 metri lo avrà
sperimentato di persona; anche in
20 metri colpiva il fatto che quando

selezionavano le verticali in fase per
gli USA, noi si ascoltasse pratica-
mente nulla, per poi di colpo vedere
l'S meter passare da S 3-4 ad un re-
pentino S 9!

Le QSL, come sempre fotografi-
che e a colori, realizzate come d'abi-
tudine da IK1PML, sono già state tut-
te spedite, almeno quelle che ho ri-
cevuto fin'ora.

Un'ultimo invito: rammentate che
per le stazioni di cui sono manager,
non uso per scelta personale il bu-
reau, per cui se volete la QSL abbia-
te la santa pazienza di richiederla
via diretta.

Ricordate che le spedizioni costa-
no un sacco di soldi ed il vostro con-
tributo è l'unico modo per supporta-
re questo tipo di attività. Non ci sono
sponsors dietro queste spedizioni,
solo la coscienza, la generosità e
l'intelligenza di noi tutti amanti del
DX.

Notizie liberamente tratte da

DXNS-425 DX NEWS-EADX

FR/J - FR5KH/J e FR5FT/J sono an-
dati in QRT da Juan de Nova (AF-
012) con 600 QSO a log (solo 4 con
gli USA). QSL via F6FNU. FR5KH do-
vrebbe essere /E da Europa (AF-
009) nel suo prossimo viaggio sulle
isole.

TJ - Mark La Point (ex JSUAI) è ora
attivo da Yaounde e conta di essere
QRV in tutte le bande CW, SSB e
RTTY. Mark sarà in servizio all'Amba-
sciata americana per due anni. QSL
via NW8F.

VK0_mac - The Daily DX riporta
che Tom, VK0TS (Macquarie Island)
è probabile sia a 14.222 con Jim,
VK9Ns alle 03.45 UTC il sabato e la
domenica. QSL via VK1AVS (PO.
Box 2063, Kambah Valley, ACT
2092, Australia).

Z2 - Alain (ex 5U7NU, TZ6NU e
XT2BR) è attivo come Z21KM dallo
Zimbabwe. Potrebbe anche essere
attivo come 9J1AE dallo Zambia e
7Q7/9J2AE dal Malawi. QSL via
F6FNU.

ST - Lou, G4OJW è attivo da Khar-
toun, Sudan come ST2AA. QSL via
WB2RAJ.

TJ - Il call usato da Mark (ex JSUAI)
dal Cameroon è TJ1US. QSL via
NW8F.

UA - Ed, NT2X, è stato attivo come
RV7AA da St Petersburg, è ora QRV
da Volgograd e sarà prossimamente
attivo da Mosca. Il prefisso RV7 è
solo rilasciato agli stranieri. QSL via

home call.

VE - W2NTJ/VE8 è attivo da NA-
173. QSL via VE9RHS.

ZS - Il call speciale ZS50WRC sarà
in aria sino al 31 dicembre per cele-
brare il cinquantesimo anniversario
della città di Welkon. QSL via ZS4AE
o diretta a ZS50WRC (Welkom Ra-
dio Club, P.O. Box 30594, Moreskof
9426, Republic of South Africa).

**425 DX NEWS WEB SITE SPA-
GNOLO** - Grazie a «QTC Magazi-
ne», il 425 DX News è ora disponibi-
le in lingua spagnola all'URL <http://www.intercom.es/qtc/qtc425.htm>

425 DX NEWS SEARCH - Cerca-
te qualche informazione pubblicata
sui numeri scorsi del 425 DX News?
Visitate la nostra pagina WEB <http://www-dx.deis.unibo.it/htdx/index.html>
e provate il tasto «Search». Il pro-
gramma, scritto da Mirko (IK0ZSN),
trova le info richieste in alcuni se-
condi. Buona consultazione del 425
DX News!

9Q - Piero, IK2BHX è tornato in
Zaire il 19 giugno e cercherà di es-
sere ancora attivo come 9Q5HX in
HF e, se possibile, in 6 metri. QSL via
IK2MRZ diretta o via bureau.

BUONO A SAPERSI

IV ITALIAN ISLANDS TROPHY -

OM Stranieri: 1) F5JSK e DL5MX
112 isole IIA 3) EA5AT 96; 4)
ON4ON 88; 5) S53EO 76; 6) ON5KL
75; 7) F6AXP 71; 8) F5LJA 62; 9)
DL5ZG 59. OM Italiani: 1) IT9WLK
121; 2) 18KDB 118; 3) IK8DDN 116;
4) I2MWZ 114; 5) IK2EUC 101; 6)
IK2HTW 100; 7) IK2XYZ 998; 8)
IK2PZG 91; 9) IX1JL 72; 10) ISOLLJ
67; 11) IK2WZQ 64; 12) IK8DBL 60;
13) IK8VRP 50; 14) IK8MFA 26. SWL
Stranieri: 1) F-102555 49; 2) F-
14368 11. SWL Italiani: 1) I2-66508
44. Il trofeo è patrocinato dal Dia-
mond DX Club.

BEACON 6M BRASILIANO - Un
nuovo beacon è QRV a 50.080 MHz
(call: "VVV BEACON DE PPICZ
PPICZ GG99UQ GG99UQ 3
WATTS 5 ELEM YAGI VVV"). Rap-
porti a PPICZ (ppicz@br.homeshopping.com.br).

DAYTON 1997 - Tom, K8CX ha
messo a disposizione 103 fotografie
scattate a Dayton all'<http://paradox2010.com/dayton97/>.

HOME PAGES - L'home page del
GADX (Grupo Argentino de DX) si
trova all'<http://www.qsl.net/gadx>.
L'home page del Clipperton DX
Club si trova all'[87](http://www.myga-</p></div><div data-bbox=)

BEACONS 10M GIAPPONESI - Toshi, JA1ELY comunica che i seguenti beacon sono attivi dal Giappone: JA5ALE (sarà sostituito entro tre mesi da JA5ZQM) a 28.264 MHz (Prefettura di Tokushima, WWL PM74GA, 10W, call "VVV DE JA5ALE/ PM74GA", rapporti a JF5HVI); JA7ZMA a 28.188 MHz (Prefettura di Fukushima, WWL QM07, 50W, call "VVV DE JA7ZMA JA7ZMA JA7ZMA QM07"); JA2IGY a 28.200 MHz (Prefettura di Mie, WWL PM84, IBP beacon).

LYNX DX GROUP - Il Most Wanted Countries Survey del Lync DX Group vede al vertice P5, A5 e KH5K, seguiti da ZL9, BS7, VK0_hi, T31, ZL8, ZK3, KH5, 3B6-7, ZK1_nc, T2, T33, FW.

MALPELO - Alex, HK4QIM comunica che operatori HK stanno organizzando una DXpedition a Malpelo che avrà luogo nel 1999.

PNW DX CONVENTION - La 1997 Pacific Northwest DX Convention si terrà a Richmond, British Columbia il 25-27 luglio. Per ulteriori informazioni rivolgersi a VE7BXG (Ken Thompson, P.O. Box 3048, Blaine, Washington 98231), VE7SZ (abucksho@direct.ca) o all'http://www.davetek.com/pnwdxconvention/dxcon.htm

QSL EM1HO - Tony, I2PIA ha risposto a tutte le richieste dirette che gli sono pervenute. Paul, EM1HO sarà a Galindez Island (AN-006) fino a febbraio 1998 ed è attivo quasi tutti i giorni con 1 kW e una nuova antenna.

QSL HP1XBI/1 - Jean-Michel, F6AJA, ha ricevuto le QSL dal tipografo e al più presto risponderà alle richieste dirette. Gerard, HP1XBI era /1 da Contadora Island (NA-072) alla fine di marzo.

QSL S21YS - Le QSL per S21YS (AS-127) sono state stampate e la QSL manager IK1FLF ha cominciato a rispondere alle richieste.

QSL SU2ZG - IK2PZG non è il QSL manager per questa stazione (che probabilmente è un pirata).

QSL TU5DE - IOEKY è il nuovo QSL manager di TU5DE.

QSL VK5ISL - Le QSL per VK5ISL (OC-220) sono state stampate e il manager I1HYW ha iniziato a spedirle.

QSL VKOTS - Il corretto QSL manager per Tom, VKOTS (Macquarie Island) è VKLAUS: Simon Trotter, P.O. Box 2063, Kambah Village, ACT 2902, Australia.

QSL YB0ARA/9 - Il Daily DX comunica che Art, N2AU ha ricevuto

PEOPLES REPUBLIC of BANGLADESH

CHITTAGONG REGION GROUP



S21YS



Operated by I1SLY Vittorio Silombra from HATIA ISLAND, IOTA AS-127

TO RADIO	DAY	DATE	UTC	MHz	2-WAY	RST
I1HYW	05	04	87	13:27	14	SSB 56

QSL via: IK1FLF Fernanda Barbero, Via Tena Bassa 7, 14048 Montegrosso Asti, ITALY

Special thanks to the Diamond DX Club for their encouragement, assistance and support, during and after the operation.

My sincere thanks to S21AM and S21D, without whose valuable help and friendly co-operation the DXpedition would not have been possible.

Propagation towards some parts of the world was not good and regretfully I missed some IOTA enthusiasts.

Thanks to everyone who awaited patiently and worked me in the huge pile-up.

I31 Gennaro

copie del log su disco dei QSO di YB0ARA/9 da Phil, YB0ARA/K6DLV e spera di poter rispondere alle richieste da luglio. Per favore non richiedere conferme per QSO con YB0ARA (Art ha solo i log per YB0ARA/9).

QSL ZVOMB & ZVOMV - La ABRA-DX (Associação Brasileira de Radioexpedicionarios) comunica che il QSL manager PT2GTI comincerà

a spedire le cartoline di ZVOMB a ZVOMV (Martim Vaz Islands, SA-010) il 5 giugno.

QSL VIA IK0ZKZ - Paolo, IK0ZKZ è il QSL manager di Sate, JY5OH. Paolo si scusa per l'attuale impossibilità di confermare i contatti con J39JQ e YC8FI che non gli hanno ancora inviato le QSL e i log.

QSL VIA AA6BB/7 - The Daily DX riporta che AA6BB/7 è il QSL mana-



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

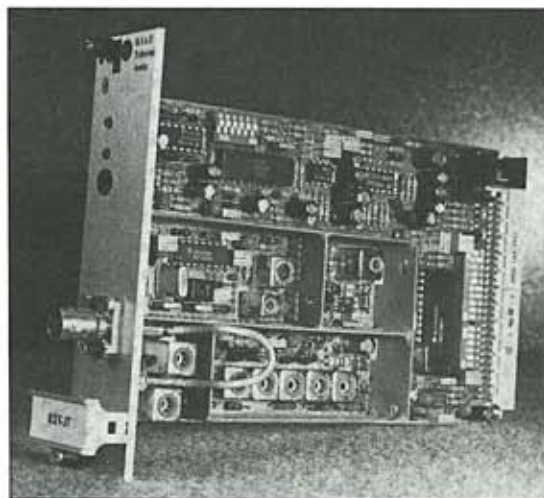
- alimentazione 12-15 V DC
- canalizzazione 12.5 o 25 kHz
- PLL con passo di 12.5 kHz
- VHF 140-175 UHF 430-470 MHz
- distorsione minore di 1%
- dimensione Eurocards 100x160 mm

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 µV 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 NICHELATA 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.

ger delle seguenti stazioni: 1Z9A, 1Z9B, 1Z9C, 1Z9D, 1Z9E, 1Z9YL, 3D2WM, 3Y0PI, 8P6JQ (fino al 1992, ora via K9JIR), 8P9GI (giugno 1986), 9M2HB, 9M8EN, A35SS, AA6LF/KH5, AH2BE, AH2BH/KH9, BV/VR2BH, BV2FB, C21BD, CR9AJ, FOOSST, FW/AA6LF, HKO/KB5GL, HL9KL, HL9KLN, HL9KLT, HL9MM, HS4AMS, JT1AN, JT1AO, KB6DAW/KH2, KB6DAW/KH9, KC6HA, KP4AM, ON4ABT, RA0FA (1993), RI5A, RW0CWA, S79WHW, T30AC, T30W, T30XAC, UA3CT (solo net 14.226.5), UB5UAT, U19ACQ, UO5OQ (1993), UR1RWX (1993), UR2RRR (1993), UW0CW (1993), UY5PC (1993), UZ2FWA (solo net 14.226.5 1993), V31A, V31DX, V31UN, VK0HI, VP8BZL, VP8SSI, VQ9CQ, VQ9HB, VQ9SS, VQ9VO (settembre-novembre 1982), VR2BH, VR2EW, VS6CT (da settembre 1988), VS6CT/KP2 (agosto 1986), VS6CX, VS6DX, XE2/AA6LF XF1, XW8EZ, XW8FA, XX9CT (13-21 febbraio 1988), YB0ARC, ZK1ALF, ZK1XP, ZS3TL.

QSL diretta a Jerry Branson, 93787 Dorsey Lane, Junction City, OR 97448, USA.

QSL VIA IK7JTF - IK7JTF è il QSL manager (diretta CBA) per 9K2AI, AP2KSD, AP2MAM, HZ1CCA, OD5PI e TT8AM.

QSL VIA N2AU - Il Daily DX comunica che N2AU (Arthur J. Hubert, 436 N Geneva St, Ithaca, NY 14850-4112, USA) è il QSL manager delle seguenti stazioni: 5Z4RL, AH7G, CT3DL, EL2CX, KH2F, KH2F/KH4, KK7K DU2, NH7A, OH0MB/OJO, VU2NTA, W2GD/OHO, WR6R/KH6, WR6R/WH6, YB0ARA/9, ZD7AF, ZD7HI, ZD7OK, ZD8AF.

REFUSI! - E' FR5DT (non FT) che è andato in QRT da Juan de Nova. Il call di Alain (Z21KM) dallo Zambia è 9J2AE, e non 9JI (tnx F6FNU). Il corretto URL delle pagine di DC3MF is <http://www-dx.deis.unibo.it/htdx/dc3mf/>. Chiediamo scusa agli interessati.

CLIPPERTON DX CLUB - La International DX Convention del Clipperton DX Club si terrà il 20-21 settembre a Nantes in Francia. Per ulteriori informazioni contattare Alain, F5LMJ (segretario del Clipperton DX Club) all'indirizzo: f5lmj@f5skeq.fpd.fr oppure Alain Tuduri, 25 rue de Jussieu, 44300 Nantes, France).

DC3MF'S PAGES - Info storiche e geografiche sulle isole IOTA si possono trovare sulle pagine di Wolfgang (DC3MF) all'indirizzo: <http://www-dx.deis.unibo.it/hrdx/dc3mf/>.

IOTA CONTEST 1997 - Paul,

EI5DI, ha prodotto una versione aggiornata del Super Duper per lo IOTA Contest che può contenere fino a 5000 QSO. Il programma è freeware e può essere prelevato all'indirizzo: <http://www.iol.ie/~okanep>.

NA-066 BREAKDOWN - Le recenti operazioni di N6VV e W7DR da Santa Catalina Island (NA-066) hanno fruttato 5314 QSO (4373 SSB, 941 CW): 2987 QSO con gli USA, 294 con il Canada, 1785 con l'Europa, 1015 con la Zona 14, 542 con la Zona 15, 96 con la Zona 16, 96 con la Zona 17.

QSL 4U1UN - Le QSL per i QSO dopo il mese di aprile 1997 devono essere inviate a W6TER (Gerald Smith, 145 west 67th Street-#29-H, New York, NY 10023 USA) mentre quelle prima di tale data saranno gestite ancora da WB8FLO.

