

COQ
elettronica

**RadioAmatori
Hobbistica • CB**



SOMMERKAMP

TS-803 FM



Ricetrasmittitore VHF per uso portatile

ICOM IC-24 ET

il bibanda dalle prestazioni avanzate

Ultra compatto e leggero è l'espressione di un incredibile balzo tecnologico, il che, all'atto pratico, si traduce in prestazioni avanzate.

- 40 memorie per banda registrabili con la frequenza operativa, passo di duplice, toni sub-audio, ecc. Una memoria aggiuntiva è dedicata al canale di chiamata.
- Orologio: indicazione oraria e funzioni temporizzatrici.
- Potenza RF disponibile in 4 livelli: 0.5, 1.5, 3.5, 5W.
- DTMF encoder con 4 memorie dedicate. Ciascuna memoria accomoda sino a 15 cifre. I dati registrati possono essere controllati sul visore.



- "Full Duplex" conseguibile sulle due bande.
- Power Save
- Tone Squelch opzionale
- "Beeper"
- Tante possibilità operative:
 - Ricerca entro tutto lo spettro operativo
 - Ricerca entro dei limiti di banda
 - Ricerca entro le memorie selezionate
 - Controllo prioritario
 - Incrementi di 5, 10, 12.5, 15, 20, 25, 50 kHz
 - Indicazione contemporanea della frequenza Rx e Tx (durante il Full Duplex)
 - Illuminazione del visore temporizzata ecc.
- Vasta gamma di accessori.
- Soli 340 g con il BP-82.



YAESU FT-411/811

Fantastici sotto ogni aspetto!

Entrambe le versioni VHF e UHF sono identiche nel loro aspetto esterno e, benchè più piccoli dell'ormai classico FT-23, presentano sostanziali innovazioni unite all'ermeticità ed alla leggerezza.

Governati dal microprocessore costituiscono l'avanzamento più spinto verso la miniaturizzazione integrale conservando ed implementando con nuove le già note funzionalità operative degli apparati portatili.

- Gamma operativa eccezionalmente ampia:
140 ÷ 174 MHz
420 ÷ 470 MHz
- 5W di potenza RF (con l'alimentazione data dal pacco batteria FNB-12)
- 16 tasti multifunzioni
- 2 VFO
- 46 memorie d'uso generale
2 per impostarvi i limiti della ricerca
1 per il canale di chiamata
- 10 memorie con i numeri più usati emessi con il DTMF
- Ricerca: entro tutta la banda operativa, entro dei limiti di banda; entro le memorie con possibilità di escludere quelle non richieste necessarie



- Visore illuminato e completo di tutte le indicazioni
- Beep ad ogni variazione di frequenza con tonalità a seconda del senso dell'incremento
- Canalizzazione programmabile fra 5, 10, 12.5, 20 e 25 kHz
- Passo di duplice programmabile
- Tutte le funzioni del microprocessore abitualmente già scontate
- Encoder/Decoder per i toni CTCSS (con l'unità opzionale FTS-17)
- Visore e tasti illuminati dal retro
- Efficace "Power Save": riduzione a soli 7 mA della corrente in ricezione predisposta in attesa
- Eccezionale varietà di accessori

Perchè non averlo sempre appresso?



RADIOELETRONICA GALLI

ZONA EXTRA DOGANALE

Via Fontana 18
23030 Livigno (SO)
tel. 0342/996340

EDITORE
edizioni CD s.r.l.

DIRETTORE RESPONSABILE
Giorgio Totti

REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE, ABBONAMENTI, PUBBLICITÀ
40131 Bologna - via Agucchi 104
Tel. (051) 388873-388845 - Fax (051) 312300
Registrazione tribunale di Bologna n. 3330 del 4/3/1968. Diritti riproduzioni traduzioni riservati a termine di legge. Iscritta al Reg. Naz. Stampa di cui alla legge n. 416 art. 11 del 5/8/81 col n. 00653 vol. 7 foglio 417 in data 18/12/82. Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%

La "EDIZIONI CD" ha diritto esclusivo per l'ITALIA di tradurre e pubblicare articoli delle riviste: "CQ Amateur Radio" "Modern Electronics" "Popular Communication"

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti 25
Tel. (02) 67709

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messagerie Internazionali
via Rogoredo 55
20138 Milano

ABBONAMENTO CQ elettronica
Italia annuo L. 60.000

ABBONAMENTO ESTERO L. 70.000
POSTA AEREA + L. 50.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / zahlbar an
edizioni CD - 40131 Bologna
via Agucchi 104 - Italia
Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli

ARRETRATI L. 5.000 cadauno

MODALITÀ DI PAGAMENTO: assegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale 343400.
Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli.

STAMPA GRAFICA EDITORIALE srl
Via E. Mattei, 106 - 40138 Bologna
Tel. (051) 536501

FOTOCOMPOSIZIONE HEAD-LINE
Bologna - via Pablo Neruda, 17
Tel. (051) 540021

Manoscritti, disegni, fotografie, anche se non pubblicati, non si restituiscono.

La Casa Editrice non è responsabile di quanto pubblicato su annunci pubblicitari a pagamento in quanto ogni inserzionista è chiamato a risponderne in proprio.

CQ

radioamatori hobbistica·CB

elettronica

SOMMARIO

dicembre 1989

Un rotore d'antenna con goniometro digitale - F. Platoni....	17
La direttiva sul portatile - A. Acampora.....	25
Kenwood TS-440 S/AT - P. Zamboli.....	32
Tutti i ripetitori minuto per minuto - W. De Vercelli.....	39
Un picoamperometro per misurare l'elettricità statica.....	48
Due accordatori d'antenna tutti di "recupero".....	56
Fusibile a stato solido.....	60
Il loran e la radionavigazione - C. Moscardi.....	66
Packet: BBS e Mailbox (casella postale) - I. Brugnera.....	75
Sonda RF multiuso - D. Caradonna.....	82
Un avvisatore elettronico contro le multe per eccesso di velocità - M. Bacci.....	88
Botta & Risposta - F. Veronese	93
Offerte e Richieste	97

INDICE DEGLI INSERZIONISTI:

A&A	73
BERTONCELLI	80
CDC	63-65
CEL	109
CRESPI	108
C.T.E. INTERNAT.	9-15-59-135
D.B.	12
DE PETRIS & CORBI	58
D.MAIL	115
ECO ANTENNE	128-129-130-131
ELECTRONIC SYSTEM	46-47
ELETTRA	102-107-114
ELETTRONICA ENNE	85
ELETTRONICA FRANCO	110
ELETTRONICA GM	101
ELETTRONICA SESTRESE	114
ELETTRONICA ZETABI	117
ELETTROPRIMA	5-117
ELP	104
ELTECO	104

E L T ELETTRONICA	90-103	M&G ELETTRONICA	102
EOS	45	MOSTRA EMPOLI	112
ERE	28-122-124	NEGRINI ELETTRONICA	112
FIERA DI GENOVA	111	NOVITÀ ELETTRONICHE	29-31
FONTANA ELETTRONICA	73	NUOVA FONTE DEL SURPLUS	122
FRANCOELETTRONICA	103	OSCAR ELETTRONICA	105
FUTURA ELETTRONICA	98	RADIOCOMMUNICATION	37
GALATÀ	108	RADIOELETTRONICA	14-15
HARD SOFT PRODUCTS	11	R.T. SYSTEM	124
I.L. ELETTRONICA	24	RUC	10
ITALSECURITY	100	SIGMA	126
KENWOOD	134-4ª copertina	SILTEC	58
LARIR	86	SIRTEL	120-121
LEMM ANTENNE	8	SPARK	119
LONGONI COMPUTER	110	TEKART	99
MAGNUM	91-118	TELCOM	106
MARCUCCI 2ª cop. 3-6-13-16-74-87-92-123-125-127		TELEXA	30
MAREL ELETTRONICA	106	TRONICS	15
MAS-CAR	38	VI-EL	23-113
MELCHIONI	1ª copertina-81	V.LA IMPORT	53
MERIDIONAL ELETTRONICA	64	ZETAGI	132-133

Elettroprima il paradiso del Radioamatore

di Fulvio Brunoz

MA LO SAPETE CHE
IL MONDO È IN SINTONIA
CON KENWOOD



TS-940S RICETRASMETTITORE HF

Il TS 940S è un ricetrasmittitore sofisticato per l'utente esigente. I complessi circuiti del "FRONT END" permettono di ridurre i problemi di interferenza. La ampia dinamica del ricevitore a copertura generale, in unione ad un rivoluzionalo progetto del trasmettitore, offrono prestazioni senza compromessi nel traffico radio più intenso. Il sub display LCD esclusivo visualizza e graficizza le varie funzioni, tra cui il VBT, SSB, SLOPE, etc.

La nostra merce potete trovarla anche presso:

A.Z. di ZANGRANDO

Via Buonarroti, 74 - MONZA - Tel. 039/836603

VALTRONIC

Via Credaro, 14 - SONDRIO - Tel. 0342/212967

**CROLLA elettronica e telecomunicazioni
di CROLLA GIAMPIETRO**

P.zza Matteotti, 18 - GOZZANO NOVARA - Tel. 0322/94617

RICHIEDERE CATALOGO INVIANDO L. 3.000 IN FRANCOBOLLI



TS-440S RICETRASMETTITORE HF

Il TS 440S è una stazione ricetrasmittente HF progettata per concentrare in un apparecchio compatto e portatile tutte le caratteristiche tipiche di uno fisso e più complesso. Il ricetrasmittitore è fornito di un accordatore automatico d'antenna incorporato. Un sistema a duplice controllo (temperatura e RWR) per il raffreddamento del P.A. permette di operare con la massima sicurezza. Il ricevitore a copertura continua ad ampia dinamica da 100 kHz.

GRANDE NOVITÀ TH-75E RICEVITORE

PALMARE VHF/UHF

Full duplex. Doppio ascolto.

5 Watts RF.

Stessi accessori TH 25/45/55

SC-22/SC-23: custodie morbide



KENWOOD

APPARECCHIATURE PER RADIOAMATORI



ELETTROPRIMA S A S
TELECOMUNICAZIONI - QM

Via Primaticcio, 162 - 20147 MILANO
PO Box 14048 - Tel. (02) 416876-4150276
Fax 02/4156439

ICOM IC-765

La soddisfazione di usare il miglior apparato disponibile sul mercato radiantistico!

Indubbiamente l'IC-765 costituisce la raffinatezza ultima nel piacere della ricezione ottimale lungo tutta la gamma dai 100 kHz ai 30 MHz. L'indicazione della frequenza è data da 7 cifre, cioè con una risoluzione di 10 Hz! Il PLL è molto meno rumoroso delle realizzazioni precedenti, il che si traduce in meno rumore ed assenza di segnali spuri. E' possibile avvalersi inoltre di un sistema di ricerca eccezionalmente lento, per cui, azionando i tasti sul microfono, si potrà esplorare la banda similmente a quanto possibile con il controllo di sintonia. Il μP in questo modello è ancora più intelligente: commutata una banda, al suo successivo ripristino, la si ritroverà alla frequenza precedente; non solo, pure l'accordatore automatico si predisporrà nel modo ottimale già memorizzato. Perciò, nel caso di trasmissione su una frequenza diversa, l'accordatore otti-

mizzerà nuovamente i parametri del circuito d'uscita, funzione molto desiderabile ad esempio sugli 80 e 40 metri: il grafista appassionato beneficerà di un controllo di nota, di un nuovo manipolatore IAMBIC separato, di filtri eccezionalmente stretti e di un fantastico Break In compatibile alle velocità più alte. Le altre caratteristiche di rilievo si potranno così riassumere:

- Estesa dinamica: 105 dB. Non si ingozza nemmeno con il KW dell'OM accanto!
- Preamplificatore ed attenuatore (10, 20, 30 dB) inseribile a seconda delle necessità
- 100W abbondanti di RF
- SSB, CW, AM, FM; e di conseguenza RTTY, AMTOR, PACKET
- 99 memorie!
- Possibilità di ricerca entro dei limiti di spettro oppure fra le memorie

- 2 VFO + Split; tutte le malizie necessarie ai contest sono possibili!
- IF Shift e Notch
- Soli 10 Hz per giro del controllo di sintonia!
- Efficace Noise Blanker
- Non più problemi di enfasi/de-enfasi per la trasmissione dei dati
- Allacciabile al calcolatore di stazione mediante l'interfaccia CI-V
- Vasta gamma di opzioni

Abbinare questo ricetrasmittitore all'IC-4KL e sarete i dominatori delle bande!



ELETRONICA PAVESE
di Ramati Aldo & C.

Via Maestri Comacini 3/5
27100 Pavia
tel. 0382/27105



COMPILATE IL MODULO CON LE FORME DI PAGAMENTO PRESCELTE E SPEDITELO IN BUSTA CHIUSA A EDIZIONI CD VIA AGUCCHI, 104 - 40131 BOLOGNA

Descrizione degli articoli	Quantità	Prezzo di listino cad.	Prezzo scontato 20% x abbonati	Totale
ABBONAMENTO CQ ELETTRONICA 12 numeri annui <i>A decorrere dal mese di _____</i>		60.000	(48.000)	
ABBONAMENTO ELECTRONICS 12 numeri annui <i>A decorrere dal mese di _____</i>		54.000	(43.000)	
ABBONAMENTO CQ ELETTRONICA + ELECTRONICS <i>A decorrere dal mese di _____</i>		114.000	(79.000)	
QSL ing around the world _____		16.500	(13.200)	
Scanner VHF-UHF confidential _____		15.000	(12.000)	
L'antenna nel mirino _____		15.500	(12.400)	
Top Secret Radio _____		14.500	(11.600)	
Radioamatore. Manuale tecnico operativo _____		14.500	(11.600)	
Canale 9 CB _____		15.000	(12.000)	
Il fai da te di radiotecnica _____		15.500	(12.400)	
Dal transistor ai circuiti integrati _____		10.500	(8.400)	
Alimentatori e strumentazione _____		8.500	(6.800)	
Radiosurplus ieri e oggi _____		18.500	(14.800)	
Il computer è facile programmiamolo insieme _____		8.000	(6.400)	
Raccoglitori _____		15.000	(12.000)	
Totale _____				
Spese di spedizione solo per i libri e raccoglitori 3.000 _____				
Importo netto da pagare _____				

MODALITÀ DI PAGAMENTO:

assegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale 343400 intestati a Edizioni CD - BO

FORMA DI PAGAMENTO PRESCELTA: BARRARE LA VOCE CHE INTERESSA

Allego assegno Allego copia del versamento postale sul c.c. n. 343400 Allego copia del vaglia

COGNOME _____ NOME _____

VIA _____ N. _____

CITTÀ _____ CAP _____ PROV. _____

ANTENNE lemm

Lemm antenne
de Blasi geom. Vittorio
Via Santi, 2
20077 Melegnano (MI)
Tel. 02/9837583
Telex: 324190 LEMANT-I

h. 8.000 mm.

SUPER 16 $3/4\lambda$ cod. AT 107

Frequenza: 26-28 MHz
Pot. Max. : 3.000 W
Imp. Nom. : 50 Ω
Guadagno oltre 9,5 db
SWR. Max.: $1,2 \div 1,3$
agli estremi
su 160 CH
Alt. Antenna: 8.000 mm.
 $3/4\lambda$ Cortocircuitata

La SUPER 16 è una $3/4\lambda$ con un h sopra l'anello di taratura di mm. 8.335.

Per questa antenna è stato usato materiale in lega di alluminio ad alta resistenza con uno spessore da 2,5 a 1 mm. in alto.

L'antenna è costruita in anticorodal a tubi telescopici con bloccaggio a ghiera.

L'isolante è in fibra di vetro che si mantiene inalterato nel tempo.

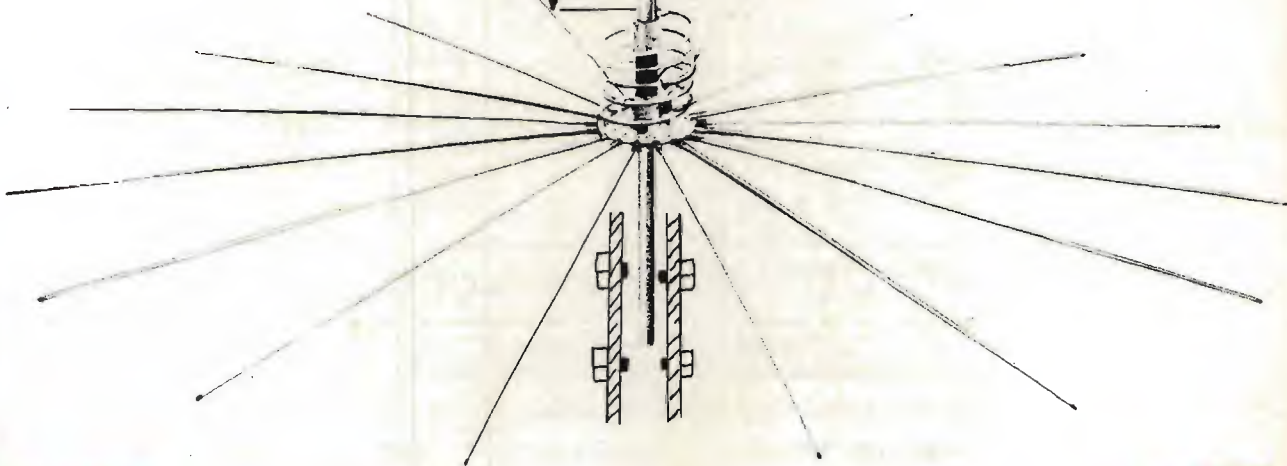
La taratura può essere effettuata sia sull'anello (già tarata) sia agendo sulla lunghezza della stessa per variare la frequenza: allungare per i canali sotto, accorciare per i canali sopra.

La parte fissa di accordo è già montata all'origine. I tubi sono segnati alla misura prestabilita.

Per l'installazione si consiglia di inserire il tubo N. 1 \varnothing 35 direttamente in un palo come risulta dalla figura sul fronte.

Considerata l'altezza dell'antenna controventarla con cavetti di naylon.

Se si volesse allungare per i canali sotto si consiglia come norma di estrarre sempre i \varnothing più piccoli.



Antenne
lemm

Nuovo catalogo generale antenne inviando L. 1.000 in francobolli

Antenne
lemm

come collegare **A** con **B**
escludendo

C*

*C = CAVI = COSTI



MODULI RICEVITORI/TRASMETTITORI **DM0515 (VHF) e DM0530 (UHF)**

LA VIA PIÙ BREVE ED ECONOMICA PER COLLEGARE DUE PUNTI

I moduli trasmettitori/ricettori miniaturizzati Maxon sono usati in migliaia di applicazioni in tutto il mondo. Sono progettati per fornire segnali da un punto all'altro con la più bassa distorsione ed il più alto grado di affidabilità.

Vantaggi:

- Piccoli e leggeri** (60 x 133 x 20 mm - 190 gr. max)
- Modulari** Elevata flessibilità e semplicità anche per la manutenzione in campo.
- CEPT** Le specifiche tecniche soddisfano la normativa CEPT
- Potenza** Variabile tra i 2 e 5 Watt e, cosa più importante, il basso costo.



I moduli Maxon sono un'eccellente alternativa ai costosi sistemi che fanno uso di linee di cavi.

Applicazioni tipiche sono:

Radioemergenza per autostrade • Sistemi di allarme • Sistemi di informazione meteorologica • Controllo flusso oleodotti • Sistemi di controllo e comando in genere • Controllo di irrigazioni • Gestione dell'energia • Controllo di sorveglianza e sistemi di acquisizioni dati • Trasmissioni dati di postazioni per il controllo sismico • Sistemi per il trattamento delle acque • Controllo di processi.

Ingegneri specializzati sono a disposizione per le Vs. specifiche applicazioni.

Per maggiori informazioni telefonate a:

CTE International • Divisione Professionale - 42100 Reggio Emilia - Italy - Via R. Sevardi, 7 (Zona ind. Mancasale) Telefono 0522-47441 (r.a.) 516660 - Telex 530156 CTE I - Fax 47448

STANDARD C500:

Ricetrasmittitore full-duplex sintetizzato VHF/UHF - FM 3,5 W completo di batterie al NiCd CNB 111 - Antenna in gomma - Attacco a cintura e cinghia antistrappo - Pacco batterie vuoto - Tono 1750 - MASSIMA ESPANSIONE.

AL PREZZO DI L. 749.900.
SENZA CNB 111 - CARICA BATTERIE A L. 690.000.

PER RADIOAMATORI ALLA RICERCA DELL'IMPOSSIBILE.....



CT 1600:

Ricetrasmittitore portatile VHF 140 + 150 MHz, 1/3 W. Completo di pacco batterie NiCd - carica batterie; antenna in gomma. Presa per altoparlante e microfono esterno - attacco a cintura - auricolare - cinghietta da polso.

PREZZO INTERESSANTE



ALAN 68S 34 CH AM-FM
ALAN 48 40 CH AM-FM



ALAN 34S 34 CH AM-FM
ALAN 44 40 CH AM-FM



ZODIAC M5034 40 CH AM
ZODIAC M5036 40 CH AM-FM



ZODIAC M5044 34 CH AM
ZODIAC M5046 34 CH AM-FM



PRESIDENT JACKSON 226 CH
AM-FM-SSB - 10W AM - 21W PEP SSB



PRESIDENT LINCOLN 26 + 30 MHz
AM-FM-SSB-CW - 10W AM - 21W PEP SSB

Inoltre disponiamo di: QUARZI SINTESI - COPPIE QUARZI - QUARZI PER MODIFICHE - TRANSISTOR GIAPPONESI - INTEGRATI GIAPPONESI - TUTTI I RICAMBI MIDLAND

ELETRONICA

RUC

ELETRONICA snc Via Jacopo da Mandra 28A-B - 42100 Reggio Emilia - Tel. 0522-516627



hardsoft products

di Alessandro Novelli - 16NOA

via Pescara, 2
66013 CHIETI SCALO
Recapito Postale: C.P. 90 66100 CHIETI
Tel. 0871/560100 - Fax 0871/560000
Chiuso lunedì mattina



SISTEMI PER COMPUTERS PER: RTTY-CW-ASCII-AMTOR-SSV-METEO-FAX • PACKET RADIO



NOAPACK
UNIVERSAL PACKET RADIO TNC

DISPONIBILE CON MAILBOX 32K RAM-METEO-FAX • NODO LIVELLO 3

UNITEVI ANCHE VOI ALLA RIVOLUZIONE PACKET CON IL NOAPACK! Il PACKET RADIO è IL FUTURO delle TELECOMUNICAZIONI radioamatoriali. Il NOAPACK è un TNC COMPLETO PER QUALSIASI COMPUTER. Esso infatti ha disponibili sia i livelli TTL sia quelli RS-232 per la porta del vostro computer, il che lo rende universale.

Inoltre, per venire incontro alle esigenze degli utenti più discriminanti esso, oltre al modem VHF, ha un modem HF arricchito con annessi indicatori di sintonia a led, protocollo AX 25 2.0, possibilità di operare con connessioni multiple, selezioni operabili tutte da software con standard BELL 202 o 103, oppure CCITT V 21 e V.23, velocità 300, 400, 500 o 1200 BAUD per il PACKET RADIO, o fino a 9600 Baud con modem esterno, possibilità di funzionare come digipeater o ripetitore packet con procedura totalmente automatica, oltre 100 comandi disponibili via software, struttura dei comandi tale da essere usata con QUALSIASI COMPUTER, anche i più strani, muniti di programma di terminale.

Un sostanzioso e minuzioso manuale esplicativo guida l'utente passo per passo all'utilizzo del TNC con il proprio computer, dalle connessioni preliminari al QSO in PACKET RADIO. Il manuale riporta inoltre alcuni listati di programmi di terminale da utilizzare con il NOAPACK TNC, la ditta produttrice è inoltre in grado, su richiesta dell'utente, di fornire programmi di terminale sofisticatissimi per il computer in uso. La completa compatibilità TTL ed RS-232, la possibilità di sostituire la EPROM interna relativa al software con spesa irrisoria in caso di variazioni del protocollo di utilizzo, l'assistenza competente in caso di problemi o di guasti fanno del NOAPACK l'unico TNC di cui avrete bisogno, anche se cambiate computer.

Perché aspettare ancora per essere all'avanguardia possedendo il meglio?



NOA2/MK2
MODEM PROFESSIONALE PER IL TRAFFICO RTTY/CW/ASCII/AMTOR
CON COMPUTER A FILTRI ATTIVI SEPARATI

Il NOA2 si presenta in nuova versione professionale MK2, con nuova concezione progettuale in cui risaltano trasformatore plug-in, circuito stampato a doppia faccia con fori metallizzati e soldier-resist, pulsantieri speciali con contatti dorati, contenitore industriale, sengraha e finiture di qualità superiore.

Il circuito, frutto di severi esami al computer e innumerevoli prove pratiche in radio, offre CARATTERISTICHE ESALTANTI:

- Possibilità di demodulare radioamatori, agenzie di stampa, commerciali, militari, ecc.
- Possibilità di scegliere traffico sia in HF sia in VHF • Filtri attivi separati per MARK-SPACE CW estremamente stretti • Selezione TONI ALTI O BASSI indipendentemente in RX e TX • Normal/Reverse
- Shift della frequenza di Space variabile • Uscite separate con presa standard RCA sul pannello posteriore • Trasmissione in FSK ed AFSK di 170 Hz • Speciale circuito per CW con filtro ed indicatore di sintonia separati • Sensibilità di ingresso variabile a piacere da pannello • Circuiti PTT e CW KEY comandabili da tastiera computer • Massima affidabilità, sicurezza e velocità nella sintonia • Simulazione ellissi oscilloscopiche a mezzo di file di LED tricolori • Esatta centratura della stazione senza la necessità del tubo a R.C. • Monitoraggio del segnale TTL a mezzo LED • Uscite X ed Y per verifiche oscilloscopiche • ADATTO A QUALSIASI COMPUTER con I/O a livello TTL • RS-232 opzionale • Alimentazione direttamente a 220 V - 50 Hz con spina intestata
- RAPPORTO PRESTAZIONI / PREZZO INEGUAGLIABILE.



PK 88 TERMINALE PACKET CONTROLLER TNC 2
COMPATIBILE CON TUTTI I COMPUTER

Caratteristiche

Operating Mode • AX 25V2L2 Packet (previous version supported) • Half/Full Duplex • Host Mode • Mailbox

Modem

- Input Sensitivity: 5 mV RMS • Input Dynamic Range: 5 to 770 mV RMS • Bypassable via Ext Modem connector for use with external modem
- Hardware Watch Dog Timer - 1 minute timeout
- Demodulator: AMD 7910 World Chip
- Modulator: Phase-continuous sinewave AFSK generator
- Modulator output level: 5-300 mV RMS, rear panel adjustable

Processor System

- Processor: Zilog Z80 • RAM: battery backed, 32K Bytes • ROM: 32K Bytes • Hardware HDLC: Zilog 8530 SCC

Rear Panel Input/Out-put Connections

- Radio Interface: 8 pin; Receive audio, Transmit audio, PTT, Auxiliary squelch, Ground
- External Modem: 5 pin; Transmit data, Receive data, carrier detect, Clock, Ground
- Terminal Interface: RS-232C 25 pin DB25 connector • Terminal data rates: 300, 1200, 2400, 4800, 9600 (with autobaud select)

Front Panel Indicators

- Indicators: Operational Mode, Converse, transparent, Command, Send, Data Carrier Detect, Status, Connect, Multiple Connect

Power Requirements

- + 12 to + 16 VDC - 550 ma, 2.1 mm power connector, center positive

Physical

- 7.5" x 6" x 1.5", 2 lbs. 6 OZ.



KAM

Il vero TUTTNC universale al modo RTTY-CW-ASCII-AMTOR-PACKET HF e VHF, permette connessioni e digipeating simultaneo con due apparati radio HF e VHF -cross band QSO- e -gateways- tra una porta e l'altra. Ovviamente incorpora il mailbox PBBS, la gestione del nodo a livello 3 "KA-NODE", la concezione fax e tutte le altre caratteristiche di un TNC di seconda generazione. Programma su EPROM di 64 K versione 2.85, RAM 32 K, filtri ingresso HF a 12 poli a commutazione di capacità, con filtro separato per CW, programmabile dall'utente, possibilità di montare internamente una scheda per 1200/2400 baud PSK a uno "SMART CHIP" con batteria al litio per preservare i messaggi del PBBS da reset e mancanza di alimentazione. Collegabile a qualunque computer con porta seriale RS 232 o TTL.

TELECOMUNICAZIONI - APPARATI - ANTENNE - ACCESSORI PERIFERICHE, ACCESSORI E PROGRAMMI PER COMPUTER

IL FUTURO DELLA TUA EMITTENTE

RADIO

Bassa frequenza

Due codificatori stereofonici digitali professionali ed un processore dinamico stereofonico ad alte prestazioni.

Modulatori

Sei modelli diversi di modulatori FM, tutti sintetizzati larga banda, tra cui un'unità portatile ed una con codificatore stereo.

Amplificatori di potenza

Dai 100 W ai 15 KW, valvolari o transistorizzati, otto modelli per tutte le esigenze, con caratteristiche comuni l'elevata affidabilità ed economicità di gestione, oltre alla rispondenza alla normativa internazionale.

Ponti radio

Nelle bande 52 ÷ 68 MHz, 174 ÷ 230 MHz, 440 ÷ 470 MHz, 830 ÷ 1020 MHz e 1,7 ÷ 2,4 GHz, la più completa gamma di ponti di trasferimento, per qualsiasi necessità di trasferimento del segnale radio stereofonico.

Impianti di antenna

Le nostre antenne larga banda o sintonizzate, omnidirezionali semidirettive e direttive, complete dei relativi accoppiatori, cavi di collegamento e connettori, ci permettono di progettare sempre, l'impianto di antenne più rispondente alle vostre esigenze.

TV

Trasmettitori/convertitori

La nostra serie di trasmettitori televisivi è composta da un modulatore professionale audio/video multi-standard, da convertitori sintetizzati I.F./canale (bande III° e IV/V°).

Amplificatori di potenza

Sei modelli di amplificatori transistorizzati, da 0,5 a 40 W, e sette modelli di amplificatori valvolari, da 50 a 5000 W permettono di soddisfare tutte le esigenze in fatto di qualità e potenza.

Sistemi di trasferimento

Dei convertitori da canale a canale permettono la realizzazione di economici sistemi ripetitori. Per esigenze più sofisticate sono disponibili ponti di trasferimento nella banda 1,7 ÷ 2,3 GHz, anche con la possibilità di avere canali audio multipli.

Impianti di antenna

Possiamo fornirvi una vasta gamma di antenne a pannello in varie combinazioni di guadagno e polarizzazione, complete di accoppiatori e cavi di collegamento.

Accessori e ricambi

sono inoltre disponibili filtri a cavità, filtri notch, duplexters connettori, cavi, valvole, transistor ed in generale tutto il necessario per la gestione tecnica di ogni emittente.



Tutto il materiale è a pronta consegna, con spedizioni in giornata in tutto il territorio nazionale. Il servizio clienti DB, Vi permette di ordinare le apparecchiature direttamente anche per telefono e di ottenere inoltre dal nostro ufficio tecnico consulenze specifiche gratuite. A richiesta, gratis, l'invio di cataloghi e del calcolo computerizzato del diagramma di radiazione delle Vostre antenne.

DB
ELETTRONICA
TELECOMUNICAZIONI S.p.A.

PADOVA - ZONA INDUSTRIALE SUD
VIA LISBONA, 24
TEL. (049) 87.00.588 (3 linee ric. aut.)
TELEFAX (049) 87.00.747
TELEX 431683 DBE I

YAESU FT-1000:

L'HF radicalmente nuovo !!

Consente la migliore operatività senza compromessi sul costo, non più un VFO con due memorie per lo "split" ma due VFO con relativa indicazione, tanto che con una piccola opzione si possono contemporaneamente ascoltare due frequenze. Due altoparlanti serviranno allo scopo, oppure una cuffia del tipo stereo; è stato pure previsto un controllo per la regolazione dei relativi livelli e quanto più importante: una ricezione meno rumorosa raggiunta con un PLL di nuova concezione.

- Ricezione dai 100 kHz ai 30 MHz
- Nuovo circuito d'ingresso

bilanciato con un Quad JFET mixer

- Riferimento con TCXO ad alta stabilità
- Attenuatore in ingresso con 8 posizioni
- Preamplificatore inseribile
- Appassionati dei 160 m? Ingresso commutabile per antenna Beverage!
- Tutti i modi operativi: SSB, CW, AM, FM, RTTY, Packet
- In dotazione i filtri indispensabili: 300 Hz, 600 Hz, 2 kHz, 2.4 kHz
- Controlli IF shift e IF width
- IF notch e filtri audio
- RIT con memoria
- 100 memorie
- "CQ Contest" già registrato nel generatore dei fonemi

- Riascolto (per una durata di 1/2 minuto) di chiamate eventualmente mal copiate!
- Tx abilitato su tutte le gamme radiantistiche con 150÷200W in uscita
- Comprensivo del manipolatore elettronico e relative regolazioni
- Completo di alimentatore di rete e di un veloce accordatore di antenna.

Perché non prenotarlo subito?



elettronica
TIGUT

APPARECCHIATURE
PER TELECOMUNICAZIONI

Via G. Bovio 157
70059 Trani (BA) - tel. 0883/42622

POTENTI PICCOLI PRATICI



CTE ALAN 38



MIDLAND ALAN-80A

OMOLOGATO

IN CORSO DI OMOLOGAZIONE



CTE ALAN 38

Ricetrasmittitore portatile di nuova concezione e dalle dimensioni molto contenute. È dotato di un circuito che permette di economizzare le batterie, in quanto mantiene spento il display quando il ricetrasmittitore non riceve alcun segnale. L'apparato è dotato di presa BNC per antenna esterna, di presa per alimentazione esterna e di presa per la ricarica delle batterie. Gli accessori in dotazione sono: Clip di aggancio e cintura • Antenna elicoidale ricoperta in gomma • Cavo di alimentazione con presa accendisigari per auto.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Frequenza di funzionamento: 26.965-27.405 MHz • N. Canali: 40 • Potenza d'uscita: 5W input / 1W input • Tipo di modulazione: AM • Tensione d'alimentazione: 12 Vcc • Antenna: Elicoidale ricoperta con guaina in gomma.