QSL 5NOMVE - Carine, ON7LX, comunica che tutta la posta ricevuta entro la fine di gennaio 1997 è stata evasa.

QSL DU9RG - L'OPDX riporta che Robin Go, DU9RG, ha un nuovo indirizzo per le QSL: Robin U. Go, 818 Acacia Avenue, Ayala Alabang Village, 1780 Muntinlupa City, Philippines.

QSL HS50A - I log per la seconda

operazione da Koh Chang (AS-125, 8-11 maggio 1997) sono arrivati: 2488 QSO (1427 CW, 1061 SSB) sono stati effettuati in 160 (25 CW), 80 (41 CW), 40 (382/75), 20 (644/522), 15 (255/401) e 10 metri (80/63). Le QSL sono state stampate ed entrambi i QSL manager (JA9IFF per il Giappone e I1JQJ) hanno risposto a tutte le richieste dirette mentre stanno preparando quelle via bureau. Richieste di verifica via E-mail saranno accettate e, se riscontrate, saranno confermate via bureau. Le E-mail possono essere inviate a: iljqj@amsat.org (I1JQJ) ejim@ba2.so-net.or.

(JA9IFF). Le Home page di HS50A, incluse le mappe e le fotografie, si trovano all'indirizzo www-dx.deis.unibo.it/htdx/ e www.eurolife.com/user2/home-g.html.

QSL IIA FE-004 - Le QSL per le recenti operazioni di IL4/IK2PZG e IL4/IK4HPU da Mezzanino (IIA FE-004) possono essere inviate a IK2PZG o IK4HPU (dirette o via bureau).

QSL AH0R/VP9 - Le QSL per questa stazione (attiva dalle Bermuda durante il CQWW WPX CW Contest) devono essere inviate a JH6RTO (Seiji Fukushima, 1182-1 Hase, Atsu-

ROTORE D'ANTENNA

ANTENNA ROTATOR



Autofrenante a doppia vite senza fine
3 modelli con attacchi mast intercambiabili
Protezione totale con verniciatura epossidica
Control box allo stato solido con lettura digitale

Selfbrake with double worm geared motor
3 models with 3 interchangeable mast clamp
Aluminium casing coated with epoxy paint
Solid state control box with digital display

model no.	PST 41	PST 51	PST 61	
Break torque	kg/cm	3500	7500	15000
Rotation torque	kg/cm	700	700	700
Rotation speed	sec x 360°	63	63	63
Rotation	deg	440°	440°	440°
Motor voltage	V ac	48	48	48
Control cable	cable	6 + 1	6 + 1	6 + 1
Power required	Watt	250	250	250

Produciamo inoltre:

- * Tralicci con carrello ascensore da 3 a 30 metri
- * Pali telescopici scalinati da 2 a 11 metri
- * Antenne

Per approfondimenti e prezzi
For more info and price call

PRO.SIS.TEL. by IK7 MWR

C.da Conghia 298 ■ 70043 MONOPOLI (BARI) ITALY
Tel. and Fax +39 80 801607 ■ +39 80 8876607 ■ mobile +39 368 561584
<http://www.futura.media.it> ■ E-mail: prosistel@mailbox.media.it

gi 243, Japan).

EI7NET - Le recenti operazioni del WestNet DX Group da Rathlin Island (EU-122) hanno fruttato più di 5.000 QSO dagli 80 ai 2 metri (quasi 3.000 in CW e 1.500 nelle bande WARC).

FOLACA ISLAND - Le recenti operazioni di TK/DLIBKKP da Ile de La Folaca sono valide come EU-014 e non come EU-100.

NEW WEB SITE - Mike Manafo, K3UOC (7Z5000) ha preparato un interessante sito dedicato agli OM con molte fotografie, grafici e articoli. Date un'occhiata all'URL <http://members.aol.com/k3uoc/index.htm>.

RAMMU ISLAND - Le recenti operazioni di ES2RW/2 si sono svolte su Rammu Island (data come EU-149, ma NO-REF). QSL via ES2RIQ.

QSL J38AI & J38AH - IV3TMV ha risposto a tutte le richieste pervenute per le operazioni con IV3NVN come J38AI e J38AH.

QSL VIA IKOZKK - E' Paolo, IKOZKK (e non IKOZKZ) il manager di Sate, JY5OH. Paolo si scusa per non poter ancora confermare i contatti con J39JQ e YC8FI, dato che non ha ancora ricevuto le QSL ed i log.

QSL VIA NN7A - Per molti anni Art, NN7A ha ricevuto richieste per V44KAO, ma ricorda che non è (e non è mai stato) il QSL manager per questa stazione. Art può confermare via diretta (Art Phillips, P.O. Box 201, Flagstaff, Arizona 86002, USA) o via bureau, le sue operazioni come HR6/NN7A (1993, IOTA NA-057), R9ZF/NN7A (1989), UA9F/NN7A (1991), VK3FBM (1994, IOTA OC-139) e V31JZ (1988-1996, IOTA NA-123 and NA-180).

SP QSL BUREAU - Il nuovo indirizzo del bureau polacco è P.O. Box 42, 64-100 Leszno 7, Poland.

WILLIS IS & HOLMES REEFS - Il team dell'ODXG che opererà da Willis Island (OC-007) e Holmes Reef (NO-REF) avrà un mail reflector che accoglierà le notizie prima e durante la spedizione. Per entrare nella mail list inviare la frase <subscribe odxg-willis> a <majorodmo@keylink.com.au>. La pagina dell'ODXG si trova all'<http://www.keylink.com.au/odxg>. Mentre Harry, VK4DHM ha dovuto lasciare il team, 7K3EOP e VK2AEA/OM3CUU si sono aggiunti al gruppo degli operatori. Il budget per la DXpedition è di 32.400\$.

Le donazioni possono essere inviate al seguente indirizzo:

ODXG Willis Effort P.O. Box 929, Gympie, QLD 4570, Australia.

QSL INFO

2W1AOD - D.E.Wanklyn, 21 Upper Street, Maesteg, Mid Glamorgan CF34 9DU, Wales

3W6AR - Francisco Lim, P.O. Box 6119, Naga City 4400, Philippines

5Z4LL - Christine, P.O. Box 14425, Nairobi, Kenya

8P6EX - Beresford Blackman, Allen View, St. Thomas, Barbados

9A2NY - Sinisa Vukobratovic, Vladimir Nazora 48, HR-31551 Belisce, Croatia

H1JH - Julio E. Henriques, P.O. Box 122, Santiago, Dominican Republic

HL5FBT - Kim Keum-Cheol, P.O. Box 34, Namdaegu 705-600, South Korea

IK1CJO - Mauro Ferrua, P.O. Box 41, 1-17031 Albenga (SV), Italy

IK1QBT - Tony Gallo, Via Capo S. Spirito 1/16, I-17020 Borghetto Santo Spirito (SV), Italy

IV3AJZ - Claudio De Bernardi, Via dei Giardini 40, I-34146 Trieste (TS), Italy

JA1WTR - Hiro Yamada, C/o Embassy of Japan, P.O. Box 3001, Bandar Seri Begawan, Brunei

JH1BSE - Masao Yamamura, 10-6 Arai 2 Chome, Nakano 165, Tokyo, Japan

K6UR - Heil Sound, Ltd., 5800 N. Illinois, Fairview Heights, IL-62208, U.S.A.

N7TNL - Scott Richardson, P.O. Box 1644, Olympia, WA-98507,

U.S.A.

OH5NE - Orvo Arkko, Muukko, F-53400 Lappeenranta, Finland

OM7RU - Richard Tucek, Zelena 4, 974 01 Banska Bystrica, Slovak Republic

S92SS - Charles Lewis, Greek Relay Station (KAV), P.O. Box 1001, GR-67100 Xanthi, Greece

RV1CC - Vladimir Sidorov, P.O. Box 1, Bugry, 188660 St. Petersburg, Russia

SM7DAY - Fred Rahlenbeck, Arkitektgatan 21, S-21563 Malmo, Sweden

UK8GK - Nemat, P.O. Box 15, 712000 Ferghana, Uzbekistan

VK4AAR - Alan Roocroft, Post office, Dalveen QLD 4374, Australia

VR2XRW - Logan Chan, P.O. Box 80312, Cheung Sha Wan Post office, Hong Kong

VY2SA - P.O. Box 67, Victoria P.E.I., Canada, COA 2G0, Canada

W6TER - Gerald Smith, 145 West 67th Street #29-H, New York, NY-10023, U.S.A.

WR6AAA - Pine Hill Amateur Repeater operating Society, 3603 Ridgeway Dr., El Dorado Hills, CA-95762 USA

YC8YZ - P.O. Box 67, Ternate, Hal-mahera Island 97716, Indonesia

YI1RS - P.O. Box 55072, Baghdad, Iraq

YU4WU - Robert Babec, P.O. Box 224, R.S., Via Jugoslavia

XU2A - Hiroo Yonezuka, P.O. Box 2659, Vientiane, Laos

DIPLOMA DALLA GRECIA. Il periodico greco «Radio Telecommunication» presenta l'Ellenic Award '97, nelle versioni fonia e CW. Rivolgersi a: Radio Telecommunication Magazine «Ellenic Award '97» - 165 Egeon Street - 17124 Nea Smirni - Atene (Grecia).

Festeggiamo con questa puntata il trentesimo numero di QSL, cioè cinque anni filati di vita, spesi tra cartoline, bandierine e rapporti di ricezione. Li abbiamo spesi bene? Solo voi potete dirlo: da parte mia, per il momento mi sto ancora divertendo, e finché c'è voglia continuo, quando non ce n'è più verrò sostituito da qualcuno più giovane e, certamente, più volenteroso. Continuiamo con la Germania, gran bel paese per le QSL, e con DX-NEWS. Gli special sono terminati, ma conto, magari anche col vostro aiuto, di riprenderli prossimamente.

so può essere fatto per **Weida** su 1458 kHz

Il Norddeutscher Rundfunk (NDR) è responsabile di una vasta regione della Germania nord-occidentale. Presenta una decina circa di frequenze, la maggior parte delle quali di difficile ascolto, soprattutto per la presenza, sullo stesso canale, di emittenti in grado di coprirle. L'unico ascolto possibile senza particolare fortuna è **Hamburg** su 972 kHz. Amburgo è la seconda città del paese per estensione dopo Berlino, ed è situata sul fiume Elba, a 110 km circa dalla foce. Fu fondata da Carlo Magno, imperatore del Sacro Ro-

QSL

di Massimo
Cerveglieri

LA SITUAZIONE MONDIALE

La Germania (terza parte)

Su 882 kHz trasmette **Wachenbrunn**, anche questo ripetitore, come Burg, di discreta potenza, interferito soltanto da alcune stazioni, come ad esempio Titograd dalla Jugoslavia e radio Wales dal Regno Unito, ma comunque ascoltabile senza grossi problemi, se non con un poco di pazienza e la scelta del periodo migliore.

Dresda o, in tedesco, Dresden, nella Sassonia, sull'Elba, era un grande centro industriale al tempo della DDR; in vicinanza di cospicui giacimenti carboniferi ed attivo porto fluviale, fu tra le città tedesche più duramente colpite nella seconda guerra mondiale.

La città ospita la frequenza di 1044 kHz, ma con una potenza di sole poche decine di chilowatt. E' comunque, nonostante ciò, ascoltabile in Italia, per l'assenza di grosse interferenze; anzi semmai è Dresda ad interferire sulla ricezione di altre emittenti più distanti o più deboli.

Da **Reichenbach** trasmette la frequenza di 1188 kHz, con una potenza dichiarata di soli 5 kW, quindi assai scarsa, però ricevibile qui da noi. In effetti essa è una conquista assai ardua, anche perché il canale presenta una buona interferenza da Szombathely in Ungheria e da alcuni altri ripetitori di scarsa potenza, ma comunque sempre in grado di coprire Reichenbach. Stesso discor-

mano Impero, nell'810, fu una delle più importanti città della Lega Anseatica, l'associazione medievale che controllava i commerci nell'Europa del nord. Diede i natali ai compositori Johannes Brahms e Felix Mendelssohn, e Friedrich Handel fu violinista dell'orchestra dell'Opera prima di stabilirsi in Inghilterra.

Hannover è capoluogo del Land della Bassa Sassonia, sul fiume Leine. Durante la seconda guerra mondiale la città fu sottoposta a massicce incursioni aeree che causarono danni ingenti. Completamente distrutta fu la casa dove Leibniz visse i suoi ultimi anni. Da Hannover il ripetitore su 828 kHz è di rara ascoltabilità, per la presenza di interferenze molto forti, anche dalla stessa Germania, quali ad esempio Freiburg della Sud West Funk.

Da **Neubrandenburg** si possono ascoltare i 657 kHz del NDR, RAI isofrequenza permettendo (quindi con molta fortuna). Capoluogo del distretto omonimo (56.000 abitanti), all'estremità settentrionale del lago Tollen, con rinomate industrie metalmeccaniche ed alimentari, Neubrandenburg ebbe numerosi monumenti di architettura gotica distrutti durante la seconda guerra mondiale.

L'Ostdeutscher Rundfunk Brandenburg (ORB) controlla la regione appunto del Brandeburgo, con una sola frequenza in onde medie di 693 kHz da **Berlino**, la "Antenne Brandenburg" è ascoltabile dal nostro paese, nonostante la sua poten-

za ridotta. L'Ostdeutscher Rundfunk Brandenburg (ORB) ha sede amministrativa a Potsdam, capoluogo del distretto omonimo del Brandeburgo, con 115.000 abitanti, a 26 km da Berlino, sul fiume Havel.

DX-NEWS

Pakistan: anche il paese asiatico ha, finalmente, una propria bandierina, in un continente come quello asiatico, dove le bandierine sono numerose ma comunque sempre molto limitate ad alcuni stati che ne hanno quasi l'esclusiva. Parliamo della Cina, delle due Koree, della Mongolia, del Vietnam, che hanno fatto della bandierina il biglietto da visita con cui presentarsi all'ascoltatore. Recentemente, poi, anche la Cina ha stretto i cordoni della borsa, e si limita a inviare sempre la stessa. Quella del Pakistan è di carta quasi "plastificata" verde con la scritta "And speak to men kindly Al-Quaran" (e... parlano agli uomini gentilmente il Corano), con l'immagine geografica del paese ed il luogo della radio.

Papua Nuova Guinea: Radio Western Highlands 3375 kHz, ascoltabile con molta fortuna la sera tardi, ha risposto dopo circa sei mesi, senza la necessità di alcun f/up o denaro. Viene confermata la generale buona tendenza delle radio da questa parte del mondo a confermare i rapporti. La cartolina QSL è la stessa per tutte le emittenti del paese. Al di fuori di questa, nessun altro materiale ed anzi confermano di non possedere bandierine e/o adesivi. Sulla busta, due francobolli molto belli dell'uccello del paradiso.

Radio North Salomons su 33325 kHz ha risposto dopo otto mesi, ma dice di non aver ricevuto i primi due follow-up con cassetta. Non ha avuto tempo prima per rispondere, ma lo fa ora, scusandosi per il ritardo. E' interessante come la posta normale con le cassette "sciolte" dentro giunga assai bene ed in tempi celeri ed in perfette condizioni. Per quanto riguarda la QSL, ripeto, che è la stessa per tutta la Papua Nuova Guinea, con il paese disegnato in giallo. Da un paese così lontano e... primitivo ci giunge un bel esempio di "QSL-coordinazione".

Perù: radio Madre de Dios, da Pto Maldonado, risponde dopo circa un anno dal primo rapporto di ricezione, con una QSL formato "lungo" disegnata a mano. Non è stato inviato denaro, ma i soliti souvenir italiani



COMANDO DO INTERIOR

RÁDIO DIFUSORA DE RORAIMA

AOS SÁBADOS



Das 11:00 às 14:00 h

Geraldo França
Diretor Geral

Av. Cap. Ene Garcês, 830 - São Francisco
Tel.: (095) 623 2259 - Boa Vista - RR

che perennemente accompagnano le nostre lettere. Chi si spaventa di fronte al fatto che il Perù non possa ricevere la corrispondenza, o che la risposta non arrivi subito, sbaglia.

Bisogna sempre tentare: nel nostro hobby talvolta è più facile ricevere una risposta dal Perù che non dall'Europa.

Radio Melodia, 5995 kHz rispon-



GOVERNO DO ESTADO DE RORAIMA
Rádio Difusora de Roraima

Boa Vista-RR, 06 de agosto de 1996.

Prezado Senhor Massimo Cervigliani,

Foi com imensa satisfação que recebemos sua carta e ficamos satisfeitos em saber que a nossa emissora está sendo sintonizada tão distante de Roraima.

As informações contidas em seu Comunicado de Recepção estão corretas. A Rádio Difusora de Roraima opera com dois transmissores, em Ondas Médias (ZYJ700 590 kHz) e em Ondas Tropicais (ZYD810 4.875 kHz), com 10 kilovolts de potência em cada um.

Informamos que realmente não recebemos nenhuma correspondência sua anteriormente, pois se tivéssemos recebido, certamente teríamos respondido com o maior prazer, pois é muito gratificante quando recebemos cartas comunicando que nossa emissora está sendo sintonizada em um país tão distante do Brasil.

Desejamos muitas felicidades e que você continue se correspondendo com a gente, pois teremos o maior prazer em responder.

Cordialmente,



de a tempo di record, in pochi mesi senza denaro per la risposta e/o solleciti: insomma, un vero miracolo. Chi pensa che le situazioni peruviane siano difficili da quessellare, per problemi di comunicazioni postali, ecco una smentita clamorosa. Bellissimo il bandierino inviato, raffigurante un San Bernardo e con la scritta "Radio Melodia la radio Encendida".

Russia: per un rapporto di trasmissione di radio Moscow World Service, è giunta una lettera nella quale c'era scritto che ci siamo sbagliati, in quanto Radio Moscow non esiste più. Si tratta, dunque, di un vero e proprio fantasma apparso, anzi, ascoltato, dopo molto tempo dalla sua morte.

Invece dopo "soli" quattro anni, e dopo aver messo nell'ultimo follow-up il denaro necessario per la risposta, è arrivata la QSL da Ekho Moskvi su 1206 kHz, la prima radio indipendente in Russia, almeno come si propagandano loro.

In un rapporto di ricezione di Radio Rossii "The voice of Russia" su 5015 kHz, l'emittente afferma di non avere mai ricevuto alcuna lettera dal luglio '93 al gennaio '95: sarà vero? La posta è andata rubata oppure persa? In compenso, nel frattempo, la frequenza di 5015 kHz non è più usata, ed al suo posto viene usata la banda degli 11 MHz, certamente meno interessante della frequenza precedente.

Spagna: dallo splendido paese iberico, non tutto è rose e fiori. RNE Marbella su 567 kHz risponde dopo tre anni ed una decina di follow-up. Trattasi di normale ritardo, o un peggioramento nella politica di quessellamento del paese?

Anche con la Radio Nacional le risposte arrivano oramai sempre tutte uguali, sulla stessa cartolina QSL e senza la vecchia bandierina o gli adesivi, ed affidando l'invio della corrispondenza a ditte specializzate (Agencia S.A. di Madrid), come già fanno oramai da tempo anche altre emittenti internazionali. Anche COPE e SER hanno ristretto i cordoni della borsa, mentre l'unica che si salva ancora è l'Euskadi Irratia, dai paesi baschi, che, ascolto permettendo, risponde con del bel materiale per l'ascoltatore. In effetti la frequenza è tutt'altro che facile da ascoltare, sia per la presenza del Deutschlandfunk e della Radio Rumena che fanno le parti del leone, sia per la potenza limitata della stazione basca e la sua posizione geografica poco agevole. Stupenda, in



compenso, la QSL, con un logo originale e molto deciso, blu su sfondo bianco, ed assieme un piccolo adesivo con lo stesso logo su nylon. Molto rapida e decisa la risposta, segno della precisione della simpatia che nutrono per noi gli spagnoli.

In compenso EA3CWJ, ascoltato il 20/01/91 sui quaranta metri, ha risposto dopo più di venti follow-up. Ciò serve ad indicare che non bisogna mai desistere dall'inviare i solleciti, ed anche persone addentrate nelle trasmissioni come i radioamatori, hanno bisogno di anni di "pungolamenti" per rispondere.

Sud Africa: anche nel paese del Capo di Buona Speranza incomincia a sentirsi la crisi economica. Dopo due anni è finalmente arrivata la risposta di Radio Oranje su 3230 kHz tramite QSL-card, lettera ed un piccolo adesivo. Con le scuse per il ritardo, anche la notizia che la radio sta per essere venduta, senza ulteriori notizie se la stessa cambierà nome e/o frequenza di trasmissione.

Turkmenistan: finalmente un'altra barriera è caduta, e possiamo aggiungere un altro tassello allo special sulle repubbliche della Confederazione degli Stati Indipendenti presentato tempo fa su queste pagine. Turkmen Radio su 4825 kHz ha risposto dopo solo (si fa per dire) due anni di follow-up, con la solita lettera stile ex-URSS di carta grezza scritta in cirillico incomprensibile. In aggiunta una cartolina floreale bellissima, però poco significativa del luogo dal quale proviene.

USA: Radio Miami International, di cui abbiamo già parlato più volte, risulta irreperibile all'indirizzo di PO Box 526852 di Miami. Unico mezzo per raggiungerla è il fax (001-305-267-9253), che diventa sempre più, anche in base a quanto detto nei numeri precedenti sulla Jugoslavia, l'unico mezzo per inviare i rapporti

di ricezione. Una nota: un fax negli USA di un rapporto di ricezione durante le ore serali, costa la metà di una raccomandata e, in compenso, offre maggiori possibilità di riuscita.

USA-UN Radio: senza denaro, arriva sempre una risposta, formato QSL, da New York, sede del palazzo di vetro. Nel nostro specifico caso, si trattava di un ascolto di una trasmissione dalla Jugoslavia in guerra.

Ukraina: nella rassegna del cattivo gusto, che talvolta segna anche il nostro hobby, Radio Kiev ha coniato piccoli calendarietti per i dieci anni del funesto evento di Cernobyl che, magari, portano pure iella. Non sarebbe stato meglio, forse far finta di niente?

Uzbekistan: nuova QSL di radio Tashkent, in questo caso per un rapporto di ricezione su 4850 kHz, frequenza ben ascoltabile quando la propagazione lo consente nelle ore più favorevoli. La QSL ricorda quasi quella degli anni 60-70 del tipo "Radiostanza Rodina" tutta in azzurro-blu con la mappa mondiale ed evidenziata la piccola repubblica.

Zambia: Radio Christian Voice su 4965 kHz risponde dopo circa otto mesi ed un follow-up con la sola lettera QSL. Non è stato inviato alcun denaro, ed a tal proposito penso di poter confermare ancora una volta quanto abbiamo sempre detto: valgono di più i regali, i souvenir ed i gadgets (quindi la simpatia e l'amicizia) dei soldi.

Zimbabwe: nuovo adesivo per RadioZimbabwe, in una zona, come quella centroafricana, dove gli adesivi sono materia sconosciuta. Ha forma ovale, i colori nazionali, la scritta "The people's station" (la stazione del popolo) e la stampa molto africana, cioè casalinga. La frequenza di ricezione è 3306 kHz, ed offre sempre molte possibilità d'ascolto verso sera, ed una pronta verifica con QSL del rapporto

4 June 1996

Dear Mr Cervignani

Thank you very much for your letter received. Your interest in Radio Oranje is much appreciated and it was a pleasure hearing from you.

Herewith enclosed a QSL-card as requested as well as examples of our station logos. Unfortunately, I cannot supply you with new stickers or stationery, as the station are in the process of being sold. Our new owner will probably change the station logo, so we cannot print new stationery yet.

We would like to hear from you again - in the meantime, keep listening to Radio Oranje.

Oranje greetings *Arrivederci!*

Liesl Olivier
Liesl Olivier
PROMOTIONS EXECUTIVE

BROADCASTING AT ITS BEST



LISTENING AT ITS BEST

d'ascolto. Una nota: sono sempre molto belli i francobolli africani sulla lettera, con scene della natura del continente nero, e a volte dei veri e propri dipinti o cartoline illustrate, in questo caso il Matusadonia National Park.

Bolivia: ecco una bella notizia per chi crede o sostiene che la Bolivia sia difficile da quessellare. Radio San Miguel, 4925 kHz, da Riberalta, nella provincia di Beni dalla selva amazzonica boliviana, "La voz del Vicariato Apostolico de Pando", risponde dopo neanche un anno e 2

f/up con lettera prestampata e bellissima bandierina bianco-blu. Se si pensa che inviare un identico rapporto alla Francia non si ottiene in genere alcuna risposta per anni, ecco che allora conviene darsi da fare senza problemi. Anche per altre emittenti, come la famosissima Radio Juan XXIII su 4965 kHz e Radio Centenario su 4855 kHz, si sono ottenute lettere di conferma e QSL in tempi brevissimi.

Brasile: non poteva mancare, anche questa volta, il bellissimo stato sudamericano. Radio Super 4875

kHz, risponde dopo circa un anno, dicendo di non aver mai ricevuto le precedenti lettere, e c'è da credergli, vista la sincerità della lettera. Dove finiscono, allora. La stessa cosa succede per zone remote dell'Asia o dell'Africa.

Cina Rep. Pop.: Radio Pechino, dalla capitale, è un oscuro oggetto del desiderio, veramente! Per alcuni rapporti, magari quelli ufficiali, risponde subito bene, talvolta accludendo la bandierina, che una volta era sempre diversa, oggi sempre uguale, invece. Per altri rapporti, quali ad esempio per i vari relays sparsi nel mondo (Radio Svizzera, WYFR, ecc.) impiega dai due ai tre anni e circa dieci solleciti. Siccome siamo certi dell'efficienza delle redazioni cinesi (altrimenti li deportano in Mongolia), riteniamo che si tratti senza dubbio della loro politica, rivolta a conservare i soldi solo per le QSL convenienti.

Colombia: ecco come scovare i ... topastri dalla tana. Cioè ecco come farsi rispondere subito anche dalle emittenti notoriamente ostiche. Un rapporto inviato a Radio Cadena Nacional, 4995 kHz, nota per un tempo medio di 3-4 anni, è stato immediatamente confermato. E' bastato chiedere informazione sulla loro emittente, sui relays, sulle frequenze di trasmissione, ecc., per entusiasmarli a tal punto da convincerli che non era solo la QSL ad interessarci, ma anche il resto. Coi tempi che corrono, ogni mezzo è buono per riuscire. Ci sentiamo proprio delle vere e genuine serpi.

Per chi avesse idee, proposte o desideri da inserire in questa rubrica, il mio indirizzo è la CP 90, 15100 Alessandria. Ciao da Massimo.



D.A.E. TELECOMUNICAZIONI di G. Mossino **IW1DAE**
VIA MONTERAINERO 27 - 14100 ASTI - TEL. 0141/590484 - FAX 430161

ICOM - YAESU - ALINCO - INTEK MIDLAND - LAFAYETTE - SIGMA - SIRIO - MICROSET
ANTENNE TONNA - MODERN KAN TRONIKS, AEA - MICROFONI ASTATIC

PAGAMENTI RATEALI
(salvo approvazione della finanziaria)



ICOM IC 2000 H
RICETRASMETTITORE VHF - 50 W
Prezzo interessantissimo !!!



RICETRASMETTITORE
ALINCO DX 70 HF-50 MHz
Prezzo eccezionale!!



YAESU FT 800R
NUOVO BIBANDA
VHF/UHF
RICEZIONE
100 ÷ 500 MHz;
750 ÷ 1300 MHz

YAESU FT 920
RTX HF + 50 m. FINALE A MOSFET.
POTENZA 100W REGOLABILI.
ACCORDATORE D'ANTENNA
AD ALTA VELOCITA'



Si eseguono
pratiche
ministeriali
per concessioni
e licenze

USATO CON GARANZIA:

ICOM IC 735 £ 1.500.000
ICOM IC SP20 £ 200.000
KENWOOD TS-790 £ 2.100.000
ICOM IC-820H £ 2.400.000
ICOM IC-751 £ 1.500.000
ICOM IC-725 £ 900.000
ICOM AT180 £ 600.000
STANDARD C520 £ 450.000
YAESU FT-736 £ 2.300.000

E' nato <http://www.electronic.it>

Ogni 4 secondi, nel grande mondo virtuale di internet, nasce un sito, ogni 4 secondi diminuiscono le possibilità di cercare, trovare, qualcosa, qualcuno.

Negli ultimi anni son nati, cresciuti e moltiplicati, sempre più, motori di ricerca e siti settoriali.

www.electronic.it nasce per raggruppare in una sola casa/sito tutte le aziende italiane ed estere che operano nel campo dell'elettronica.

www.electronic.it offre i seguenti servizi:

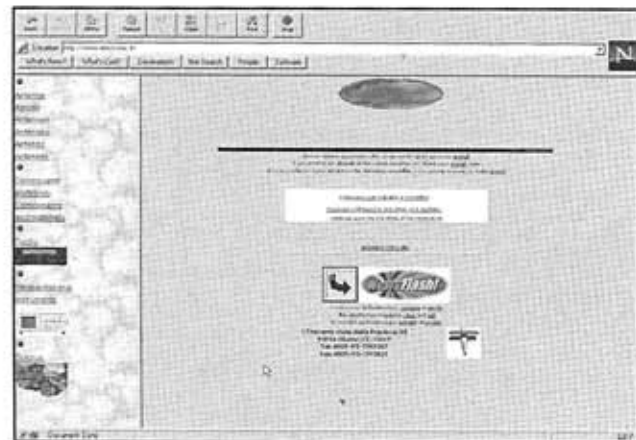
- Mercatino on line, compro, vendo, altro, riservato ai privati, con possibilità di pubblicare testo/ foto, ecc. Il servizio è completamente gratuito.
- Registrando la vostra email, nella apposita chiamata, sarete aggiornati su tutte le novità del mondo dell'elettronica: offerte speciali, aste, novità, fiere, convegni, e molto altro.
- Possibilità di consultare e dialogare, per settori, con tutte le aziende restando in un solo sito.
- Segnalazioni di nuovi siti.

Servizi riservati alle aziende:

- Possibilità di trasmettere un testo, informazioni, offerte commerciali o altro, ad oltre 25.000 utenti in Italia e nel mondo in pochi minuti e soprattutto a costi bassissimi.
- Inserimento, in modo completamente gratuito, della vostra azienda in un sito visitato da oltre 500 visitatori al giorno.
- Realizzazione e pubblicazione gratis di pagine web, con relativo indirizzo (www), qualora non disponiate di un vostro sito.
- Ricerche in rete selettive destinate alla vendita, promozione acquisti di particolari prodotti.
- Gestione posta elettronica, la posta elettronica viene trasformata in materiale cartaceo e spedito al vostro indirizzo reale.
- Molti altri servizi, come le vendite o gli acquisti in valuta straniera, servizi interbancari e tanto altro ancora.