ALAN 80A

Apparato ricetrasmittitore CB a 40 canali estremamente compatto ma con potenza d'uscita ugualmente elevata. Il canale 9 di emergenza può essere agevolmente richiamato in caso di necessità tramite l'apposito pulsante. Il display a cristalli liquidi illuminato consente di visualizzare il canale di lavoro senza pregiudicare la durata delle batterie. Le spie di TX e RX visualizzano il modo di funzionamento del ricetrasmittitore. L'ALAN 80 A è inoltre dotato di:

- Porta batterie a secco
- Antenna elicoidale in gomma ad alto rendimento

CARATTERISTICHE TECNICHE

Frequenza di lavoro: 26.965-27.405 MHz. N. canali: 40; Potenza d'uscita: 4 / 1 W commutabili; Alimentazione interna: pacco batterie (9 pile a secco 1.5V "AA"); esterna: 13,8 Vcc; Connettore antenna: 50 Ohm tipo TNC; Antenna: elicoidale con guaina in gomma.

Accessori opzionali:

- BS 80 Amplificatore
- Base magnetica
- Pacco batterie al Ni Cd
- Caricabatterie
- Microfono parla-ascolta
- Antenna telescopica
- Cavo alimentazione con presa accendisigari
- Custodia protettiva in stimpelle



42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/47441 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448



CUE DEE

LE ANTENNE

antenne VHF

MOD	Freq.	N° Elementi	Guadagno	Fronte/Retro	Fronte/Lato	Boom	Peso
4144	144	4	8.0 dBd	20 dB	40 dB	1.10 m	1.0 kg
10144	144	10	11.4 dBd	20 dB	40 dB	4.50 m	3.0 kg
10 x 144	144	2 x 10	11.4 dBd	25 dB	40 dB	4.55 m	3.4 kg
15144	144	15	14.0 dBd	25 dB	40 dB	6.45 m	5.0 kg
15 x 144	144	2 x 15	14.0 dBd	25 dB	40 dB	6.50 m	5.5 kg

antenne UHF

17432AN	432	17	14.5 dBd	25 dB	40 dB	2.50 m	2.0 kg
17 x 432AN	432	2 x 17	14.5 dBd	25 dB	40 dB	2.55 m	2.4 kg
23432AN	432	23	15.5 dBd	25 dB	40 dB	3.90 m	2.6 kg

antenne SHF

9644	1240-1300	44	18.1 dBd	26 dB	40 dB	2.97 m	4.0 kg
9667	1240-1300	67	19.9 dBd	27 dB	40 dB	5.09 m	5.0 kg
2320	2320/2400	67	20.0 dBd	25 dB	40 dB	2.95 m	4.0 kg
1693	1690-1700	53	18.7 dBd	25 dB	40 dB	3.05 m	4.0 kg

TRONIK'S

TRONIK'S SRL • Via Tommaso, 15 • 35131 PADOVA
Tel. 049-654220 • Telex 482041 TRONIK

ICOM IC-901 E:

ottimizzazione dell'impianto veicolare

Assenza di ingombri vistosi, ampio spettro operativo multi-modo, queste le peculiarità di punta che rendono l'apparato preferibile alle altre soluzioni.

- Versione normalizzata: 140-150 MHz FM; 430-440 MHz FM
- Opzioni:
 - 144 SSB con UX-S92E;
 - 430 SSB con UX-S94
- Ricezione dai 500 kHz ai 950 MHz con UX-R91E
- Potenze RF elevate: 50W VHF; 35W UHF

- Bande opzionali per: 28-30 MHz; 50-54 MHz; 220-225 MHz; 1.24-1.3 GHz.
- Pannello operativo staccabile dal corpo del ricetrasmittitore e collegabile con cavi lunghi 3, 5 (in dotazione) o 20 metri. Quest'ultimo è in fibra ottica.
- Funzionamento in Full Duplex
- Ascolto contemporaneo su due bande
- Paging: possibilità di ricevere messaggi selettivi e personalizzati con indicazione della stazione di origine

- Squelch DTMF
- 10 memorie per banda
- Tutte le possibilità di ricerca
- Sintonia (FM) con incrementi di 5, 10, 12.5, 20, 25 kHz
- Eccezionale stabilità in frequenza: ± 10 ppm
- Ampia temperatura operativa: $-10^{\circ}\text{C} + +60^{\circ}\text{C}$

Le possibilità esulano dal servizio radiantistico!

Sono realizzabili reti anche complesse per difesa civile, emergenza, ed altre attività similari.



ICOM
marcucci SpA

Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano
Tel. 7386051

RAMAVOX

**HI-FI CAR - RICETRASMETTITORI CB-OM
COMPONENTI ELETTRONICI
INSTALLAZIONE ANTIFURTO PER AUTO**

**Via Lombardia 20
20033 Desio (MI)
tel. 0362/622778**

Bello, robusto, professionale: ecco a voi UN ROTORE D'ANTENNA con goniometro digitale

Come costruire senza difficoltà proprio quel rotore d'antenna "da 10 e lode" che da sempre avete sognato di vedere lì, sul tetto della vostra stazione.

Un progetto ultracompleto, dal piano di assemblaggio meccanico a un favoloso goniometro digitale!

• IK0NDM, Ferruccio Platoni •

(prima parte)

Il sistema di antenna costituisce da sempre l'elemento fondamentale di una qualsiasi stazione radio: ciò è ancora più valido riferendosi a una stazione radioamatoriale, che tratta quasi sempre segnali molto deboli. Si impone allora l'impiego di antenne ad alto guadagno, quindi direttive. Dette antenne necessitano di un sistema per la loro rotazione sul piano orizzontale e, talvolta, su quello verticale, al fine di consentire il collegamento delle stazioni ubicate in diverse località. Il radioamatore che costruisce le proprie attrezzature, nell'intraprendere la realizzazione di tali sistemi di rotazione, che devono necessariamente essere automatici e motorizzati, incontra purtroppo notevoli difficoltà.

La mancanza di adeguata attrezzatura per le lavorazioni meccaniche scoraggia i più; altri vengono dissuasi dall'impresa per la difficoltosa reperibilità di alcuni particolari meccanici. Normalmente coloro che pensano alla co-

struzione di un rotore di antenna possono essere ferratissimi in elettronica e radiotecnica, ma meno informati sulle tecnologie, i materiali e i dispositivi esistenti in commercio nel settore meccanico. Quindi, nella maggior parte

dei casi, si decide per l'acquisto di un prodotto commerciale finito, che soddisfi immediatamente le esigenze.

Se però gli impieghi o le situazioni impongono l'uso di un'apparecchiatura di elevate prestazioni meccaniche ed elettroniche, affidabilità e durata, la spesa che si deve sostenere è molto alta, superando spesso, e di molto, il milione di lire.

L'autocostruzione è quindi, sicuramente, la soluzione che, consentendo un buon risparmio e notevole soddisfazione personale, permette veloci riparazioni e una semplificata manutenzione.

Ritengo che, dopo un'analisi accurata delle varie soluzioni offerte dalle industrie costruttrici di parti meccaniche, sia possibile pensare al progetto e alla realizzazione di un rotore d'antenna per impieghi professionali che soddisfi le seguenti caratteristiche:

1 buon rapporto prezzo/prestazioni;

2 affidabilità, robustezza e durata, almeno pari alle migliori soluzioni offerte attualmente dal mercato;

3 facilità nel reperire i componenti, soprattutto quelli meccanici;

4 assenza di difficili lavorazioni meccaniche che richie-

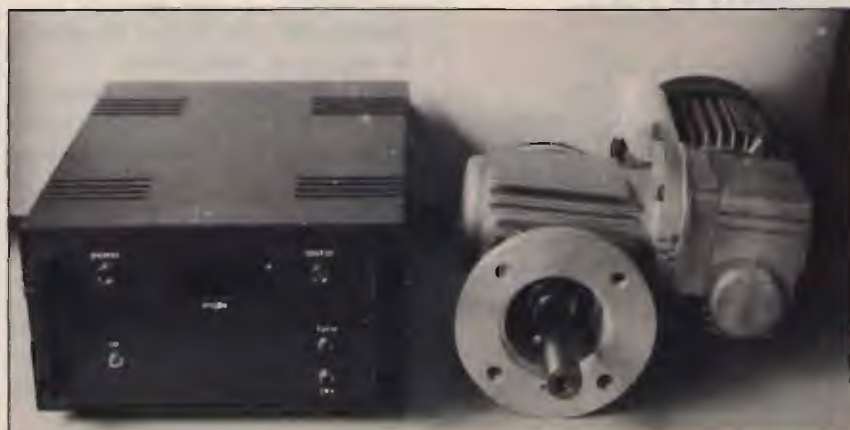


foto 1
Control box e rotore: vista d'insieme.

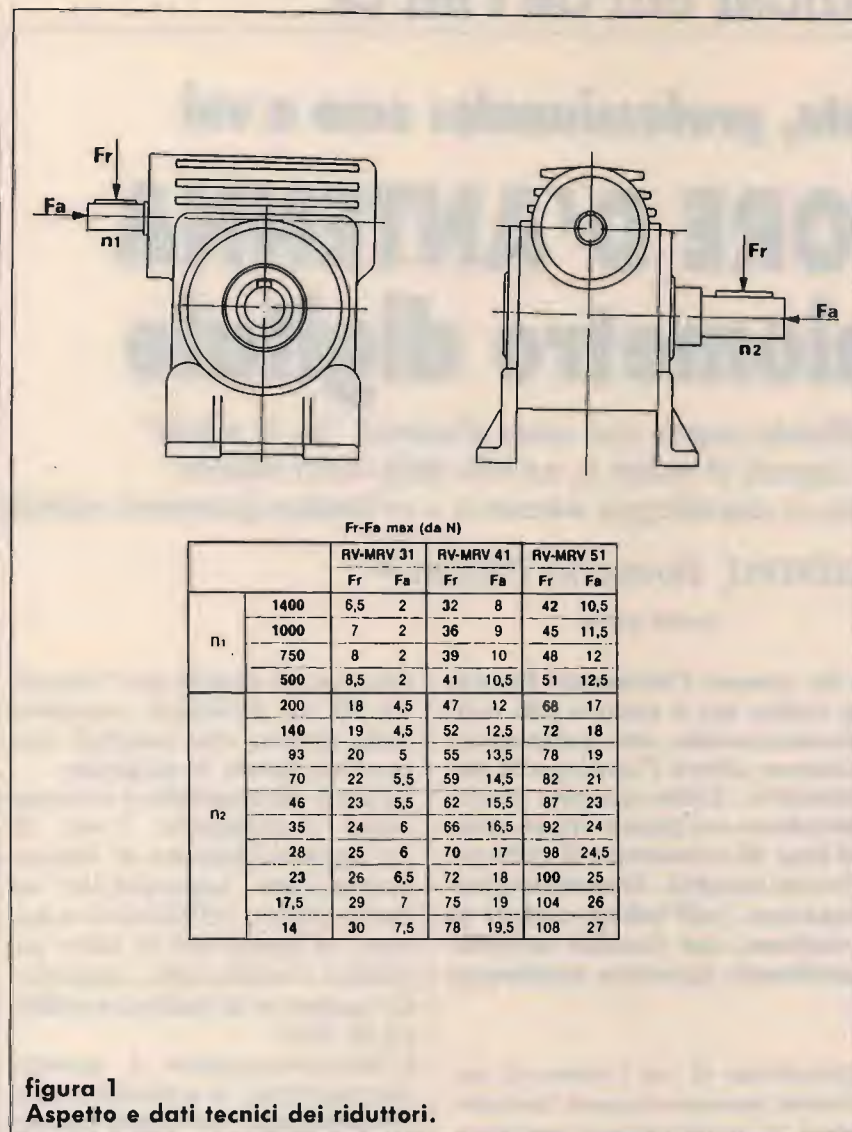


figura 1
Aspetto e dati tecnici dei riduttori.

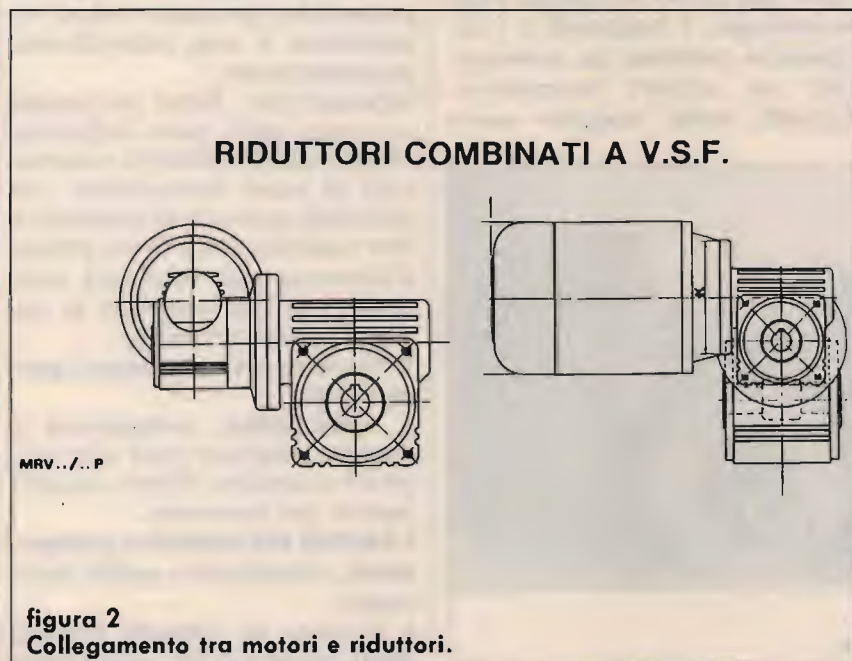


figura 2
Collegamento tra motori e riduttori.

dano attrezzature particolari, quali tornio o fresa, fuori della portata dell'hobbista;

5 alcune **innovazioni** nel circuito di controllo che permettono anche la semplificazione di alcuni particolari meccanici;

6 grande precisione dell'**indicazione della direzione** assunta dal sistema di antenna.

Innanzitutto è stata fatta un'accurata indagine presso rivenditori, rappresentanti e fabbriche di motoriduttori, per scegliere l'unità adatta alla realizzazione. Poi è stata la volta della progettazione e realizzazione del *control box* che, come dice la parola stessa, è l'unità elettronica che permette il controllo a distanza del motoriduttore che costituisce il rotore stesso.

La trattazione che segue sarà molto particolareggiata, forse a volte anche troppo, ciò al fine di descrivere in maniera inequivocabile alcune fasi della realizzazione, peraltro semplici, ma al di fuori della comune pratica di uno sperimentatore elettronico. L'idea è di mettere chiunque lo desideri in condizione di portare a termine la realizzazione, fornendo tutte le informazioni necessarie, anche per la reperibilità delle parti meno consuete. *Si cercherà di sfatare il mito dell'irrealizzabilità amatoriale di certi accessori di stazione come quello in esame, o che costruirli sia antieconomico, e che quindi l'acquisto sia per forza la sola o la migliore soluzione.*

La descrizione viene suddivisa in due parti: la realizzazione meccanica del rotore (questo mese) e il control box (il prossimo).

IL ROTORE

Il rotore è la parte del sistema che viene normalmente montata all'esterno, in cima a un palo o a un traliccio.

Consta di un motore elettrico associato a un riduttore di giri. Il riduttore presenta un

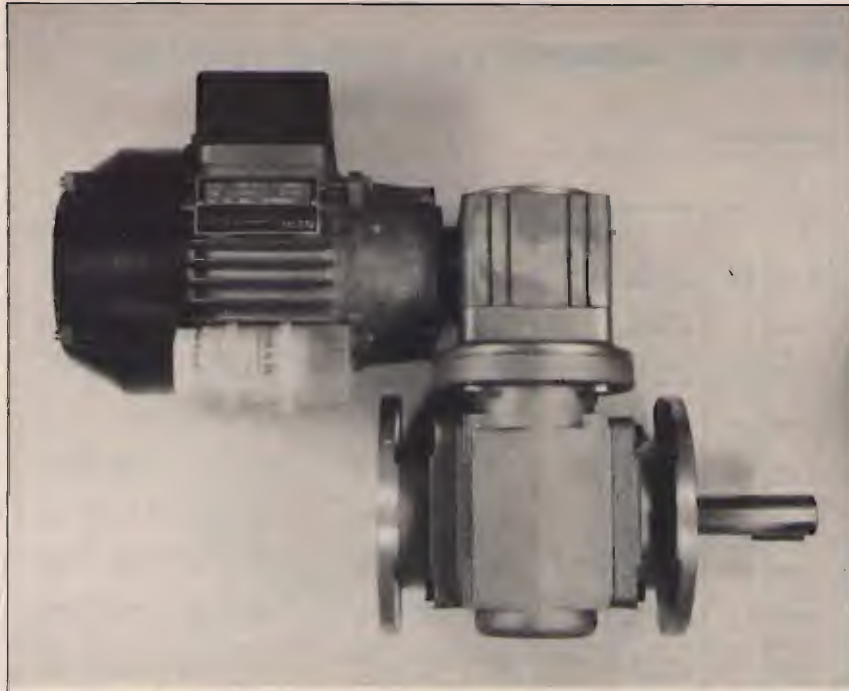


foto 2
Il motoriduttore senza accessori.

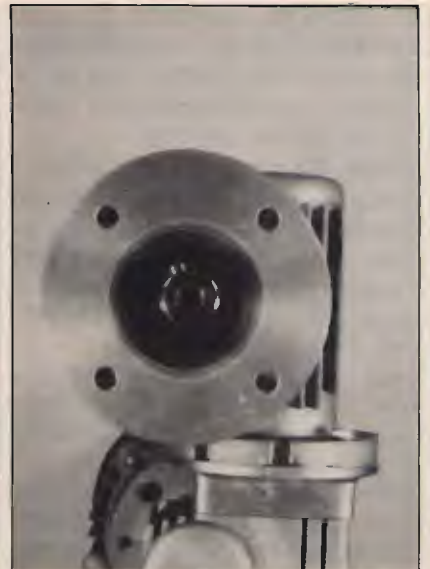


foto 3
Particolare del motoriduttore.

perno di uscita capace di compiere una rotazione completa a una velocità molto bassa.

A questo perno dovranno essere fissate le antenne direttive da ruotare.

Molte industrie fabbricano dei dispositivi chiamati *motoriduttori*, ossia motori elettrici

con riduttore meccanico associato. Nella gamma di questi prodotti è stato scelto il modello visibile nella **foto 1**, che si presta a essere adoperato nella realizzazione in esame.

Si tratta di un dispositivo prodotto dalla PMZ Variac; fa parte della nuova serie, da

poco in produzione, chiamata *serie leggera*, perché il corpo del motoriduttore è in alluminio. Il motore è accoppiato a due riduttori a vite senza fine combinati; il primo, quello connesso al motore, siglato RV 31, ha un rapporto di riduzione di 1:40, il secondo RV 41, ha un rapporto di riduzione di 1:30. La demoltiplica totale è di 1:1200, quindi l'albero di uscita del secondo riduttore, compie 1,16 giri al minuto, essendo la velocità di rotazione del motore di 1400 giri/minuto: $1200 = 1,16$.

Cioè, in parole povere, l'antenna che collegheremo al perno *completerà una rotazione di 360 gradi in circa 52 secondi*, un tempo sicuramente adatto allo scopo.

Bisognerà sottolineare che i riduttori sono del tipo a vite senza fine, cioè sono autofrenanti: è dunque impossibile, a motore spento, ruotare l'albero di uscita. Dunque, il sistema d'antenna non può essere ruotato accidentalmente dal vento, e tutto ciò senza l'aggiunta di freni meccanici

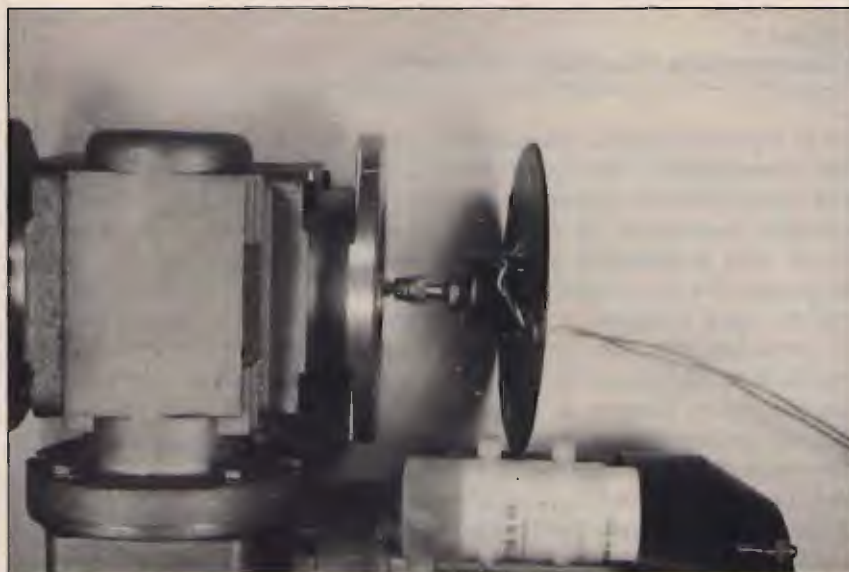


foto 4
Il riduttore col coperchio di vetronite leggermente aperto, così da vedere anche il potenziometro.

né elettrici, essendo la non-reversibilità la caratteristica peculiare di questo tipo di riduttori, con rapporti di riduzione molto elevati.

Nella **figura 1** sono visibili i disegni dei riduttori; quelli impiegati sono uguali fra di loro nella forma, ma con differenti dimensioni essendo il secondo (RV41) più grande del primo, RV31.

Nella **figura 2** si nota come i due riduttori e il motore vengono combinati insieme, nella **foto 2 e 3** viene messo in evidenza il gruppo dal vivo. Il motoriduttore usato è l'MRV 31/41, ed è questa la sigla che va cercata nelle tabelle per rilevare una tabella che fornisce alcune caratteristiche meccaniche. Tali caratteristiche sono fornite dal costruttore; i valori massimi riportati sono di assoluta sicurezza, il riduttore fornisce in realtà prestazioni superiori.

Per richiedere il catalogo si potrà contattare la ditta all'indirizzo:

PMZ VARIAC Srl
06073 Taverne di Corciano (PG)

Telefono 075/697.84.04.

Il progetto, come vedremo, potrà comunque essere parimenti realizzato con altri motoriduttori di altra fabbricazione o dimensione, a seconda delle esigenze di chi si accingerà alla realizzazione.

Il motoriduttore, così come fornito, necessita di alcune piccole modifiche e adattamenti.

La rotazione del perno di uscita dovrà essere limitata a poco più di un giro. Questo per evitare che tutti i cavi di discesa delle antenne si arrotolino rovinosamente intorno al palo di sostegno. Questa limitazione deve avvenire automaticamente e con sicurezza. È necessario che la posizione assunta dall'albero del rotore momento per momento sia controllabile da parte dell'operatore mediante la visualizzazione sul control box.

Per soddisfare queste esigen-

RIDUTTORI COMBINATI A V.S.F. (TABELLE DI SCELTA)

M_2 max (da Nm)

		$n_1 = 1400/1'$								
i	n_2		RV31/31	RV31/41	RV31/51	RV41/51	MRV31/31	MRV31/41	MRV31/51	MRV41/51
1/ 150	9,3	Hp max M_2 (da Nm)	0,044 2	0,1 4,5	0,17 7,60	0,2 9	* 0,08 2	0,12 4,5	0,17 7,60	0,25 9
1/ 200	7	Hp max M_2 (da Nm)	0,035 2	0,078 4,5	0,13 7,50	0,157 9	* 0,08 2	0,08 4,5	0,12 6,70	0,18 9
1/ 300	4,66	Hp max M_2 (da Nm)	0,023 2	0,053 4,5	0,10 9	0,10 9	* 0,08 2	* 0,18 4,5	* 0,12 9	* 0,12 9
1/ 400	3,5	Hp max M_2 (da Nm)	0,019 2	0,042 4,5	0,084 9	0,084 9	* 0,08 2	* 0,08 4,5	* 0,12 9	* 0,12 9
1/ 500	2,8	Hp max M_2 (da Nm)	0,018 2	0,04 4,5	0,08 9	0,08 9	* 0,08 2	* 0,08 4,5	* 0,08 9	* 0,08 9
1/ 600	2,33	Hp max M_2 (da Nm)	0,013 2	0,03 4,5	0,061 9	0,061 9	* 0,08 2	* 0,08 4,5	* 0,08 9	* 0,08 9
1/ 750	1,86	Hp max M_2 (da Nm)	0,012 2	0,027 4,5	0,054 9	0,054 9	* 0,08 2	* 0,08 4,5	* 0,08 9	* 0,08 9
1/1000	1,4	Hp max M_2 (da Nm)	0,009 2	0,021 4,5	0,043 9	0,043 9	* 0,08 2	* 0,08 4,5	* 0,08 9	* 0,08 9
1/1200	1,16	Hp max M_2 (da Nm)	0,008 2	0,018 4,5	0,037 9	0,037 9	* 0,08 2	* 0,08 4,5	* 0,08 9	* 0,08 9
1/1500	0,93	Hp max M_2 (da Nm)	0,007 2	0,016 4,5	0,031 9	0,031 9	* 0,08 2	* 0,08 4,5	* 0,08 9	* 0,08 9
1/2000	0,7	Hp max M_2 (da Nm)	0,006 2	0,013 4,5	0,025 9	0,025 9	* 0,08 2	* 0,08 4,5	* 0,08 9	* 0,08 9
1/2400	0,58	Hp max M_2 (da Nm)	0,005 2	0,011 4,5	0,021 9	0,021 9	* 0,08 2	* 0,08 4,5	* 0,08 9	* 0,08 9
1/3000	0,46	Hp max M_2 (da Nm)	0,004 2	0,009 4,5	0,019 9	0,019 9	* 0,08 2	* 0,08 4,5	* 0,08 9	* 0,08 9
1/4000	0,35	Hp max M_2 (da Nm)	0,004 2	0,008 4,5	0,016 9	0,016 9	* 0,08 2	* 0,08 4,5	* 0,08 9	* 0,08 9
1/5000	0,28	Hp max M_2 (da Nm)	0,003 2	0,007 4,5	0,014 9	0,014 9	* 0,08 2	* 0,08 4,5	* 0,08 9	* 0,08 9
1/6000	0,23	Hp max M_2 (da Nm)	0,003 2	0,006 4,5	0,012 9	0,012 9	* 0,08 2	* 0,08 4,5	* 0,08 9	* 0,08 9
1/8000	0,17	Hp max M_2 (da Nm)	0,002 2	0,005 4,5	0,01 9	0,01 9	* 0,08 2	* 0,08 4,5	* 0,08 9	* 0,08 9
1/10000	0,14	Hp max M_2 (da Nm)	0,002 2	0,004 4,5	0,008 9	0,008 9	* 0,08 2	* 0,08 4,5	* 0,08 9	* 0,08 9

figura 3
Caratteristiche meccaniche dei riduttori.

ze si è provveduto a installare un trasduttore di posizione sul motoriduttore; questo trasmette, mediante la variazione di una grandezza elettrica, la posizione che l'albero assume in ogni istante.

Il trasduttore di posizione usato è semplicemente un potenziometro lineare a 10 giri. Il potenziometro è fissato in maniera tale che il suo albero, mediante un giunto, sia solidale all'asse di uscita del rotore. Quindi l'asse del riduttore trascina in rotazione anche il cursore del potenziometro così da associare un ben definito valore di resistenza a ogni an-

golo che il sistema di antenne direttive assume. Nella **foto 4** si può vedere come è fissato il potenziometro. Nella **foto 5** è evidenziato il giunto tra il potenziometro e l'albero del rotore, che dovrà essere autocostruito. A tale scopo sarà di aiuto la **figura 4** con la relativa legenda.

Le **foto 6 e 7** mostrano alcuni particolari fortemente ingranditi.

Il potenziometro è fissato su una staffetta a U, di rame, saldata a sua volta al centro del coperchio della flangia inferiore del riduttore RV 41, realizzato in vetronite. La

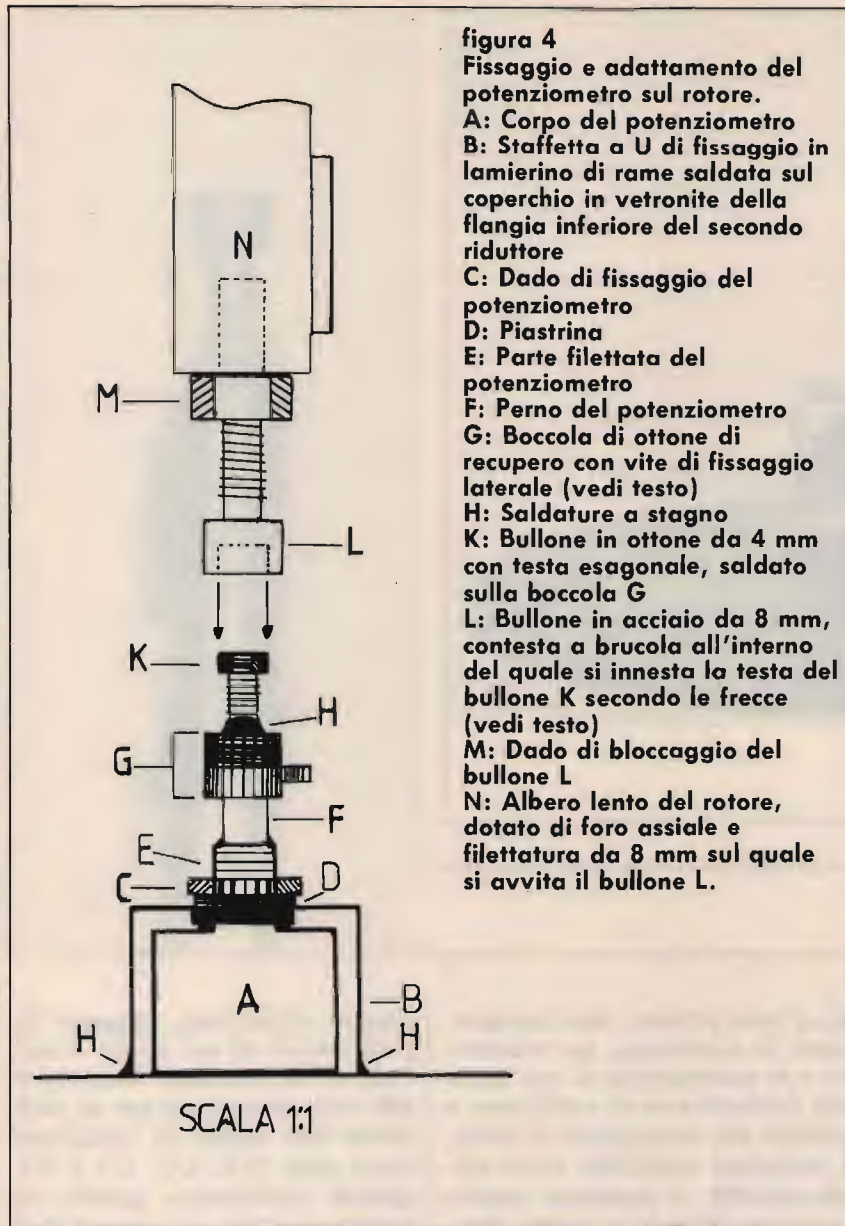


foto 5
Albero lento e potenziometro sovrapposti.

boccola in ottone (particolare G, figura 4) è recuperata da una manopola in plastica; il foro della boccola è chiaramente adatto all'asse del potenziometro e la vite di fissaggio svolge bene la sua funzione anche in questa veste. Alla boccola è saldato il bullone in ottone da 4 mm (K); questa operazione va compiuta con particolare cura e precisione, cercando di posizionare il bullone dritto e a una corretta altezza (la figura è in scala 1:1). A tale scopo, conviene saldarlo dopo avere inserito l'albero del potenziometro sulla boccola solo parzial-

mente, lasciando lo spazio necessario per la saldatura. Al posto dell'albero del potenziometro si potrà inserire momentaneamente, sulla boccola, un tondino di alluminio di uguale diametro: così facendo si eviterà di scaldare eccessivamente il potenziometro col calore del saldatore.

Il giunto vero e proprio è realizzato dall'inserimento della testa del bullone (K) su quella a brucola del bullone (L). La testa esagonale del bullone (K) andrà leggermente ritoccata con la lima, limando le sei facce per permettere un agevole inserimento; atten-

zione, però, a non esagerare per evitare l'insorgere di giochi, dannosi alla precisione del trasduttore. Il bullone (L) avvitato sul foro già presente nell'albero (N), potrà essere regolato per l'ottimale sporgenza e infine bloccato per mezzo del dado (M). Il coperchio in vetronite che sorregge il potenziometro sarà fissato alla flangia inferiore del riduttore per mezzo dei quattro fori presenti e di bulloni di acciaio inox da mm 8 x 20 con dado. Sarà opportuno spalmare del silicone tra coperchio e flangia per garantirne l'impermeabilità.



foto 6
Assemblaggio del potenziometro.



foto 7
Particolare dell'albero lento.

Il cavo tripolare del potenziometro sarà passato attraverso un foro sul coperchio di vetronite; si monterà sul foro un passacavo in gomma e silicone per sigillare.

I quattro fori presenti sulla flangia superiore saranno utili per il fissaggio del rotore. Le soluzioni per il fissaggio del palo (*mast*) che sorregge le antenne e del raccordo di quest'ultimo all'albero di uscita del rotore possono essere le più disparate, a seconda delle esigenze e delle caratteristiche di ogni singolo sistema.

È sicuramente necessario montare il mast su una gabbia in ferro con due cuscinetti o boccole, in modo da esonerare il rotore da qualsiasi carico di spinta o frusta. Soluzioni tali o similari sono di rito in sistemi di antenna che giustificano l'uso di un rotore, non autoportante, del tipo descritto. I rotori autoportan-

ti, a mio avviso, non permettono la sicurezza, la resistenza e le prestazioni di un sistema facente uso di cuscinetti e gabbia per sorreggere il mast. I riduttori utilizzati sono impermeabili e possono essere montati all'aperto senza problemi; anche il motore scelto è protetto da vari accorgimenti secondo le specifiche IP 55, e esso pure può funzionare all'esterno. Il motore usato ha una morsetteria a 6 contatti e, secondo il collega-

mento effettuato, (figura 5), può rotare in un senso o nell'altro. I contatti interessati alle commutazioni per la selezione del senso di rotazione sono solo W2, U2, U1 e V1, quindi solamente questi saranno portati al control box mediante un cavo quadripolare.