Visitate l'indirizzo

<http://www.electronic.it> o contattate lo 095/7795747
Fax 095/7795821



La **HARDSOFT PRODUCTS** è lieta di annunciare di avere raggiunto un accordo di collaborazione per la distribuzione in Italia dei prodotti AOR e dei relativi accessori.

Verranno commercializzati a partire dal mese di ottobre, 2 ricevitori molto interessanti: AOR 7030 - Nuovo ricevitore HF da 0 a 32 MHz all mode; AOR 5000 - Nuovo ricevitore a larga banda con «CYBER-SCAN» all mode - 10 kHz - 2600 MHz.

Ulteriori caratteristiche, prezzi e depliant informativi presso:

HARDSOFT PRODUCTS

Via Pescara 2 - 66013 Chieti Scalo

Tel. 0871/560100 - Fax 0871/560000

<http://www.webzone.it/hsp>

E-Mail: hardsoft@webzone.it

X° CONTEST CO.RAD. - CLAUDIO DONDI

CLASSIFICA

Pos.	Concorrente	Località	RX	Punti		
				ST.	DET.	TOT.
1	Valerio SWL 71526	Catania CT	Icom IC-R71E	434	3715	4149
2	Gianluigi NAJ	Asti AT	Icom IC-R70	949	899	1848
3	Emiliano BOGA	Segrate MI	Kenwood R 2000	724	947	1671
4	Davide BERRONE	Ormezzano VB	Icom IC-R71E	820	756	1576
5	Paolo CESTARO	Vicenza VI	Icom IC-R71E	816	648	1464
6	Fabio FABRIS	Trieste TS	Philips D2935	637	682	1319
7	Francesco AMBRICO	Matera MT	Icom IC-R71E	426	883	1309
8	Fabrizio MAIO	Malnate VA	Sony ICF-SW55	427	826	1253
9	Carlo SARTI	Zone LU	Kenwood TS450S	415	823	1238
10	Sandro MONTORSI	Modena MO	GrundigSat.700	699	155	854
11	Massimo MINATO	Roncade TV	Icom-R8500	581	234	815
12	Fulvio PORTICELLI	Roma RM	Sony ICF-SW7600	617	172	789
13	Aldo TOLEDO	Brandizzo TO	Marc	543	189	732
14	Paolo GORINI	Pistoia PT	Phonola 8698	317	368	685
15	Paolo MANDATI	Roma RM	Kenwood R5000	364	202	566
16	Flavio GIACOMOZZI	Trento TN	Yaesu FRG 7700	117	278	395
17	Daniele RAIMONDI	Verona VR	Kenwood TS440S	59	291	350
18	M. C. S. MAURI	Marlia LU	Kenwood TS430S	61	109	170
19	Salvatore NIOSI	Monticelli PR	Grundig YB 700	119	36	155
20	Eugenio LENCİ	Viareggio LU	Kenwood TS450S	85	38	123

Il ricevitore portatile è stato assegnato per estrazione a Francesco AMBRICO di Matera

**3° Meeting
dell'autocostruttore HiFi
Mostra di HiFi d'epoca**

8 e 9 novembre 1997 ore 10-19.

Hotel Delta Florence, Via V. Emanuele - Calenzano (Firenze) uscita 19 Autosole Calenzano, autobus 28C stazione di Firenze S.M.N.
L'ingresso alla manifestazione è gratuito.

Piccoli Annunci



VENDO radio valvolari prestigiose marche oltre cinquanta esemplari. **RIPARO-RESTAURO-BARRATTO-COMPRO** radio rotte per recupero componenti. Visani Mario - Via Madonna delle Rose 1 - 01033 Civita Castellana - Tel. 0761/53295

VENDORTX Kenwood TS570D L. 2.500.000, Alinco DX70 L. 1.500.000, come nuovi con imballi e garanzia. Alimentatore 40 A Daiwa RS40XII L. 280.000. Accordatore d'antenna ZGTM535 L. 200.000. Guarnieri Marco - Via Farini 51 - 43100 Parma - Tel. 0521/281859

VENDO o SCAMBIO modem CM-300 a tubo catodico per RTTY, CW ecc., computer spectrum + 2, programma, interfaccia: tutto a L. 250.000. Dispongo di centinaia di schemi, manuali, quartz; prescaler divisore X 10.600 MHz; antenna attiva da tavolo accordabile da 0,5 a 30 MHz; BFO esterno autoalimentato per ricezione SSB-CW con qualunque ricevitore; radar microonde da antifurto. Larnè Ermanno - Viale Cembrano 19A - 16148 Genova - Tel. 010/396372

CERCO amplificatore lineare HF tipo Henry radio Alpha o similari - no Kenwood TL922. Telefonare dopo le 19 - IK4ZIF 0523-380380

VENDO microfoni da tavolo Adonis AM-7500 e Astatic 1104-C e processore microfonico Datong ASP. Tutto come nuovo. Strada Daniele - Vicolo degli Alpini 13 - 31041 Cornuda (TV) - Tel. 0423/639403

VENDO Kenwood TS850S con filtro 1.800, ottimo stato L. 2.000.000 non trattabili. Preferirei non spedire. 15FLLI Giorgio - Via Provinciale 12 - 58052 Montiano (GR) - Tel. 0564/589682

VENDO complesso RTX IC900 funzionante e completo di accessori, costituito dalle seguenti unità: n° 2 unità UX59A 560 MHz, n° 2 unità UX19A 28 MHz; n° 1 unità UX29H 144 MHz. IOZAN telefono 06/8812843

COMPRO-VENDO-SCAMBIO apparecchiature e componenti surplus. Inviare lista o richiederla all'indirizzo. Scaglione Roberto - Casella Postale 119 succ. 34 - 90144 Palermo - Tel. 0337/966972

VENDO seguenti apparecchiature: Magnum MT-3000 accordatore 10-80 metri 2000 W; MFJ accordatore 10-160 metri 1500 W; Kenwood AT-130; lineare Oscar 7 VHF con valvola nuova; lineare VHF con QQ06/40; lineare Telettra HF 1.6-30 MHz; Kenwood MC-60A; visore notturno Filin binoculare; valvole di potenza per lineari HF/VHF/UHF. Prezzi interessanti, contattare IK2CNC, Carlo allo 0336/346276

VENDO surplus Hallicrafters RX 520-530C-S41G-SX62-SX101A-BC610TX-BC614 - Eddystone 770/R1-19165 MHz - ANIVRCB-9-10 complete RX R8-R9-R10 - SCR508 completa SCR522 complete PRC47 completa - BC728 - R220UR Motorola - EKV12 - RUP2/B - super pro HRO 50T1 con 6 cassette - BC 611 coppia con cassette quartz. Montanelli Alberto - Via B. Peruzzi 8 - 53010 Taverne d'Arbia (SI) - Tel. 366227 ore 20-21

VENDO Yaesu FT101B perfetto L. 700.000 tratto solo di persona. Telefonare ore pasti a I4NAS 0534/778369

CERCO apparati radio surplus Allocchio Bacchini ante 1945. Cerco stazioni radio regio esercito (R2-R3-RF2-RF3, ecc.). Massima valutazione. Allocchio Antonio - Via Piacenza 56 - 26013 Crema (CR) - Tel. 0373/86257

VENDO RTX palmare standard C500E con DTMF e tone sq. Ricevitore Collins 51S1 bollino tondo, 0,5 + 30 MHz RTX ICOM IC706 con accordatore + 50 + 144 MHz. Autotrasformatore trifase 6000 VA, V 380+220. Annate di Radiokit dai primi anni. **CERCO** RTX Icom IC-970H, FT1000MP, Yaesu FT736, lineare LB4, Drake. Telefonare a Nello 0544/39993 ore 19-21

VENDO valvole USA nuove imballate 2C39A L. 50.000 - 3E29/829B L. 30.000 - 5856 L. 30.000 - zoccoli 829B L. 20.000 - SK710 L. 60.000 - caminetto SK606 L. 20.000 - set 8 chiavi "L" inglesi L. 15.000 - relais Coaxamph. BNCL 60.000 - idem NL 150.000 - toroidi Amidon cond. ceramici Idem. De Luca Dino - Via S. Pincherle 64 - 00146 Roma - Tel. 06/5566321

VENDO combinatore telefonico L. 148.000, compilatore basic per PIC L. 150.000, compilatore realizer per ST6 L. 150.000, POD PB74 per rice 16 L. 350.000, code 3 decoder RTTY L. 190.000, convertitore Datong VLF L. 100.000, telecomandi di tutti i tipi, chiedere lista completa www.LORIX.COM. Ferro Loris - Via Marche 71 - 37139 Verona - Tel. 045/890067

VENDO antenna direttiva Cushcraft A4 S completa di kit per 40 metri seminuova, tribanda 3 elementi TH3, rotore Yaesu, lineare ZG BV2001 seminuovo per banda CB, gabbia portatore in inox flangiata per palo da 60 mm completa di cuscinetto nuova mai usata, palo quadrangolare telescopico 13 metri, supporto inferiore per rotori CDE originale, lineare Ere HL1200 bande HF da 10 a 160 metri con 4 tubi 6kd6 in buono stato. **CERCO** rotore per elevazione, direttiva Shark 20 elementi per 144 MHz, rotore Create RCA53. Sempre valido. Chiamare solo se interessati!! TNXS 731 Orazio Roma Tel. 0330/575333 (lasciare messaggio)

VENDO valvole nuove 3CX100A5, 4X150G, 6D6, 6E5, 1Z2, 19, 22, 24, 24A, 27, 33, 34, 35, 51, 36, 37, 38, 39, 44, 40, 41, 42, 43, 44, 47, 48, 55, 57, 58, 72, 77, 78, 79, 80, 83, 84, 85, 89, 90, EL2, EL3, EL8, EL12N, E21N, E21, E22, E1R Phillips, D11F-Wermacht, PE06/40P, 1875, 1876 Wermacht. **CERCO** schema o manuale tecnico del ricevitore inglese anni 40 tipo PRC e PRC-2 ed altri modelli ex-militari inglesi-canadesi anni 1940/45. Flebus Tullio - Via Mestre 14 - 33100 Udine (UD) - Tel. 0432/520151

VENDO laserjet HP=150K/plotter HP 7550A=200K/tower HP-R520=200 K/monitor B/N ris. 1200 x1600 = 150 K/homepc Sharp MZ731 = 50 K/monitor 12" video composito = 30K/macchina per scrivere Brother con RS232 = 100K. Tutto perfetto, funzionante, accessorizzato. Solo di persona, non spedisco. Telefonare a Mauro Parma 0521/836260

VENDO Icom IC-775DSP in garanzia con dotazione ed imballaggio originali perfetto qualsiasi prova presso la mia stazione, inoltre antenna verticale HF 10 fino 80 m gap TITAN DX con imballaggi originali, 2 capacità per 80 m, istruzioni in inglese ed italiano come nuova, rispettivamente a L. 4.700.000 e L. 700.000. IN3AXA / Bolzano ore serali 0471/633663

VENDO Yaesu FT757GXII con filtro CW/Kenwood TS120 con filtro CW e staffa supporto + TL120 / linea Yaesu FRDX400 + FLDX 400 con 144 e 50 MHz in ricezione + scorta finali e manuali, trattati di apparati come nuovi e non manomessi, maxserietà. Telefonare a Dino 0432/676640

CERCO manuale della radio con titolo: «Diodi al germanio e transistori» edizione Montuschi 1961 al limite anche in fotocopia (rimborso tutte le spese); cerco inoltre documentazione o schema elettrico della radio a valvole mod. Saba 243WL (anno 1935?). Roncaglia Giuseppe - Viale Gramsci 94 - 41049 Sassuolo (MO) - Tel. 0536/801423

VENDO ricevitore Gelo G4/216 L. 250.000, oscillatore modulato 50 kHz - 50 MHz metri per 920C 1µV L. 150.000. Vendicetrasmittitore CB a valvole 23 CH perfetto funzionamento. Vendo oscillatore Marconi audio bassa distorsione. Macri Luciano - Via Bolognesi 127 - 50139 Firenze (FI) - Tel. 055/4361624

VENDO RTX HF Icom IC751A completo di microfono SM8 + altoparlante esterno il tutto in condizioni di vetrina. Per informazioni telefonare 0347/3476897 e chiedere di Mauro IK6LLF

VENDO radio d'epoca vari modelli disponibili anche pezzi di ricambio, schemi e libri sulla radio inoltre telai completi senza mobile, amplificatori a valvole e registratori anni 50-70. Marcellini Luciano - Via S. Dionigi 2/L - 22052 Cernusco Lombardone - Tel. 039/9905022

VENDO causa mancanza di spazio il seguente materiale: n°2 control box BC450A, n°1 TX T11A, n°1 BC221, n°1 TS323, RT66-67-68 tre RTX completi di cavi ed alimentatori, RTX PRC9 completa, RT70 con AM65 a 12V, ondametro Rohde e Schwarz wen435 da 10 KHz a 30 KHz in 7 portate, RX militare Philips anni 20-30 da 15 KHz a 21 MHz in 10 gamme a reazione. Furia Armando - Via Anagnina 56 - 00046 Grottaferata - Tel. 06/9412204

VENDO IC970H con URX58 scanner 50-905 MHz SM20, microfono da tavolo, PS52 alimentatore, SX1000 Diamond SWRMeter 1,8 MHz a 1,3 GHz, cuffia HS-6 Kenwood, PC386 BIN con stampante, tutto in blocco a L. 5.500.000 non trattabili, regalo 4 antenne 9el. Echo + accoppiatore ed altri accessori, solo ore serali e non spedisco, il tutto a condizioni da vetrina. Orlando Vainer - Via Dante 8 - 20010 Buscate (MI) - Tel. 0331/800709

VENDO modulo RX HF prof. composto da amplif. di ingresso da 2 transistor 2N5109 bilanciati n° 8 filtri passabanda da 2+30 MHz commutati da diodi pin da 50 W mixer bilanc. Watkins-Johnson mod. M9E con livello di osc. locale di 27 dBm - amplificatore con 2N5109 bilanciati 1° I.F. con filtro a quarzo 40.200 MHz con larghezza di banda 6 KHz. Savoca Orazio - Via Grotta Magna 18 - 95124 Catania - Tel. 095/351621

VENDO R-725/URR (URR 390 ultima generazione) in perfette condizioni estetiche ed elettriche L. 1.000.000. TM-733 Kenwood + T-link 04 1200-9600 L. 1.000.000 completo di cavi. Monitor 9 pollici VGA B/N L. 200.000 (nuovo mai usato). RX-TX 144-146 MHz telaletti ELT in scatola completo di contravers e s-meter L. 300.000. Prezzi non trattabili. Ceccotti Enrico - Via Livornese Est 154 - 56030 Perignano (PI) - Tel. 0587/617825

VENDO RTX Yaesu FT290 R2 all mode con borsa e batt. ricaricabili L. 700.000. Computer IBM 30286 con monitor a colori, ideale per packet, tracksatelliti L. 300.000. Kit per installare traliccio su tetto spiovente composto da staffe di fissaggio e tubo diam. 90 mm/lung. 3 m con piastra, tutto zincato a caldo. Gazzera Domenico - Via Bianzè 25 - 10143 Torino (TO) - Tel. 011/7491231 ore serali

CERCO VFO Heathkit SB644 e valvola Western Electric 416 B. Munari Matteo - Via Molino 35 - 35014 Fontaniva (PD) - Tel. 049/594056 ore pasti

TLC
radio

via Valle Corteno, 55/57
00141 Roma (ITALIA)
tel. e fax. ++39/6/87190254
GSM 0338/453915



STRUMENTAZIONE RICONDIZIONATA PRONTA ALL'USO



**EXCLUSIVELY
PROFESSIONAL
T&M**



ATTENZIONE: Tutta la nostra strumentazione è venduta funzionante come da specifiche del costruttore e con 90gg di garanzia.

La TLC radio dispone di un proprio laboratorio interno per le riparazioni e calibrazioni dalla DC a 26GHz. La nostra strumentazione di riferimento viene calibrata periodicamente dalla H.P. Italiana di Roma - via E. Vittorini n°129 - con rilascio per ogni strumento di certificato di calibrazione.

Supplier: RALFE E. London 0181 4223593 BS EN ISO 9002 (Cert. 95/013)

CQ EUROPE

**Il Manuale del Radioamatore europeo
di Mimmo Martinucci IN3WW**

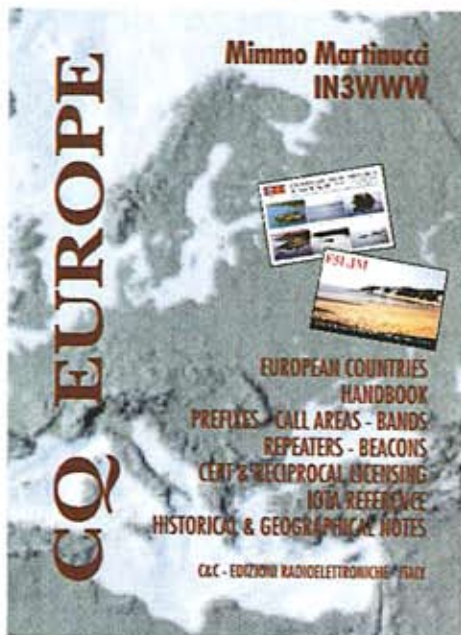
Attualmente, l'attività radiantistica non si svolge più, esclusivamente, nel proprio "shack". Le grandi possibilità di movimento permettono al cittadino di viaggiare, senza difficoltà, specialmente di ordine burocratico. L'Europa, sia dell'est che dell'ovest, è facilmente raggiungibile, senza costi e problemi eccessivi.

Il Radioamatore ha perciò la possibilità, spostandosi, di poter continuare la sua attività di studio e di ricerca nel campo delle radiocomunicazioni. Conoscere le disposizioni legislative dei paesi visitati è diventata una necessità. Questo nuovo volume offre, non solo agli europei, ma ad ogni radioamatore che intenda visitare l'Europa, tutte le informazioni utili e necessarie per l'attività radio.

Nel testo sono riportati tutti i paesi del DXCC europei con: prefissi ITU, zona WAZ e ITU, posizione geografica, cartina geografica, call-areas, info generali sul paese, bande di frequenza attribuite, possibilità di trasmettere con Licenza CEPT, oppure le modalità per ottenere il permesso provvisorio (se possibile), l'indirizzo dell'associazione nazionale (con relativo numero di telefono e fax), il QSL bureau, i ripetitori, i trasponders, i beacons, le referenze IOTA, lingua, moneta corrente, ecc.

Come si può ben considerare, il volume contiene tutte le informazioni che difficilmente possono essere trovate altrove. L'autore ha fatto una ricerca minuziosa presso tutte le segreterie delle associazioni europee, aggiornando continuamente i dati in suo possesso. Il testo, ridotto al minimo, è in inglese, facilmente comprensibile, anche per coloro che hanno un vocabolario personale molto limitato. "CQ EUROPE" intende fornire un vademecum completo, pertanto l'autore sarà grato a chi vorrà segnalare eventuali errori ed omissioni, al fine di renderlo sempre più utile. Il volume si compone di 256 pagine a due colori, ed ha un costo di lire 36.000. (Contrassegno + Lire 5.000) - Sconti alle sezioni A.R.I.. Ordini a:

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



VENDO e CAMBIO RX JRC 515 e R-5000. **CERCO** RX Dancom-Serti-AR3030, RX EKD 300, filtro 3 kHz per JRC515, YK88SN, filtri KVG 9 MHz, RX Sony 2010 (2001D), RX DX101 EGZ, schemi preselettore accordabile per HF 05+30 MHz, schemi per costr. RX HF professionale. Disponibile per scambi idee/progetti.
Mendola Franco - Via E.C. Ludis 52 - 97100 Ragusa - Tel. 0932/244666 (ore serali)

VENDO RTX HF + 50 MHz Alinco DX70T in garanzia mobile VHF Alinco DR130 - HF marino ICM 700 - accordatore HF Magnum MT3000A - lettore frequenza per RTX 100 W 150 MHz - mic. Yaesu MD1B8 nuovo-atteccamento per CB Alan 92 - kit 30/40 m per A4S A744 - PC486 DX33 con stampante in regalo.
Pirillo Sante IKO EIM - Via Degli Orti 9 - 04023 Formia (LT) - Tel. 0771/7720062

Per cessata attività **VENDO** RX Icom ICR70 con scheda FM, RX Sony ICF SW77 come nuovo, scanners Yupiter MVT7100, Icom ICR10, Welz WS1000. No spedizioni, telefonare dalle 16 alle 18 a Raffaele 0572/82436

VENDO RX Grundig satelliti professionali 650 frequenza da 0,30 MHz, completo di manuale istruzioni per l'uso italiano, controllo frequenza digitale ed analogico, peso kg 8,5 in ottimo stato L. 750.000.
Secreti Domenico - Via Manzoni 24 - 87055 S. Giovanni in Fiore (CS) - Tel. 0984/993313

VENDO o SCAMBIO ricevitore marina inglese Racal RA17L costruito anni 70, 23 valvole, copertura 0,5-30 MHz, lettura 1 kHz, manuale, perfetto, allineato. **CERCO** 390/A JRC 515.
Rossi Maurizio - Via Natone 7 - 33010 Cologna - Tel. 0432/42486 ore 20.

VENDO altoparlante Kenwood SP31 con filtri L. 180.000. Wattmetro Oskor 200 con 2 strumenti L. 130.000. **COMPRO** Alinco DX70.
Tosi Giorgio - Via Provinciale - 58052 Montiano (GR) - Tel. 0564/589682

VENDO Pentium 133 Intel 32 MB ed ram 512 MB cache, HD 1,66B fdd 3 1/2 CD rom BX SVGA S31 m monitor digitale 15" OSD 120 Hz a 1024 x 1024 mouse tastiera upgrade fino a 200 MHz ancora in garanzia. **CERCO** per JRC 135 scheda BWC. **VENDO** amplificatore lineare ME1000 1KWPe.
Castoldi Paolo - Via F. Rossi 32 - 47100 Forlì - Tel. 0543/400782

VENDO valvole come DL92-DL97-DL93-DL92-DL90-DL95-DL97-DAF91-DK91-DC96-DL96-DK96-DK92-DAF96-DL94-DL904-1U4-1L4-T85-1U5-1L6-1AF4-1R5-3Q4-3B4-3A4-394-3D6-12B6-47-80-EL33-EL34-EF94-RE134-U415-TS27-PT9-PT8-PT3-PT20-PT32-Monaco Secondino - Via Volta 26 - 50047 Prato (PO) - Tel. 0574/596695 ore serali

ACQUISTO ricevitore Yaesu FRG-7700 HF a L. 500.000+spese postali. **VENDO** Kenwood DTS-140S + speaker SP-430 o **SCAMBIO** con Yaesu FT-757 GX II + speaker se in ottime condizioni. Per Kenwood chiedo L. 1.200.000. Astenersi perditempo.
Battistini IW5DUD Bruno - Via Zolezzi 7 - 54037 Marina di Massa (MS) - Tel. 0585/243148

VENDO oscilloscopio Tektronix 468 100 MHz memoria digitale L. 1.000.000, generatore militare RF 4-400 MHz mod. AM SG117/URM 26B L. 400.000, generatore RF Tektronix type 191 1-100 MHz calibrato L. 350.000, logic analyzer Tektronix mod. 1240 senza sonde L. 1.000.000.
Telefonare a Sgrelli Stefano 0348/2651790

CERCO per PM3207 tubo catodico trattasi di oscilloscopio Philips 0+15 MHz e cassetto per oscilloscopio Tektronix mod. 7B53A.
Frosinini W5ADR Igino - Via Corte 5 - 52024 Loro Ciuffenna - Tel. 055/9172532

CEDO 5 pezzi di CTRL + M10 - SM486LB - FDD 525 - sc.rete - HD 2,5 80 MB - SM386DX40 - sc.SVGA - FDD 35 - mouse - tastiere.
Telefonare 0438/492432 opp. 0338/6064586 serali festivi o messaggio in segreteria.

VENDO/SCAMBIO Icom ICR71-ICR1/JRC NRD 525. Yaesu FRG100 - accordatore Howes LTU8 0-30 MHz solo ascolto. Demodulatori Tono 350 CW RTTY Tono 777 Telerader 880 CW RTTY Sitor Lowe HF150. **CERCO** Drake R7-R7A o suoi accessori interfaccia code 3 GOLD, preselettore JRC NFG515-RXWJ-HF1000.
Patuelli Claudio - Via Piave 36 - 48022 Lugo (RA) - Tel. 0545/26720

VENDESI Icom 275A VHF base all mode a L. 1.500.000; oscilloscopio Tektronix 465 100 MHz doppia traccia a L. 800.000; rotore zenitale Yaesu G500A a L. 450.000; notebook IBM 386 20 MHz SLC 4 mega ram 80 HD VGA a L. 900.000.
Cena Gianni - Via Matteotti 8 - 10080 Salassa (TO) - Tel. 0124/36589

VENDO o CAMBIO con materiale radiantistico (RTXHFVHF) pportatile 1,5kg 486SX 80 MB disco con modem PCMCIA 14400 baud e disc drive esterno PCMCIA. **CAMBIEREI** preferibilmente con RTX VHF all mode (tipo 290-480). Pomeriggio fino alle 19.00 allo 0347/3353982

VENDO app. CB President George AM-FM-SSB-omologato con possibilità di espansione perente usato poco, a L. 480.000 + manuali ita.ingl. Vendo inoltre ampl. lin. CB RMS K707 globetrotter 4 valvole + 4 di scorta perfetto a L. 430.000 + base Galaxy Saturn turbo con lettore Koa L. 300.000 da riparare. Grazie. Telefonare a Luigi 0338/2377117

VENDO autoradio digitale Opel 100.000, autoradio meccanica CGM 50.000, cordless Bell 100.000, radio sveglia digitale 50.000, radio registr. stero portatile 2 casse 100.000, registr. stero Grundig 50.000, piastra reg. stereo Toshiba HX22 50.000, booster/egualizz. da macchina 50.000, corso inglese su dischi 45 giri anni 70.
Telefonare a Massimo 0131/254634 ore serali.

VENDO antenna log periodica UHF-VHF 130-450 MHz ros 1,3+1,9 el. L. 150.000 + filtro audio attivo BF per CW-SSB volume passa alto-basso L. 100.000 + spese spedizione. Antenna loop magnetica 14-30 MHz autocon. diam. 100 cm ottima per chi non ha spazio purtroppo non posso spedirla.
Coladarcio Franco - Via Morrovalle 164 - 00156 Roma - Tel. 0347/6596043

VENDO Icom IC720A + alim. PS20, manuali, imballe, perfettamente funzionante. Lineare B300 Electronic System 1,6-30 MHz, con scheda per pilotaggio 100 W, nuovo. Lineare professionale autocostituito da tubi 650 W out 80-10 m L. 600.000 trattabili. Telefonare a Massimo 0571/37609

VENDO microfono preamplificato da tavolo Alan + 4, accoppiatore d'antenne ZX AX-2, SWR-W accordatore CTE 27/500, riduttore di tensione per auto-carri RT, Cobra 27 + mag. Lemm turbodasballare. Chiedere di Gianfranco allo 0577/369044

CERCO solo se in ottime condizioni ricevitore Icom IC-R7000. Telefonare a Giuliano 06/30998204

VENDO Kenwood TM741 V-UHF, 3ª banda opzionale, completo di kit prolungamento cavi per posizionamento in BM, antenna bi-banda con base magnetica, tutto a L. 650.000. Inoltre alimentatore 30 A con V regolabile a L. 350.000.
Telefonare a Daniele 02/9682273 ore 19-22

VENDO HF SEG 15-USB-LSB 30 W FT7B 11-45 JRC 125 con accordatore RX1490 - RX ITT RTX GRC 106 completa RTX123R IC28H VHF G216 RX Gelo - RX ELK639 HF RX311.
Salerno Antonello - Via Bertacchi 8 - 20052 Monza (MI) - Tel. 039/2024594

Per rinnovo apparati **CEDO** FT101/E-TS130/S+VFO 120 - IC21 shach two Belcom 430 CW/SSB speech Datong converter 800+1300 MHz - sweep Telonic - filtri CW/AM/SSB transverter 144/432 MHz relais Magnecraft - ros/wattmeter Milag frequenzimetro over Matic - manuali vari - molte riviste radio - scheda FM430 - RTX PYE 70 MHz - RTX PYE decametriche canalizzato - quarzi vari.
Tumelero Giovanni - Viale Libertà 14 - 21015 Lonate - Tel. 0331/669674

VENDO Kenwood TS950 SDX perfetto qualsiasi prova a L. 4.500.000.
Clamori Claudio - Via Verdi 5 - 51010 Massa e Cozzile (PT) - Tel. 0572/79769

VENDO ad audioamatore maggiore offerente plastratore registratore valvole stereo quattro tracce originale «Grundig TM45» anno 1965 - come nuova completa microfonoschema istruzioni bilingue uso e montaggio in mobile.
Telefonare a Edi 06/ 66418672 non spedisce.

VENDO radio Sets An (ARC-2A Collins), completo di technical manual, mounting, dynamotor. A parte vendo anche alimentatore per detto, perfetto in ogni sua parte, valvole nuove, raro pezzo da collezione.
Fiorentini Paolo - Via Piana 45/a - 62018 Potenza Picena (MC) - Tel. 0733/672998

CERCO materiale dei corsi della Scuola Radio Elettra (radio e televisione) degli anni '60 - telaietti, componenti e valvole.
Anticelli Dario - Via Fornaci Comunali 5 - 60125 Ancona (AN) - Tel. 200946

VENDO oscilli. TeK 465B 1000K, stazione Xtronic, sald/dissal. 700.0000, JBC aria calda 1500 K, ricevitore IC71 + AP + FM + filtri + speech processor. Tel. 85304 (sera) 0182/683019 (ore ufficio) Gianni - E-mail: decibel@ivg.it

VENDO ricevitore Collins 51S1 bollino tondo sintonia da 0,0-30 MHz ottimo a L. 2.200.000. Standard C500 E, palmare RTX bibanda con DTMF TSQ a L. 550.000 mai usato, RTX IC 706 + AT - 180, valvole 6JB6. Tel. 0544/39993 dopo ore 20,00 Nello.