A questo punto, non rimane che passare al circuito del control box, che verrà descritto nel prossimo numero.

CQ

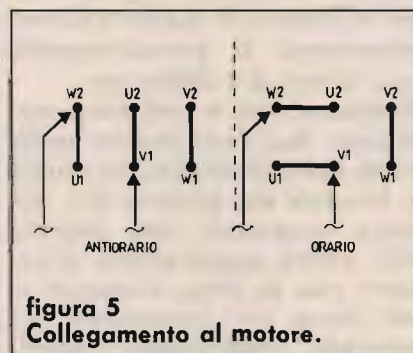


figura 5
Collegamento al motore.

La nuova filiale è funzionante da fine ottobre 1989 e si propone come punto di riferimento per la distribuzione sul mercato centro meridionale della vasta gamma di prodotti che la nostra azienda commercializza.

C.D.C. S.p.A. Filiale di Roma
Via L. Tandura, 38/40
00128 ROMA
Tel. 06/5071642
Fax 06/5071618

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

La VI-EL è presente a tutte le mostre radiantistiche

CHIUSO SABATO POMERIGGIO



YAESU FT 767 GX - Ricetrasmittitore HF, VHF, UHF in AM, FM, CW, FSK, SSB copert. continua; 1,6 ÷ 30 MHz (ricezione 0,1-30 MHz) / 144 ÷ 146/430 ÷ 440 (moduli VHF-UHF opz.); accordatore d'antenna automatico ed alimentatore entrocontenuto; potenza 200 W PeP; 10 W (VHF-UHF); filtri, ecc.



YAESU FT 757 GX II
Ricetrasmittitore HF, FM, AM, SSB, CW, trasmissione a ricezione continua da 1,6 a 30 MHz, ricezione 0,1-30 MHz, potenza RF-200 W PeP in SSB, CW, scheda FM optional.



YAESU FT 736R - Ricetrasmittitore base All-mode bibanda VHF/UHF. Modi d'emissione: FM/USB/LSB/CW duplex e semiduplex. Potenza regolabile 2,5-60 W (optionali moduli TX 50 MHz 220 MHz 1296 MHz). Alimentazione 220 V. 100 memorie, scanner, steps a piacere. Shift ±600 ±1600.



TS 880 - VHF/UHF - RTX All Mode AM-FM-SSB CW - HF - VHF. Allm. 13.8 VDC copertura cont. da 1,6 ÷ 30 MHz e 50 ÷ 54 MHz. Pot. PeP. 200 W; memorie, scanners.

YAESU FT 23
Portatile VHF con memorie. Shift programmabile. Potenza RF: da 1 W a 5 W a seconda del pacco batterie. Dimensioni: 55 x 122 x 32.



YAESU FRG 9800
Ricevitore a copertura continua VHF-UHF/FM-AM-SSB. Gamma operativa 60-905 MHz.



YAESU FT 73
Portatile UHF 430-440 MHz con memorie. Shift programmabile. Potenza RF: da 1 W a 5 W.

NOVITÀ



ICOM IC 2SE - Ricetrasmittitore VHF-UHF - 48 memorie.
YAESU FT 470 - Ricetrasmittitore bibanda VHF-UHF.



TS 440 S/AT
Cope tutte le bande amatoriali da 100 kHz a 30 MHz - All Mode - Potenza RF - 100 W in AM - Acc. incorp.



TS 940 S/AT - Ricetras. HF - All Mode. Accordatore aut. d'antenna - 200 W PeP.

NOVITÀ YAESU



YAESU FT-4700 RH
Ricetrasmittitore bibanda VHF/UHF. Potenza 45 W full duplex FM. Doppia lettura di frequenza shift e steps programmabili. Alimentazione 12 ÷ 15 V DC. Campo di frequenza operativo 140 ÷ 150 MHz 430 ÷ 440 MHz. Possibilità di estendere le bande da 138 ÷ 174 MHz e 410 ÷ 470 MHz.

NOVITÀ TS 790 E - All Mode tribanda



ICOM



ICOM ICR 7000
Ricevitore scanner da 25 MHz a 1000 MHz (con convertitore opz. da 1025-2000 MHz), 99 canali in memoria, accesso diretto alla frequenza mediante tastiera o con manopola di sintonia FM-AM-SSB.



ICOM IC3210E
Ricetrasmittitore duobanda VHF/UHF, 20 memorie per banda - 25 W.

YAESU FT 212 RH FT 712 RH



NOVITÀ TM-701 - Bibanda



NOVITÀ TH 75H - Bibanda

YAESU FT-411/811 NOVITÀ 1989



NOVITÀ TH 75H - Bibanda



NOVITÀ TM 231/431



RZ-1
Nuovo ricevitore a larga banda. Copre la banda da 500 kHz a 905 MHz.



ICOM IC-725
Ricetrasmittitore HF compatibile a tutti i modi operativi. Apparato di ridotte dimensioni particolarmente adatto per impieghi veicolari (o applicazioni simili) e molto interessante per le sue funzioni.

ICOM IC32E
Ricetrasmittitori portatili bibanda full duplex FM potenza 5,5 W. Shift e steps a piacere. Memorie. Campo di frequenza operativo in VHF 140 ÷ 150 MHz; in UHF 430 ÷ 440 MHz estendibili con modifica rispettivamente a 138 ÷ 170 MHz e 410 ÷ 460 MHz; alimentazione a batterie ricaricabili in dotazione con carica-batterie. A richiesta è disponibile il modello IC32 AT con tastiera DTMF.



ICOM IC-228 H GENERAL HIGH POWER VERSION.

STANDARD MANIA by:

NOVITA'

**Twin
Bander
VHF/
UHF**

C-520

con
possibilità
di espansione
130-175
410-470



5 W a 13,8 V
Vasta gamma di accessori

INDISTRUTTIBILE

C-500

con possibile
espansione
130-170
410-460
FULL DUPLEX



**COMPACT
SIZE**

C-112

2 metri
140-160
RF 5 W
sistema Pager
nota 1750 Hz



Misura 110 x 53 x 25

**PREZZO
SPECIALE**

C-150

2 metri
130-170 MHz
RF 5 W!
tastiera
nota 1750 Hz
con 2
contenitori
batterie



Misura 124 x 55 x 31

AX-700

Ricevitore larga banda
50-905 MHz AM/FM



Analizzatore di spettro incorporato!
Misura 180 x 75 x 180 peso 2,1 kg.

NOVITA'
89

NOVITA'

BOSTER C-150

Uscita 30 W
preampli GaAsFet 16 dB
Mod. WP-20



W
S
E

**BOSTER BIBANDA
C-500**

Mod. 727 DX
Preampli GaAsFet
uscita 20-30 W, 16 dB

Mod. 50 W RF
W 250



NUOVO CENTRO VENDITA: VIA ROMA, 46 - CARRARA (MS)

I.L.ELETTRONICA S.R.L.
ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONE

VIA AURELIA, 299
19020 FORNOLA
(LA SPEZIA)
☎ 0187 - 520600

LA DIRETTIVA sul portatile

• *18KMD, Adolfo Acampora* •

La teoria delle antenne che vi presento è ampiamente descritta in numerose pubblicazioni, dalle quali ho preso spunto per realizzare sulle VHF e UHF e, azzardando un po', sui 1296 MHz, le loop che mi pregio sottoporre all'autocostruzione di chiunque ne fosse interessato.

Il diagramma di radiazione parla molto chiaro (vedere figura 1).

Avere un'antenna del genere sul portatile può essere importante per avere direzione minima e massima del segnale ricevuto, per radiolocalizzare e varie altre possibilità non esclusa la trasmissione (provare per credere). Resta ovvia la esperienza dell'operatore che adotterà i posizionamenti opportuni per l'individuazione dell'esatta provenienza del segnale, dal momento che vi sono due minimi e due massimi opposti, non escludendo l'utilizzo di un piccolo attenuatore, quando il segnale è troppo forte, dal momento che non tutti i portatili ne sono provvisti come lo Standard C500.

Ciò brevemente premesso, passo subito a descrivere il pastrocchio che ne è venuto fuori. La forma base è concepita come in figura 2.

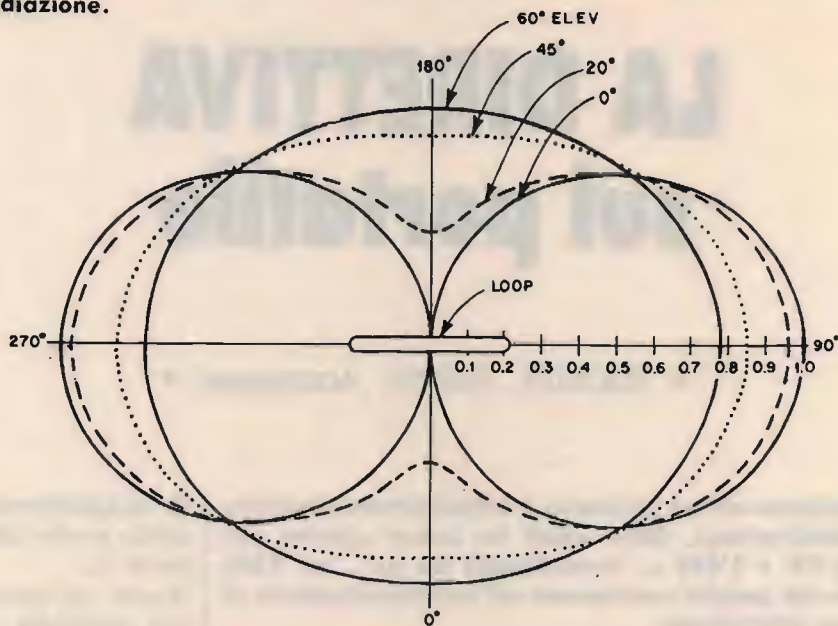
FASI COSTRUTTIVE

Prendere il connettore BNC e togliere delicatamente l'isolante centrale spingendo dal retro senza danneggiare lo stesso. Allargare il foro interno del BNC a circa 4 mm, se non lo è già. Se avete preso il dado adatto, limando, con una limetta mezzatonda, la filettatura, si produrrà l'incastro per sorreggere il BNC, la

Foto di gruppo...
in un interno.



figura 1
Diagramma di radiazione.



Incontro ravvicinato.



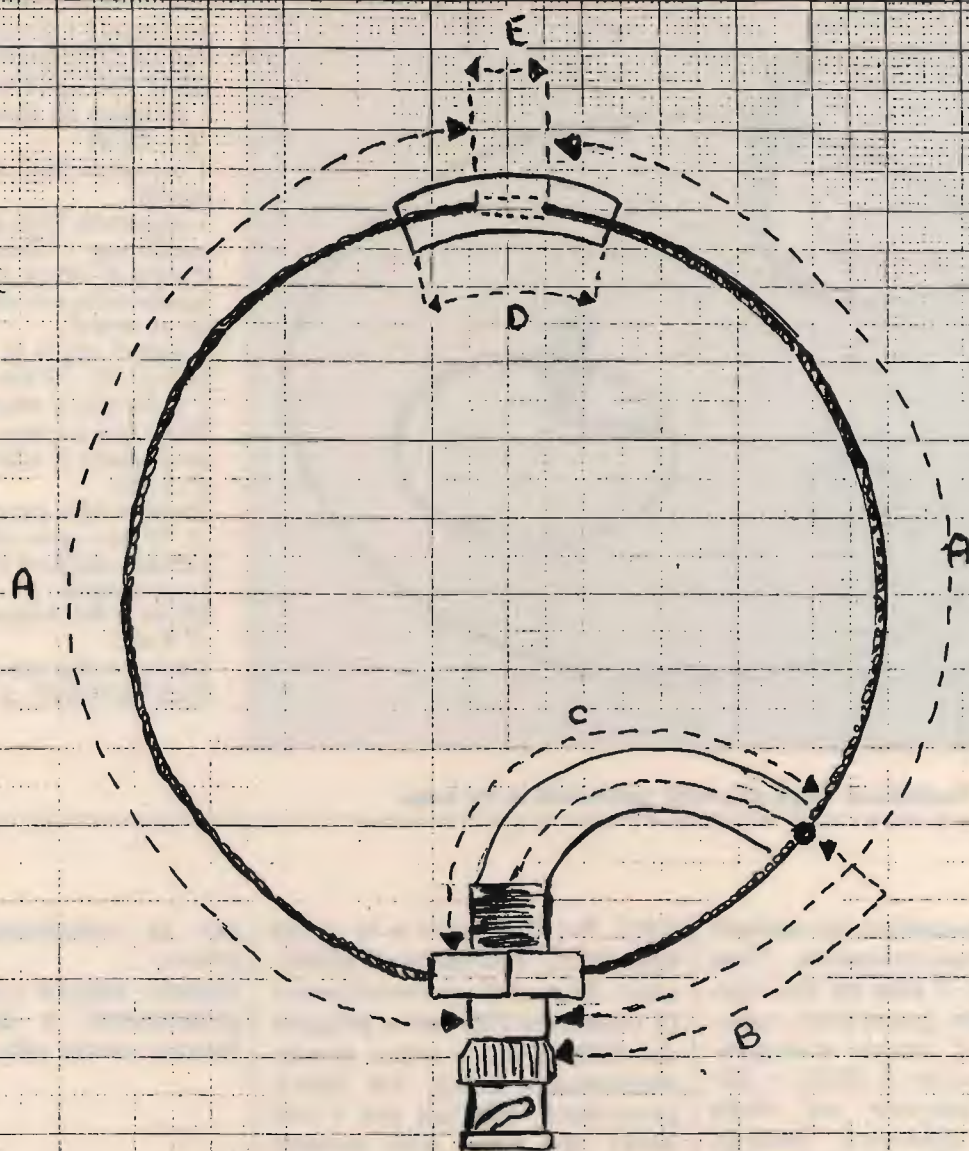


figura 2

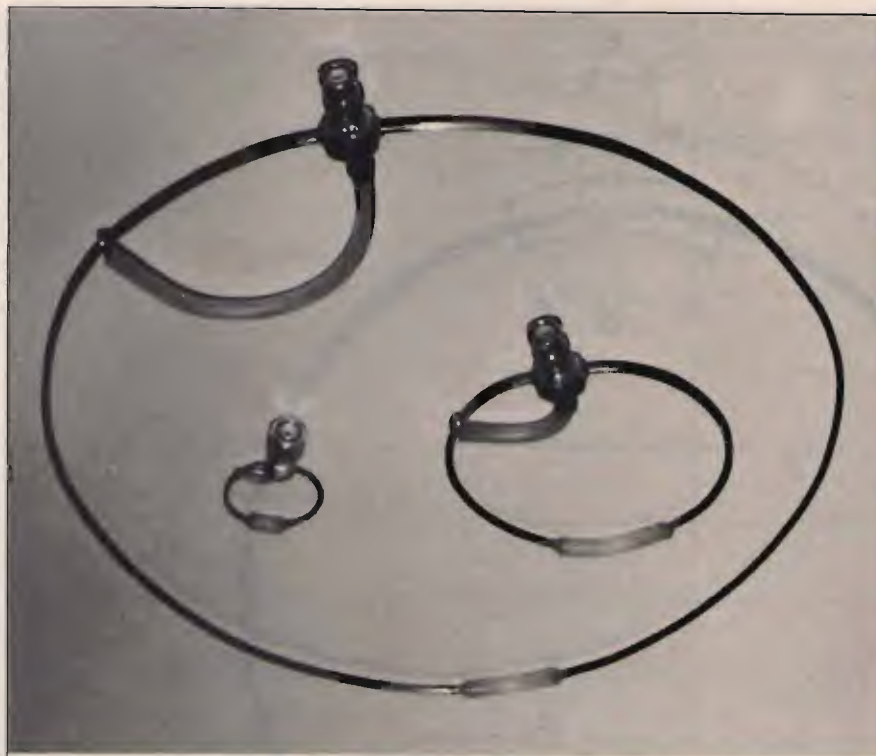
Dimensioni A: 144 MHz: 48,5 cm di tondino di ottone \varnothing 3 mm; 432 MHz: 16,5 cm di tondino di ottone \varnothing 3 mm; 1286 MHz: 5,5 cm di filo rame argentato \varnothing 2 mm; N.B. i 5 mm dopo la virgola vanno inseriti nel dado sul BNC mentre per i 1296 il filo \varnothing 2 mm va inserito nel dado proprio del TNC per circa 2 mm.

Dimensioni B: 144 MHz: 11 cm (dal corpo del BNC appena sotto il dado); 432 MHz: 5 cm (dal corpo del BNC appena sotto il dado); 1296 MHz: 15 mm (dal corpo del BNC appena sotto il dado).

Dimensioni C: 144 MHz: 21 cm di dielettrico RG8 con anima centrale; togliere 6 mm da un lato e 20 mm dall'altro; 432 MHz: 10 cm di dielettrico RG8 con anima centrale; togliere 6 mm da un lato e 20 mm dall'altro; N.B. per meglio saldare lo spinottino del BNC, dalla parte dei 6 mm, ridurre i fili di rame dell'anima di circa 1 mm lasciando intatto quello più centrale (usare un tronchesino); 1296: usare uno spezzone di RG58 di buona qualità di circa 10 cm; assemblare come per il montaggio normale del connettore TNC; tagliare la copertura e la calza pari con il dado di serraggio del TNC, dalla parte messa a nudo tagliare a 3 cm, spellare quindi 5 mm per saldare sull'anello al punto B (15 mm).

Dimensioni D: 144 MHz: 5 cm di dielettrico RG8 senza anima, fresato con una punta da 3 mm; 432 MHz: come sopra; 1296 MHz: 13 mm di dielettrico RG8 senza anima, fresato con punta \varnothing 2 mm.

Dimensioni E: 144 MHz: allontanare o avvicinare (vedi articolo); 432 MHz: allontanare o avvicinare (vedi articolo); 1296 MHz: 5 mm fissi. N.B. l'adattamento "C" per i 144 si può anche fare con lo stesso tondino di ottone \varnothing 3 mm, facendo una "U" delle seguenti dimensioni: 5,5-8,5-4; sagomare di conseguenza, alla parte 5,5 saldare lo spinottino del BNC, infilare circa 5 cm di dielettrico RG8 più circa 4 mm di tubo sterling \varnothing 3 mm sulla parte dello spinottino più prossima al metallo del BNC, onde evitare cortocircuito accidentale. L'altra parte da 4 cm sarà intestata con un capocorda e saldata al punto B dell'anello.



Particolare degli elementi costituenti le tre loop.

**MATERIALE OCCORRENTE
PER LA COSTRUZIONE
DELLE TRE ANTENNE**

- 1 saldatore da almeno 70 ÷ 100 W
- 2 connettori BNC di buona qualità
- 1 connettore TNC di buona qualità (per i 1296 MHz)
- 2 barre di ottone Ø 3 mm (quelle usate per saldare, e sono da un metro)
- 2 dadi di ottone (o ferro) con foro Ø 10 ÷ 12 mm
- 1 metro (più o meno) di RG8
- 20 cm (più o meno) di RG58
- Un pezzetto di tubo sterlingato Ø 3 mm
- 20 cm di tubo termorestringente Ø 10 mm: serve solo per centrare meglio il tutto nel BNC (vedi articolo)
- 20 cm di filo di rame argentato Ø 2 mm
- Adesivo a due componenti UHU PLUS QUICKSET, o similare.

cui parte metallica da saldare sarà ben scartavetrata. Fate due fori Ø 3 mm su due facce del dado (parallele); scartavetrate il dado accuratamente, inserite il BNC e saldate tutt'intorno sul dado (non fate saldature fredde); senza far raffreddare, inserite i due tronconi di tondino "A" e saldate per bene (inserite fino al limite filettatura del dado). Appena raffreddato il tutto (pulire con trielina per asportare residui di pasta salda) incominciate a piegare i due tronconi a forma di cerchio aiutandovi con qualche tubo e inseriteli nel dielettrico "D", opportunamente già predisposto, chiudendo così il cerchio. Predisponete l'adattatore "C", inserendo due pezzi di termorestringente, prima uno, poi l'altro, dopo aver riscaldato, per ben centrare il tutto nel BNC. Saldate al punto "B". Preparate l'adesivo UHU mescolando i due componenti (1 cm + 1 cm) e spalmatelo sul

BNC fra l'isolante e la parte metallica, lasciando solidificare. Ricordatevi ovviamente di rimettere l'isolante proprio del BNC se era stato precedentemente tolto. La stessa procedura vale sia per i 144 MHz che per i 432, mentre per i 1296 l'unica variante è che il dado è quello proprio del TNC sul quale vengono praticati due fori Ø 2 mm; il resto va da sé.

TARATURA

Occorrono: un Rosmetro adatto, Adattatore BNC/PL (RTX al BNC PL al doppio maschio), Connettore doppio maschio al rosmetro, Adattatore PL/BNC (uscita rosmetro PL, antenna al BNC). Sintonizzate il portatile su 145 MHz e aumentate o diminuite la distanza "E" per il minimo ROS. Fate lo stesso per i 432 MHz. Nessuna taratura è risultata necessaria per i 1296 MHz. Ringrazio **IK8JVJ, Antonino**

per la collaborazione nelle prove. Fatemi sapere eventuali miglioramenti o deficienze, e buona caccia alla volpe!

CQ

DECODIFICATORE DTMF



- Per chiamate selettive
- Per allarmi e segnalazioni
- Chiamata individuale e di gruppo
- 16 digits per ≥ 16000 combinazioni
- Codice su dip-switches
- Relé d'attuazione on-board
- Dimensioni 100 x 70 x 16

ere Via ex Strada per Pavia, 4
27049 Stradella (PV)
Tel. 0385/48139 - Fax 40288

Standard C-412E C-112E

**Microportatili
molto evoluti!**



CONCESSIONARIO

ICOM

YAESU

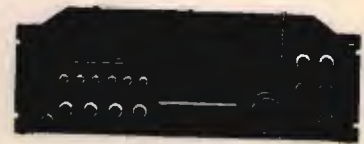
KENWOOD



ICOM IC R7000
ricevitore a copertura continua VHF-UHF,
99 memorie



TS 950 S KENWOOD



ICOM IC 781
ricetrasmittitore multimodo HF, 150 W pep



KENWOOD TS-440S/AT
ricetrasmittitore HF, da 100 KHz a 30 MHz,
100 W/AM
con accordatore d'antenna automatico



IC 2400 ICOM
Transceiver doppio VHF/UHF



ICOM IC 725
ricetrasmittitore HF, compatibile a tutti i modi
operativi, 26 memorie

**HENRYRADIO • KANTRONICS • TELEREADER • AMERITRON • PRESIDENT • LAFAYETTE •
MICROSET • DRESSLER • STANDARD • HY GAIN • BENCHER • DIAMOND • MIDLAND •
ALINCO • UNIDEN • ZODIAC • MAGNUM • KENPRO • NOV.EL • CREATE • MALDOL •
FISHER • INTEK • DAIWA • REVEX • WELTZ • TONNA • COMET • SIRIO •
TAGRA • HOXIN • MAXON • JRC • AOR • SSB • ERE • CTE • ECO • KLM • RAC**

**KENWOOD
TH-25E**
VHF 5 W
140-165 MHz



YAESU FT-411
ricetrasmittitore
VHF in FM
140-174 MHz
46 memorie
DTMF



KENWOOD TH 75E
full duplex,
doppio ascolto,
5 W RF



ICOM IC 2 SE
ricetrasmittitore
portatile
VHF/UHF/IM/FM,
48 memorie, 5 W,
138 o 174 MHz
e 430-440 MHz.



STANDARD C 528
bibanda, full
duplex, VHF/UHF
5 W, 20 memoria



Standard C-412E C-112E

Microportatili addirittura facili da usare.



Standard, da sempre punto di riferimento nella radiistica civile, marina e amatoriale, ha creato C-412E e C-112E: microportatili molto evoluti.

Dotati di caratteristiche innovative quali il Tracking che garantisce, persino in UHF, costanza di sensibilità al variare della frequenza, hanno un'affidabilità esemplare per merito della qualità di ogni componente e della totale assenza di filatura. La loro robustezza è a tutta prova, infatti sono gli unici a vantare una costruzione metallica e a tenuta di spruzzi. Ma ciò non è bastato. Standard li ha voluti anche facili da usare.

Le dimensioni sono quelle minime consentite dalla corretta applicazione della scienza ergonomica. Lo squelch automatico elimina ogni necessità di regolazione. I tasti sono distanziati quanto serve per favorire l'uso corretto e, specialmente con la CKP412, si evitano complicate sequenze di comandi.

Ad ogni tasto corrisponde una diversa funzione, finalmente.

Caratteristiche comuni a entrambi i modelli:

- Tono a 1750 Hz per i ponti, installato di serie sulle versioni Novel
- Circuito Tracking che, anche in UHF, garantisce sensibilità costante al variare della frequenza e un'alta dinamica del ricevitore
- DTMF enc/dec opzionale che consente l'uso sia come pager professionale, sia come selettivo comandabile anche manualmente da tastiera
- Copertura di frequenza molto ampia: 130÷174 e 400÷470 MHz
- Possibilità di estensione di banda per usi consentiti
- Passi di canalizzazione selezionabili: 5-10-12,5-20-25-50 kHz e 1 MHz
- Scansione sulle memorie o in frequenza con la selezione del criterio di scansione a tempo (nel modo Pause) o stabile sulla frequenza se è occupata da una portante (nel modo Busy)
- Assenza totale di filatura interna
- Alta sensibilità del ricevitore: 0,16 μ V/12dB SINAD (-16 dB μ V)
- 20 memorie con possibilità di programmare 21 shift e subtoni diversi
- Memoria prioritaria ad accesso rapido
- Shift programmabile fino a 40 MHz
- Display illuminabile con spegnimento temporizzato automatico
- Squelch off con reverse automatico, apre lo squelch quando si vogliono monitorizzare i segnali all'ingresso dei ripetitori
- Funzione Battery Save inseribile da tastiera
- Batterie ricaricabili con pacco slim line ad innesto rapido
- Possibilità di selezionare tre diverse potenze d'uscita e fino a un massimo di 5 W
- Accessori opzionali di basso costo

NOVEL

Distribuzione esclusiva, vendita e assistenza tecnica:
Via Cuneo, 3 - 20149 Milano - Telef.: 02/4981022 - 433817
Fax: 02/4697427

Assistenza tecnica presso ogni Rivenditore di zona e da:
SICEL - Via Emma Carelli, 60 - 00168 Roma
Telef.: 06/3012458 - 3012494

Kenwood TS-440 S/AT

HF mobile a sintonia continua

• *un vero gioiello per i radioamatori esigenti* •

• *I8YGZ, Pino Zàmboli* •

Dopo aver ampiamente illustrato le modifiche della trasmissione a sintonia continua e dell'accordatore di antenna attivo anche in ricezione, passo a descrivervi un'altra semplice modifica che vi permetterà di ottimizzare ancor più il vostro apparecchio. Si tratta di sensibilizzare il TS-440 S/AT sulla porzione di banda da 0,5 a 1,6 MHz, ove presenta un attenuatore sul circuito di ingresso a RF.

La Casa costruttrice prevede questo attenuatore perché su questa porzione di frequenza (0,5 ÷ 1,6 MHz) sono presenti di solito segnali molto forti specialmente di sera quando la propagazione sulle onde medie è molto aperta e di conseguenza il front-end del ricevitore viene sollecitato abbastanza e cominciano i problemi della intermodulazione. Diciamo che in linea di massima la soluzione circuitale è stata fatta bene, considerando che il tipo di ascolto che si fa su quella particolare fetta di frequenza non condiziona l'ascoltatore medio, anzi lo aiuta non ponendogli grossi problemi mentre si diletta ad ascoltare un po' di musica o delle notizie da qualche Emittente estera che trasmette notizie e programmi in lingua italiana.

Non sono d'accordo su tutto questo i DX'ers e BCL's che si diletano ad ascoltare i segnalini che provengono da molto lontano, quando si accorgono che il livello di sensibilità è basso. È chiaro che troppa sensibilità non va bene, ma l'apparecchio dispone anche di un attenuatore ma-

nuale che all'occorrenza può risolvere il problema; è all'incontrario che la cosa diventa difficile perché un segnale, quando viene ricevuto, lo si può sempre manipolare con i filtri, il notch, e i vari preselettori in ingresso. Ma se questo benedetto segnale non è presente, proprio perché viene tagliato fuori dall'attenuatore in ingresso (quello interno, non l'altro comandabile con l'interruttore), è inutile cercare di manipolarlo per renderlo udibile in modo decente!

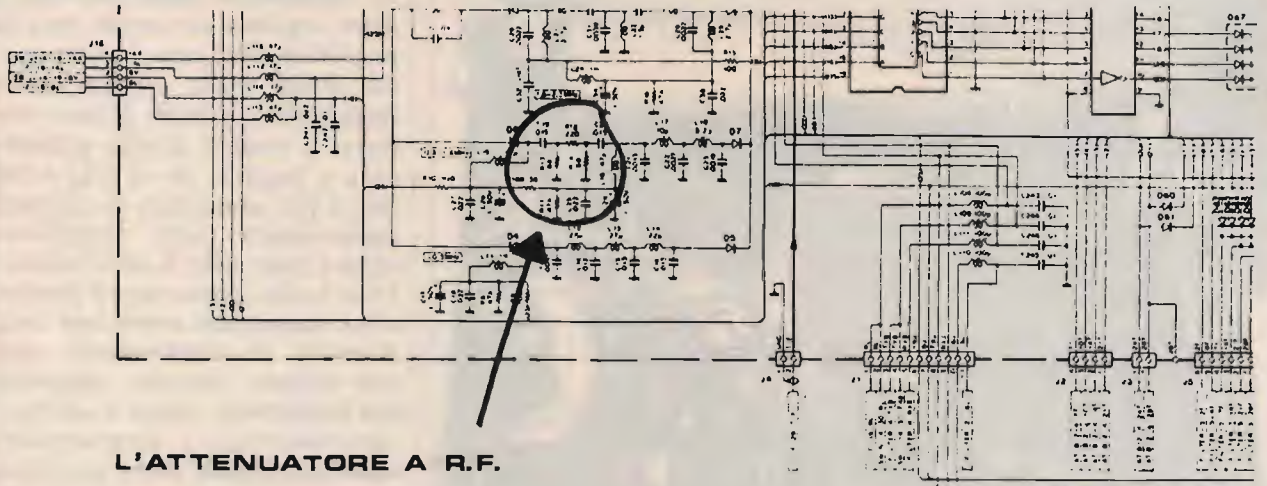
Va pure considerata un'altra cosa, e cioè che chi fa ascolto professionale sulle bande sotto i 2 MHz di sicuro è bene attrezzato: oltre a disporre di antenne particolari, il più delle volte usa speciali preselettori che offrono la possibilità di poter filtrare ulteriormente i segnalini in ingresso cercando di tirarli fuori fra i segnalini locali che sempre arrivano a "spacca-S-Meter"! Se fate un attimo di riflessione, potete ben immaginare che è più facile ascoltare in onda corta che in quella media; pensate che da 3 a 30 MHz si possono usare antenne con

misure che entrano ancora nella normalità: ma per le onde medie quali sistemi bisogna adottare? E poi c'è il problema della pulizia in banda; una cosa è ascoltare segnali più o meno della stessa intensità senza eccessivi problemi di modulazione incrociata, che avere perennemente segnali che superano abbondantemente S9 e che si accapigliano sui vari canali con larghezze di banda spaventose. Io ho sempre avuto un particolare apprezzamento per quegli SWL che si dedicano con vera passione all'ascolto del DX sotto i 2 MHz. Chiaramente intendo indicare quelli che non fanno ascolto casuale delle onde medie ma tutti quelli che effettivamente lo fanno con professionalità e spirito di sacrificio. Vi chiederete perché ho usato la parola "sacrificio": è semplice, perché veramente ci vogliono tanti soldi per comprare un ottimo ricevitore per poter ascoltare sotto i 2 MHz. Ma io intendevo anche il sacrificio fisico e intellettuale nel riuscire ad ascoltare i segnalini DX fra tutti i fischi e rumori vari generati da battimenti e spurie nonché a volte proprio ad effetti dovuti alla propagazione.