CEDO Kenwood TS 680 S con filtro CW 250 Hz L. 1.400K. Aliment. PS 430 L. 450K. Altoparl. SP 430 con interf. Hamcom incorporata L. 220K. Altoparl. SP23 L. 130K. Interf. JVFAX di N.E. L. 150K. RTX TR751E L. 1.000K. Ampl. lin. VHF IN 5 W outp 100 W L. 400K.
Daraghin Sergio - Via Palermo 3 - 10042 Nichelino (TO) - Tel. 011/6272087 (dopo le 20)

Surplus **VENDO** ottimo revisionato con parti originali. BC610 con accessori. GRC9 + DY88 con cavi. BC 342, BC312, RX FM R8, R9, R10 come nuovi. TGTB con cassa originale. RT68 + alim. 24 V e mounting. RT67 e RT66 idem. RT 70 + AM65 + cavi come nuovo. T368 TXAM - CW400 - 500 W stupendo e funzionante come nuovo.
Montanelli Alberto - Via B. Peruzzi 8 - 53010 Taverna d'Arbia (SI) - Tel. 0577/366227 (ore 20-22)

VENDO BC 603 L. 80.000 cassa telefono tedesco FF33L 50.000, Sanyo registratore stereo da riparare L. 50.000, cambio radio con cassa in legno Magdynne SV-60, Gelo 6-72R, Minerva valvole serie rossa senza scala. **CERCO** manuali e schemi Wandel Und Goldermann TFPM-76 e PSM5, Siemens level meter REL3D344 e REL3D332, RX Jensen - Trio JR-102, Marconi TF 144H/4S.
Baragona Filippo - Via Visitazione 72 - 32100 Bolzano - Tel. 0471/910068

VENDO Dynamotor PE94 per BC624, 625. Dynamotor 12V per RX RBM (nuovo). Frequenzimetro TS-323/URR con accessori e manuale tecnico. Canadian Remote Control N. 1 con accessori TM. Manuali tecnici per RXTX e strumentazione USA surplus anni 1938/80. **CERCO** manuale per il ricevitore inglese R-107, originale o copia, in lingua inglese. Orologio originale per R-107 e R-109 ricevitori inglesi anni 40/45.
Fiebus Tullio - Via Mestre 14 - 33100 Udine - Tel. 0432/520151

VENDO valvole nuove, varie marche e tipi 12SN7, 6BE6, 6AY6, 12BQ6, EL41, UL41, AL4, 77, EBC33, ECL80, UCL82, UY83, tantissime altre. Inviare francobollo per elenco.
Treppo Daniela - Via Plaiino - 33010 Pagnanico (UD) - Tel. 0432/650182

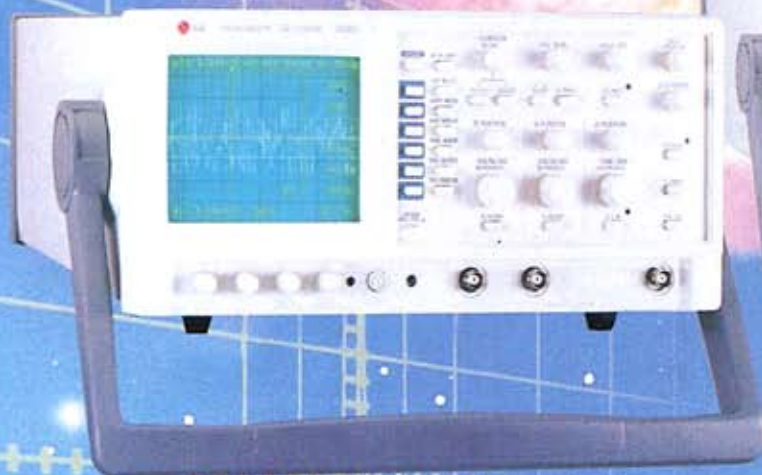
VENDO Kenwood HF TS 50 assolutamente nuovo perfetto.
Tosi Giorgio - Via provinciale 12 - 58052 Montiano (GR) - Tel. 0564/589682



LG Precision Co., Ltd.

OSCILLOSCOPI A LETTURA DIGITALE

Newly
Designed



OS-5100RA

4 canali - 8 tracce

DC to 100 MHz Bandwidth
Dual Time Base
HF/LF Reject Trigger Filters
Auto Set Function
Auto Focusing
Holdoff Function
Frequency Counter Function
(only on Autoset)

OS-5100RB

2 canali - 4 tracce

5ns/div Fast Sweep Rate
CH1 OUTPUT
400V MAX. Input Voltage
Delayed Sweep Function
Readout Cursor Function

*Disegno elegante, il miglior prezzo,
la versione definitiva del tester
miniaturizzato*



*Pinza
amperometrica
di nuovo
disegno*



DM-733

3 3/4 digit, 3200 count with bar graph
Super slim, light weight, low cost
Auto ranging with manual ranging override
Auto power off
Continuity check
Diode check
Data hold function
Low battery indicator



CM-631D

3 3/4 digit LCD Display, 4000 count
Meet UL, CSA, CE and IEC-1010-1 Safety standard
Compact and rugged case
Easy use with tear drop shape jaw
Surge and overload protection in all range
Data and Peak hold functions
Continuity check with beep sound

**SOLA DISTRIBUTRICE
DEGLI STRUMENTI**



GoldStar
DELLA LG PRECISION (SEOUL)



**UNA VASTA GAMMA DI STRUMENTI DI MISURA:
MULTIMETRI DIGITALI MULTIFUNZIONE, OSCILLOSCOPI DIGITALI, FREQUENZIMETRI,
OSCILLATORI AUDIO, ALIMENTATORI ANALOGICI E DIGITALI, GENERATORI DI FUNZIONE**

ELETRONICA IMPORT - EXPORT



Pirelli Pirelli

SRL

Via Pratese, 24 - 50145 Firenze - Tel. 055/319.528 - Tel. Dettaglio 055/319.367 - 319.437 - Telefax 055/319.551

VENDO Tasto J38 militare U.S.A. contatti metallo nobile, 8 viti e contro viti di regolazione in ottone, interruttore, piano in ebanite, cm. 15x10x4. Nuovo, L. 70.000. Nuovo da ripulire, tarare, funzionante, L. 55.000. Cuffie nuove 2000 hom L. 35.000. Microtelefoni B.C. 1000, L. 35.000. Strumenti S. meter tipo BC390A, 0,5 ma F/scala, L. 10.000. Altri MA 1,2 scala 1 a 100 L. 10.000. Non sono in plastica. C/Ass. Giannoni - Tel. 0587/714006.

VENDO Alan 38 in buone condizioni L. 90.000 Tel. 0142/809265 orario 20-21 chiedere di Davide

VENDO RTX Racal Synical 30 AM/CW/L USB, Seg 15RTX 1, 5-12 MHz AM/CW/L USB RTX 1, 5-24 MHz (USB, LSB, AM, CW/RTTY) 400Wp, e.p. completo di control box (simile 618T Collins) RTX Motorola Mic con 1,5, 18 MHz stato solido idow PEP, RC Collins 65151, montaggio Rack, con altoparlante originale, perfetto. Aneida Nicola - Via Passo Buole 3 - 43100 Parma - Tel. 0521/962061

VENDO da ricondizionare radio d'epoca, Safar 5310, (è provvista delle seguenti valvole: AZ1, ECH4, EF9, EBC3, ?) non spedisce. Telefonare ore serali ad Alfio - Tel. 0532/890305

CERCO corso S.R.E. radio stereo a valvole anche solo materiale. Telefonare ore past 030/920381 Bregoli Antonio - Via Molino 19 - 25060 Pezzaze

VENDO ricevitore JRC 525G con convertitore VHF-UHF e filtro 1.8 per SSB. Accordatore d'antenna Yaesu FC902; altro Yaesu FC707 RX Yaesu FRG7 RX, Sony 7600 SW, tutti gli apparati sono parati al nuovo, con manuali, gradite prove, mio QTH non spedisce, possibile fare permute. Baldi Domenico - Via Comunale 14 - 14056 Costringione (ASTI) - Tel. 0141/968363

VENDO antenna F9FT 17EL. 144 MHz perfetta a L. 100.000. Ros/Watt Daiwa freq. 140/250 MHz 20/200 W come nuovo a L. 100.000 Tel. 059/642022 dalla ore 20 alle 21 a Sergio

VENDO cuffia-microfono HD-1000, L. 150.000. Kit A743/A744 della Cushcraft per l'A3S o l'A4S per la 3 o la 4 elementi della Cushcraft per 30 o 40 metri, il kit è completo del sostegno rafforzato in vetroresina ed anche dell'alberello con cordicella, L. 250.000 trattabili. 13 annate complete di Radio-Rivista raccolte nei suoi raccoglitori dal 1984 al 1996, fate offerta, a chi acquista in blocco regalo oltre 100 riviste di CQ e RadioKit; non spedisce. Microfono Yaesu MD-100 A8X ancora incassato L. 200.000. Bibanda Yaesu FT-530 con pacco batteria FBA-12 L. 600.000 trattabili. Tel. dalle 14 in poi allo 02/9961188 Antonello

VENDO PB74 per rice 16 transdata L. 350.000, antifurto subsonico L. 130.000, generatore di software «realizer» per ST6 L. 100.000, superdecoder code 3 L. 200.000, lista completa su www.lorix.com Ferro Loris - Via Marche 71 - 37139 Verona - Tel. 045/8900867

COMPRO stazioni radio complete vecchie e nuove generazioni, pagamento in contanti. **VENDO** Collins 51-91 bollo tondo, ottimismo; ICR7000, 7100, TS850, TS950, TS940, 140, 440, 450, ICR71. Accordatore MN2700, alimentatore PS52, TS790, ICOM 970. Tel. 0347/3721983.

Cutiella Pietro - Via Giorgio Gemmellaro 11 - 90138 Palermo

VENDO o PERMUTO: Kenwood 940 ATS, TS530, TS790 E, TR751E, TM702E, Icom706 Mk2, KDK VHF FM, TH77, Standard 150, Drake MNH accor. lineare HF «AMP» 3-3 cx 800 A7, antenna 4 elementi per 50 MHz, lineare a transistor con alimentazione per HF **COMPRO o PERMUTO** con materiali di mio gradimento. Comito Raimondo - Via Caduti sul Lavoro - 90148 Palermo - Tel. 091/6910392

CERCO vecchio materiale dei corsi radio TV della scuola radio Elettra (anni 50, 60, 70) in particolare i telaietti e componenti dei montaggi sperimentali. Anticelli Dario - Via Fornaci Comunali 5 - 60125 Ancona - Tel. 0721/200946

CEDO Hamag 604 come nuovo, Tek 7603 civili e militari cassette per serie 7000, 5000, 54K, 560 tipo CA LD 1 a 1 funzionanti Semping 3S3 da controllare ma interi, 3 a 3 da controllare ma completi, **CERCO** cassette per TEK 647A, Marconi **CEDO** TF2008, TE995A. Riccio Gennaro - Via S. Pertini 39 - 81030 Parete (CE) - Tel. 5035791

VENDO organo elettronico GBC MC2000 ottime condizioni L. 200.000 più spese postali, filtro Collins 455 FA 9494, filtro PB HF 1KW L. 50.000. Carli Alberto - Via Blasi 21 - 00053 Civitavecchia - Tel. 0766/27739

COMPRO il seguente materiale funzionante e in buone condizioni: computer N. Book C386 SX-LT 25-60 (386SX25 MHz, FD1, 44M, HD 60M, VGA) o simile, preferibilmente con 6MB di RAM; Clip video 80 colonne per C128 (8563); Plotter commodore 1520; espansione RAM per C64 e C128; disk drive commodore 2040 con cavo per Pet; disco CP/M plus 30 per C128; e i seguenti libri: C64 La grande guida del programmatore, C128 La grande guida del programmatore, manuale di riparazione del C64, Guida ufficiale alla programmazione di GEOS Pet/CBN personal computer guide, the pet personal guide, CBM professional computer guide. Ferrario Fabio - Via Per Premezzo 7 - 21013 Gallarate - Tel. 0331/781545

VENDO oscilloscopio nuovo imballato GW 622 20 MHz doppia traccia +2 sonde L. 920.000 Tel. Paolo 0338/2129771 dopo le 21.00

VENDO Icom 275A base VHF all mode L. 1.600.000: oscilloscopio Tektronik mod. 465 100 MHz doppia traccia a L. 800.000; rotore zenitale Yaesu G 500 a L. 450.000. Cena Gianni - Via Matteotti 8 - 10080 Salassa (TO) - Tel. 0124/36589

CERCO radio ricevitore Grundig modello satellit. 3400 oppure 2400. **CERCO** microfono Grundig Elektrek - Kondensator GCNS333 o similari. **VENDO** RTX veicolare bibanda Yaesu FT-2700 RH. Tel. 0347/2767855 Antonio

CERCO antenna Comet CA-HV anche solo trappola 10 mt., **VENDO:** filtro GPS NIR10, modem PK232 MBX, KAM Preselector MFJ - 1040B, Q multiplier EGZ-TQM1S, accordatore antenna MT100 o DX; annate/numeri: Radio-Rivista, RadioKit, CQ elettronica, Nuova elettronica. Bernocco Silvio - Via S. Marco 24 - 10064 Pinerolo - Tel. 011/3853197

VENDO Kenwood TM 255E, TM 455E, un anno di vita, microfono MC85. Costamagna Claudio - Via Stura 5 - 12011 Borgo S.D.ZZO - Tel. 0171/262146 ore serali 20-21

VENDO Kenwood TS 850AT garanzia valida a tutto gennaio 98 con manuale di istruzioni L. 2.500.000 o permuta con linea separata Drake 4C o Geloso o Yaesu FR e FL 500 o similari perfetti nel funzionamento. Non spedisce. Facoltà di prove presso mio domicilio. Tel. 8257480 dalle 11 alle 14 e dalle 17 alle 21. Locati Franco - Via Giacomo Leopardi 5 - 20089 Rozzano MI

VENDO Bose Lifestyle LE 5 nuovo aut **CAMBIO** con RX HF tipo JRC 535 D aut RTX HF TS 870 S aut **PERMUTO** con WJ 1000A. Dominici Giancarlo - Via Mestre Pie Filippini 3/3 - 00135 Roma - Tel. 0347/6258352

VENDO demodulatore AeA PK 232 MBX per RTTY, AMTOR Paktor, CW, Paket, Fax, Manuali, Cavetti L. 550.000. Interfaccia NE JV Fax L. 90.000. CT 1600 L. 150.000 con Micro. Mereghi Denni - Via De Gaspari 23 - 40024 Castel S. P. Terme (BO) - Tel. 051-944946.

VENDO RX scanner palmare, 20 canali memorizz., freq. 68-88, 137-174, 380-512 MHz, alim. 9 V. Molinarigino - Via Esperanto 17 - 37039 Tregnago - Tel. 7808652

VENDO Galaxy Saturn Eco L. 350.000. Antenna Siro 5/8 16 RAD L. 80.000. Bertazzo Claudio - Via G. Marconi 22 - 35040 S. Elena (PD) - Tel. 0429/98641 (ore serali)

VENDO RP32, R130, R105, TS352, HP130, URM105, SCR522, HP608, TGF 50-20, R50, VFO 4-105, scatola ex BC348, Monting GRC9, micro shure 444, vari trasformatori blindati. **CERCO** Synical 30, PRC74, BC652, RX Ics12. Tel. 0564/567249

VENDO in perfetto stato al migliore offerente: Yaesu RTX FT707 con 11 + 45 mt., CW, staffa, accordatore, FC707 + alimentatore e altoparlante, FP707 più antenna decametrica verticale; RX Yaesu FRG7700 + demodulatore Thono 550 + FRA 7700 + FR7700 + FRV 7700 + filtro attivo Daiwa AF606. Savi Sergio - Via Montecassino 7 - 20037 Paderno - Tel. 02/99046150 - 0347/2213468

LE ONDE RADIO E LA SALUTE

Radiazioni, misure ed effetti biologici delle radiazioni non ionizzanti: rischi, prevenzione e salute.



LE ONDE RADIO E LA SALUTE

GIANFRANCO SINIGAGLIA

Definizione, misura ed effetti biologici delle radiazioni non ionizzanti; quanto serve per prevenirne i rischi.