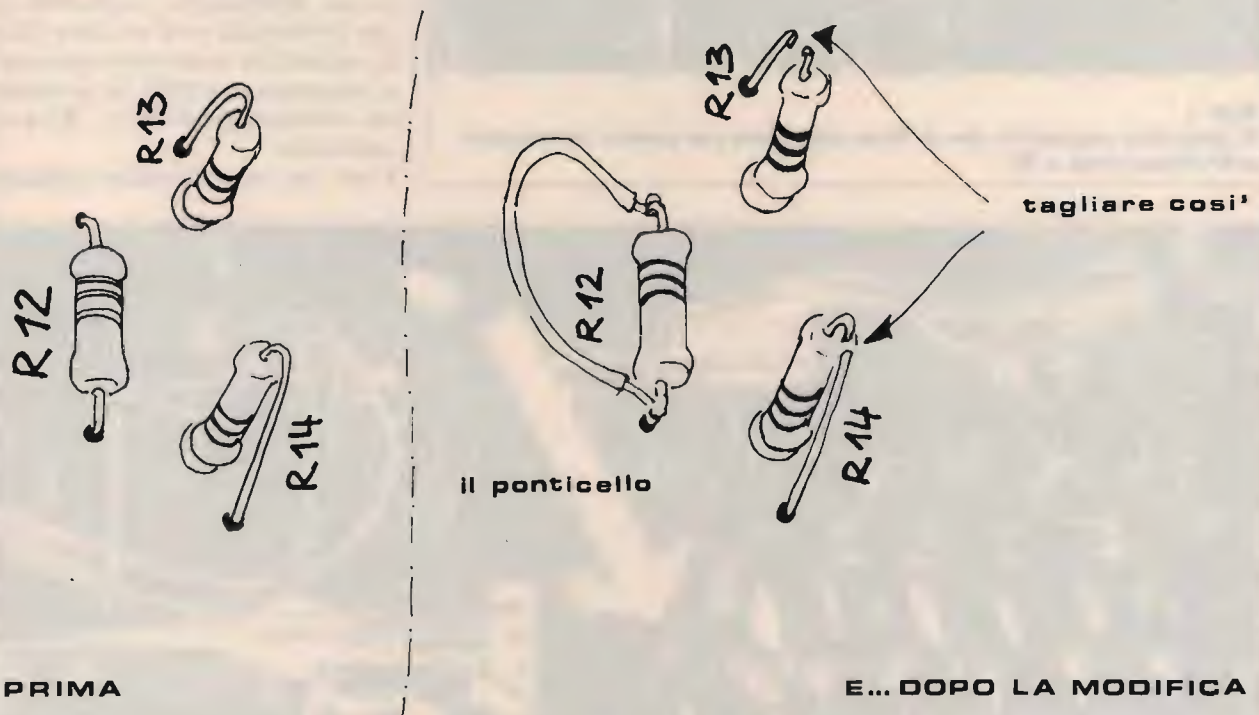
LA MODIFICA

La modifica che vi propongo non è un cosa difficile né

8-5. RF UNIT (X44-1680-00)



L'ATTENUATORE A R.F.



complicata: si tratta di eliminare l'attenuatore che si trova in corrispondenza dei circuiti di ingresso per la porzione di banda da 0,5 a 1,6 MHz come illustrato nello schema pubblicato. L'attenuatore è composto dalle resistenze R12 (220 Ω) R13 (68 Ω) e R14 (68 Ω). R13 e R14 si devono tagliare con un tronchesino nella parte superiore, mentre R12 bisogna by-passarla con un ponticello fatto con filo per collegamenti. La modifi-

ca è tutta qui, non bisogna fare altre operazioni di nessun genere; certamente vi sarete resi conto della estrema semplicità della cosa, accessibile a tutti.

DOVE SI EFFETTUA LA MODIFICA

Tutta l'operazione si fa sulla scheda RF UNIT (X 44 - 1680 - 00) che si trova nella parte inferiore dell'apparecchio per cui bisogna lavorare con l'ap-

parecchio sottosopra. La prima operazione da fare è quella di togliere il coperchio inferiore per poter accedere alla scheda RF UNIT. Su questa scheda più o meno al centro in alto c'è uno scatolino metallico che presenta sulla parte destra, in basso, saldata una linguetta sagomata che serve da contatto con il coperchio. Questo scatolino sagomato è avvitato con delle viti alla piastra sottostante e non è difficile smontarlo da que-

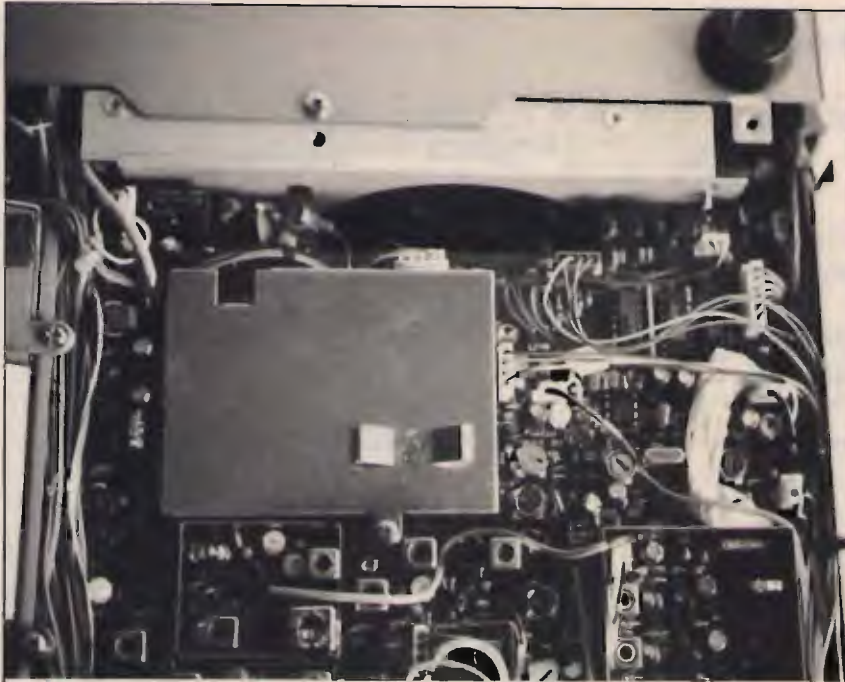


foto 1
 Il lamierino sagomato che si deve asportare per potere intervenire sull'attenuatore a RF.

sta. La foto 1 vi mostra con precisione la posizione di questo lamierino sagomato che si deve togliere per poter fare la modifica. Nel caso la fotografia fosse poco chiara come immagine globale, potete andarvi a vedere quella pubblicata a pagina 26 di CQ 4/88 che è più completa in quanto rappresenta tutto l'apparecchio e non solo il particolare. Una volta asportato il lamierino sagomato troverete una miriade di componenti vari che erano nascosti appunto dal lamierino, come è raffigurato nella foto 2. Esattamente nella direzione dello spinotto contrassegnato con il n° 12, in un cerchietto, troverete le tre resistenze ove si deve fare la modifica sistemate proprio a pi-greco con R12 in posizione orizzontale e R13, R14 in verticale. Con un tronchesino tagliate

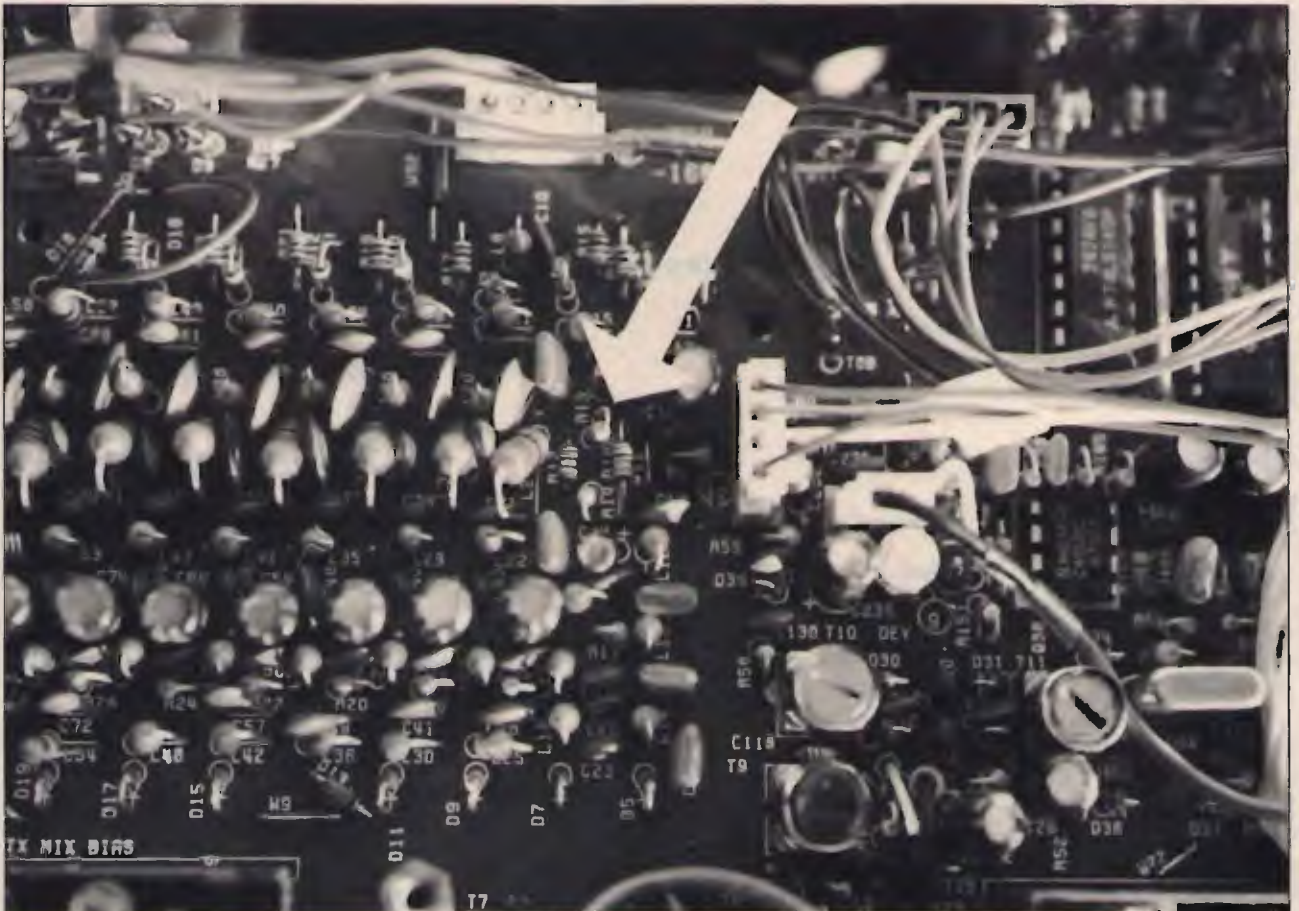


foto 2
 La freccia indica dove si trovano R12, R13 e R14.



foto 3
L'attenuatore modificato.

la parte alta di R13 e R14 e saldate un corto spezzone di filo flessibile sui reofori che fuoriescono dal circuito stampato di R12. **Questo è tutto**

quello che dovete fare: non ci sono altre cose da tagliare o da sostituire, è proprio finita qui. Rimettete lo scatolino sagomato al suo posto e riavvi-

tate le viti che lo fissano alla piastra; rimettete il coperchio inferiore, fissatelo con le viti, girate l'apparecchio sottosopra e date fuoco! Se avete memorizzato nella vostra mente o annotato l'intensità di un segnale noto come ad esempio il primo programma RAI a 656 kHz, o altri noti, vi accorgete certamente che questi sono **sensibilmente** aumentati.

CONSIDERAZIONI FINALI

Dopo aver fatto questa e le altre modifiche presentate precedentemente, non rimane che tirare le somme e fare dei paragoni con alcune considerazioni tra il TS-440 S/AT e il suo diretto predecessore, il TS-430 S. Per quanto riguarda i punti più salienti nella **Tabella A** sono rappresentati a confronto e potete leggere le caratteristiche per fare raffronti tra l'uno e l'altro. Per quanto riguarda poi alcune caratteristiche generali,

Tabella A

RECEIVER

TS-440

Sensitivity at 10 dB (S+N/N) (0 dBμ = 1 μV)

Frequency Mode	100~150 kHz	150 kHz ~ 500 kHz	500 kHz ~ 1.6 MHz	1.6~30 MHz
SSB, CW, FSK	Less than 2.5 μV	Less than 1 μV	Less than 4 μV	Less than 0.25 μV
AM	Less than 25 μV	Less than 13 μV	Less than 40 μV	Less than 2.5 μV
FM (SINAD 12 dB)	-	-	-	Less than 0.7 μV

Squelch Sensitivity SSB/CW/FM/AFSK = Less than 20 μV (100~150 kHz, 0.5~1.6 MHz)
Less than 10 μV (150~500 kHz)
Less than 2 μV (1.6~30 MHz)
FM: Less than 0.32 μV (1.6~30 MHz)

Image Ratio More than 70 dB (1.6~30 MHz)
More than 50 dB (100 kHz~1.6 MHz)

IF Rejection More than 70 dB (1.6~30 MHz)
More than 50 dB (100 kHz~1.6 MHz)

Selectivity SSB/CW/FSK = 2.2 kHz (-6 dB)
4.4 kHz (-60 dB)

AM = 6 kHz (-6 dB),
18 kHz (-50 dB)
FM = 12 kHz (-6 dB),
25 kHz (-50 dB)

TS-430

Sensitivity: lat 10 dB S/N, 0 dB μ = 1 μV

Frequency Mode	150kHz-500kHz	500kHz-1.8MHz	1.8MHz-30MHz
SSB/CW	Less than 1 μV	Less than 4 μV	Less than 0.25 μV
AM	Less than 13 μV	Less than 40 μV	Less than 2.5 μV
FM (S/N = 26dB)	-	-	* Less than 1 μV
FM (SINAD 12dB)	-	-	* Less than 0.4 μV

* with FM-430 optional accessory

Image Ratio: More than 70 dB (1.8 to 30 MHz)
More than 50 dB (FM = 3rd image ratio)

IF Rejection: More than 70 dB (1.8 to 30 MHz)

Selectivity:

Mode	Selectivity	-6dB	-60dB
SSB/CW		2.4 kHz	Less than 4.4 kHz
AM *1		6 kHz	Less than 12 kHz
FM *2		15 kHz	Less than 32 kHz

*1 with YK-88A optional filter

*2 with FM-430 optional accessory

Tabella B

TS-440	TS-430
Accordatore d'antenna (80-10 m)	Non è installato (solo esternamente)
Full break-in in CW & semi break-in.....	Solo semi break-in
Possibilità di commutare i filtri indipendente- mente dal modo usato con commutatore.....	Non esiste
100 memorie per frequenze, bande e modi.....	Solo 8 per bande e modi
Tastiera per impostare la frequenza.....	Non esiste
Possibilità di interfacciamento con computer.....	Non è possibile
CROSS Encoder (2U 8).....	Non è installato
Pulsante T/F con commutazione rapida per monito- rizzare le frequenze del VFO A e B.....	Non esiste
Dimensioni: 270mm x 96mm x 313mm.....	296 x 96 x 265 mm
Peso: 7,1 kg con l'accordatore.....	6,5 kg
6,0 kg senza accordatore	
Il range di frequenza è lo stesso: 170 kHz a 30 MHz	
Modi di emissione: USB, LSB, CW, BSK, AM, FM.....	USB, LSB, CW, FSK, AM (FV. opzionale)
Potenza input: SSB/CW/FM/AFSK 200W; AM 410W.....	SSB, 250W; CW 200W; AM, 60W

possiamo vedere alcuni esempi di cose che nel 440 ci sono mentre nel 430, no.

La **Tabella B**, che mi sono costruito io, vi evidenzia le principali differenze.

Adesso qualche cosa di "personale". Il TS-440S/AT, con il suo alimentatore PS-50 studiato opportunamente, permette di poter trasmettere per più di una ora al massimo della potenza incluse la FM o AFSK che, come tutti sanno, sono emissioni a ciclo continuo e che portano fuori il massimo della potenza. Io ho lavorato per molto tempo in RTTY e l'apparecchio non ha dato assolutamente nessun segno di cedimento o cose varie. Ricordo che quando usavo il TS-430 S avevo sempre un po' di paura e riducevo sensibilmente la potenza per far viaggiare con tranquillità sia l'apparecchio che l'amplificatore lineare (il TL-922). Logicamente, con minore eccitazione avevo minore potenza, e quando si trattava di dover lavorare qualche stazione DX a volte penavo. Già era un problema riuscire ad ascoltare il segnalino DX in RTTY fra le varie portanti e accordi varii; ancora più difficile era farsi sentire tra le tante chiamate che si sovrapponevano, e così passava la stazione che aveva più "vitamine"... ed io, nonostante la

quattro-elementi monobanda in 20 metri, con i miei 300 W "legali" ottenuti sottopilotando il lineare, non passavo! Pochi sono quelli che lavorano in CW in modo professionale e che hanno bisogno di poter disporre anche del FULL BREAK-IN, ma con le nuove tecniche moderne, specie l'AMTOR, questa possibilità è indispensabile; il 440 ne dispone, e si affianca ai suoi "collegli" più affermati, il 930 e il 940.

Penso sia superfluo illustrare l'uso del RIT anche in trasmissione, che si chiama XIT (transmitter incremental tuning), specialmente quando si devono fare dei piccoli spostamenti in frequenza per accordare il lineare o l'antenna con l'accordatore in modo da non dare fastidio alla stazione che si sta ascoltando (abitudini che conosco in pochi per la verità). Pensate che nemmeno il 930 ha questa possibilità, ed io, quando mi voglio spostare di poco, devo usare l'altro VFO in maniera più macchinosa! Penso che abbiate capito che il TS-440 ce l'ha.

Della possibilità di poter comandare i filtri in modo automatico o in automatico ho parlato abbondantemente nelle puntate precedenti; credo che sia l'unico apparecchio che ha questa possibilità.

Sulla scorta dei tanti problemi che si erano avuti nella versione 430, i tecnici della Kenwood li hanno risolti in maniera brillante. Tanto per fare un esempio, il circuito stampato del finale a RF di potenza aveva creato veramente tante difficoltà per il calore che si aveva in giro durante la trasmissione. La piastra è stata sostituita con una in fibra di vetro molto più resistente, e questo ha eliminato il problema principale evidenziato in molti esemplari: quello dell'uscita con intermittenza. Anche la ventola è stata totalmente ridisegnata per poter essere più efficace quando entra in funzione. Chi ha posseduto un 430 ricorderà certamente la ventolina bianca che sembrava quella di un giocattolo. Quella del 440 ha veramente tutta l'aria di essere una ventola di raffreddamento professionale, tipo computer, che siamo abituati a vedere.

Tanto per dimostrare che anche gli apparecchi perfetti possono avere qualche piccolo "neo", con antenna staccata, ho notato diverse spurie su tutto lo spettro di ricezione; mi limito a segnalarvi le più consistenti: una a 18.557.50 con un'intensità di S5 e l'altra a 10.882.12 con S3. Ce ne sono anche altre, ma la loro intensità è appena oltre il rumore quindi non fanno paura. La presenza di questi segnali penso sia dovuta a effetto di conversioni ma credo che anche in altri apparati siano presenti.

C'è ancora un'altra cosa, ma che riguarda il manuale di servizio: c'è un errore di stampa a pagina 93, dove al punto 8 e 9, è scritto VR3 per la regolazione dello S-meter: in realtà si tratta di **VR1**.

CQ



DISTRIBUTORE



IC R71E «IL PROFESSIONALE PER LA RICEZIONE DELLE ONDE CORTE»
Ricevitore copertura continua da 0,1 a 30 MHz a MPC. Due VFO PLL ad alta stabilità. 4 conversioni con oltre 100 dB RF di dinamica. Riceve segnali in CW SSB FSK AM e FM, lettore di frequenza e di tutte le funzioni. Preampli RF, pass-band, notch, limitatore di disturbi regolabili. Sintonia programmabile da tastiera o continua, 32 memorie selezionabili in frequenza e modo, scannerabili. Completo di filtri IF, possibilità di interfaccia computer o telecomando, sintetizzatore vocale, filtri IF, ecc. Alimentazione 220 o 12 Vdc. Dimensioni 111 x 286 x 276.

IC R7000E «LO SCANNER DELLE ONDE ULTRACORTE»

Ricevitore MPC-PLL a copertura continua nelle bande VHF-UHF-SHF. Copre le frequenze da 25 a 1.000 MHz e da 1.025 a 2.000 MHz ove operano tutte le comunicazioni amatoriali, aeree, civili, nautiche, commerciali, private nonché satelliti, broadcasting, televisione, ecc.
Riceve in tutti i modi di emissione. FM banda larga e stretta, AM, SSB, CW e RTTY in vari passi. 3 o 4 conversioni con pre RF, lettura digitale. Frequenze programmabili da tastiera o in sintonia continua. 99 CH di memoria scannerabili a varie velocità con CH PRIO. Indicazione di tutte le funzioni, S meter.
Alimentazione entrocontenuta 220 Vac o 12 Vdc. Dimensioni 111 x 286 x 276.



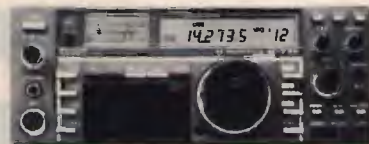
IC 725 E RTX ALL BAND HF - «LA QUALITÀ IC A PREZZO CONTENUTO»

Nuovo apparato HF di piccolo ingombro ed elevate prestazioni, estremamente versatile nelle sue funzioni e di prezzo contenuto. Ricezione da 0,3 a 33 MHz in sintonia continua modo: USB-LSB-CW-AM. TX su tutte le bande amatoriali in USB-LSB-CW-PACKET, predisposto per la trasmissione in AM FM con la scheda opzionale U17. Generatore PLL con sistema DDS low noise e mixer ad alto livello (dinamica 105 dB). Doppia conversione (3 in FM), valore di medie frequenze 9/70 MHz, selettività 2,3 KHz (-6dB).
Controlli separati per AGC, noise blanker, preamplificatore + 10dB, attenuatore da 20dB, filtro stretto CW/N, RIT ± 1 KHz indipendente e comando tuner accordatore antenna AH3 opzionale. Lettore digitale sette cifre risoluzione 10 Hz incrementi di sintonia con passi da 10 20 50 Hz.
26 canali di memo, indicati su visore, con 2 CH di memoria split; conservazione dell'ultima frequenza utilizzata al momento del cambiamento di banda.
TX con potenza regolabile sino a 100 W uscita. Alimentazione 13,8V-DC 20A. Dimensioni 94 x 241 x 239; peso 4,7 Kg.



IC735 RTX HF «PICCOLO INGOMBRO PER GRANDI PRESTAZIONI»

Apparato HF ultra compatto in sintonia continua da 0,1 a 30 MHz in RX e da 1,8 a 30 MHz in TX. Tre conversioni di frequenza mixer ad alta dinamica; doppio VFO ad alta stabilità con 12 memorie scannerabili. Ricevitore con preampli + 10 dB o attenuatore -20 dB, filtri passa banda e notch. Completo di schede AM e FM, full QSK con CW AMTOR e PACKET, speech processor in SSB, NB a soglia regolabile. Grande visore LCD a 6 digit risoluzione 100 Hz e indicazione delle funzioni operative. Potenza regolabile da 10 a 100 W out SSB/CW 40 W AM-FM, dispositivo automatico per la ventilazione forzata a protezione dello stadio finale. Corredato di micro e scheda FM.
Alimentazione 13,8 Vdc. Misure 94 x 241 x 239. Peso 5 kg.



IC765 «VY HIGH PERFORMANCE ADVANCED HF ALL BAND TRANSCEIVER FOR DX'ER ENTHUSIAST»

Versione aggiornata del già affermato IC 761 le cui eccellenti prestazioni sono ben note. Rinnovato nel circuito PLL che ora utilizza il nuovo sistema DIRECT DIGITAL SYNTHETIZER a bassissimo rumore ed alta velocità, già collaudato in apparati di pregio superiore.
Nuovo lettore digitale a 7 cifre con risoluzione a 10 Hz, capacità di 99 CH di memoria sia di frequenza che modo di emissione incluso le condizioni di IF filter. Impostazione e selezione memo da tastiera comprese le varie funzioni scanner. Nuovo attenuatore a passi da -10 20 30 dB, o PRE J-FET + 20 dB in RX.
Nuovo circuito NB a costanti variabili e bassa intermodulazione anche in presenza di forti segnali. Controlli separati per IF SHIFT e CW NARROW. Le prestazioni di questo nuovo apparato lo pongono al vertice di chi desidera un traffico DX HF di elevata qualità in particolare sulle bande più basse. Sintonia continua da 0,1 a 30 MHz in SSB CW CW/N AM FM RTTY AMTOR PACKET, ecc. con una dinamica di ben 105 dB ed un intercept point di +23 dBm superiore a qualsiasi altro concorrente. Mixer DFM a basso rumore con J-Fet, 4 conversioni di frequenza con filtri passa-banda, corredato di filtri IF FL80 e FL44A in SSB o FL32A e FL52A per CW/RY, varie possibilità di combinazioni dei filtri a 9 MHz e 455 kHz, notch a -45 dB. Doppio VFO low-noise con oscillatore PLL CR64 stabilizzato a compensazione termica. Accordatore antenna operativo sia in RX che TX senza alcuna operazione di preset, accordo automatico senza consenso in meno di 3". Alimentatore incorporato switch heavy-duty con dispositivi sensori di raffreddamento e protezione PA. Doppio NB, nuovo circuito RF processor ad alta dinamica, keyer elettronico di serie, uscita data bus in RS232, full break-in per CW AMTOR PACKET, ecc. Potenza 300 W inpt per oltre 100 W out. Alimentazione 220 Vac. Dimensioni 424 x 150 x 390. Peso 17,5 kg.



F. ARMENGHI I4LCK

catalogo generale
a richiesta L. 3.000


**radio
communication s.n.c.**

di FRANCO ARMENGHI & C.

40137 BOLOGNA - Via Sigonio, 2 - Tel. 051/345697-343923 - Fax. 051-345103

APPARATI-ACCESSORI per
RADIOAMATORI e TELECOMUNICAZIONI

SPEDIZIONI
CELERI OVUNQUE

KENWOOD

RICETRASMETTITORE HF PER AM-FM-USB-LSB-CW-AFSK-RTTY; POTENZA EROGATA 150 W IN ANTENNA; DOPPIO RICEVITORE CON DOPPIO ASCOLTO E DOPPIA LETTURA, COPERTURA CONTINUA DA 100 kHz a 30 MHz (TX DA 1,8 MHz a 30 MHz). ALTRE PARTICOLARI CARATTERISTICHE DI QUESTO ECCEZIONALE APPARATO, VERRANNO COMUNICATE CON I PRIMI ARRIVI, PREVISTI VERSO DICEMBRE 1989.

**NOVITÀ
IN ARRIVO**

TS 950 S



TS 790 E

MAS.CAR.



RICETRASMETTITORE TRIBANDA VHF, UHF, GHz PER FM-USB-LSB-CW. CAMPO DI LAVORO 144-146 MHz (estendibili a 136-170 MHz circa); 430-440 MHz (estendibili a 420-465 MHz circa); 1240-1300 MHz (opzionale) POTENZA EROGATA IN VHF 50 W circa, in UHF 40 W circa, in 1296 10 W circa.

**ALINCO
DJ 500E**

Ricetrasmittitore bibanda Full Duplex, campo di lavoro 144-146 MHz (optional 440 MHz) espansione in VHF: 130-170 MHz; UHF: 420-470 MHz; potenza 2 W (possibilità di alimentazione esterna diretta 13.8V/5W). Corredi: batterie ricaricabili, caricabatterie a staffa e antenna. Shift e steps programmabili a piacere.

ICOM IC-2SE

Ricetrasmittitore VHF, potenza 1,5 W o alimentatore diretta 13.8V/5W ma con adattatore (optional pacco batterie 5W) e steps programmabili a piacere. Campo di lavoro 144-146 MHz (optional espansione di frequenza 138-170 MHz). Dimensioni mm. 49 x 123 x 33 - Peso gr. 350.

**KENWOOD
TH - 75E**

Ricetrasmittitore portatile Full-duplex, 144-146 MHz e 430-440MHz (estendibili in VHF a 136-168.900 MHz TX e 136-174 MHz RX; in UHF a 398 - 455.725 MHz TX e 335-512MHz RX, doppia lettura di frequenza; ascolto contemporaneo delle 2 frequenze, correddo di tastiera DTMF. Tone Squelch opzionale, potenza uscita RF 2.5W 5W con alimentazione 12V 20 mA. Shift fissi ± 600, ± 1600, ± 7600 e shift programmabili.

MAS.CAR.

di A MASTRORILLI
00198 ROMA - VIA REGGIO EMILIA, 32/A
TEL. 06/8845641-869908 FAX 858077 TLX 621440

TUTTI I RIPETITORI minuto per minuto

Tutto, ma proprio tutto quel che c'è da sapere su ripetitori, ponti, link traslatori e transponder VHF, UHF e SHF in una megaraccolta di dati finora inedita!

• a cura di IK2ANE, Walter De Vercelli •



Elenco ripetitori italiani
Radioamatori

Frequenze

Ponti in VHF - UHF - SHF

Valido dal: 3 Giugno 1989

Regione	Prov.	ALT	Località	Nominativo	OUT	IN
	Svizz.		Monte Tamaro	R0	145,600	
	Svizz.		Monte San Salvatore	R1	145,625	
	Svizz.		Monte Generoso	RU	438,675	431,075
Abruzzo						
Abruzzo	AQ	2.136	Campo Imperatore	R1	145,625	
Abruzzo	TE	286	Roseto degli Abruzzi	R2	145,650	
Abruzzo	AQ		L'Aquila	R3	145,675	
Abruzzo	AQ		Maiella	R4A	145,712,5	
Abruzzo	TE		Teramo	R6	145,750	
Abruzzo	AQ	1995	Maielletta	R7A	145,787,5	
Abruzzo	AQ	1995	Maielletta	RU8	435,400	433,800
Basilicata						
Basilicata	PZ	1.719	Monte Pier Faone	R0	145,600	
Basilicata	PZ	1.300	Monte Volture	R1	145,625	
Basilicata	MT	1.000	Stigliano	R3	145,675	
Basilicata	PZ		Monte Volture	RU9	435,425	433,825
Calabria						
Calabria	RC		Locri	Link 6	145,200	
Calabria	CZ		Monte Poro	Link 6	145,400	
Calabria	CZ		Monte Poro "RU6"	Link 6	435,350	
Calabria	CZ		Monte Tirolo	Link 6	145,425	
Calabria	CZ		Pallagorio	Link 6	145,362,5	
Calabria	RC		Reggio Calabria	Link 6	145,362,5	
Calabria	RC		Monte S. Elia	R0	145,600	
Calabria	CZ	676	Crotone	R1	145,625	
Calabria	RC		Monte Scrisi	R1	145,625	
Calabria	RC		S. Eufemia D'Aspromonte	R1A	145,637,5	
Calabria	CZ	400	Catanzaro	R2	145,650	
Calabria	RC	831	Monte Pietra Pennata	R2	145,650	
Calabria	CZ	1.013	Serralta San Vito	R5	145,725	
Calabria	CZ	700	Pallagorio	R5A	145,737,5	
Calabria	CS		Monte Scuro	R7	145,775	
Calabria	CZ		Monte Poro	RU6	435,350	433,750
Calabria	CS		Monte Scuro	RU7	435,375	433,775
Campania						
Campania	NA	789	Ischia	R2	145,650	

Regione	Prov.	ALT	Località	Nominativo	OUT	IN
Campania	NA	1.450	Monte Faito	R3	145,675	
Campania	CE	424	Caserta	R4	145,700	
Campania	AV	1.480	Monte Vergine	R5	145,725	
Campania	SA	1.130	Nocera	R7	145,775	
Campania	NA	789	Ischia	RU2	435,250	433,650
Campania	NA		Monte Faito	RU3	435,275	433,675
<hr/>						
Emilia/Romagna						
Emilia/Romagna	MO	1.044	Lama Di Mocogno	R0	145,600	
Emilia/Romagna	FO	100	Rimini	R0	145,600	
Emilia/Romagna	FO		Imola	ROA	145,612,5	
Emilia/Romagna	PR	380	Noceto	ROA	145,612,5	
Emilia/Romagna	BO		Bologna	RIA	145,637,5	
Emilia/Romagna	FO	350	Bertinoro	R2	145,650	
Emilia/Romagna	PR	52	Parma	R3	145,675	
Emilia/Romagna	FO		Modigliana	R3A	145,687,5	
Emilia/Romagna	PC		Piacenza	R3A	145,687,5	
Emilia/Romagna	RE		Casina	R4A	145,712,5	
Emilia/Romagna	FO	241	Monte Ghebbio	R4A	145,712,5	
Emilia/Romagna	FO	1.406	Monte Fumaiolo	R5A	145,737,5	
Emilia/Romagna	MO		Modena	R6	145,750	
Emilia/Romagna	MO		Monte Cimone	R6A	145,762,5	
Emilia/Romagna	FO		Modigliana	RU	435,300	433,700
Emilia/Romagna	FO	1.406	Monte Fumaiolo	RU3	435,275	433,675
Emilia/Romagna	MO		Monte Cimone	RU4A	435,312,5	433,712,5
Emilia/Romagna	PR		Monte Molinatico	RU5	435,325	433,725
Emilia/Romagna	RE		Monte Cusna	RU6	435,350	433,750
Emilia/Romagna	PR	380	Noceto	RU7	435,375	433,775
<hr/>						
Friuli/Venezia/Giulia						
Friuli/Venezia/Giulia	TS		Trieste "R4A"	Link 5	145,712,5	
Friuli/Venezia/Giulia	TS	334	Trieste	R0	145,600	
Friuli/Venezia/Giulia	PN		Maniago	ROA	145,612,5	
Friuli/Venezia/Giulia	UD	1.505	Cividale Del Friuli	RIA	145,637,5	
Friuli/Venezia/Giulia	TS		Trieste	R4A	145,712,5	
Friuli/Venezia/Giulia	UD		Monte San Simeone	R5	145,725	
Friuli/Venezia/Giulia	PN		Piancavallo	R6	145,750	
Friuli/Venezia/Giulia	PN	55	Pordenone	R7	145,775	
Friuli/Venezia/Giulia	PN		Sacile	RU5	435,325	433,725
Friuli/Venezia/Giulia	UD		Udine	RU7	435,375	433,675
<hr/>						
Lazio						
Lazio	LT		Monte Circeo	R0	145,600	
Lazio	FR		Valleroffa	R0	145,600	
Lazio	Roma	540	Allumiere	ROA	145,612,5	
Lazio	Roma		Tivoli	R2	145,675	
Lazio	Roma		Rocca Di Papa	R3	145,675	
Lazio	RI	2.115	Terminillo	R5	145,725	
Lazio	FR	1.876	Campocatino	R6	145,750	
Lazio	VT		Poggio Nibbio	R6A	145,762,5	
Lazio	FR	760	Isoia Del Liri	R7	145,775	
Lazio	VT	856	Viterbo	R9A	145,375	
Lazio	RI	1.840	Leonessa	RU3	435,275	433,675
Lazio	Roma		Roma	RU4	435,300	433,700
Lazio	Roma		Monte Compatri	RU5	435,325	433,725
Lazio	FR		Frosinone	RU7	435,375	433,775
Lazio	Roma		Monte Porzio Catone	RU7	435,375	433,775
Lazio	FR		Tivoli	RU8	435,400	433,800
<hr/>						
Liguria						
Liguria	IM		Imperia	R0	145,600	
Liguria	SV		Cairo Monte Notte	R2	145,650	
Liguria	IM	1.300	Monte Bignone	R2	145,650	
Liguria	SV	1.278	Monte Beigua	R3	145,675	
Liguria	GE		Madonna Della Guardia	R4	145,700	

Regione	Prov.	ALT	Località	Nominativo	OUT	IN
Liguria	GE	834	Genova	R5	145,725	
Liguria	SV	800	Monte Piscivino	R6A	145,762,5	
Liguria	SV	100	Savona	R7	145,775	
Liguria	SV		Finale Ligure	R7A	145,787,5	
Liguria	IM		Imperia	RU0	435,200	433,600
Liguria	IM		San Remo	RU2	435,250	433,650
Liguria	SV		Finale Ligure	RU3	435,275	433,675
Liguria	GE		Genova	RU5	435,325	433,725
Liguria	GE		Monte Figonle	RU6	435,350	433,750
Liguria	GE		Monte Porcile	RU7	435,375	433,775
Liguria	GE		Monte Leco	SHF	1298	1292
Lombardia						
Lombardia	MI	150	Milano	Link 1	435,425	
Lombardia	VA		Laveno	Link 2	144,525	
Lombardia	VA		Laveno	Link 2	433,825	
Lombardia	PV	1.460	Monte Penice "RU3"	Link 3	435,275	
Lombardia	SO		Morbegno "R6"	Link 4	145,750	
Lombardia	PV		Monte Penice	Link 5	432,125	
Lombardia	CO		Dongo	R0	145,600	
Lombardia	BS	875	Monte Maddalena	R1	145,625	
Lombardia	PV	1.460	Monte Penice	R2	145,650	
Lombardia	BS		Monte Gidneo	R3	145,675	
Lombardia	SO		Morbegno	R3	145,675	
Lombardia	CO		Monte Boletto	R3A	145,687,5	
Lombardia	SO	1.800	Aprica	R5	145,725	
Lombardia	MI	225	Milano	R5	145,725	
Lombardia	VA	1.080	Campo Dei Fiori	R5A	145,737,5	
Lombardia	MI		Cernusco Sul Naviglio	R6	145,750	
Lombardia	SO		Morbegno	R6	145,750	
Lombardia	BG		Vai Seriana	R7	145,775	
Lombardia	CO		Monte Boletto	R7A	145,787,5	
Lombardia	SO		Sondrio	R7A	145,787,5	
Lombardia	BG	1.360	Monte Poieto	RU	435,050	433,450
Lombardia	CO		Monte Boletto	RU0	435,200	433,600
Lombardia	MI	225	Milano	RU2	435,250	433,650
Lombardia	PV	1.460	Monte Penice	RU3	435,275	433,675
Marche						
Marche	AP	1.103	Monte Ascensione	R0	145,600	
Marche	PS	1.526	Monte Nerone	R1	145,625	
Marche	MC		Sarnano	R3	145,675	
Marche	MC	356	Macerata	R5	145,725	
Marche	AN	505	Sassoferrato	R6	145,750	
Marche	AN	250	Ancona	R7	145,775	
Marche	AP		Porto San Giorgio	R9	145,375	
Marche	AN		Monte San Vicino	RU7	435,375	433,775
Molise						
Molise	CB	970	Campobasso	RU	145,600	
Molise	CB	1.400	Monte Patalecchia	R6	145,750	
Piemonte						
Piemonte	NO		Vai D'Ossola	Link 2	145,200	
Piemonte	AL		Monte Ronzone "RU8"	Link 4	435,400	
Piemonte	TO	1.043	Courgné	R0	145,600	
Piemonte	VC	450	Valsesia	ROA	145,612,5	
Piemonte	CN	600	Cuneo	R1	145,625	
Piemonte	NO	1.390	Monte Mottarone	R4	145,700	
Piemonte	TO	622	Torino	R4	145,700	
Piemonte	CN		Mondovì	R4A	145,712,5	
Piemonte	AT		Nizza Monferrato	R4A	145,712,5	
Piemonte	TO	1.624	Susa	R5	145,725	
Piemonte	NO		Domodossola	R6	145,750	
Piemonte	TO	1.035	Pinerolo	R6	145,750	

Regione	Prov.	ALT	Località	Nominativo	OUT	IN
Piemonte	AL	459	Monte Spineto	R7	145,775	
Piemonte	AL	459	Monte Spineto	RU	435,175	433,575
Piemonte	TO		Pinerolo	RU5	435,325	433,725
Piemonte	CN		Mango D'Alba	RU7	435,375	433,775
Piemonte	AL		Monte Ronzone	RU8	435,400	433,800
<u>Puglia</u>						
Puglia	BR		Fesano	R2	145,650	
Puglia	TA	510	Martinafranca	R4	145,700	
Puglia	BA	650	Cassano Delle Murge	R6	145,750	
Puglia	FG	590	Gargano	R7	145,775	
Puglia	FG		Gargano	RU7	435,375	433,775
<u>Sardegna</u>						
Sardegna	SS	1.259	Monte Rasu	R0	145,600	
Sardegna	NU		Punta Tricori	R1	145,625	
Sardegna	CA	979	Punta Sebera	R2	145,650	
Sardegna	CA	900	Monte Linna	R3	145,675	
Sardegna	SS	1.300	Monte Limbara	R4	145,700	
Sardegna	CA	1.032	Serpeddi	R5	145,725	
Sardegna	OR	950	Badde Urbana	R6	145,750	
Sardegna	NU		Brunco Spina	R7	145,775	
Sardegna	SS		Monte Limbara	RU6	435,350	433,750
<u>Sicilia</u>						
Sicilia	RG		Ragusa	R0	145,600	
Sicilia	TP	856	Alcamo	R1	145,625	
Sicilia	AG	1.568	Monte Cammarata	R2	145,650	
Sicilia	PA	1.050	Palermo	R4	145,700	
Sicilia	CT	1.881	Catania	R5	145,725	
Sicilia	ME		Antennamare	R6	145,750	
Sicilia	CL	693	Caltanissetta	R6	145,750	
Sicilia	TP	756	Erice	R7	145,775	
Sicilia	PA		Palermo	RU0	435,200	433,600
Sicilia	CT		Etna	RU2	435,250	433,650
Sicilia	ME		Antennamare	RU6	435,350	433,750
<u>Toscana</u>						
Toscana	LU	900	Lucca	R0	145,600	
Toscana	LI	232	Livorno	R1	145,625	
Toscana	SI	1.740	Monte Amiata	R2	145,650	
Toscana	FI		Monte Coroncina	R2A	145,662,5	
Toscana	GR		Isola Capraia	R3A	145,687,5	
Toscana	PI	120	Pisa	R4	145,700	
Toscana	MS	1.200	Campocecina	R4A	145,712,5	
Toscana	FI		Prato	R5	145,725	
Toscana	FI		Firenze	R6	145,750	
Toscana	GR	1.657	Monte Amiata	R7	145,775	
Toscana	SI	1.051	Montieri	R7	145,775	
Toscana	PT		Pistoia	RU2	435,250	433,650
Toscana	GR		Monte Amiata	RU8	435,400	433,800
Toscana	LU		Monte Pizzorne	RU8	435,400	433,800
Toscana	LU		Monte Pizzorne	SHF	1297,9	1296,4
<u>Trentino/Alto/Adige</u>						
Trentino/Alto/Adige	BZ	2.500	Monte Seceda	Link 1	145,375	
Trentino/Alto/Adige	BZ	2.500	Monte Seceda	Link 1	435,450	
Trentino/Alto/Adige	BZ	2.000	Renon	Link 3	145,325	
Trentino/Alto/Adige	TN	2.950	Sass Pordoi	Link 5	145,400	
Trentino/Alto/Adige	TN	2.098	Monte Paganella	R0	145,600	
Trentino/Alto/Adige	TN		Monte Baldo	R1	145,625	
Trentino/Alto/Adige	TN	800	Cles	R2	145,650	
Trentino/Alto/Adige	BZ	2.500	Monte Plose	R3	145,675	
Trentino/Alto/Adige	BZ	2.259	Renon	R4	145,700	
Trentino/Alto/Adige	BZ	2.362	Merano	R5	145,725	
Trentino/Alto/Adige	BZ	1.700	Monte Penegal	R7	145,775	

Regione	Prov.	ALT	Località	Nominativo	OUT	IN
Trentino/Alto/Adige	BZ		Corvara	R9	145,550	
Trentino/Alto/Adige	BZ	3.300	Sassonero	RU102	439,450	431,850
Trentino/Alto/Adige	TN	2.098	Monte Paganella	RU2	435,250	433,650
Umbria						
Umbria	PG	1.400	Foligno	R0	145,600	
Umbria	TR	1.015	Terni	R4	145,700	
Umbria	PG	605	Perugia	R6	145,750	
Umbria	PG	1.400	Monte Seano	RU0	435,200	433,600
Valle/D'Aosta						
Valle/D'Aosta	AO	1.164	Aosta	R6	145,750	
Veneto						
Veneto	TV		Col Visentin "RU"	Link 5	435,175	
Veneto	VE	20	Venezia	R1	145,625	
Veneto	TV	1.076	Treviso	R2	145,650	
Veneto	VI	1.325	Vicenza	R3	145,675	
Veneto	PD	600	Monte Venda	R4	145,700	
Veneto	VI		Bassano Del Grappa	R5	145,725	
Veneto	VR	1.100	Bosco Chiesa Nuova	R5	145,725	
Veneto	BL	2.180	Cortina D'Ampezzo	R7A	145,787,5	
Veneto	TV	1.761	Col Visentin	RU	435,175	433,575
Veneto	BL	1.290	Monte Cimone	RU0	435,200	433,600
Veneto	VR		Verona	RU0	435,200	433,600
Veneto	TV	154	Montebelluna	RU2	435,250	433,650
Veneto	VI		Coll. Berici	RU4	435,300	433,700
Veneto	PD		Monte Venda	RU8	435,400	433,800

Tabella 2

Frequenze Link Traslatori

Nominativo	Regione	Prov.	Località	Frequenza
Link 1	Trentino/Alto/Adige	BZ	Monte Seceda	145,375
Link 1	Trentino/Alto/Adige	BZ	Monte Seceda	435,450
Link 1	Lombardia	MI	Milano	435,425
Link 2	Piemonte	NO	Val D'Ossola	145,200
Link 2	Lombardia	VA	Laveno	144,525
Link 2	Lombardia	VA	Laveno	433,825
Link 3	Trentino/Alto/Adige	BZ	Renon	145,325
Link 3	Lombardia	PV	Monte Penice "RU3"	435,275
Link 4	Piemonte	AL	Monte Ronzone "RU8"	435,400
Link 4	Lombardia	SO	Morbegno "R6"	145,750
Link 5	Lombardia	PV	Monte Penice	432,125
Link 5	Trentino/Alto/Adige	TN	Sass Pordoi	145,400
Link 5	Friuli/Venezia/Giulia	TS	Trieste "R4A"	145,712,5
Link 5	Veneto	TV	Col Visentin "RU"	435,175
Link 6	Calabria	CZ	Monte Poro "RU6"	435,350
Link 6	Calabria	CZ	Monte Poro	145,400
Link 6	Calabria	CZ	Pallagorio	145,362,5
Link 6	Calabria	CZ	Monte Tiriolo	145,425
Link 6	Calabria	RC	Reggio Calabria	145,362,5
Link 6	Calabria	RC	Locri	145,200

Tabella 3 PONTI VHF

RO	145.000	M.te Taramo (Svizzera) - Courgnè (TO) - M.te Faudo (IM) - Dongo (CO) - M.te Paganella (TN) - Trieste - Lama di Mocogno (MO) - Rimini (FO) - Lucca - M.te Ascensione (AP) - Foligno (FG) - Valleroffa (FR) - M.te Circero (LT) - Campobasso - M.te Pier Faone (PZ) - M.te S. Elia (RC) - Ragusa - M.te Rasu (SS).
R0A	145.612.5	Valsesia (VC) - Maniago (PN) - Noceto (PR) - Imola (BO) - Allumiere (RM).
R1	145.625	M.te S. Salvatore (Svizzera) - Cuneo - M.te Maddalena (BS) - M.te Baldo (TN) - Venezia - M.te Nerone (PS) - Livorno - Campo Imperatore (AQ) - M.te Volture (PZ) - Crotone (CZ) - M.te Scrisi (RC) - Alcamo (TP) - Punta Tricori (NU).
R1A	145.637.5	Cividale del Friuli (UD) - Bologna - S. Eufemia D'Aspromonte (RC).
R2	145.650	M.te Bignone (IM) - Cairo M.te Notte (Sv) - M.te Penice (PV) - Cles (TN) - Treviso - Bertinoro (FO) - M.te Amiata (SI) - Roseto Abruzzi (TE) - Tivoli (RM) - Ischia (NA) - Fasano (BR) - Catanzaro - M.te Pietra Pennata (RC) - M.te Cammarata (AG) - Punta Sebera (CA).
R2A	145.662.5	Monte Coroncina (FI).
R3	145.675	M.te Beigua (SV) - Morbegno (SO) - M.te Plose (BZ) - Vicenza - Parma - Sarnano (MC) - Rocca di Papa (RM) - L'Acquila - M.te Faito (NA) - Stigliano (MT) - M.te Linnas (CA).
R3A	145.687.5	M.te Bolletto (CO) - Modigliana (FO) - Isola Capraia (GR).
R4	145.700	Torino - M.te Venda (PD) - Pisa - Terni - Caserta - Martinafranca (TA) - Palermo - M.te Limbrara (SS).
R4A	145.712.5	Mondovì (CN) - Nizza Monferrato (AT) - Trieste - Casina (RE) - M.te Ghebbio (FO) - Campocecina (MS) - Maiella (AQ).
R5	145.725	Susa (TO) - Genova - Milano - Aprica (SO) - Merano (BZ) - Bosco Chiesa Nuova (VR) - Bassano del Grappa (VI) - M.te S. Simeone (UD) - Prato (FI) - Macerata - Terminillo (RI) - M.te Vergine (AV) - Serralta S. Vito (CZ) - Catania - Serpedi (CA).
R5A	145.737.5	Campo dei Fiori (VA) - M.te Fumaiolo (FO) - Pallagorio (CZ).
R6	145.750	Aosta - Pinerolo (TO) - Domodossola (NO) - Morbegno (SO) - Cernusco sul Naviglio (MI) - Piancavallo (PN) - Modena - Firenze - Sassoferrato (AN) - Perugia - Campocatino (FR) - Teramo - M.te Patalechia (CB) - Cassano delle Murge (BA) - Antennamare (ME) - Caltanissetta - Badde Urbara (OR).
R6A	145.762.5	M.te Piscivino (SV) - M.te Cimone (MO) - Poggio Nibbio (VT).
R7	145.775	M.te Spineto (AL) - Savona - Val Seriana (BG) - M.te Penegal (BZ) - Pordenone - M.te Amiata (GR) - Montieri (SI) - Ancona - Isola del Liri (FR) - Nocera (SA) - Gargano (FG) - M.te Scuro (CS) - Erice (TP) - Bruncu Spina (NU).
R7A	145.787.5	Finale Ligure (SV) - Sondrio - Cortina d'Ampezzo (BL) - Maielletta (AQ).
R9	145.375 145.550	Porto San Giorgio (AP) - Viterbo. Corvara (BZ)

Tabella 4 PONTI UHF

RU0	435.200	433.600	Imperia - M.te Boletto (CO) - Verona - M.te Cimone (BL) - M.te Seano (PG) - Palermo.
RU2	435.250	433.650	Milano - S. Remo (IM) - M.te Paganella (TN) - Montebelluna (TV) - Pistoia - Ischia (NA) - Etna.
RU3	435.275	433.675	Finale Ligure (SV) - M.te Penice (PV) - M.te Fumaiolo (FO) - Leonessa (RT) - M.te Faito (NA).
RU4	435.300	433.700	M.te Chiappo (PV) - Colli Berici (VI) - Modigliana (FO) - Roma.
RU4A	435.312.5	433.712.5	Monte Cimone (MO).
RU5	435.325	433.725	Pinerolo (TO) - Genova - M.te Molinatico (PR) - Sacile (PN) - M. Compati (RM).
RU6	435.350	433.750	M.te Figonia (GE) - M.te Cusna (RE) - M.te Poro (CZ) - M.te Limbara (SS) - Antennamare (ME).
RU7	435.375	433.775	M.te Porcile (GE) - Mango d'Alba (CN) - Udine - Noceto (PR) - Bologna - M.te S. Vicino (AN) - M.te Porzio Catone (RM) - Frosinone - Gargano (FG) - M.te Scuro (CS).
RU8	435.400	433.800	M.te Ronzone (AL) - M.te Venda (PD) - M.te Pizzorne (LU) - M.te Amiata (GR) - Tivoli (RM) - Maielletta (AQ).
RU9	435.425 435.050 435.175 438.675 439.450	433.825 433.450 433.575 431.075 431.850	Volture (PZ). Monte Poieto (BG). Col Visenti (TV) - M.te Spineto (AL). Monte Generoso (Svizzera). Sasso Nero (BZ)

Tabella 5

PONTI SHF			
1298	1292	Monte Lecco (GE)	
1297.9	1296.4	Monte Pizzorne (LU)	
LINK TRANSLATORI			
145.375	Monte Seceda (BZ)	145.325	Renon (BZ)
135.450	Monte Seceda (BZ)	435.275	RU3 Penice
435.425	Milano (ingresso saltuario)		
144.525	Laveno (VA)	145.400	Sass Pordoi (BZ)
145.200	Cimamolera (NO)	435.175	RU Col Visentin (TV)
433.825	Laveno	432.125	Monte Penice (PV)
		145.712.5	R4A Trieste
435.350	M.te Poro (CZ)	145.750	R6 Morbegno (SO)
145.400	M.te Poro (CZ)	435.400	RU8 Monte Ronzone (AL)
145.362.5	Reggio Calabria - Crotone (CZ)		
145.200	Locri (RC)		
145.425	M.te Tiriolo (CZ)		
TRANSPONDER SSB			
Input	da 432.108	a 432.138	Piz Boe (BZ)
Output	da 144.520	a 144.550	Piz Boe (BZ)
Beacon	144.554.6		Piz Boe (BZ)

Telegrafico commento alle tabelle:

— la **tabella 1** riassume, suddivisi per regione, i ripetitori OM italiani in VHF e UHF. Sono indicate la provincia di appartenenza, l'altitudine, la dislocazione, il nominativo e le frequenze d'ingresso e d'uscita;

— la **tabella 2** elenca invece i link traslatori (VHF/UHF) sulla base del nominativo;

— la **tabella 3** riporta nuovamente i ponti VHF, stavolta suddivisi per frequenza;

— la **tabella 4**, sempre per frequenza, riporta i ponti UHF;

— la **tabella 5**, infine, sempre

con riferimento alla frequenza operativa, classifica i ponti SHF, i link traslatori VHF/UHF nonché i transponder SSB.

73 de IK2ANF

CQ

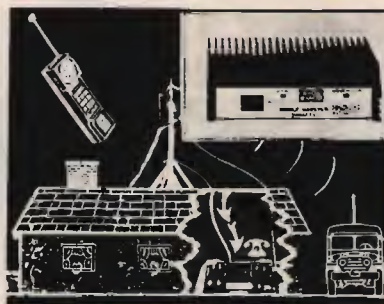


MICROTRASMETTENTI IN FM

Si tratta di trasmettitori ad alta sensibilità ed alta efficienza. Gli usi di detti apparati sono illimitati, affari, vostro comodo, per prevenire crimini, ecc. la sensibilità ai segnali audio è elevatissima con eccellente fedeltà. Sono disponibili vari modelli con un raggio di copertura da 50 metri fino a 4/5 km, la frequenza di funzionamento va da 50 a 210 MHz.

MICRO RADIOTELECAMERA

Permette di tenere sotto controllo visivo un determinato ambiente via etere e senza l'ausilio di cavi, vari modelli disponibili con portate da cento metri fino a dieci chilometri, disponibili modelli video più audio.



SISTEMI DI AMPLIFICAZIONE

Incrementano notevolmente la portata di qualunque telefono senza fili, vari modelli disponibili, con diversi livelli di potenza, trovano ampia applicazione in tutti i casi sia necessario aumentare il raggio di azione; potenze da pochi watt fino ad oltre 100 W.

BLACK-OUT

Un problema risolto per sempre!
A quanti non è successo di perdere preziose ore di lavoro per una improvvisa interruzione nell'erogazione di energia elettrica o per una banale caduta di tensione?



U.P.S. - 150-250-500-1000 W - Tensione di alimentazione 220 V ± 10% - Tensione di uscita 220 V ± 3% a pieno carico - Caricabatterie automatico incorporato - Tempo intervento: istantaneo - Rendimento 82% - Disponibili versioni LOW COST - Settori di applicazione: computer, teletrasmissioni, registratori di cassa, ecc.

EOS® GPO BOX 168 - 91022 Castelvetro
TELEFONO (0924) 44574 - TELEX 910306 ES - ORARI UFFICIO: 9-12,30 - 15-18

TELECOMANDO ENCODER DECODER T2

Il telecomando prevede l'azionamento di due relè in maniera ciclica (set reset) o impulsiva a seconda del codice inviato. Codice di azionamento a cinque cifre di bitoni standard DTMF a norme CEPT.

Il telecomando può anche rispondere dell'avvenuto evento o comunicare lo stato dei relè e può eseguire la funzione di trasponder, tutte le funzioni sono gestite da microprocessore 68706 e trasceiver DTMF a filtri attivi 8880. Dimen. 90x52 mm.

ALIMENTAZIONE	9-15Vdc 200 mA
TEMPO durata del singolo bitono	standard CEPT
TEMPO durata interdigit	standard CEPT
PORTATA RELE	1A
CODICI NUMERICI	5 cifre DTMF
SELETTORE CODICI	16 possibilità



CHIAMATA SELETTIVA KEYSER1

Chiamata selettiva a 255 codici diversi, selezione tramite due selettori a 16 posizioni e a cinque cifre DTMF secondo le nuove normative CEPT.

Attuazione del relè sulla schedina per 4 secondi e accensione del led di memoria di evento e possibilità di invio del codice di conferma o di chiamata. Dimensioni 90x52 mm.

ALIMENTAZIONE	9-15Vdc 200mA
CODICE DI CHIAMATA	5 cifre
TEMPO DEL SINGOLO BITONO	70mS +20%
TEMPO DI INTERDIGIT	70mS +20%
PORTATA RELE	1A
SELETTORE POSIZIONI	16*16



TORNADO

Modifica canali digitale progettata esclusivamente per questi tipi di apparati: TORNADO e STARSHIP permette di ottenere 132 canali senza fare sostanziali modifiche all'apparato.

Oltre ai 120 canali standard si ottengono 4 canali Alfa per ogni banda. I collegamenti si fanno interponendo la scheda sul connettore del commutatore dei canali. Dimen. 33x43 mm.



TONE SQUELCH TOSQ1

Scheda di codifica e decodifica di tono subaudio secondo lo standard internazionale e a norme CEPT da 67 a 250 Hz, la scheda prevede la possibilità di bloccare la BF e farla passare solo con presenza di tono corrispondente oppure la rivelazione della presenza del tono stesso. Dimen. 30x33 mm.

ALIMENTAZIONE	6-15Vdc 7mA
LIVELLO DI INGRESSO	0,2-1Vpp
RITARDO DI AGGANCIO	100mS
RITARDO DI SGANCIO	200mS



MOD48

Modifica canali per apparati omologati Midland Intek Polmar ecc., aggiunge due gruppi di canali a quelli già esistenti e permette di ottenere 102 canali dagli apparati con 34 canali o 120 canali dagli apparati a 40 canali. Dimen. 25x25mm.

ALIMENTAZIONE	5-13Vdc
FREQUENZA DI RIFERIMENTO can alti	15,810KHz
FREQUENZA DI RIFERIMENTO can bassi	14,910KHz



CS45

Transverter per 45metri permette di trasformare qualsiasi ricetrasmittitore CB che abbia le bande laterali in un ricetrasmittitore per onde corte sulla gamma 40-45 metri, si inserisce all'interno degli apparati. Dimen. 55x125 mm.

ALIMENTAZIONE	11-15Vdc
POTENZA DI USCITA	30W pep
FREQUENZA OPERATIVA	FQ.CB.-20,680MHz



ECHO COLT+BEEP

Scheda di effetto echo da installare all'interno di tutti i tipi di ricetrasmittitori; permette di far modulare gli apparati con la caratteristica timbrica del COLT 8000, è dotato inoltre del beep di fine trasmissione. Dimen. 100x25mm.

ALIMENTAZIONE	11-15Vdc
DELAY REGOLABILE	100mS-1Sec



VS/2

Scrambler codificatore e decodificatore di voce di tipo analogico digitale invertitore di banda rende intellegibile la conversazione fra due stazioni da parte di chi è in ascolto sulla stessa frequenza, dotato di amplificatore di bassa frequenza.

ALIMENTAZIONE	11-15Vdc
LIVELLO DI INGRESSO	30mV
POTENZA DI BASSA FREQUENZA	2W



ECHO K 256

Echo digitale ripetitore, con ritardo di eco regolabile che permette di ripetere anche intere frasi, questo modello sostituisce il già famoso K 128 con caratteristiche migliorate e capacità di memoria doppia (256Kb anziché 128Kb) che permette di avere una qualità di riproduzione HI-FI nonché il comando FREEZE che permette di congelare una intera frase e farla ripetere all'infinito. Collegabile a qualsiasi tipo di ricetrasmittitore o riproduzione voce.

ALIMENTAZIONE	11-15 Vdc
RITARDO DI ECO	100mS-3 Sec
BANDA PASSANTE	200Hz-20KHz



KEY SEL/5

Chiamata selettiva a 5 bitoni DTMF a norma CEPT collegabile a qualsiasi apparato ricetrasmittente permette di chiamare o ricevere comunicazioni indirizzate selettivamente o a gruppi. Segnalazione di evento con sblocco automatico e memoria; uscita per azionamento clacson.

ALIMENTAZIONE	11-15Vdc
SELEZIONE CODICI SINGOLI	90
SELEZIONE CODICI GRUPPI	10
IMPOSTAZIONE	SELETTORE A PULSANTI



INTERFACCIA TELEFONICA DTMF/μPC e μPCSC

GENERALITÀ

Le interfacce telefoniche DTMF/μPC e μPCSC SCRAMBLER sono la naturale evoluzione dei modelli che le hanno precedute esse si avvalgono della moderna tecnologia dei microprocessori che ne rendono l'uso più affidabile e flessibile ed aumentano le possibilità operative

FUNZIONI PRINCIPALI

- 1) - Codice di accesso a quattro o otto cifre;
- 2) - Possibilità di funzionamento in SIMPLEX, HALF o FULL DUPLEX.
- 3) - Ripetizione automatica dell'ultimo numero formato (max 31 cifre)
- 4) - Possibilità di rispondere alle chiamate telefoniche senza necessità di digitare il codice di accesso;
- 5) - Funzione di interfono
- 6) - Con l'interfaccia μPCSC è possibile inserire e disinserire automaticamente lo SCRAMBLER dalla cornetta

La DTMF/μPC e MPCSC SCRAMBLER dispongono inoltre, della possibilità di future espansioni grazie ad uno zoccolo interno cui fanno capo i segnali del BUS del microprocessore che governa il funzionamento dell'interfaccia: le possibili applicazioni sono molteplici come per esempio, il controllo di dispositivi elettrici esterni.

Oltre ad espletare le funzioni dei modelli precedenti, la principale novità della DTMF/μPC e della μPCSC SCRAMBLER consistono nel poter accettare codici d'accesso a 8 cifre (anche ripetute), rendendo il sistema estremamente affidabile dato l'enorme numero di combinazioni possibili (cento milioni).

Se tuttavia dovesse risultare scomodo ricordarsi le 8 cifre del codice, è prevista la possibilità del funzionamento a sole quattro cifre come nei modelli d'interfaccia precedenti.

Un'ulteriore novità consiste nella possibilità di rispondere alle chiamate telefoniche senza la necessità di formare il codice d'accesso (utile se lo si deve fare manualmente), mentre ciò è escludibile se si dispone di un dispositivo che genera automaticamente le cifre del codice (per esempio la nostra cornetta telefonica automatica) liberando l'utente da un compito talvolta impegnativo.



LONG RANGE DTMF sistema telefonico completo

Con il sistema L.R. DTMF potete essere collegati al vostro numero telefonico per ricevere ed effettuare telefonate nel raggio massimo di circa 200 km. (a seconda del territorio su cui operate).

La base del sistema comprende:

- mobile RACK
- alimentatore 10A autoventilato
- RTX Dualbander UHF-VHF 25W
- interfaccia telefonica μPCSC
- antenna Dualbander collinare alto guadagno
- filtro duplex

L'unità mobile è così composta:

- RTX Dualbander UHF-VHF 25W
- cornetta telefonica automatica con tasti luminosi e SCRAMBLER
- antenna Dualbander
- filtro duplex

NUOVA CORNETTA TELEFONICA AUTOMATICA

Questa cornetta telefonica, unica nel suo genere, è stata realizzata dalla Electronic System per facilitare l'uso dei sistemi telefonici via radio veicolari.

Le caratteristiche principali di questa cornetta sono:

- tastiera luminosa
- sedici codici programmabili a 4 o 8 cifre che vengono trasmessi automaticamente quando si solleva il microtelefono.
- codice di spegnimento automatico che viene trasmesso abbassando il microtelefono.
- possibilità di memorizzare fino a 16 numeri telefonici.
- chiamata selettiva per uso interfonico o telefonico con avviso acustico
- memoria di chiamata interfonica
- possibilità di multiutenza
- inserimento ON-OFF dello SCRAMBLER

Su richiesta è possibile fornire la versione normale con tastiera DTMF.



UN PICOAMPEROMETRO

per misurare l'elettricità statica

Un autentico elettrometro per misurare, con un'impedenza d'ingresso di 100 mila megaohm, correnti fino a un trionesimo di ampère e resistenze fino a un trilione (mille miliardi) di ohm. E tutto con un pugno di op amp...

© Rudolf E. Graf & William Sheets ©

Il mondo delle piccolissime cariche elettriche rivela aspetti insospettiti e affascinanti: per esempio, è possibile rivelare la presenza di una persona in un ambiente chiuso semplicemente grazie alla sua scia di particelle cariche, e investigare sulle sorgenti di ioni liberi (gli ioni sono atomi resi elettricamente attivi dall'acquisizione o dalla perdita di uno o più elettroni) come i tubi di Geiger-Muller, i materiali fosforescenti eccetera.

Per poter verificare la presenza di cariche libere, che danno luogo a microscopiche correnti elettriche, è necessario disporre di uno strumento altamente sensibile, e che offra un'impedenza d'ingresso veramente molto alta: assai maggiore, per esempio, dei 10 Mohm che caratterizzano i voltmetri elettronici a valvola o a FET. Tali strumenti si dicono *elettrometri* o *picoamperometri*: quello descritto in queste pagine offre il vantaggio di essere equipaggiato con comuni op amp e di non richiedere nessun componente costoso o irreperibile, pur fornendo prestazioni scientificamente attendibili.

FUNZIONA COSÌ

Cuore dell'elettrometro è



l'amplificatore d'ingresso, schematizzato in **figura 1** e caratterizzato da un'impedenza d'ingresso di ben 100 mila megaohm ($10^{12} \Omega$). L'elemento attivo qui adottato è un op amp con ingresso a mosfet, un CA4320, impiegato come amplificatore cc a guadagno variabile: R1, R2 e R3 servono a far "vedere" la massa (negativo) ai due ingressi dell'op amp, mentre

C1 e R4 lo proteggono dall'accumulo di elettricità statica. Il guadagno dello stadio è predeterminabile mediante un commutatore rotativo che seleziona gli elementi voluti del partitore resistivo formato da R5, R6 e R7, in modo da ottenere valori di 1, 3,3, 10 e 33 volte. Per eliminare l'offset e ottenere una lettura pari a zero anche in assenza di segnali d'ingres-

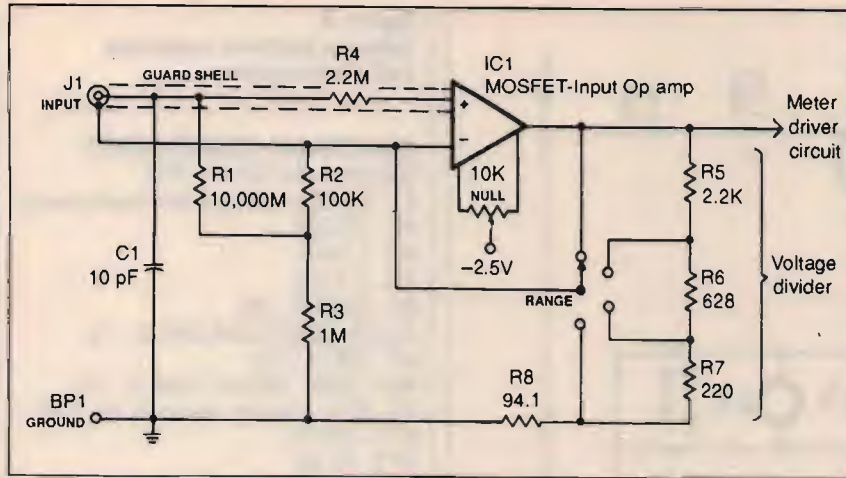


figura 1
Schema elettrico dell'amplificatore d'ingresso dell'elettrometro.

so, è disponibile il potenziometro R21 (BALANCE). È evidentemente necessario schermare con la massima accuratezza l'ingresso di misura (+) dell'op amp. A questo è preposto lo schermo di guardia (*guard shell*) indicato a schema: più che di un vero e proprio schermo metallico, si tratta di una protezione formata dalle piste del circuito stampato. Questo

accorgimento minimizza le perdite dovute ad accumulo di polvere, sporcizia o umidità sulla basetta le quali, vista la minima differenza di potenziale tra i due ingressi dell'op amp, potrebbero travisare la lettura. La figura 2 riporta alcuni esempi di sistemi adottati per la correzione della misura negli strumenti particolarmente sensibili; si noti che lo schermo di

guardia non deve essere collegato alla massa del circuito.