Un lavoro organico e rigoroso, pur se a livello divulgativo, contenente quanto veramente si può dire, e quanto obiettivamente non si può dire, su un argomento tanto delicato e la cui importanza è via via crescente nell'evoluzione della nostra società. Questo lavoro, coinvolgendo diversi settori della tecnica radioelettrica, costituisce una panoramica veramente preziosa, pur se sintetica, dalle onde elettromagnetiche agli aspetti biologici, dalle antenne e linee di trasmissione agli strumenti di misura, venendo così a rappresentare, anche fuori dal settore specifico cui è orientato, un'utile guida per quanti, tecnici, operatori professionali o più semplicemente persone interessate a vederne chiaro, intendano approfondire le varie tematiche coinvolte, 128 pagine L. 16.000 (+ spese sped.)

SPEDIZIONI ANCHE IN CONTRASSEGNO

C&C Edizioni Radioelettroniche - Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza - Tel. 0546/22112 - Fax 662046
http://mail.queen.it/cec/ E-mail: radiokit@mbx.queen.it

NUOVA EDIZIONE
AGGIORNATA



COLLINEARE 144 ÷ 430 MHz



COLT E MAGNUM 26 ÷ 28 MHz
nei colori giallo, rosso e verde

SUPER 16 - 3/4 λ cortocircuitata
Guadagno oltre 9.5 dB - Pot. max 3000 W

NAUTICA SNODATA 26 ÷ 28 MHz

M43 42 ÷ 44 MHz

COASSIALE 144 ÷ 148 MHz



LINEARE
VALVOLARE
LV 200



AOR 3000



YAESU
FT50



TRANSMATCH
TR 1000

YURTERU
MVT
7400



KENWOOD
TH 79



KENWOOD
TMV 7E



ICOM IC 706



UNIDEN
UBC
200 XLT



KENWOOD TS 850S



VENDITA DIRETTA AL PUBBLICO
RICETRASMETTITORI - ACCESSORI
ANTENNE PER CB - RADIOAMATORI
TELEFONIA CELLULARE - GSM

New **Antenne**
lemm

Via Costantino da Monopoli 1/3/5
70043 Monopoli (BA)
Tel. 080-9372788

VENDO trasmettitore portatile Alan 33 3W 3 canali L. 100.000; alimentatore regolabile RG7000 CTE 5 15V 6A L. 100.000; GPS IPS Sony 360 completo di valigetta e di tutti gli accessori L. 500.000; massima serietà, astenersi perditempo. Grandicelli Simone - Via Asiago 27 - 62012 Civitanova Marche - Tel. 0330/820743

VENDO Drake: R4C + N.B. + filtro 500 Hz L. 600.000; DGS1 copertura continua + sintonia digitale per Drake (contiene 60 quarzi) L. 430.000; Collins 30L1 L. 1.600.000; valvole 572B per 30L1 nuove L. 600.000. Buzio Vittorio - Via antica Certosa 23 - 14100 Asti - Tel. 0141/592989

VENDO RX Sony ICF 2001 AM SSB 150 KHz a 30 MHz (+ FM 76 a 108 MHz) display LCD manuale originale L. 300.000; portatile Intek KT210EE VHF 140-150 MHz max. 3 W, pacco batterie Ni-Cd alta autonomia, pacco porta batterie, cinghia, caricabatterie parete L. 200.000; ricevitore base HF Yaesu FRG-7000 da 0 a 30 MHz all-mode con frequenzimetro e orologio con manuale originale. **CERCO** TNC all-mode PK232 o similari, portatile VHF standard 160E, oppure portatile UHF-VHF Standard C-500. Algano Diego - Via Belvedere 45 - 80127 Napoli - Tel. 081/5791734

VENDORTX HF Uniden 2020 + VFO esterno 8010 L. 650.000; accordatore HF 300W MFJ 941 E L. 150.000; decoder multireader MFJ 462 CW-RTTY-ASCII-AMTOR-ARQ-FEC senza computer, direttamente dalla presa bassa frequenza L. 200.000; alimentatore ZetaGi 25 Amp. L. 150.000. Eventuale **PERMUTA** con QRP HF all-mode VHF o bibanda veicolare VHF. Sanna Luigi - Via Repubblica 73 - 08100 Nuoro - Tel. 0784/201153

VENDO ricevitore Rohde-Schwarz Grossenempranger 30-300 MHz motorizzato, ricevitore a cassette 21-1000 MHz digitale completo di cassette ricevitore, R310 russo replica "Köln", diversi app. tedeschi seconda guerra mondiale. Masè Claudio - Via Crogole 12 S.D.V. Trieste - 34100 Trieste - Tel. 040/578080 orario di lavoro

VENDESI per ristrutturazione: oscilloscopio Cosor 35 MHz; generatore segnali TES a valvole 0-40 MHz; generatore BF HM; alimentatore HM da riparare; multimetro da laboratorio Philips PM2420; transverter ELT 144-1296 MHz realizzazione professionale; transverter 28-430 MHz Microwave; RTX portatile tipo IC2, della Lafayette, ottimo per packet; antenna magnetica 144-430 Anli; materiale da laboratorio, tipo componenti RF, integrati, ecc. (valore complessivo circa L. 1.700.000). Il tutto in blocco L. 900K. Se realmente interessati scrivere o telefonare per prezzi anche dei singoli pezzi. Alessandro Santucci iOSKK - Tel. 06/44239041 - 0347/3328036 - E-mail: a_santucci@195.103.51.3

VENDO S.R.E. 1 provacircuito a sostituzione, 1 provavalvole, 1 prova transistori, tutto L. 200.000, 1 dip meter Lafayette DM 4061 (nuovo) L. 170.000. Donato 06/92727248 (sera).

VENDO ricetrasmittente JRC-135 ultime serie perfetto full optional completo di altoparlante e alimentatore JRC non spedisce, L. 3.000.000. Sugoni Sandro - Via Cavour 13 - 05020 Montecchio (TR) - Tel. 0744/751358

VENDO FT 1000 con accessori, monitor scope valvole Heathkit modello SB610 funzionante ed in ottime condizioni estetiche, completo di manuale. Tel. ore 20,30-21,30 049/604622 Carlo.

VENDO Standard portatile bibanda 558 con 4 pacchi batterie, 3 custodie, carica da tavolo L. 500.000 c/assegno. I3iTX Agostini Gabriele - Via Bravi 22 - 35129 Padova - Tel. 049/625590 (ore lavoro) - 049/8931002 (ore pasti)

VENDO Collins KWM2A bollo tondo perfetto, completo di N.B. quarzi Works Micro alim. Azzo V volendo anche phone pach/wattmetro - ROS originale manuali ottimo stato anche di funzionamento. Tel. 06/4958394 Claudio ore pasti

VENDO RTX: RT66, RT67, RT68, completi di PP 109/24 V, RT 70 con AM65/12 V, BC 348/220 VAC, BL221, TS 323, PRC 26, PRC6 francese, R105 rosa, oppure **CAMBIO** con 392 URR; **CEDO** anche ondametro Rohde e Schwarz 10 kHz - 30 MHz, antenna fittizia A62 e radiacmeter IM108/PD. Furia Armando - Via Anagnina 56 - 00046 Grottaferrata - Tel. 06/9412204

VENDO parabola in vetroresina Ø1 m, n°2 accoppiatore coassiali per 435 MHz, n°2 antenne Tonnà 19 el. per 70 cm, frequenzimetro 1,3 GHz di N.E., preamplificatore DX 2320 opz01 ottimizzato per i 2400 della SSB Elettronica. Zorzin Vinicio - Via E. Fermi - 35031 Abano T. (PD) - Tel. 049/8601084 (ore serali)

Causa inutilizzo **VENDO** ZGMB + 4, Alan E10, Alan +4, accordatore, ROSmetro, RT16, ZGAX2, Growda CTE, Cobra 27 Mag, Turbo 2001 Lemm, Sirio turbo 2000, 3000, etc. (14.30 - 15.00) - (20.30 - 22.00). Gianfranco (SI) - Tel. 0577/369044

CERCO RX Gelo 3-331 Explorer, G-209. Mietto Leopoldo - C.so del Popolo 49 - 35131 Padova - Tel. 049/657644

VENDO ricevitore professionale anni 60 della Racal mod. RA17 ottimo stato conservativo e perfettamente funzionante L. 600.000. RTX VHF all mode Kenwood TR 9000 10 watt L. 450.000. RTX CB all mode Lafayette mod. Typhon con micro amplificatore L. 250.000 ore 17.00-19.00. Manfredi Stefano - Via Castello 2650 - 30122 Venezia - Tel. 041/5234336

VENDO Montù - Radiotecnica vol. II, Tubi elettronici - Transistori Ed. Hoepli 1961 L. 70.000 + sp. sp., annate riviste "Elettronica oggi" 1971, 72, 73, 74, "Progetto" 1986, 87 - "Radiokit" 1979 L. 30.000 + sp. sp. Catal. "G.B.C." settori H-O '71 pag. 982 rilegato L. 40.000 + sp. sp. Tel. 010/6469402 (ore serali) Pallotta Armando

CERCO scalaparlante per radio Allocchio Bacchini mod. 619 Radialba purché in buone condizioni di riparazione, restauro vecchio radio valvolari. **COMPRO, BARATTO.** Visani Mario - Via Mad. delle Rose 1 - 01033 Civitacastellana - Tel. 0761/53295

VENDO RTX VHF - UHF all mode base Yaesu FT 736 come nuovo usato pochissimo, RTX VHF - UHF all mode da base (144-430 MHz) + 50 MHz optional perfetto. Enzo - Tel. 0347/6337472

VENDO Generatore RF Marconi ottimo stato Sinader, frequenzimetro portatile, cavità surplus, duplexer moduli radio ed altro materiale nuovo e usato. Chiedere lista. Bruno - Tel. 0338/6161080

VENDO RTX HF Kenwood TS 820 (10 - 160 m), filtro CW, microfono e manuali L. 800.000; accordatore antenna (10-80 m) L. 100.000; computer Spectrum L. 80.000; annate complete Radio Rivista dal 1977 al 1996 L. 80.000. **CERCO** raccolta completa rivista Break. Antenna attiva HF per interno Datong. Alberto - Tel. 0444/571036

CEDESI RTX 50 + 144 Icom IC 706 comprensivo di filtro CW e microfono + accordatore automatico AT 50 il tutto praticamente nuovo, con manuali in italiano ed in imballo originale; max garanzia. In blocco: L. 2.100.000 nt. Cristiano - Tel. 0532/750072 (o.p.)

VENDO o SCAMBIO ricevitore marina inglese Racal RA17L costruito anni '70, 23 valvole, copertura 0,5-30 MHz, lettura 1 kHz, manuale, ottimo, testato, allineato su specifiche. Rossi Maurizio - Via Natissone 7 - 33010 Colugna (UD) - Tel. 0432/42486 (ore 20)

VENDO ricetrans HF Kenwood TS-850-S AT completo di alimentatore PS-52 e speaker esterno con filtri SP-31. Apparato usato pochissimo, praticamente nuovo, condizioni "davetrina" qualsiasi prova L. 3.000.000. Giovanni Cecchetti (T77CD) - Tel. 0549/904097 - 0330/389252

VENDO ricetrasmittente JRC-135 seminuovo, perfetto, completo di tutti i filtri optional più altoparlante esterno JRC e alimentatore JRC. Il tutto nell'imballo originale L. 2.300.000. Sugoni Sandro - Via Cavour 11 - 05020 Montecchio (TR) - Tel. 0744/951358

VENDO RTX Yaesu FT 767 GX 2°, Drake TR7, MN2700 Yaesu FTD401. Telefonare dopo ore 19,30 a IK1EVQ 011/9541270

VENDO Trasmettitore 88 + 108 MHz 1 W usato pochissimo con contenitore + dipolo artigianale per TX. Tutto L. 60.000. Donzelli Luca - Tel. 0435/32026.

VENDO interf. digitale prof. multimodo completa di programma Ham come JVFAX; italiano radio handbook cdrom; raccolta di programmi HAM su cdrom, IW4DTR Francesco - Tel. 051/715935 (ore serali)

CERCO informazioni per migliorare app. CB Galaxy Saturn Turbo. Grazie. Grassi Luigi - Loc. Polin 14 - 38079 Tione (TN) - Tel. 0338/2377117

La rubrica di annunci gratuiti è destinata esclusivamente a vendite e scambi di usato tra privati. Scrivere in stampatello, servirsi esclusivamente della cedola compilata per intero e firmata. Precedenza agli abbonati

Gli annunci a carattere commerciale a pagamento sono evidenziati con filetto di contorno. La tariffa è di L. 1.500 mm/colonna.

TESTO DA PUBBLICARE



☐ Annuncio gratuito

☐ Testo da pubblicare con filetto di contorno al prezzo di L. 1.500 mm/colonna + IVA 19% (allego estremi per fatturazione)



re 10/97

COGNOME NOME

VIA CAP CITTÀ

TEL. ☐ ABBONATO N. ☐ NON ABBONATO FIRMA

per i più esigenti **ZETAGI** di tutto... di più!

HP 424

Wattmetro rosmetro
VHF UHF
Gamma 120-500 MHz
Potenza 500 Watt.



230

Wattmetro rosmetro di
grande precisione
Gamma 2-30 MHz
Potenza 1 Kw



FT 146

Alimentatore 230V - 13Vcc 5A
Altri modelli da 2 fino a 60 A



SI 300 HP

Convertitore da 12 volt cc
a 230 VCA 300 W.
Per campeggio, nautica ecc.



Mod. BC 13

Carica batterie con scarica per
Ni-Cd, Ni-Mh, Li da 150 a 8000 mA
da 2 a 10 elementi.
Piombo da 6 e 12V 15A
Tempo: 12, 3, 1h selezionabili



MBC 25

Carica batterie al piombo
Automatico fino a 300 Ah
Corrente massima di 30 A
Per uso nautico e non.



R 10

Riduttore di tensione
da 24 a 12 Volt cc 10A
Altri modelli da 2 A 35A

Produciamo inoltre una vasta gamma di amplificatori RF a valvole e stato solido, accordatori e commutatori d'antenna varie frequenze, microfoni preamplificati da mano e da tavolo. Tutto il nostro prodotto viene severamente provato prima dell'imballo per garantire un buon funzionamento post vendita.

Tutti i nostri prodotti hanno superato i test di compatibilità elettromagnetica e di sicurezza positivamente.

ZETAGI S.p.A.

VIA OZANAM, 29 20049 CONCOREZZO (MI)
TEL. (039) 6049346 / 6041763 FAX (039) 6041465

<http://www.magnos.it/zetagi/zeta.htm> - e-mail: zetagi@magnos.it





A.R.I.
ASSOCIAZIONE
RADIOAMATORI
ITALIANI
SEZIONE DI PESCARA

Via delle Fornaci, 2
65125 Pescara
Tel. 085/4711930
<http://www.webzone.it/ari>



DA QUEST'ANNO NUOVA SEDE E ORARIO CONTINUATO

PESCARA

XXXII FIERA MERCATO NAZIONALE DEL RADIOAMATORE

29 - 30 Novembre 1997

Strada Statale 16 Km 432 SILVI MARINA (TE)
(presso Fiera Adriatica)



MORE POWER
EXHIBITION!

INTERESSI ZERO



10 rate mensili con interessi ZERO*

Offerta valida dal 1 luglio al **31** ottobre 1997

* - T.A.N.: 0.00% - T.A.E.G.: 0,00%

**SU TUTTI
GLI APPARATI**

ICOM

marcucci S.p.A.

Marcucci S.p.A.
sarà a Verona
22-23 Novembre
ElettroExpo 1997



CB
OM
SWL

MAS.CAR.