Si noterà senz'altro il valore fuori dal comune della R1: 10.000 Mohm. Tale resistore fa capo al nodo comune a R2 e R3, e vi applica il 90% circa del potenziale d'ingresso (su J1): la resistenza apparente d'ingresso dell'elettrometro viene così moltiplicata per un fattore 10, cioè a 100.000 Mohm. Riducendo il valore di R2 da 100.000 a 10.000 ohm, si potrebbe elevare la resistenza d'ingresso a 1 milione di megaohm, ma questo potrebbe creare fastidiosi problemi d'instabilità; con una resistenza d'ingresso di 100.000 Mohm, d'altra parte, è già possibile misurare correnti fino a 0,1 pA ($0,1 \text{ pA} = 0,0000001 \mu\text{A} = 10^{-13} \text{ A}$), e questo ci sembra già più che dignitoso!

La figura 3 riassume lo schema elettrico completo del dispositivo. L'amplificatore d'ingresso è lo stesso appena discusso, salvo il

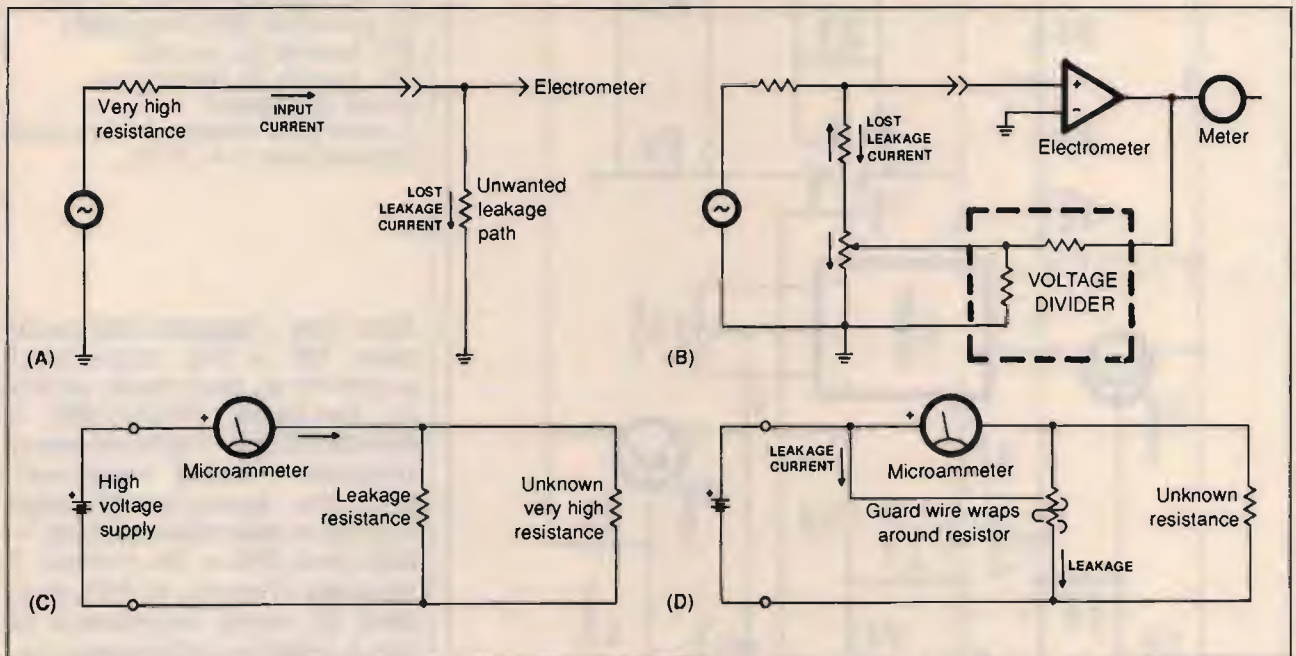
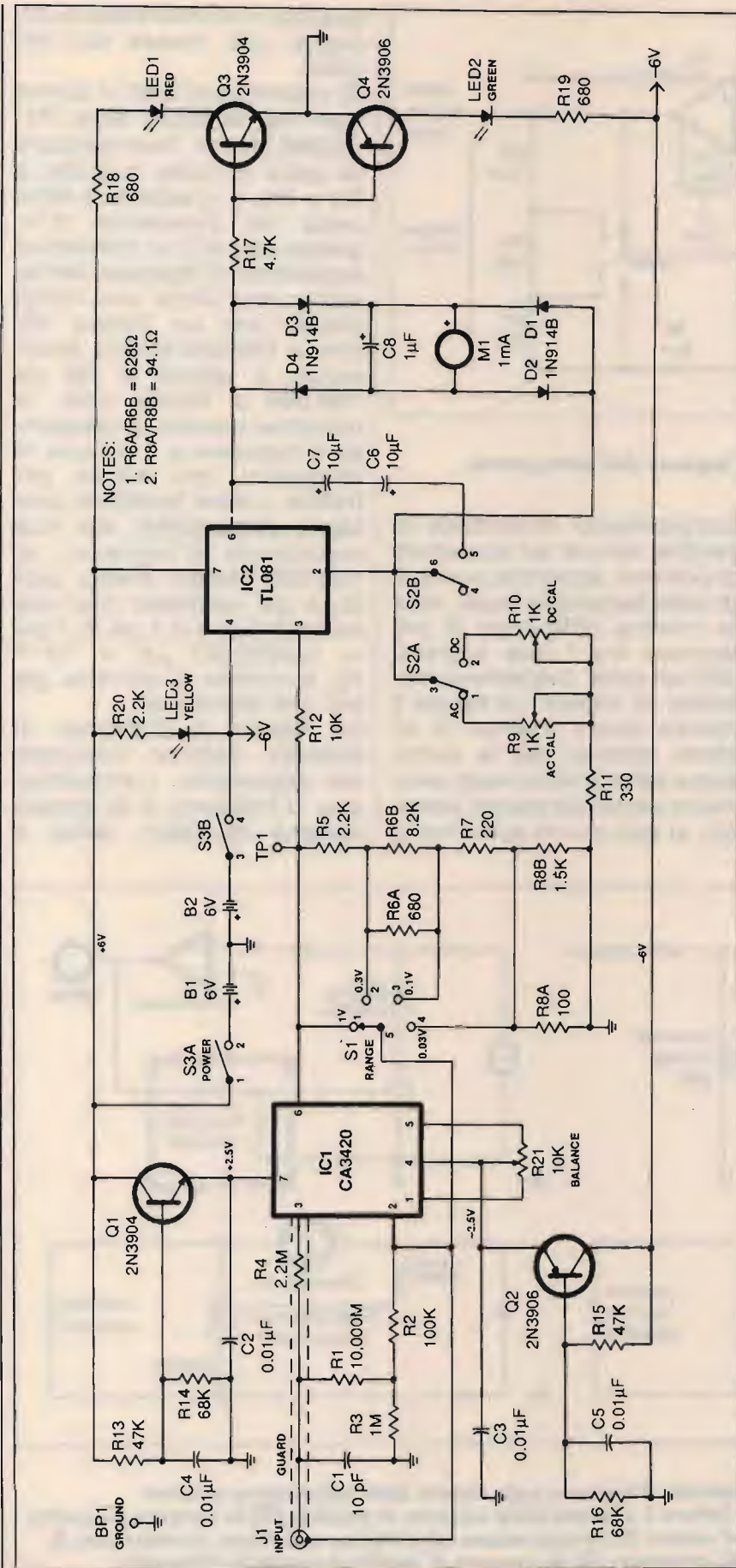


figura 2
Alcuni sistemi per la correzione delle perdite d'ingresso nella misura delle piccolissime tensioni: (A) non vi sono sistemi correttivi e la lettura è alterata dalla corrente di perdita; (B) la corrente di perdita è annullata da un'aliquota di quella d'uscita; (C) in una misura ad altissima resistenza, la resistenza di perdita si pone in parallelo a quella da misurare; (D) la corrente di perdita bypassa lo strumento.



NOTES:

1. R6A/R6B = 628Ω
2. R8A/R8B = 94.1Ω

figura 3
Schema elettrico completo dell'elettrometro.

ELENCO DEI COMPONENTI

- (Resistori da 1/4 W, 5%)
 R1: 10.000 MΩ (per strumentazione)
 R2: 100 kΩ
 R3: 1 MΩ
 R4: 2,2 MΩ
 R5: 2200 Ω, 1%
 R6A/R6B: 680 Ω//8.200 Ω, 1%
 R7: 220 Ω, 1%
 R8A, R8B: 100 Ω//1.500 Ω, 1%
 R9, R10: trimmer verticale da 1 kΩ
 R11: 330 Ω
 R12: 10 kΩ
 R13, R15: 47 kΩ
 R14, R16: 68 kΩ
 R17: 4.700 Ω
 R18, R19: 680 Ω
 R20: 2.000 Ω
 R21: potenziometro lineare da 10 kΩ
 C1: 10 pF a mica argentata
 C2, C3, C4, C5: 10 nF, ceramici
 C6, C7: 10 μF, 16 V_L, elettrolitici
 C8: 1 μF, 50 V_L, elettrolitico
 D1, DE, D3, D4: 1N914 o equivalenti
 IC1: CA3420
 IC2: TL081
 LED1: diodo LED rosso
 LED2: diodo LED verde
 LED3: diodo LED giallo
 Q1, Q3: 2N3904 o equivalenti
 Q2, Q4: 2N3906 o equivalenti
 M1: milliamperometro da 1 mA f.s.
 S1: commutatore rotativo 4 pos., 1 via
 S2, S3: interruttori doppi, a levetta
 J1: connettore BNC da pannello
 BP1: boccia da pannello
 TP1: boccia da pannello per puntali di strumenti
 1: contenitore metallico (vedere testo)
 Alimentazione: +/− 6 Vcc.

fatto che i resistori del partitore, R6 e R8, sono stati suddivisi in due metà, poste in parallelo (R6A/R6B e R8A/R8B) per ottenere esattamente i valori necessari, che non fanno parte degli standard commerciali (R6 = 628 ohm; R8 = 94,1 ohm). Il segnale d'uscita di IC1 (piedino 6) viene retrocesso al pin 2, relativo all'ingresso invertente, attraverso il comune del commutatore di portata S1: la tensione disponibile a questo livello, che può essere rilevata su TP1, è sem-

pre compresa, in condizioni di normale funzionamento, tra zero e 1 V.

I transistori Q1 e Q2 e i componenti associativi fungono da stabilizzatori di tensione a 2,5 V per IC1, minimizzando l'entità della corrente assorbita.

Il secondo op amp contenuto in questo circuito, IC2, è un comune TL081, e viene impiegato come rettificatore-amplificatore di misura.

La tensione d'ingresso viene applicata al piedino 4 tramite R12 e, mediante S2, è possibile decidere se effettuare misure di ca o di cc. In continua, C6 e C7 smorzano la risposta in frequenza del circuito ed eliminano il rumore eventualmente captato.

I diodi D1 ÷ D4 formano un classico rettificatore a ponte che pilota un milliamperometro da 1 mA fondo scala, bypassato per i residui di ca dal condensatore C8. Poiché il ponte fa parte dell'anello di reazione di IC2, la non-linearità dei diodi viene compensata e il valore letto sullo strumento sarà il valore medio assoluto della tensione applicata al piedino 3 dell'op amp.

La calibrazione in ca e cc è ottenuta, rispettivamente, mediante i trimmer R9 e R10, coadiuvati da R11. Tali trimmer si regoleranno, in sede di taratura, affinché un segnale di 1 V su TP1 dia luogo a una lettura di fondo scala su M1.

L'uscita di IC2 pilota anche i transistori Q3 e Q4 attraverso R17: se il segnale è positivo, Q3 farà illuminare il LED1 (rosso), mentre se è negativo, Q4 farà illuminare LED2 (verde). Se il segnale è alternato, i due LED s'illumineranno alternativamente. L'alimentazione, di tipo duale, è fornita da 2 pile da 6 volt, inserite in circuito mediante il doppio interruttore S3. Il LED3, giallo, funge da spia d'accensione.

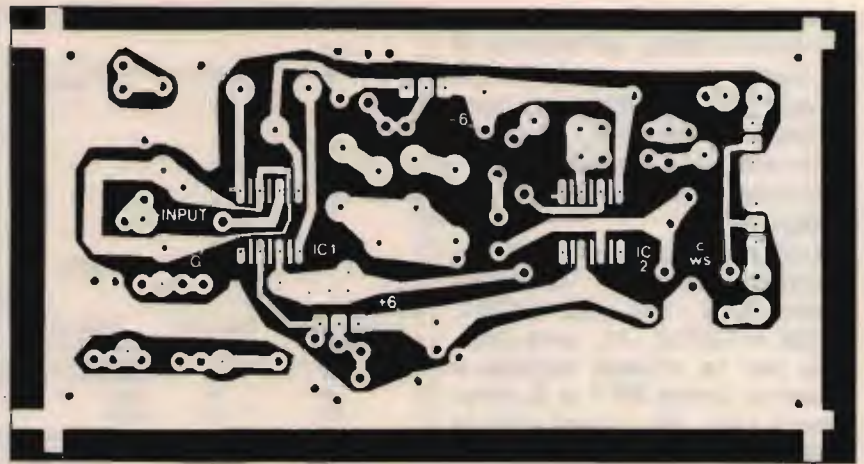


figura 4
Circuito stampato dell'elettrometro, in scala 1:1.

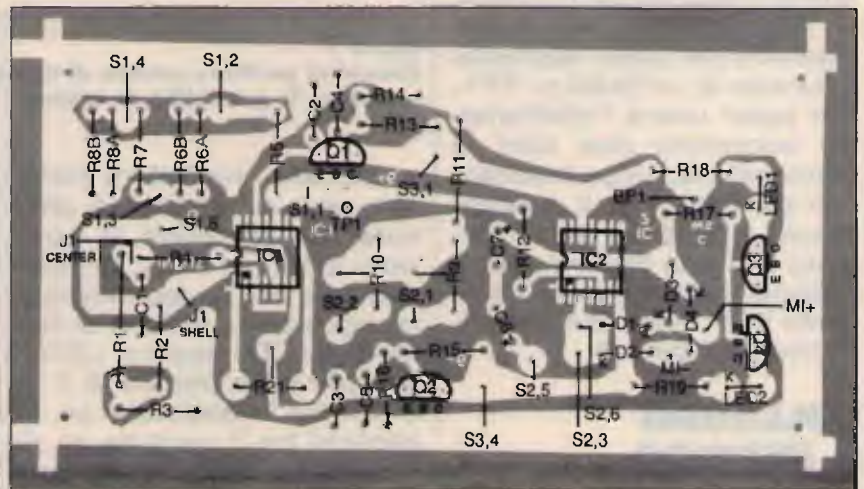


figura 5
Piano di montaggio dell'elettrometro.

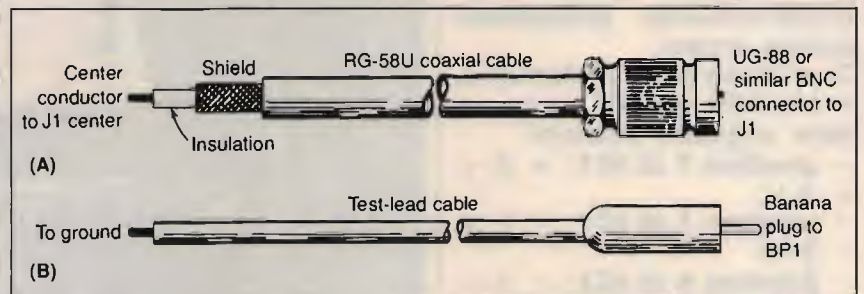


figura 6
Costruzione dei due cavi di misura.

IN PRATICA

In questo caso, è praticamente d'obbligo l'uso del circuito stampato riprodotto in figura 4, da realizzarsi con la massima cura su vetronite ramata monofaccia. A incisione avvenuta, è ne-

cessario sgrassare la superficie ramata con alcool o acetone. Il montaggio, dettagliato in figura 5, non è difficile ma deve essere condotto con particolare accuratezza. La basetta assemblata deve essere applicata, do-

po uno scrupoloso controllo del lavoro fatto, all'interno di un contenitore metallico. Se si volesse utilizzare un contenitore in plastica, si dovrà provvedere a rivestirlo con pellicola d'alluminio, come in figura 8.

Il contenitore in questione ospiterà anche i comandi esterni (S1, S2, S3, LED1, LED2 e LED3, J1, una boccia per la massa siglata a schema come BP1 e lo strumento M1). Si ricordi che la massa J1 non deve essere collegata a quella dello stampato (negativo), bensì allo schermo di guardia. È anche consigliabile prevedere una boccia di piccolo diametro per poter applicare il puntale di un DMM su TP1. Per poter usare l'elettrometro occorrono due cavi di connessione: uno, intestato con un BNC, per il collegamento a J1, e un altro, intestato con una banana, per il collegamento a massa attraverso BP1: i due cavi sono illustrati in figura 6.

COLLAUDO & IMPIEGO

Installate le batterie, si azionino S3 e si verifichi l'illuminarsi del LED3; anche LED1 o LED2, oppure entrambi alternativamente, potrebbero essere accesi.

Con l'aiuto di un multimetro, si verifichi ora la presenza delle seguenti tensioni:

- piedino 7 di IC1: + 2 ÷ + 3 V;
- piedino 4 di IC1: - 2 ÷ - 3 V;
- piedino 6 di IC1: - 1 ÷ + 1 V;
- piedino 7 di IC2: + 6 V;
- piedino 4 di IC2: - 6 V.

Il riferimento per tutte queste misure è la massa (negativo) del circuito.

Si colleghi temporaneamente a massa, con un cavallotto di filo per collegamenti, il nodo R1/R4/C1 e, predisposta mediante S1 la portata di 1V f.s., si agisca su R21 fino

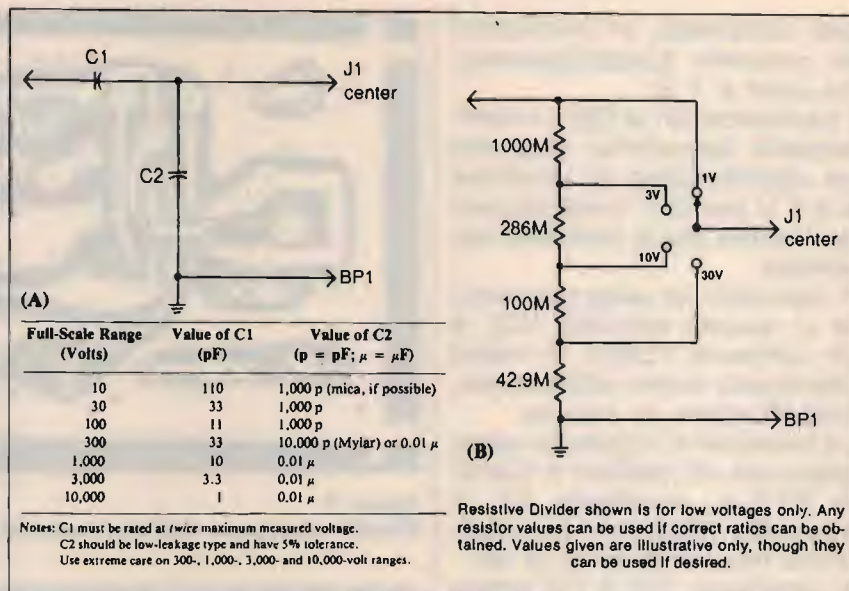


figura 7 Esempi di partitore esterno di tipo capacitivo (A) e resistivo (B) per estendere le possibilità di misura.

a ottenere una lettura nulla, che deve poter essere ottenuta per entrambe le posizioni di S2 (cc e ca). Si noterà anche che, a seconda della regolazione di R21, si illuminerà LED1 oppure LED2. Sempre sulla portata di 1 V, e con S2 in posizione cc, si applichi tra il centrale di J1 (lo schermo esterno non deve, per il momento, essere

collegato ad alcunché) e BP1 una tensione di 1 Vcc esatta, quindi si agisca su R10 fino a che l'ago di M1 tocchi esattamente il fondo scala; tale tensione può essere ottenuta da una pila con da 1,5 V con un potenziometro da 1.000 ohm in serie. Analogamente, si applichi ora un segnale alternato da



figura 8 Un prototipo dell'elettrometro a montaggio ultimato. Se il contenitore è in plastica, sarà necessario rivestirlo con pellicola d'alluminio.

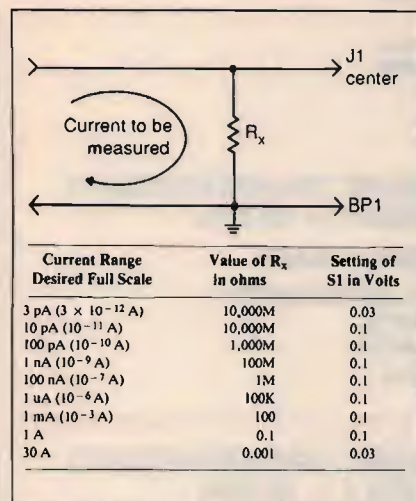


figura 9
Disposizione per la misura di correnti o resistenze.

1 Vrms (lo si può prelevare da un generatore BF) e si agisca su R9 fino a ottenere una lettura di fondo scala. Lo strumento, che ora può dirsi tarato, risulta *estremamente* sensibile; è senz'altro opportuno collegarne la massa a una buona presa di terra, oppure alle tubature dell'acqua, e si deve ricordare di non applicare *mai* tensioni d'ingresso maggiori di 1 volt, pena la distruzione di IC1. Per questo, è bene non avvicinare i terminali d'ingresso a corpi fortemente carichi di elettricità statica. Per poter misurare tensioni e correnti di maggior entità, si può ricorrere a dei partitori d'ingresso, come quelli schematizzati in **figura 7**. Quello di tipo capacitivo, a sinistra, presenta il vantaggio di non assorbire cc dal circuito in esame; è però necessario scaricare C1 e C2, cortocircuitandoli per qualche istante, prima di effettuare misure, e registrare la lettura non appena si applica C1 alla tensione incognita, per evitare che la resistenza d'ingresso del picoamperometro, che, pur essendo elevatissima, è finita, faccia calare la tensione ai capi di C2. La banda passante dello strumento è compresa tra 10

Hz e 10 kHz circa, e la capacità d'ingresso è pari a circa 12 pF. Tale valore, date le alte impedenze in gioco, non è affatto trascurabile: si pensi che una capacità di 1 pF, a 1 kHz, offre una reattanza di "appena" 159 Mohm: non molti, a paragone dei 100 mila in gioco all'ingresso dell'elettrometro.

Ricalcando la disposizione di **figura 9** è possibile misurare correnti da 3 pA a 30 A fondo scala oppure, a corrente costante, resistenze da 1 milliohm a 10.000 Mohm. Durante le prove con cari-

che elettrostatiche, è sempre preferibile indurre le cariche stesse su di un piccolo captatore formato da qualche centimetro di filo collegato all'ingresso che non applicarvele per conduzione diretta; poiché lo strumento è dotato della possibilità di misurare tanto tensioni positive che negative, sarà possibile determinare la polarità di una carica statica, cosa impossibile da farsi con qualsiasi altro tipo di elettroscopio.



√LA IMPORT s.a.s.

TELEFONIA

SUPERFONE CT 3000
c.a. 10/20 Km.

SUPERFONE CT 505 HSI
c.a. 1/5 Km.



Disponibile kit di ns. produzione Mod. 505 HSI con high-power e antenne CQ 30/40 Km.

NOVITÀ: ULTRA LONG-RANGE CAR-TELEPHONE
C.A. 100 KM.

CARATTERISTICHE SALIENTI:

Frequenza base/mobile UHF-UHF.
PLL 64 canali - 2.560 codici.
Unica antenna base/mobile alto gain.
Scambler system viva voce mobile con telecomando e cornetta veicolare con tastiera sul dorso.
Interfono - Costruzione modulare prof.le.

Disponibilità altro materiale s. filo.

Cercasi distributori regionali.

Per rivenditori e distributori gradita richiesta scritta per listino prezzi.
Spedizioni ovunque.

Tel. 0438-401658

Via Liberazione, 35 - 31020 S. VENDEMIANO (TV)

RADIOELETRONICA

di BARSOCCINI & DECANINI s.n.c.

VIA DEL BRENNERO, 151 LUCCA tel. 0583/343612 - 343539

PRESENTA

AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO
LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz

SATURNO 4 BASE

Potenza di ingresso 5 ÷ 40 W AM/FM/SSB/CW
Potenza di uscita 200 W AM/FM
400 W SSB/CW
ALIMENTAZIONE 220 Volt c.a.



AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO
LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz

SATURNO 5 BASE

Potenza di ingresso 5 ÷ 40 W AM/FM
Potenza di uscita 350 W AM/FM
700 W SSB/CW
ALIMENTAZIONE 220 Volt c.a.



AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO
LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz

SATURNO 6 BASE

Potenza di ingresso 5 ÷ 100 W AM/FM/SSB/CW
Potenza di uscita 600 W AM/FM
1000 W SSB/CW
ALIMENTAZIONE 220 Volt c.a.



AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO
LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz

SATURNO 4 MOBILE

Potenza di ingresso 5 ÷ 40 W AM/FM/SSB/CW
Potenza di uscita 200 W AM/FM
400 W SSB/CW
ALIMENTAZIONE 11 ÷ 15 Volt
Assorbimento 22 Amper Max.



AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO
LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz

SATURNO 5 MOBILE

(due versioni)

Potenza di ingresso 5 ÷ 40 W AM/FM/SSB/CW
Potenza di uscita 350 W AM/FM
600 W SSB/CW
ALIMENTAZIONE 11 ÷ 15 Volt / 22 ÷ 30 Volt
Assorbimento 22 ÷ 35 Amper Max.



AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO
LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz

SATURNO 6 MOBILE

Potenza di ingresso 5 ÷ 40 W AM/FM/SSB/CW
Potenza di uscita 500 W AM/FM
1000 W SSB/CW
ALIMENTAZIONE 22 ÷ 30 Volt d.c.
Assorbimento 38 Amper Max.



RADIOELETRONICA

di BARSOCCINI & DECANINI s.r.l.

VIA DEL BRENNERO, 151 LUCCA tel. 0583/343612 - 343539

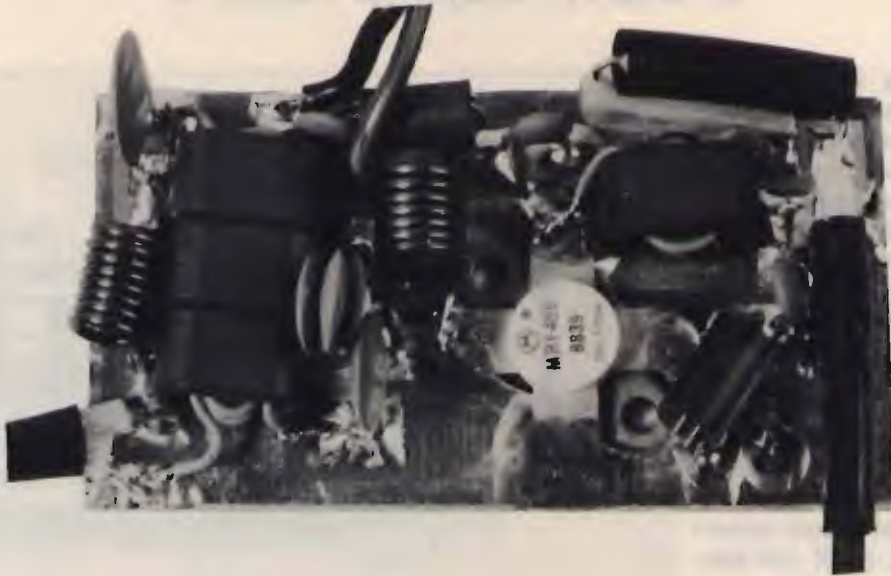
NOVITÀ!

PRESENTA

Finalmente!!! Un'altra novità interessante per i CB.

**SCHEDINA DI POTENZA
P.20 DA 50 W. PeP.
PER TUTTI I BARACCHINI**

DIMENSIONI:
37 mm x 74 mm



Questa scheda può essere inserita in qualsiasi tipo di ricetrasmittitore CB, consentendo di aumentare la potenza in uscita da 3 W ÷ 20 W e di conseguenza il livello di modulazione. Se misuriamo la potenza con un wattmetro e un carico fittizio mentre moduliamo, notiamo che questa passa da 20 W ÷ 40 W. Tutto questo sta a dimostrare il notevole rendimento di questa schedina sia in potenza che in modulazione.

N.B. Il funzionamento della scheda può essere inserito o disinserito a piacere, tramite un deviatore già esistente sul frontale del ricetrasmittitore CB.

RICETRASMETTITORE

«SUPER PANTERA» 11-40/45-80/88

Tre bande con lettore digitale della frequenza
RX/TX a richiesta incorporato

CARATTERISTICHE TECNICHE:

GAMME DI FREQUENZA: 26 ÷ 30 MHz
6.0 ÷ 7,5 MHz
3 ÷ 4,5 MHz

SISTEMA DI UTILIZZAZIONE: AM-FM-SSB-CW

ALIMENTAZIONE: 12 ÷ 15 Volt

BANDA 26 ÷ 30 MHz
POTENZA DI USCITA: AM-4W; FM-10W; SSB-15W
CORRENTE ASSORBITA: Max 3 amper

BANDA 6,0 ÷ 7,5 3 ÷ 4,5 MHz

Potenza di uscita: AM-10W; FM-20W; SSB-25W / Corrente assorbita: max. 5-6 amp. CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18 x 5,5 x 23



Due accordatori d'antenna tutti "di recupero"

Problemi di ROS con il ricertans? Ecco due semplici risposte per migliorare significativamente le condizioni di adattamento d'impedenza della vostra antenna utilizzando soltanto componenti "ex-fiera"

© W8DYF, Joseph M. Plesich ©

È abbastanza raro uscire da una fiera per radioamatori senza avere in saccoccia, tra le altre cose, un bel variabilone doppio o triplo, introvabile attraverso i canali di vendita consueti e, per di più, pagato due soldi: talmente raro che, dopo un po' di anni che le si frequenta assiduamente, si finisce col riempirne una scatola. Difficile affermare di essere in grado di usarli tutti, a meno che non si consumi il resto dei propri giorni costruendo RX e TX. Un modo proficuo per impiegarne proficuamente (e levarne così di mezzo) un paio potrebbe essere quello di realizzare un buon accordatore d'antenna. L'*antenna tuner*, che richiede appunto una capacità d'accordo piuttosto cospicua, come quella spesso fornita dei variabili del surplus, è utilissimo in ricezione (taglia via rumore e interferenze, evitando anche il sovraccarico degli stadi d'ingresso dell'RX che causa intermodulazioni) e quasi indispensabile in trasmissione, dove si usa per migliorare l'adattamento d'impedenza tra aereo (soprattutto nel caso delle antenne filari e di fortuna) e TX, riducendo così al minimo possibile le onde stazionarie. L'accordatore riprodotto nella **foto 1** è un classico nel suo genere,

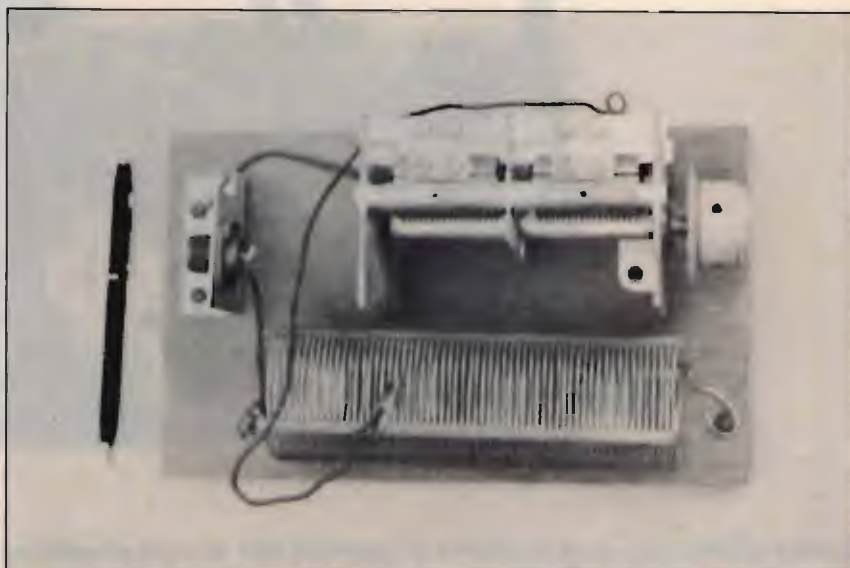


foto 1
Un semplice e classico accordatore d'antenna per gli 80 e 160 metri.

come dimostra lo schema di **figura 1**: si tratta di una bobina di grosso filo di rame resa variabile, come induttanza, per mezzo di una piccola "bocca di coccodrillo", sintonizzata con uno dei variabili in questione. I valori esatti del variabile e della bobina sono, naturalmente, incogniti, e ci si dovrà arrangiare con la foto. Il prototipo è stato realizzato su un ritaglio di compensato che ospita anche il bocchettone d'ingresso, fissato mediante una squadretta d'alluminio a forma di L. I risultati, sui 160

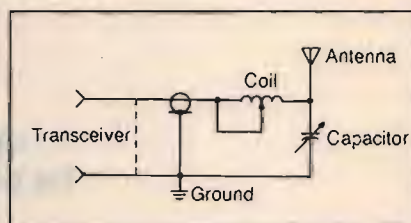


figura 1
Schema elettrico dell'accordatore d'antenna della foto 1.

e sugli 80 metri, sono stati veramente apprezzabili: in particolare, sui 160 è stata utilizzata una long-wire, mentre per gli 80 si è utiliz-

zato un dipolo per i 40 m, con i bracci collegati tra loro; nello stesso modo, si può utilizzare per i 160 metri un dipolo per gli 80.

Nella **foto 2** è invece riprodotto un accordatore un po' più sofisticato, impiegante una coppia di variabili a due sezioni, una bobina analoga alla precedente e un trasfor-

mattore di bilanciamento (*balun*) fatto in casa.

Lo schema elettrico corrispondente è riprodotto in **figura 2**.