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

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E TRASMISSIONI

APPLICAZIONI PROFESSIONALI, RADIOAMATORIALI, NAUTICHE, AERONAUTICHE, RIPETITORI E STAZIONI BASE.
TERMINALI PER SISTEMI MULTIAccesso. MICROFONI, RICEVITORI GPS,
ANTENNE, ACCESSORI, TELEFONIA CELLULARE ...

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



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

TUTTE LE ULTIME NOVITA' DISPONIBILI A MAGAZZINO
APPARATI ED ACCESSORI
DELLE MIGLIORI MARCHE
RICAMBI ORIGINALI - ASSISTENZA TECNICA



KENWOOD TH 79
Bibanda VHF/UHF

STANDARD

REVEX

JRC

Lafayette

YAESU



KENWOOD

BIRD

Electronic Corporation

ALINCO

MOTOROLA

DAIWA



ICOM IC 706 MK II
RTX HF VHF 0,1-30 MHz
50 MHz 144-1488 MHz 100W
versione veicolare
con frontalino separabile



YAESU FT 900 AT
veicolare HF compatto con
frontalino separabile



KENWOOD TS 870SAT HF
con DSP All Mode 100W



ICOM IC-R10
Ricevitore
scanner
500 kHz-
1300 MHz

Vendite anche per corrispondenza
Spedizioni ovunque



Prodotti particolari
per sorveglianza e
difesa elettronica



Per informazioni e assistenza
tecnica

HOT LINE
06/7022420



LINEA DIRETTA
INTERNET

e-mail
mascar @ ats. it
web

<http://www.ats.it/mascar>

MAS.CAR.

RICHIEDERE CATALOGHI INVIANDO £. 15.000 IN FRANCOBOLLI

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E TRASMISSIONI

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

ULTIME NATE IN CASA

ANTENNE
lemm

LE ANTENNE PER IL CB ESIGENTE

Colore nero o
metallizzato
Rispettivamente
1,5 ed 1 dB in più
al confronto
con antenne
di pari altezza



**ROKY
6000**
Altezza
mm 2100



**ROKY
3000**
Altezza
mm 1650



ANTENNE
lemm

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

The new antenna "ALL"



General coverage
in HF band from
160 to 10 meters
no traps, no adjust
10 minutes assembly
1 KW P.e.P.

PKW ANTENNA SYSTEM

Fabbrica Italiana Antenne

Via Villoresi, 6 - 20091 BRESSO (Milano) ITALY

tel. ++39-02.610.30.84 fax ++39-02.66.50.37.37



L'EVOLUZIONE SI FA STRADA

Il nuovo ricetrasmittente Dual Band KENWOOD TM-V7E non ha eguali. Impareggiabile nelle prestazioni e nella cura dei particolari, questo nuovo ricetrasmittente VHF/UHF KENWOOD riassume in un unico progetto anni di esperienza e tecnologia.

Grazie alla capacità progettuale di un'azienda leader di settore come KENWOOD, è possibile oggi disporre di un prodotto di ultima generazione in cui innovazione, prestazione e stile si uniscono assieme per dare sempre ed ovunque la massima soddisfazione ed affidabilità.

L'ampio display LCD a punti, unito al menù di autoguida, semplifica la gestione di tutte le operazioni di controllo evitando così l'uso del manuale da parte dell'utilizzatore. Il nuovo TM-V7E è inoltre in grado di visualizzare contemporaneamente l'attività di canale fino a un massimo di 147 frequenze predefinite dall'utente (Spectrum display).

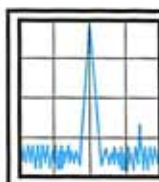
L'eccellente capacità di memoria permette di disporre di ben 280 canali e 5 configurazioni di pannello definibili e richiamabili tramite appositi tasti funzione.

Inoltre, il nuovo TM-V7E, dispone di serie della codifica e decodifica di entrambi gli standard CTCSS e DTSS utili per la funzione Pager.

• Connettore dedicato per TNC 1200/9600 • Cambio di banda automatico • Controllo automatico della frequenza di accesso al ripetitore Auto simplex • AIP • Spectrum Display fino a 147 canali contemporanei • Scansione a portante e a tempo • Tasti funzione definibili a display • Step programmabile • Offset ripetitore automatico • Messaggio in accensione personalizzabile • Spegnimento automatico • Timer in trasmissione • Identificazione tono CTCSS automatico • Microfono DTMF con tastiera retro illuminata (opzionale) • Frontalino estraibile • Elevata potenza di uscita 50W (VHS), 35W (UHF) • Kit opzionale per installazione frontalino in posizione remota.

Queste sono solo alcune delle interessanti caratteristiche del nuovo TM-V7E KENWOOD, provatelo fatene di lui quello che volete, la qualità KENWOOD non vi deluderà.

RICETRASMETTITORE DUAL BAND VHF/UHF FM TM-V7E



RADIO SYSTEM

RADIO SYSTEM s.r.l.

Via Erbosa, 2 - 40129 BOLOGNA

Tel. 051 - 355420

Fax 051 - 353356

Ci trovate anche su Internet

<http://www.radiosystem.it>

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

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

NOVA

ECO ANTENNE



in casa

di BORDINO RINALDO & C. s.n.c.
FRAZ. SERRAVALLE, 190
14020 SERRAVALLE (ASTI) - ITALY
TELEF. (0141) 294174 - FAX (0141) 275014

SPIT GAIN 5/8

Caratteristiche:

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

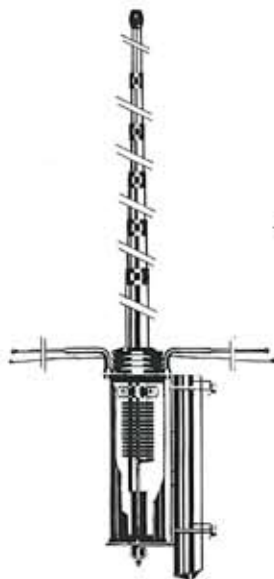
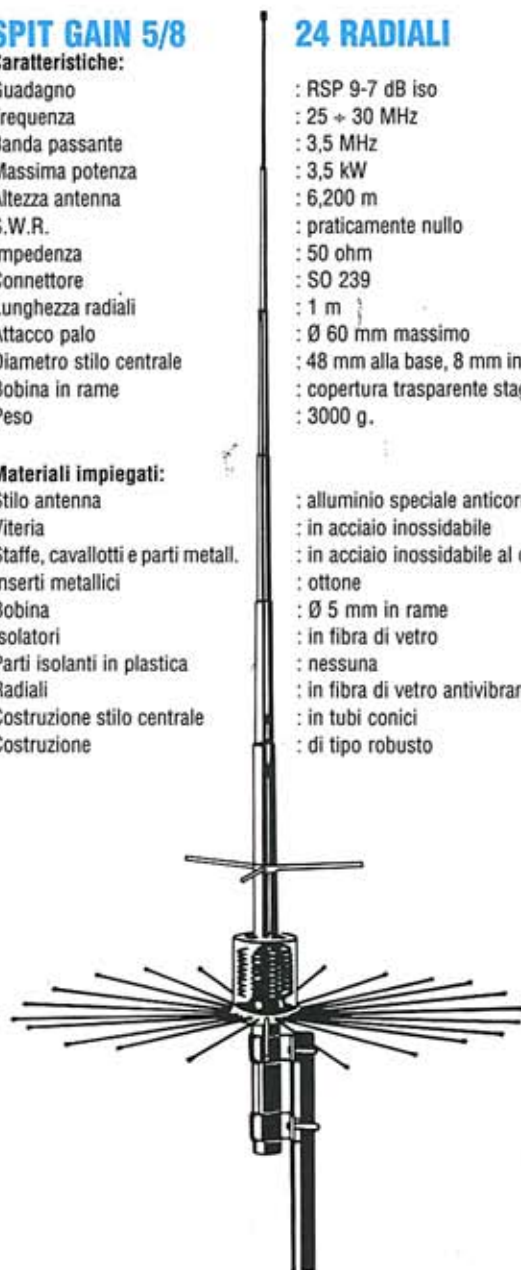
24 RADIALI

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

Materiali impiegati:

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

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



WEGA 27

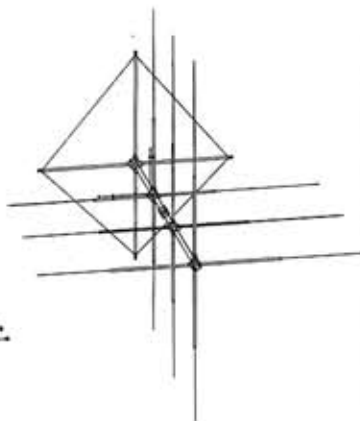
ART. 6

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

GALAXY 27

ART. 13

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



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

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

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

DISTRIBUTORE PER LA LOMBARDIA:

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



VERTICALE 50
VERTICALE 43



COLLINEARE 144/430



DISCONE DX-C
MULTIBANDA
DA 25 A 1300 MHz



COLLINEARE 900



RTM 43

antenne **VIMER**

CB - UHF - VHF - TELEFONICHE

24040 PONTIROLO NUOVO (BG)
VIA BERGAMO 8
fax 0363 / 330597 tel 0363 / 88684

Richiedete il ricco catalogo a colori
inviando L 5000 in francobolli.

Abbonarsi conviene



La rivista direttamente a casa tua ed il prezzo bloccato per 12 mesi

1 ANNO L. 70.000 [1]

(11 numeri di cui 1 doppio)

ESTERO L. 105.000

Via aerea: Europa L. 115.000

America, Asia, Oceania, L. 140.000

2 ANNI L. 135.000 [2]

ESTERO L. 195.000

ABBONAMENTO IN EDICOLA

1 ANNO L. 75.000 [5]

Con l'abbonamento in edicola potrete ritirare la vostra copia nelle edicole di tutto il territorio nazionale consegnando il coupon (10 numeri + 1 doppio) che riceverete all'atto della sottoscrizione dell'abbonamento.

1 ANNO + tasto or. L. 250.000 [7]

1 ANNO + tasto ver. L. 140.000 [6]

OPPURE L'ABBONAMENTO ABBINATO AL TASTO TELEGRAFICO

VERTICALE

Standard per alte velocità. Montato su perno metallo duro (HRC 64 + 65); contatti a prova di atmosfera tropicale test (DIN 50025); superfici trattate galvanicamente (oro, palladio, nickel); molla ad ampia escursione; leva lunga per High speed; alloggiamento cavo; peso kg 1.3.

1 ANNO + tasto L. 140.000 [3]

ESTERO L. 175.000



ORIZZONTALE

Realizzato in ottone con macchine a controllo numerico; impiega cuscinetti a sfere di qualità; peso complessivo di kg 1,45; molle ad ampia escursione per regolazioni da «soft touch» a «hard touch»; superfici trattate con lapidello; base fresata sul lato inferiore per l'alloggiamento del cablaggio e piastrina fissa cavo.

1 ANNO + tasto L. 250.000 [4]

ESTERO L. 290.000



A TUTTI IN OMAGGIO IL RACCOGLITORE ED IN PIU' LO SCONTO DEL 20% SULLE PUBBLICAZIONI



Ritagliare e spedire a:

C&C

Edizioni Radioelettroniche

Via Naviglio 37/2

48018 FAENZA

Tel. 0546/22112

Fax 0546/662046

<http://mail.queen.it/cec/>

E-mail: cec@mbox.queen.it

RINNOVO ABBONAMENTO A **radiokit** A PARTIRE DAL N. 199.... ho scelto la formula N.

COGNOME.....NOME.....

Via.....

CAP.....CITTA'.....

Inviatemi i seguenti volumi

[1] ABBONAMENTO 12 MESI L. 70.000

[2] ABBONAMENTO 24 MESI L. 135.000

[3] ABBONAMENTO 12 MESI + tasto verticale L. 140.000

[4] ABBONAMENTO 12 MESI + tasto orizzontale L. 250.000

[5] ABBONAMENTO IN EDICOLA (12 MESI) L. 75.000

[6] ABBONAMENTO IN EDICOLA + tasto verticale L. 140.000

[7] ABBONAMENTO IN EDICOLA + tasto orizzontale L. 250.000

☐ Ho versato l'importo sul CCP 10158483 intestato a C&C Edizioni Radioelettroniche

☐ Allego assegno personale

☐ Allego fotocopia vaglia postale

☐ Pagherò in contrassegno (+L.5.000)

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ AMERICAN EXPRESS ☐ DINERS ☐ CARTA SI

☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD

N.

SCADENZA IMPORTO L.

INTESTATA A:

FIRMA.....

DATA.....

FULL METAL POWER

il valore di un' antenna CB tutta di metallo

Antenna di nuova concezione
dove l'adattamento di impedenza
è affidato ad una camera metallica.

Ciò consente di minimizzare
le perdite dovute al surriscaldamento
della bobina di carico in quanto
la camera metallica assorbe e
dissipa il calore verso l'esterno.

I test elettromagnetici eseguiti nei
laboratori consentono di affermare
che l'antenna FULL METAL POWER
ha un rendimento anche di 3 dB in più
rispetto ad altre antenne aventi
stilo di uguali dimensioni.



PATENT PENDING

Certified UNI EN ISO 9001
TEL. 0376/801717 - FAX 0376/801124
Internet web site: www.tcstore.it/sirtel

Made in Italy

Dimensioni compatte (con BP-198/199): 107 (H) x 58 (L) x 28.5 (P) mm;

TRI/BANDA

50^{*} MHz + 144 MHz + 430 MHz +
FM/W Ricezione: 76-108 MHz + AM Ricezione: 118-136 MHz

TRE
apparat
in UNO



Tre bande selezionabili in un unico apparato, portatile e compatto
Operazioni su tre bande distinte ed indipendenti! * - 50 MHz solo in ricezione, 144 e 430 MHz e inoltre FM-W per l'ascolto di stazioni broadcast nonché AM (ascolto della banda aeronautica).

5W



ICOM

IC-T8E

Stagno agli spruzzi e resistente agli urti.

Stagno, in accordo alle norme JIS classe 4. Chassis in alluminio pressofuso

Pacco batteria al Ni-MH in dotazione!

Primo portatile radioamatoriale con batterie al Nickel Metal Hydride, in dotazione, per completa ricarica nonché un'elevata potenza RF: fino a 5W conseguibili con pacco batteria BP-200 (9.6V-680 mA/h). Inoltre l'apparato risulta particolarmente leggero: solo 280 g con BP-199

FM larga/stretta selezionabile

L'emissione FM stretta è disponibile per la gamma dei 144 MHz premendo il tasto [*] per ridurre la deviazione a ± 2.5 kHz, compatibile alla nuova canalizzazione stretta prevista per i due metri.

Inoltre:

- Tone Squelch, Pocket beep, DTMF di serie
- Facile da usare, con tasti per l'accesso diretto alle singole operazioni
- Squelch automatico
- Regolazione del volume mediante tasti e visualizzazione del livello sul display
- Banda, frequenza e memorie sono impostabili da tastiera
- Funzione Monitor

- 9 incrementi di sintonia selezionabili
- Power Save
- 123 memorie complessive
- 9 memorie DTMF
- Vari tipi di scansione
- Display retroilluminato
- Led indicatore di trasmissione
- Presa per alimentazione esterna
- Controllo remoto con microfono (opzionale, insieme ad altri accessori disponibili)

marcucci

Importatore esclusivo Icom, per l'Italia, dal 1968
e-mail: marcucci1@info-tel.com

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 angolo C.so XXII Marzo, 33 - 20129 Milano - Tel. (02) 7386051 - Fax (02) 7383003

Marcucci S.p.A.
sarà a Verona
22-23 Novembre
ElettroExpo 1997

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