Il vistoso scarto dimensionale tra i due variabili non deve stupire: si è fatto uso di quel che era a portata di mano. La bobina è di filo di rame nudo da 1 ÷ 1,5 mm e conta

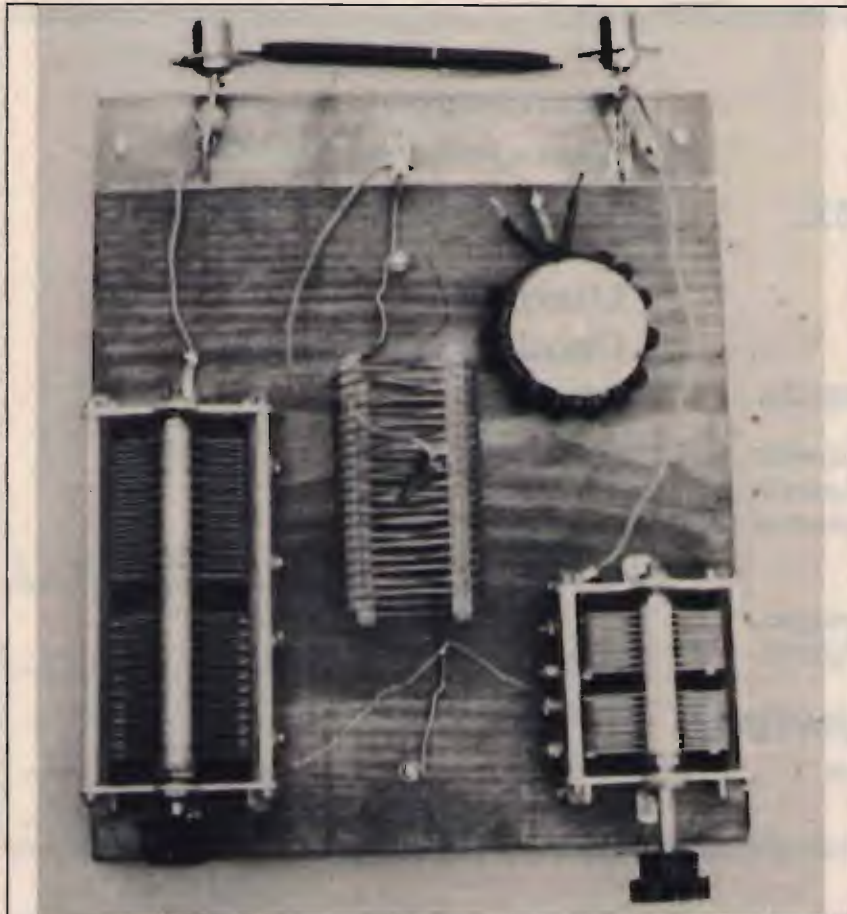


foto 2
Un accordatore d'antenna con due variabili e un trasformatore toroidale di bilanciamento.

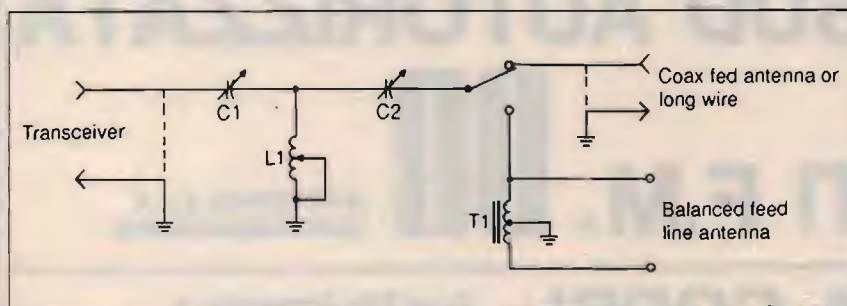


figura 2
Schema elettrico dell'accordatore d'antenna della foto 2.



foto 3
Il trasformatore di bilanciamento fa uso di un toroide T-200.

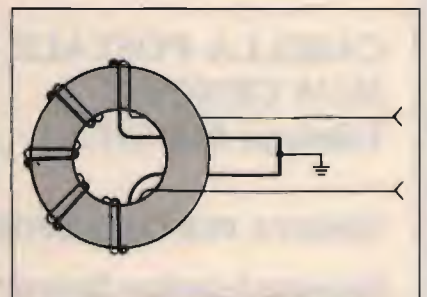


figura 3
Avvolgimento del trasformatore di bilanciamento toroidale.

18 spire del diametro di 50 mm. Il supporto è ancora un pezzo di legno, ma, all'estremità posteriore, è stata avvitata una lastra di vetronite ramata che funge da piano di massa. I vari componenti si raccordano alla superficie ramata mediante spezzoni di filo di rame nudo di grosso diametro.

Il balun è avvolto su di un toroide Amidon T-200; quello del prototipo (**foto 3**) è idoneo solo per potenze fino a 100 W; oltre, bisognerà utilizzare come nucleo tre T-200 sovrapposti.

In ogni caso, è bene proteggere il nucleo avvolgendovi sopra uno strato di nastro isolante. Si dovranno poi avvolgere 12 spire di cavetto elettrico bipolare (il conduttore interno dovrebbe essere dell'ordine degli 0,5 mm): dei 4 estremi così disponibili, due verranno saldati insie-

me e collegati a massa, mentre gli altri due si utilizzeranno per il collegamento dell'antenna; si veda, comunque, la **figura 3**. Per fissare il toroide al supporto ligneo, basterà ritagliare un cerchio di cartoncino robusto e farvi passare attraverso una vite autofilettante di lunghezza sufficiente.

Nella **foto 2**, l'antenna è collegata al connettore di destra, e l'RTX a quello di sinistra; la bocca di coccodrillo visibile nella foto serve per inserire ed escludere il *balun*, e rappresenta il deviatore visibile a schema. L'impiego dell'*antenna tuner* è semplice: operando in bassa potenza, e con un ROS-

metro-wattmetro inserito nella linea, si sposterà la bocca di coccodrillo su L1 in modo da poter ottenere, agendo sui variabili C1 e C2, il minimo ROS e la massima potenza d'uscita.



SILTEC

Tecnologia Elettronica

CASELLA POSTALE 5532
16158 GENOVA
Telefono 010/632794

VENDITA PER CORRISPONDENZA

Richiedete il catalogo illustrato versando L. 4000 sul c.c.p. N. 10807162 oppure in francobolli, che vi saranno rimborsati al primo acquisto.

Per ricevere il catalogo in contrassegno, sovrapprezzo di L. 4.100 per spese postali.

SCRIVETECI O TELEFONATECI
SEGRETERIA TELEFONICA
SEMPRE DISPONIBILE

Componenti attivi
Componenti passivi
Interruttori e pulsanti
Strumenti di misura
Utensili
Prodotti chimici
Minuterie
Accessori

Inviatemi il catalogo SILTEC. Allego L. 4000 in francobolli che mi saranno rimborsati al primo acquisto.

Cognome _____

Nome _____

Indirizzo _____

Città _____

VENDITA - ASSISTENZA CENTRO-SUD AUTORIZZATA

APPARATI F.M.

DB

ELETTRONICA S.p.A.
TELECOMUNICAZIONI

DE PETRIS & CORBI

C/so Vitt. Emanuele, 6
00037 SEGNI - Tel. (06) 9768127

**SISTEMA TELEFONICO
SENZA FILI A MEDIO
RAGGIO: CT 1700 +
INTERFACCIA TELEFONICA**



F/35
Alimentatore
13,8 Vdc 3/A

**Interfaccia
telefonica**
per CT 1700

Telefono SIP



CT 1700

Ricetrasmittente portatile VHF • Frequenza di lavoro: 140-150 MHz • N. canali: 800 • Potenza d'uscita: 1/3W commutabili • Shift di ± 600 KHz per i ponti radioamatoriali • Passo di canalizzazione 10 KHz • Ulteriore step di 5 KHz sul passo di canalizzazione • Tastiera telefonica DTMF • Alimentazione: **pacco di batterie Ni-Ca ricaricabili** • Il CT 1700 è un ricetrasmittente VHF sui 144 MHz di frequenza completo di tastiera telefonica DTMF. Viene fornito con la presa per altoparlante e microfono esterni, presa e relativo LED per la ricarica delle batterie. La selezione della frequenza avviene tramite interruttori digitali. È possibile, utilizzando il CT 1700 in combinazione con l'apposita interfaccia telefonica, fare e ricevere telefonate a distanza anche considerevole dal telefono di base. Dotazione: antenna elicoidale, caricabatterie da muro, attacco a cintura, auricolare, cinghietta da polso.



CT 1600

Ricetrasmittente portatile VHF • Potenza d'uscita 1,5 Watt minimi • Possibilità di 800 Canali (142-149 MHz) • Batterie ricaricabili • Caricabatterie • Interruttore alta e bassa potenza per il prolungamento della vita della batterie • Tutti i controlli nella parte superiore Shift ± 600 KHz per l'aggancio dei ponti • Canalizzazione di 5 KHz • Prese jack per microfono ed altoparlante supplementare • Antenna caricata (180 mm) • Interruttore ON/OFF • Auricolare incluso • Supporto per l'attacco a cintura e cinghietta per il trasporto.



CT 1800

Ricetrasmittente portatile VHF larga banda.
Frequenza di lavoro 140-170 MHz
N° canali 2800
Potenza d'uscita 1/3W
Tens. di alimentaz. ... 10.7 V NI-CD batt.
Shift ± 600 KHz
Passo di canalizzazione 10 KHz
Tono aggancio ponti 1250 Hz



42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/47441 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448

a cura di F. Magrone

Fusibile a stato solido

© Mike McGlinchy ©

Un circuito che interrompe l'alimentazione in presenza di un flusso eccessivo di corrente e la ristabilisce automaticamente quando la situazione anomala è cessata.

I normali deviatori di corrente sono di solito ingombranti, pesanti e costosi e vengono conseguentemente impiegati per proteggere solo apparecchiature di notevole valore, in caso si manifestino eccessivi flussi di corrente.

La soluzione più semplice, quella di installare un fusibile, non è certo ideale, anche se è estremamente economica e di modesto ingombro: una volta che il fusibile si sia bruciato, è necessaria la vostra presenza per sostituirlo e riattivare quindi l'apparecchio protetto.

In questo articolo descriveremo un dispositivo automatico che costituisce una valida alternativa, di basso costo, ai tradizionali deviatori. Installato tra la fonte di alimentazione e l'apparato da proteggere, il nostro circuito tiene sotto costante controllo la corrente assorbita e, in caso questo livello sia eccessivo, apre automaticamente i contatti di un relè interrompendo il flusso di corrente. Al contrario che con

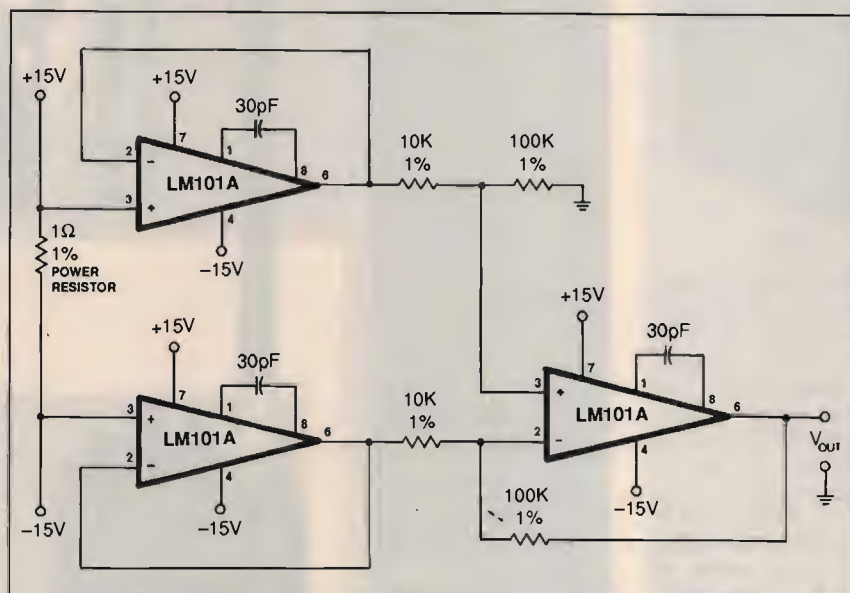


figura 1
Schema di un semplice derivatore a stato solido.

un fusibile, l'interruzione non è permanente: quando il flusso di corrente scende al di sotto della soglia prestabilita, il nostro dispositivo ripristina l'alimentazione.

Il circuito

In fig. 1 è riportato lo schema del nostro fusibile elettronico, realizzato intorno ad un comune LM101A, un amplificatore operazionale di facile reperibilità.

Il sensore di corrente, costituito da una resistenza da 1 ohm, è posto in serie all'alimentazione dell'apparec-

chio da proteggere; il valore di questa resistenza è sufficientemente basso da non modificare in alcun modo il funzionamento dell'apparecchio stesso. Il wattaggio del sensore deve essere scelto in ragione della potenza massima assorbita dall'apparato protetto.

Si supponga che tale apparecchio, in condizioni normali, assorba 400 milliamper e che questo valore non debba comunque superare, in qualsiasi circostanza, il livello di 450 milliamper. Qualora la corrente assunse un'intensità di 500

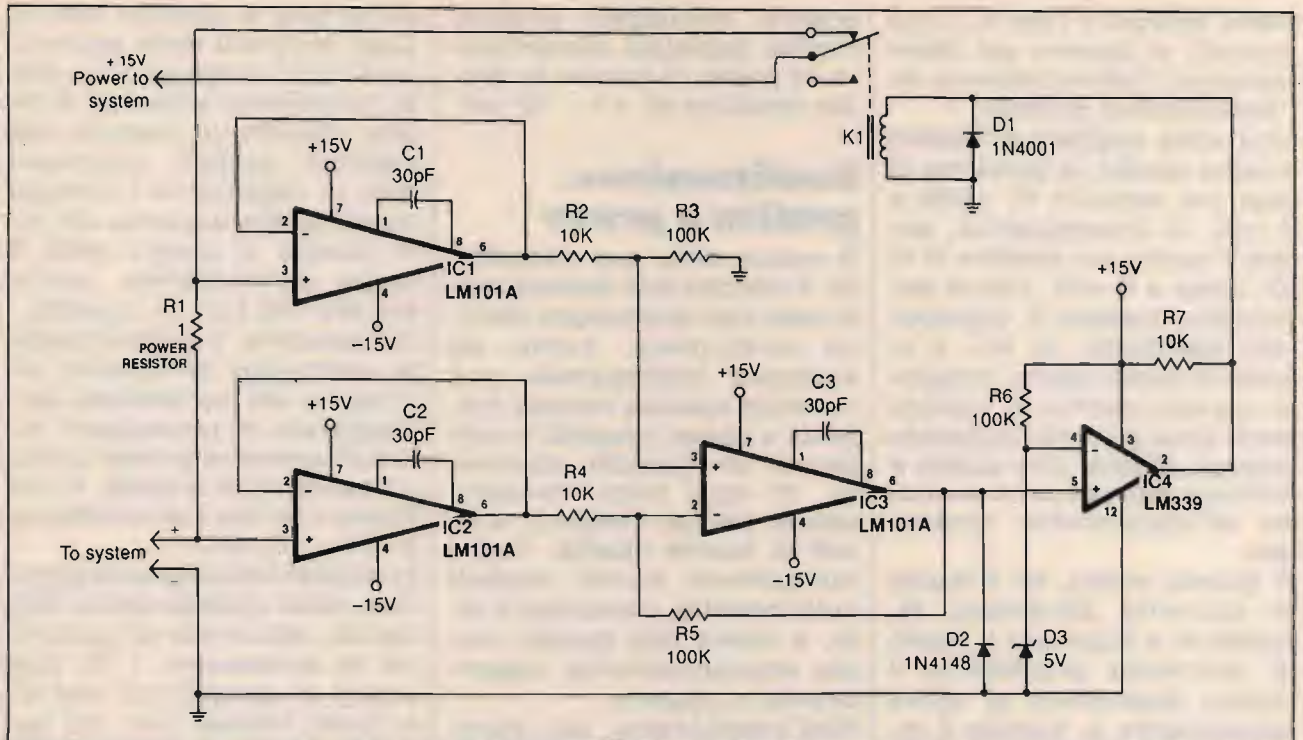


figura 2

Schema del circuito del fusibile a stato solido, comprendente il relè che interrompe l'alimentazione al dispositivo protetto in caso di eccessivo flusso di corrente attraverso la resistenza di potenza R_1 .

ELENCO DEI COMPONENTI

Semiconduttori

D_1 Diodo 1N4001 o analogo diodo raddrizzatore
 D_2 Diodo 1N4148 o analogo diodo per commutazione
 D_3 Diodo zener da 5 V
 $IC_{1,2,3}$ Amplificatore operazionale LM101A
 IC_4 Comparatore di tensioni LM339

Condensatori

$C_{1,2,3}$ 30 pF, ceramico a disco

Resistenze

R_1 1 (wattaggio in relazione alla corrente da sopportare; vedi testo)
 R_2, R_4, R_7 10 k, 1/4 W
 R_3, R_5, R_6 100 k, 1/4 W

Varie

K_1 Relè 12 V a uno scambio

mA ciò starebbe a significare la presenza di un guasto di qualche tipo, implicando la necessità di misure protettive adeguate per evitare danni irreversibili.

Tramite la legge di Ohm è possibile calcolare la caduta di tensione che si verifica ai capi del sensore di corrente

moltiplicando 500 milliampere per il valore di 1 ohm della resistenza, il che ci fornisce un risultato di 500 millivolt. Questa tensione viene applicata agli ingressi dell'amplificatore operazionale. Nel nostro esempio il guadagno di questo integrato è prefissato a 10 (valore fornito dal rapporto 100000/10000 ohm delle due resistenze apposite); di conseguenza, 500 millivolt moltiplicati per 10 ci danno 5 volt, tensione che compare sul piedino 6 dell'operazionale, ovvero della sua uscita.

In fig. 2 è riportato uno schema più completo del nostro dispositivo, in cui manca esclusivamente l'alimentatore ± 15 V necessario per il funzionamento del fusibile elettronico. Si noti come il circuito costituito dagli amplificatori differenziali IC_1 , IC_2 e IC_3 sia identico a quello raffigurato in fig. 1; la differenza tra i due schemi sta nella aggiunta, in fig. 2, di IC_4 , un comparatore di ten-

sione LM339, e del relè K_1 . Il diodo zener D_3 fornisce una tensione di riferimento di 5 volt all'ingresso invertente di IC_4 , sul suo piedino 4; la tensione presente sul piedino 6 di uscita di IC_3 viene comparata con questo riferimento. Come nel circuito di fig. 1, il valore della tensione di uscita è determinato dalla differenza di potenziale ai capi del sensore di corrente R_1 .

Fino a quando la tensione applicata all'ingresso non invertente di IC_4 , sul suo piedino 5, non supera il valore di riferimento, l'uscita sul piedino 2 di IC_4 si trova ad un livello di 0 volt nominali; ma quando l'uscita dell'amplificatore differenziale IC_3 fornisce una tensione uguale o superiore a +5 volt al piedino 5 di IC_4 , come avverrebbe nel caso di un assorbimento di corrente di 500 milliampere nell'esempio prima riportato, il piedino 2 di IC_4 presenta una tensione di +15 volt. In tal caso

viene attivato il relè K_1 , i cui contatti si aprono ed interrompono l'alimentazione all'apparecchio protetto.

Una volta scattato il fusibile a stato solido, la tensione ai capi del sensore R_1 cade a 0 volt; di conseguenza, anche l'uscita sul piedino 6 di IC_3 cade a 0 volt, valore applicato al piedino 5, ingresso non invertente, di IC_4 . L'uscita di quest'ultimo integrato, sul suo piedino 2, si porta anch'essa a 0 volt, togliendo energia al relè, che scatta e fornisce nuovamente tensione all'apparecchio controllato.

A questo punto, se il flusso di corrente attraverso R_1 continua a superare il livello di sicurezza prestabilito il nostro dispositivo si attiva nuovamente e, tramite il relè, interrompe ancora l'alimentazione protetta; se invece le condizioni operative si sono riportate ad un valore normale, il relè non scatta e l'apparecchiatura controllata viene mantenuta in funzione.

Il diodo D_2 , inserito tra l'ingresso non invertente di IC_4 e massa, è stato impiegato come protezione del LM339 contro tensioni negative.

Il diodo D_1 protegge l'uscita di IC_4 dai danni che potrebbero altrimenti verificarsi a causa dell'impulso induttivo prodotto dalla bobina del relè quando questo si disattiva.

Fino ad ora abbiamo supposto che l'apparecchio da proteggere venga alimentato con una tensione continua non superiore a +15 volt; questa condizione non è comunque necessaria, poiché il nostro circuito può essere realizzato per controllare apparati che funzionino con altre tensioni continue.

In fig. 2, come prima accennato, non è riportato l'alimentatore per il nostro fusibile elettronico; data la minima corrente richiesta, può

essere impiegato praticamente qualsiasi alimentatore in grado di fornire la doppia tensione di $+/- 15$ volt.

Realizzazione pratica e prove

A causa della sua semplicità, il circuito può essere realizzato con qualunque tecnica costruttiva, come ad esempio impiegando una normale basetta ramata millefori a passo integrati o incidendo un apposito stampato. In ogni caso conviene usare, per gli integrati, zoccoli di buona qualità. Tutti i componenti vanno montati sulla basetta, compreso il relè, a meno che questo non sia eccessivamente ingombrante o pesante.

Nell'installazione dei diodi, assicuratevi di rispettarne la corretta polarità.

Per i collegamenti tra i contatti normalmente chiusi del relè e la resistenza R_1 , nonché tra quest'ultima e l'apparecchiatura da proteggere, utilizzate filo elettrico di buon diametro, proporzionato all'entità del flusso di corrente da cui dovrà essere attraversato.

Il sensore di corrente R_1 va montato sollevato di circa un centimetro rispetto al piano della basetta, in modo da consentire un flusso di aria sufficiente al raffreddamento del componente.

Non installate gli integrati negli zoccoli prima di aver effettuato le prove preliminari! Dopo aver montato il circuito, controllate con un ohmetro o un tester che non esistano cortocircuiti tra i piedini 4 e 7 di IC_1 , IC_2 e IC_3 e massa, come anche tra il piedino 3 di IC_4 e massa.

Controllate poi che i piedini 7 dei LM101A ed il piedino 3 del LM339 siano tutti collegati alla linea di alimentazione a +15 volt e che i piedini 4 dei LM101A siano connessi alla linea a -15 volt.

Non date tensione al dispo-

sitivo fino a quando non vi siate accertati della esattezza di tutti i cablaggi. Una volta controllata l'assenza di difetti, inserite gli integrati nei rispettivi zoccoli, accertandovi di rispettarne l'orientamento e che nessuno dei loro piedini si pieghi sotto il corpo dell'integrato senza entrare nel foro di contatto. Se possibile, il nostro fusibile elettronico va inserito all'interno del contenitore dell'apparato da proteggere; alternativamente potete usare un contenitore a parte, in cui inserire anche l'alimentatore a $+/- 15$ volt.

In caso di installazione separata, dalla scatola vanno fatti uscire, attraverso un gommino di protezione, i fili che vanno ai contatti del relè K_1 e quelli indicati con "to system" in fig. 2; questi ultimi andranno marcati "V+" il "+15V power to system", "SYSTEM +" quello centrale e "SYSTEM GND" quello inferiore.

Inserendo il dispositivo nell'apparecchio da controllare, assicuratevi che non si creino cortocircuiti!

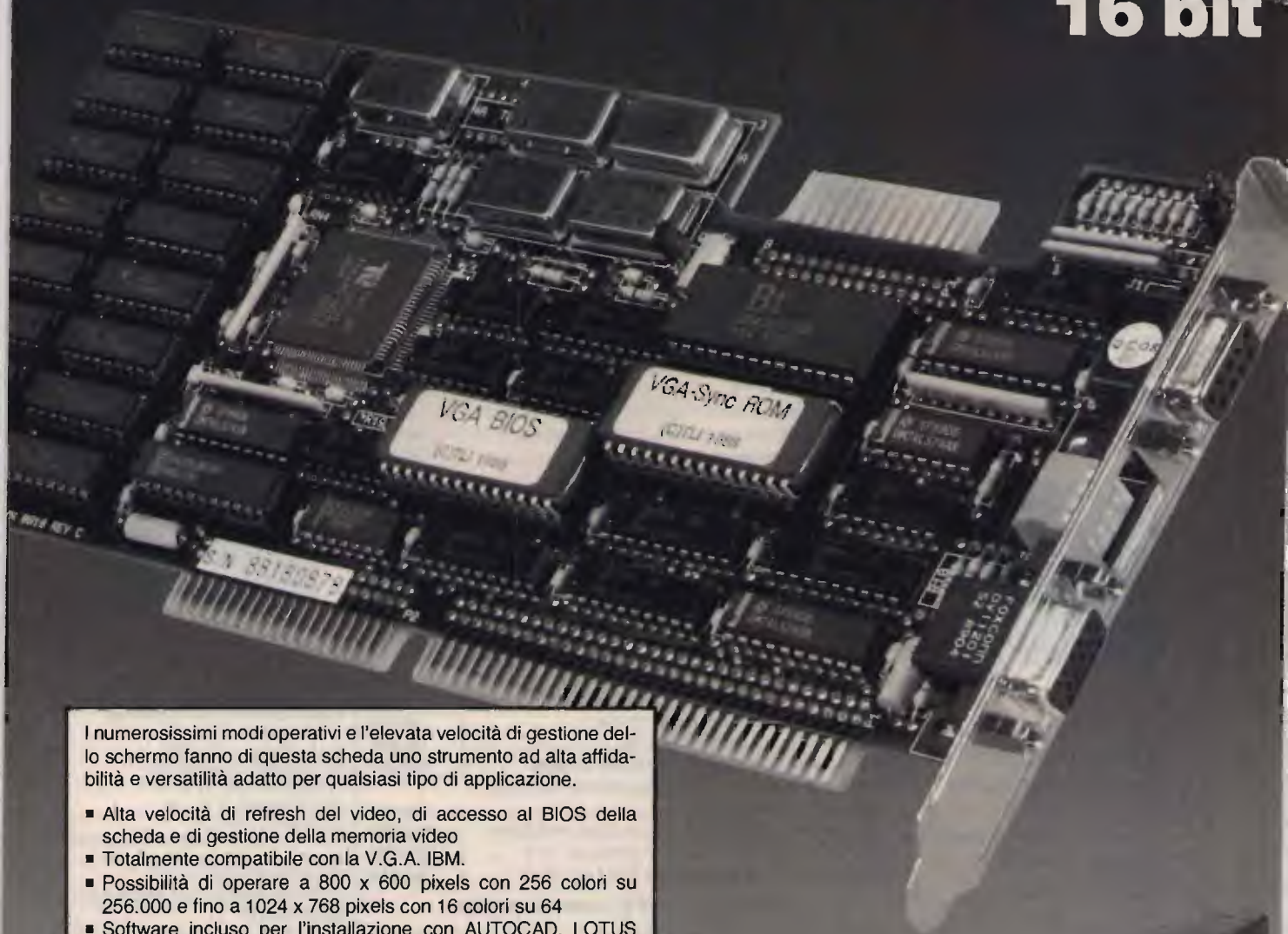
Per l'installazione, collegate il filo "SYSTEM GND" alla massa del circuito da proteggere. Localizzate poi il filo che va dalla alimentazione dell'apparato all'apparato stesso e interrompetelo in corrispondenza del collegamento col condensatore in uscita dall'alimentatore; saldate il filo "SYSTEM +" al collegamento interrotto, dal lato dell'apparato; saldate il filo "V+" allo stesso collegamento dal lato dell'alimentatore.

In questo modo l'installazione è completata e il fusibile a stato solido è pronto all'uso.



SUPER V.G.A. 1024 x 768

16 bit



I numerosissimi modi operativi e l'elevata velocità di gestione dello schermo fanno di questa scheda uno strumento ad alta affidabilità e versatilità adatto per qualsiasi tipo di applicazione.

- Alta velocità di refresh del video, di accesso al BIOS della scheda e di gestione della memoria video
- Totalmente compatibile con la V.G.A. IBM.
- Possibilità di operare a 800 x 600 pixels con 256 colori su 256.000 e fino a 1024 x 768 pixels con 16 colori su 64
- Software incluso per l'installazione con AUTOCAD, LOTUS 1-2-3, MS WINDOWS, GEM ecc.
- Due uscite video: una TTL a 9 PIN ed una analogica a 15 PIN
- Possibilità di visualizzare fino a 132 x 44 caratteri video
- Possibilità di installare in memoria la funzione ZOOM



ORIGINAL

Tseng Labs International



via T. Romagnola, 61/63
56012 Fornacette (Pisa)
tel. 0587-422.022 (centralino)
tel. 0587-422.033 (hotline)
fax. 0587-422.034
tlx 501875 CDC SPA

filiale di Milano
via Cenisio, 14
20154 Milano
tel. 02-3310.4431
fax. 02-3310.4432

filiale di Roma
via Luigi Tandura, 38/40
00128 Roma
tel. 06-5071.642
fax. 06-5071.618



MERIDIONAL ELETTRONICA

di G. Canarelli

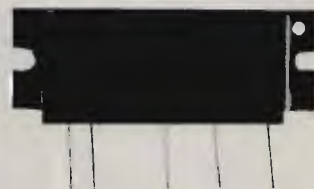
Costruzione apparecchiature elettriche ed elettroniche
Via Valle Allegra 40/4
95030 Gravina di Catania (CT)
Tel. 095/394890 - Fax 095/394890



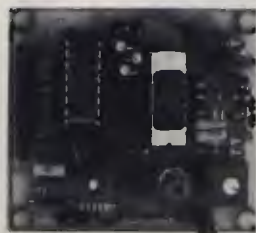
DEC 1 - DECODER PER SUBTONI O TONI AUDIO
FUNZIONI PRINCIPALI
1) Range 10 Hz - 20 KHz regolabili
2) Uscita mono o bistabile
3) Dim. 25 x 25 x 18



PACKET RADIO PER C 64



MODULI IBRIDI VHF-UHF
MITSUBISHI
5-10-25 Watt



ENCODER 3 TONI SEQUENZIALI 8 CANALI
CARATTERISTICHE TECNICHE
1) Range 300 - 3200 Hz
2) Livello segnale out 1 Vpp max
3) Alimentazione 12 V
4) Dim. 50 x 58 x 15



DECODER 3 TONI SEQUENZIALI 1 O 8 CANALI
CARATTERISTICHE TECNICHE
1) Range 300 - 3.200 Hz
2) Livello input 10 mVpp
3) Larghezza di banda 6%
4) Alimentazione 10 V-15 V
5) Contatti relé 2 A 1 sc.
6) Dim. 65 x 55 x 20

INTERFACCIA TELEFONICA 10 MEMORIA
FUNZIONI PRINCIPALI
1) Codice di accesso a 3 cifre
2) Memorizzazione di 10 numeri tel. con batteria tampone
3) Funzionamento in Simplex, Half o Full duplex
4) Ripetizione automatica dell'ultimo numero selezionato
5) Funzione di interfonico
6) Comandi A B C D per telecomandi

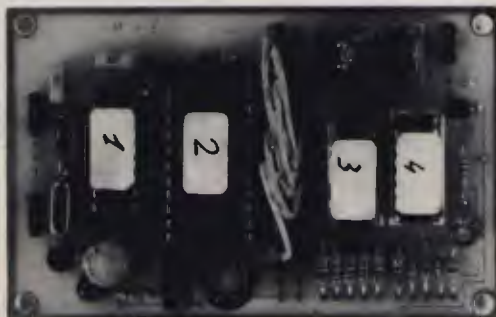
CARATTERISTICHE TECNICHE
Alimentazione 12 volt

LISTINO PREZZI 1° SEMESTRE 1989

DTMF4 Decoder 15 uscite + chiave 4 cifre uscita relé su scheda 55 x 90 x 18	L.	100.000
DEC1 Decoder per subtoni o toni audio range 10 Hz-20 KHz regolabili con uscita mono o bistabile 25 x 25 x 18	L.	60.000
COD4 Encoder 4 canali simultanei	L.	50.000
DEC4 Decoder 4 canali simultanei uscita relé	L.	100.000
ENCODER 3 toni sequenziali 8 canali	L.	60.000
DECODER 3 toni sequenziali 1 canale uscita relé	L.	80.000
DECODER 3 toni sequenziali 8 canali	L.	100.000
MODULO ibrido UHF/VHF 15/20 W	L.	73.000
MODULO ibrido UHF/VHF 28/35 W	L.	120.000
PACKET per C64 + software	L.	100.000
PACKET 1 per C64 con alimentazione 220 V + software	L.	180.000
ESPANSIONE per Amiga 500 con 512 kb di ram	L.	220.000
CARTUCCIA NIKI II per C64	L.	50.000
BIP di fine trasmissione	L.	12.000
BASETTA EPROM per Tornado 120 Ch.	L.	22.000
BASETTA 120 Ch. per Alan 48 e 68	L.	22.000
MODULO ricevitore Silverbox VHF/UHF a mosfet	L.	180.000
MODULO sintetizzatore Sintbox PLL VHF/UHF con modulatore a banda stretta	L.	180.000
MODULO sintetizzatore come sopra senza modulatore	L.	160.000
MODULO amplificatore Powerbox VHF/UHF 15 W	L.	250.000
MODULO amplificatore Powerbox VHF/UHF 30 W	L.	350.000
<i>I moduli sono montati in contenitori metallici</i>		
SCHEDA interfaccia telefonica 10 memorie	L.	300.000
INTERFACCIA telefonica 10 memorie	L.	500.000
CAVITÀ passabanda VHF/UHF	L.	200.000
CAVITÀ duplexer a 4 risonatori VHF SHIFT 600 K	L.	2.100.000
CAVITÀ duplexer a 4 risonatori VHF SHIFT 4,5 M	L.	1.600.000
CAVITÀ duplexer a 4 risonatori UHF SHIFT 5 M	L.	1.500.000
DECODER 8870 con quarzo	L.	18.000
AM 7911 con quarzo	L.	28.000

DTMF 4 DECODER DTMF
FUNZIONI PRINCIPALI
1) Chiave elettronica a 4 cifre (10.000 combinazioni)
2) 15 uscite per telecomandi con + 5 volt bassa corrente
3) Selezione delle 4 cifre con ponticelli
4) Dim. 55 x 90 x 18

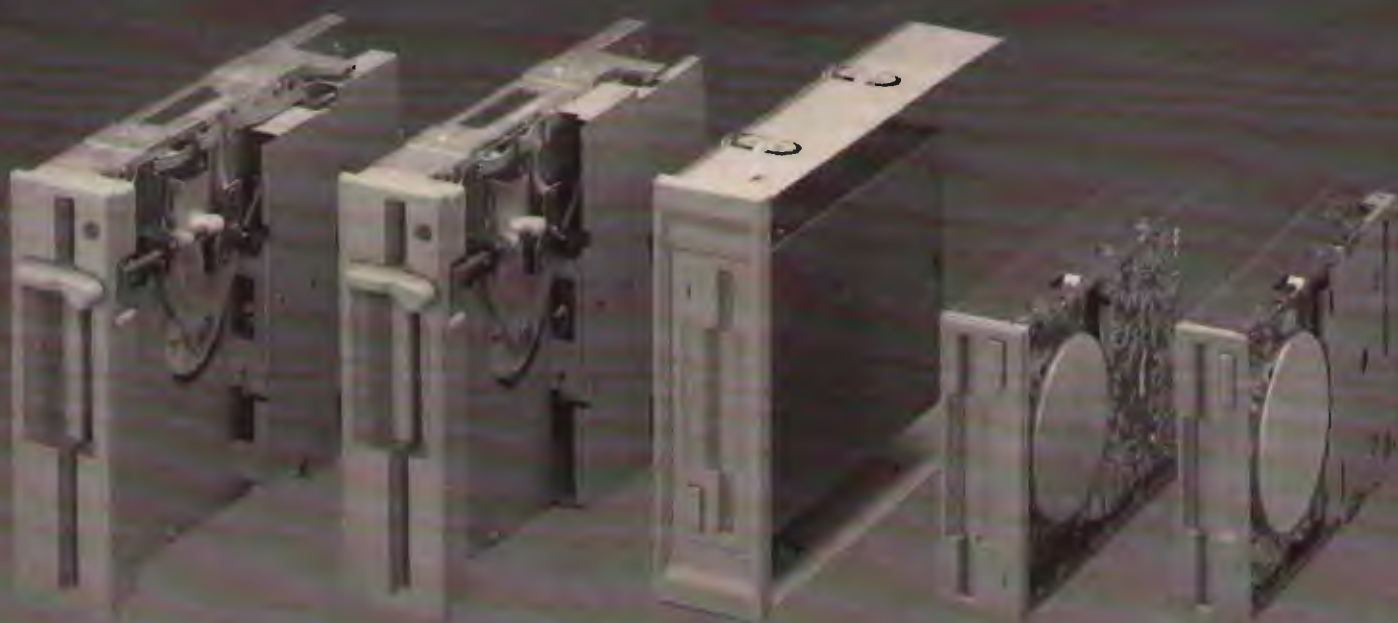
CARATTERISTICHE TECNICHE
Alimentazione 12 volt cc
Livello segnale input 0,8 V rms
Uscita relé con scambio 2 A 30 Vcc
Segnalazione a led di Strobe



RIVENDITORE DI ZONA: **RADIOCOMUNICAZIONI 2000** Via Carducci 19 - APPIGNANO (MC) - Tel. 0733/579650

SPEDIZIONE OVUNQUE IN CONTRASSEGNO + SPESE POSTALI - SCONTI PER QUANTITÀ - PREZZI IVA ESCLUSA

CHINON FLOPPY DISK DRIVES



*via T. Romagnola, 61/63
56012 Fornacette (Pisa)
tel. 0587-422.022 (centralino)
tel. 0587-422.033 (hotline)
fax. 0587-422.034
ttx 501875 CDC SPA*

*filiale di Milano
via Ceniso, 14
20154 Milano
tel. 02-3310.4431
fax. 02-3310.4432*

*filiale di Roma
via Luigi Tandura, 38/40
00128 Roma
tel. 06-5071.642
fax. 06-5071.618*

IL LORAN

e la radionavigazione

Tutti i segreti della radionavigazione a lunga distanza: che cos'è, quali tecnologie adotta, come e quando viene utilizzata e i sistemi per intercettare e comprendere queste trasmissioni veramente speciali

• 15KWO, Claudio Moscardi •

La dizione LORAN è l'acronimo dell'inglese *L*ong *R*ange *N*avigation, ovvero navigazione a lunga distanza.

Lo scopo di questo sistema di navigazione è quello di effettuare il punto-nave, ovvero trovare la posizione della propria nave in una carta geografica e, quindi, di tenere sempre sotto controllo la rotta seguita per giungere al porto di destinazione. Il principio di funzionamento del LORAN è semplice.

ché si verifichi $t_1 \neq t_2$ in cui $t_1 = \text{cost.}$ e $t_2 = \text{cost.}$, ovvero affinché la differenza di tempo fra i due impulsi rimanga costante, la nave deve descrivere una linea curva detta *iperbole* (di qui il nome del siste-

Immaginiamo due stazioni A_1 , B_1 e C_1 situate ai vertici di un triangolo qualsiasi (vedi **Figura 1**) che trasmettono nello stesso istante un impulso radio, omnidirezionalmente. Immaginiamo pure una nave che percorre l'altezza del suddetto triangolo. La nave riceverà l'impulso dopo un certo tempo che è stato trasmesso (esprimibile in μS o mS) che chiameremo rispettivamente t_1 per la stazione A_1 e t_2 per la stazione B_1).

Poiché la nave percorre l'altezza avremo $t_1 = t_2$, per cui la differenza di tempo rimane costante se la nave procede esattamente in linea retta verso il centro (e quindi verso la base del triangolo considerato).

Quindi, in qualsiasi posizione si trovi la nave sulla retta dell'altezza, avremo sempre $t_1 = t_2$, perché la differenza delle distanze dai due vertici del triangolo considerato, ovvero A_1 e B_1 , rimane costante per qualsiasi posizione, più o meno vicina alle stazioni predette, purché si trovi sempre sulla retta d'altezza. In un'altra direzione qualsiasi, affin-

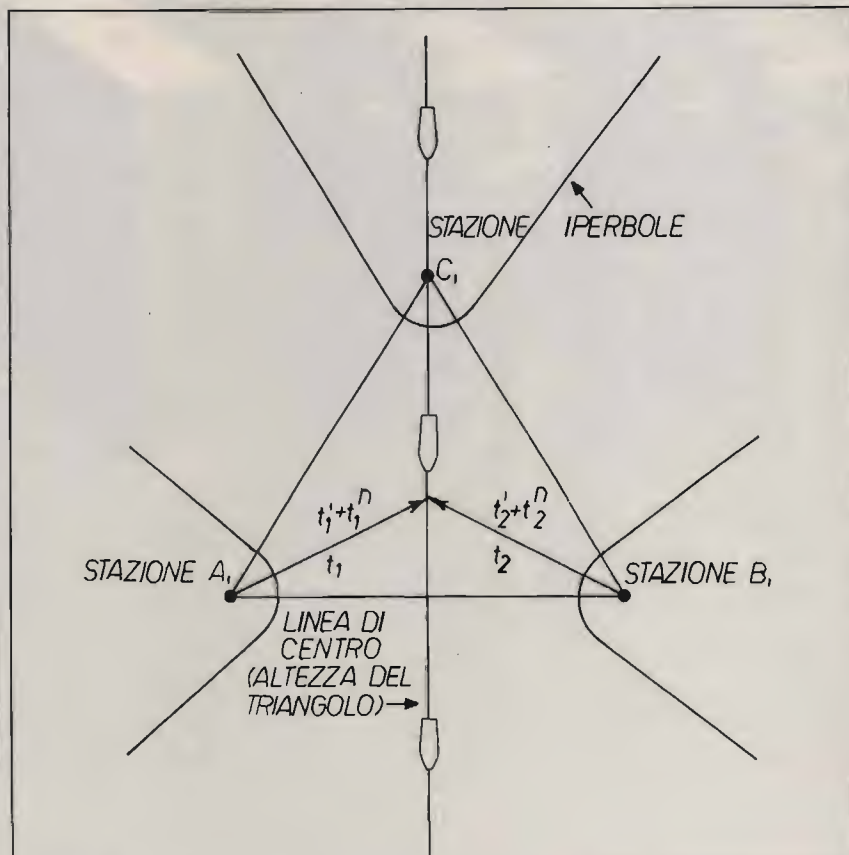


figura 1

Schema di principio del LORAN.

Le stazioni A_1 , B_1 , C_1 sono ai vertici di un triangolo.

Una ipotetica nave procede verso la base, seguendone l'altezza.

Gli intervalli t_1 e t_2 rappresentano il tempo che impiega l'impulso per giungere all'altezza, e quindi la rotta della nave.

ma, detto anche *iperbolico*). Appare chiaro, quindi che per varie differenze di tempo, si formano diverse iperboli le quali, opportunamente distanziate l'una dall'altra, sono riportate sulla carta Loran a uso dei naviganti.

Analogamente, se un'altra stazione trasmette contemporaneamente il suo impulso, si forma una seconda maglia di iperboli che interseca la prima. Siamo adesso in condizione di fare il punto-nave, misurando la differenza di tempo fra gli impulsi ricevuti da una coppia di stazioni e dall'altra.

In questo modo distinguiamo l'unica iperbole a cui corrisponda l'appropriata differenza di tempo misurata, sia con la prima che con la seconda coppia di stazioni, poiché le iperboli si intersecano fra loro in un punto ben preciso. Questo stesso punto viene riportato sulla carta nautica del Loran, e siamo ora nella possibilità di fare il punto-nave, in quanto la carta nautica trasforma questi valori di differenza di tempo (espressi in μS o mS) in coordinate geografiche espresse in gradi di latitudine e longitudine.

È però necessario, sempre in riferimento alla **Figura 1**, fare qualche altra considerazione. Quando la nave percorre la rotta considerata nell'esempio, ovvero perpendicolarmente alla base del triangolo di **Figura 1**, si verifica un caso particolare.

Ovvero, si è nell'unico caso in cui non sia possibile fare il punto-nave, se non si ricorre a un particolare artificio, naturalmente di tipo elettronico.

Supponiamo infatti che la stazione A_1 e l'altra, B_1 , inviino contemporaneamente un impulso radio, appare molto chiaro come ambedue gli impulsi giungano alla nave nello stesso tempo. La qual cosa farebbe impazzire l'ufficiale di rotta perché vedrebbe i suddetti impulsi, sul suo sofisticato apparato Loran,

semplicemente sovrapposti.

Per sopperire a questo limite, e anche per consentire l'identificazione delle diverse stazioni, si è ricorsi a un artificio elettronico facilmente intuibile: si fa trasmettere un impulso alla stazione A_1 e solo dopo un certo lasso di tempo (prestabilito e rigorosamente preciso) si fa trasmettere l'impulso dalla stazione B_1 .

In questo modo l'ufficiale di rotta non è più in preda alla disperazione, poiché vede sul suo monitor Loran i due diversi impulsi: per primo quello di A_1 e, dopo, quello di B_1 .

Questo tempo di ritardo con cui si trasmette l'impulso B_1 viene chiamato **RITARDO DI CODICE (CODING DELAY)** e varia da stazione a stazione.

Nell'esempio considerato la stazione A_1 viene chiamata *master station*, perché viene presa come riferimento per misurare la differenza di tempo dopo cui trasmettono le altre stazioni B_1 , e C_1 considerate.

Queste ultime vengono chiamate stazioni schiave (*slave station*) o più semplicemente **SCHIAVE (SLAVE)**, sempre per la stessa ragione.

Appare a questo punto evidente come il tempo t_1 e t_2 di **Figura 1** sia in pratica un tempo composito, ovvero formato da due componenti: un tempo t' , che rappresenta il tempo che effettivamente impiega l'onda radio a raggiungere la nave, e un tempo t'' che è il ritardo codificato (**CODING DELAY**) e serve, come abbiamo visto, a fare il punto-nave in qualsiasi posizione si trovi la nave, nonché a identificare le stazioni schiave e quindi le relative iperboli.

Quindi, abbiamo per t_1 la seguente semplice relazione:

$$t_1 = t'_1 + t''_1$$

Idem per t_2 , ovvero:

$$t_2 = t'_2 + t''_2$$

Sullo schermo del tubo RC si vedranno in effetti l'emissione delle schiave ritardate di un tempo t' e t'' , comprendenti le componenti ora citate.

Una terza componente che va presa in considerazione è quella che del tempo che impiega l'impulso per passare dall'antenna ricevente all'apparizione sullo schermo. Per quanto minimo sia tale intervallo, è bene ricordare come un ritardo apportato dai circuiti interni (p.e. il trigger) pari a $1 \mu\text{S}$ comporti un errore di posizione di 300 m da quella vera, se non viene compensato o conteggiato automaticamente nella misura della differenza di tempo.

II LORAN/A: le caratteristiche tecniche

Il sistema LORAN/A, come il LORAN/C, è costituito da una stazione principale o padrona (*Master Station*) e da 3 (X, Y, Z) oppure 4 (W, X, Y, Z) schiave (*Slave Station*).

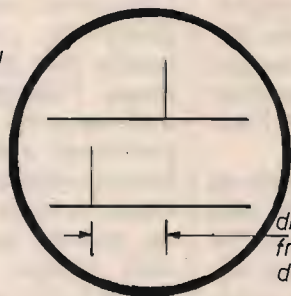
La stazione padrona è così chiamata perché invia un impulso che triggera l'emissione delle schiave. Inoltre, è lo stesso impulso della stazione padrona che triggera l'asse dei tempi dell'oscilloscopio del ricevitore di bordo.

Infatti, quando la padrona invia un impulso, o meglio il pacchetto di impulsi, questi impiegano un certo tempo per giungere alla stazione schiava X (se la distanza fra padrona e la schiava fosse di 600 km il tempo richiesto all'impulso per il percorso sarebbe di 2 mS), che chiameremo t' .

Tuttavia, la schiava X non ritrasmette subito il suo impulso. Per consentire infatti l'identificazione delle stazioni, e quindi delle relative iperboli, la schiava X risponde dopo un certo tempo, t'' , che viene denominato ritardo codificato (*Coding Delay*).

Così pure la schiava Y, che

INDICATORE LORAN
A DOPPIA TRACCIA



differenza di tempo
fra i due impulsi
di $2.200 \mu S$.

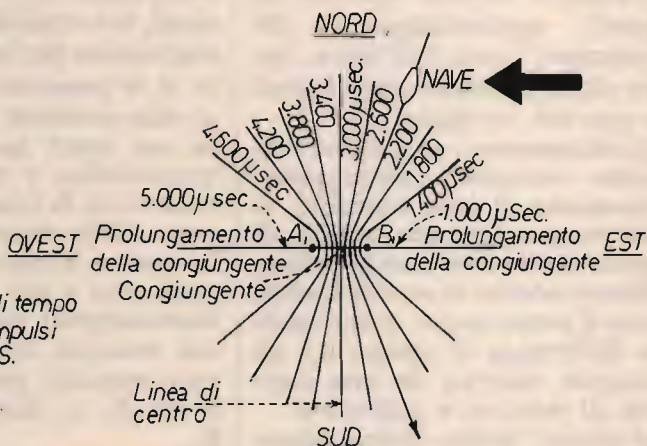


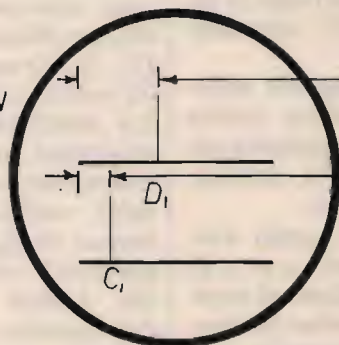
figura 2

Famiglia d'iperboli generata da due stazioni Loran.

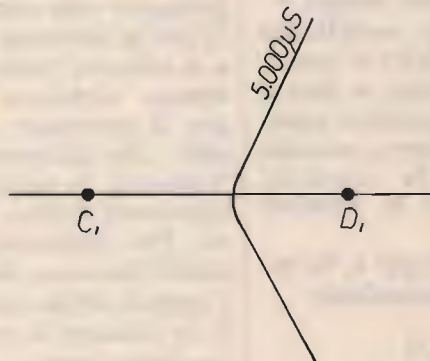
Una nave sta percorrendo una rotta alla quale corrisponde una differenza di tempo di $2.200 \mu S$.

Affinché questa differenza di tempo di $2.200 \mu S$ rimanga costante, la nave deve percorrere una rotta iperbolica.

INDICATORE LORAN
A DOPPIA TRACCIA



differenza di tempo
fra i due impulsi
di $5.000 \mu S$.



trasmette dopo X e prima della Z, ha un suo proprio ritardo codificato di emissione.

Per ultima trasmette sempre la schiava Z, che ha un sempre un valore di ritardo codificato più alto delle altre, qualsiasi sia il tipo di catena LORAN faccia parte.

Gli impulsi vengono emessi secondo un intervallo di cadenza che varia da catena a catena.

Nel LORAN/A sono tre gli intervalli di cadenza definiti come fondamentali, ovvero di 50, 40, e 30 mS.

Allo scopo di rendere distinguibili i segnali provenienti da due differenti coppie di stazioni, vengono impiegate altre cadenze, dette *specifiche*,

figura 3

Come appare sullo schermo del Loran l'emissione delle schiave (Slave Station) C_1 e D_1 .

In figura si è riportata, come esempio, una differenza di tempo pari a $5.000 \mu S$, cui corrisponde una appropriata iperbole fra tutte quelle generate dalla coppia di stazioni C_1 e D_1 .

che possono differire di valori multipli dello 0,25% rispetto al valore della fondamentale. Tutti questi valori di ritardo e cadenza sono importanti per l'ufficiale di rotta, il quale, disponendo di un appropriato ricevitore LORAN/A, può rapidamente identificare la coppia di stazioni e fare così il punto-nave in un tempo piuttosto breve.

Nel LORAN/A l'emissione avviene su quattro canali, come segue:

Canale 1 = 1.950 kHz

Canale 2 = 1.850 kHz

Canale 3 = 1.900 kHz

Canale 4 = 1.750 kHz

La potenza di picco di ciascuna stazione risulta di 100 kW. Le catene LORAN/A sono impiegate per la navigazione nell'Oceano Atlantico (*North Atlantic*) e Pacifico (*North Pacific*) affiancandosi alle altre serie di catene LORAN/C.

Il LORAN/A non è asservito nell'area del Mediterraneo.

Tentativi di ascolto delle stazioni più vicine (la più prossima si trova in Scozia) ha dato sempre esito negativo.

Apparecchiature costruite appositamente per questo impiego (usate però originariamente a bordo di aerei) risultano l'AN/APN-4 e il successivo AN/APN-9, apparecchiature che, se usate dall'amatore, potrebbero semplificare la difficilissima identificazione di una data stazione LORAN/A.

Qualche cenno storico

Vorrei ricordare come il LORAN/A possa considerarsi la prima catena messa in funzione nel mondo funzionante su questo principio d'intersezioni d'iperboli. Infatti entrò in funzione per la prima volta nel 1942, per l'assistenza alla navigazione delle famose e fragili navi "portarinfuse" LIBERTY (una nave LIBERTY era lunga 135 m, e aveva una stazza di poco più di

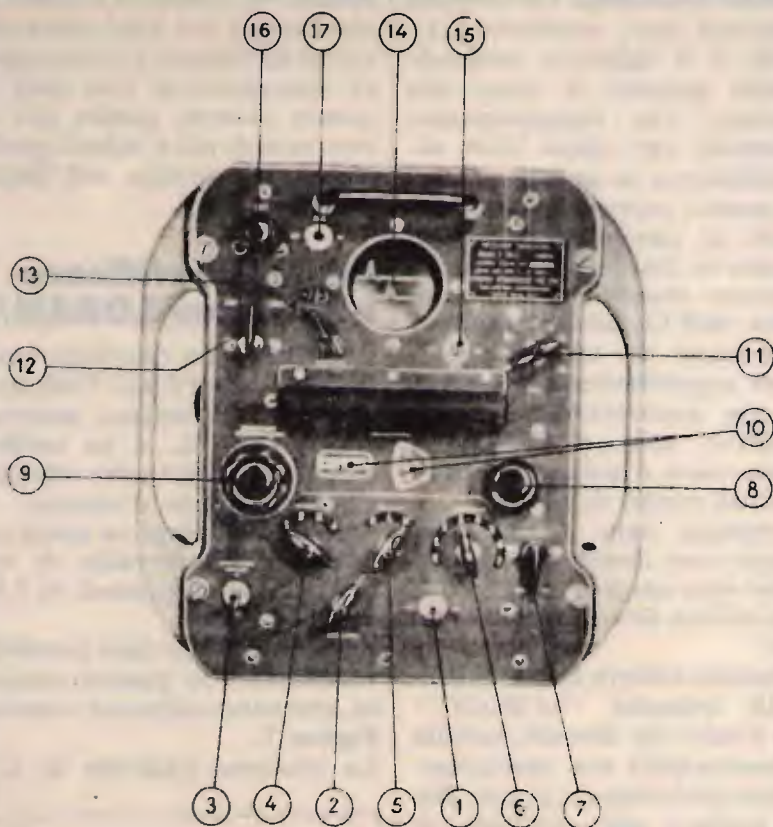


figura 4
Frontale del Receiver-Indicator Mark 2 Mod. 2A della Sperry Gyroscope Co. adatto per il Loran/A.

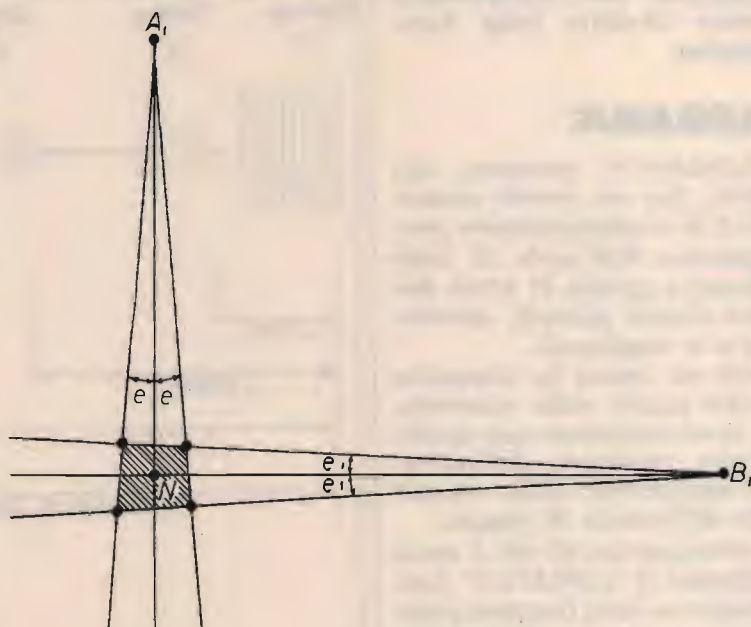


figura 5
Errore di posizione di una nave ubicato nel punto N (reale punto-nave), dato da differenti valori espressi in numero di gradi e suoi sottomultipli, che vanno poi riportati sulla carta nautica per fare altrettanti "punti-nave".

10.000 tonnellate. La velocità massima non superava i 12 nodi, e si riduceva notevolmente quando il mare era grosso), che trasportavano materiali vari dagli USA all'Inghilterra in guerra.

A questo scopo le navi, durante la navigazione, erano riunite in convoglio, onde affrontare meglio lo stato del mare dell'Oceano Atlantico, e scortate da cacciatorpediniere appositamente attrezzate con apparecchiature LORAN/A idonee a fare il punto-nave e quindi tracciare la rotta anche di notte.

L'impiego delle cacciatorpediniere non deve essere inteso come uno spreco, o un'eccessiva difesa dei convogli scortati.

L'insidia offerta dai sommergibili tedeschi "U-BOOT" (da *Under See Booten*, battelli sommergibili) era particolarmente pericolosa e grave. Basti pensare alle centinaia di migliaia di tonnellate di naviglio affondate nel solo anno precedente (1941) allorché fu messa in atto la nuova tattica di attacco a "branchi di lupi" escogitata dall'Ammiraglio tedesco Doenitz della Kriegsmarine.

II LORAN/C

Il LORAN/C presenta vari difetti, fra cui quello principale è la contemporanea propagazione dell'onda di cielo assieme a quella di terra durante alcuni periodi, giornalieri e/o stagionali.

Tutto ciò causa la comparsa di vari picchi sullo schermo, che si confondono con quello cercato, rendendo difficoltosa l'operazione della misura della differenza di tempo.

In conseguenza di ciò è stato realizzato il LORAN/C funzionante su una frequenza decisamente bassa (100 kHz) con la quasi completa eliminazione dell'onda di cielo e, quindi, di precisione superiore.

Sparse per il globo vi sono

numerose catene LORAN/C che hanno fra loro caratteristiche differenti. Ci si occuperà solamente di una sola di queste catene; quella che ci interessa di più è infatti quella adibita al servizio nel Mediterraneo.

Come identificare le stazioni LORAN/C

Collegando un ricevitore amatoriale, come l'FRG-7700, munito di una ottima antenna adatta alle OL, a un oscilloscopio, vedremo sullo schermo diversi pacchetti d'impulsi.

La base dei tempi va posta sul valore dell'intervallo di cadenza 79,6 mS (quindi su 7,96 mS/div.).

In questo modo sarà possibile visualizzare le quattro stazioni, che sono collocate come in **Figura 7**.

La stazione padrona di Ca-

tanzaro deve essere all'estrema sinistra dello schermo, ed è distinguibile perché emette il pacchetto di 9 impulsi (di cui 8 sono distanti fra loro 1 mS ed il 9° impulso è invece distante 1,5 mS dal precedente).

Immediatamente dopo appare il pacchetto d'impulsi di Lampedusa. L'emissione non può che avvenire da Lampedusa, che emette impulsi da 11 mS, determinati dal CODING DELAY, dopo Catanzaro. Infatti, l'emissione vista risulta di circa 14 mS, e le altre emittenti in questo periodo non trasmettono.

Poi trasmettono rispettivamente Karga Burnu (Turchia) ed Estartit (Spagna). Più precisamente, la secondaria Y di Karga Burnu trasmette dopo 29 mS, e la secondaria Z di Estartit (Spagna) dopo 47 mS, anche questi tempi sono

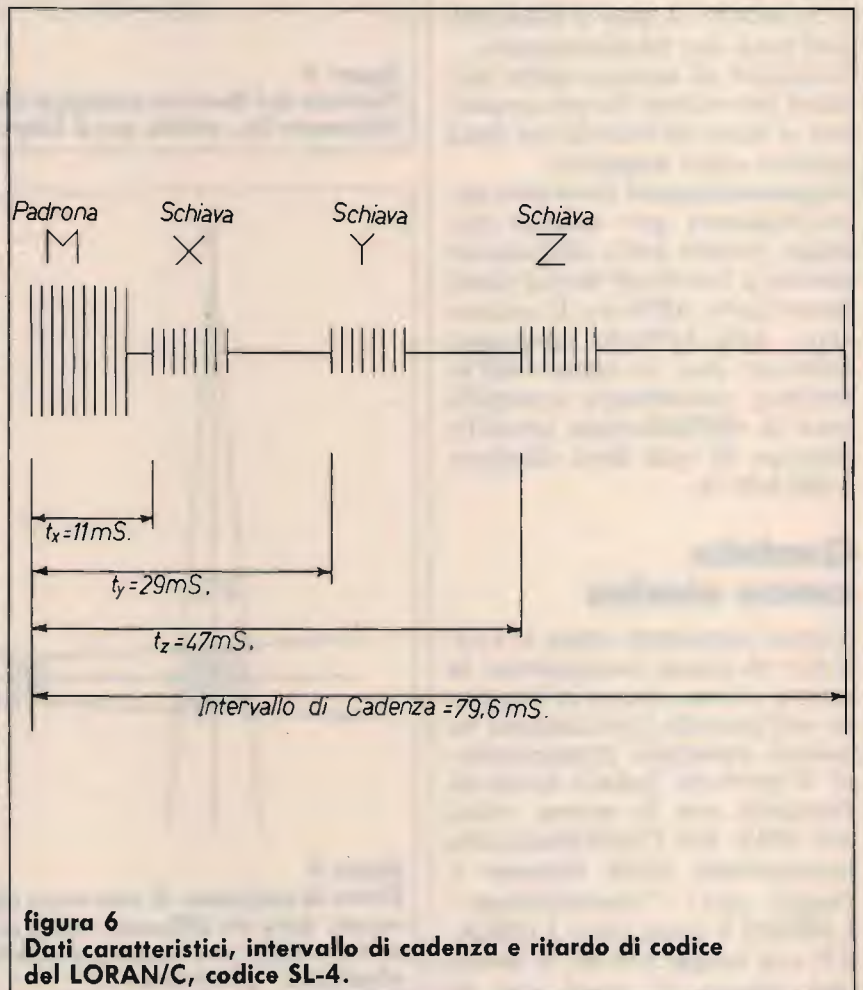


figura 6
Dati caratteristici, intervallo di cadenza e ritardo di codice del LORAN/C, codice SL-4.

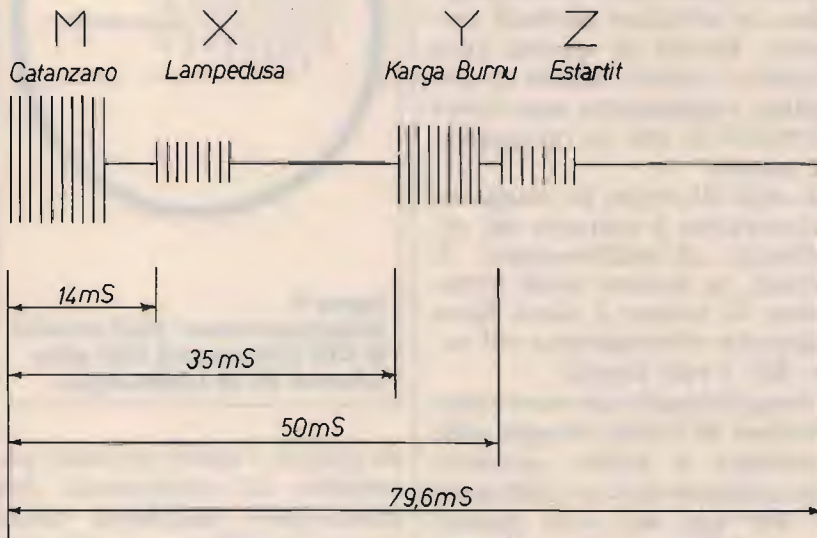


figura 7
Rappresentazione schematica della ricezione oscillografica del Loran/C in condizioni reali.

determinati con rigorosa precisione dal CODING DELAY, come abbiamo già visto.

Risulta evidente a questo punto come, grazie all'adozione della tecnica CODING DELAY, si sia enormemente semplificata l'identificazione delle emittenti, le quali, in qualsiasi posizione del Mediterraneo vengano ricevute, verranno viste sempre nel solito ordine: prima Catanzaro, facilmente riconoscibile perché il pacchetto è costituito di 9 impulsi invece di otto come nelle schiave, poi la secondaria X di Lampedusa, poi la Y di Karga Burnu (Turchia) e infine la Z di Estartit (Spagna).

Conoscendo a memoria l'ordine cronologico delle emittenti si agevola e si accelera il lavoro per determinare il punto-nave.

Sempre per la ragione di cui sopra ci possiamo rendere conto della propagazione dalla Turchia alla Spagna, valutando l'intensità del pacchetto d'impulsi delle singole Stazioni, con un solo colpo d'occhio sullo schermo del tubo RC.

Ritengo la cosa piuttosto interessante anche dal punto di vista amatoriale, in quanto

Tabella 1. LORAN/C: Caratteristiche

Il LORAN/C funziona sullo stesso sistema di principio del LORAN/A, e di seguito sono elencati i dati relativi alla catena che va sotto il nome di codice SL-4*:

Frequenza di esercizio:	100 kc/s.
Potenza di picco dell'impulso:	100 kW.
Durata impulso:	200 μ S.
Spazio (o tempo) fra gli impulsi:	1.000 μ S.
Numero degli impulsi della Stazione Padrona (Master Station):	9
Numero degli impulsi delle secondarie (Slave Station):	8
Cadenza Base:	12,5 imp/sec.
Cadenza specifica:	$12^{36}/_{64}$ imp/sec.
Intervallo di cadenza:	79.600 μ S.
Ritardo di codice (Coding Delay):	t_x 11.000 μ S.
	t_y 29.000 μ S.
	t_z 47.000 μ S.
Stazione principale (Master Station):	Catanzaro
Secondaria X	Lampedusa (Italia)
Secondaria Y	Karga Burnu (Turchia)
Secondaria Z	Estartit (Spagna)

* Stando a una pubblicazione della British Airways del 1981 e alla Carta Loran/C impiegata dallo scrivente il Codice impiegato è quello chiamato SL-1 in luogo di SL-4.

con questo sistema possiamo, sia pure indirettamente, renderci conto se la propagazione "tira" verso Est oppure verso Ovest.

Purtroppo la banda di frequenza interessata non è delle più idonee a dare delle informazioni dirette sulle bande OM, ma ritengo questo sistema molto valido per le LF.

Come fare il PUNTO-NAVE

Se la ricezione è priva di disturbi, possiamo fare il punto-nave adottando questo sistema di navigazione LORAN/C.

Per fare ciò occorre trovare le due iperboli dalla cui intersezione si ricava il punto ove ci si trova.

Misuro quindi con l'oscilloscopio la differenza di tempo fra CTZ (Catanzaro) e la secondaria X di Lampedusa, che risulta di circa 14 mS.

Rilevo sulla carta nautica l'iperbole più prossima che, in effetti, risulta di 13.450 μ S. Per trovare l'altra iperbole posso scegliere la stazione Y di Karga Burnu (Turchia) o l'altra Stazione Z di Estartit (Spagna).

Effettuo quindi la misura della differenza di tempo fra CTZ (Catanzaro) e la Stazione Y di Karga Burnu (Turchia) e rilevo all'oscilloscopio circa 38 mS. L'iperbole più vicina è quella di 34.600 μ S. Trovato sulla Carta Nautica del LORAN/C il punto di incrocio di queste due iperboli, mi ritrovo ad aver fatto il cosiddetto punto-nave.

Generalmente parlando, non conviene usare la Carta Nautica del LORAN/C per fare il punto-nave sulla terra ferma (ovvero della nostra abitazione, ove effettuiamo la misura della differenza di tempo), in quanto queste Carte riportano le iperboli delle varie Stazioni solo sul mare (come appare ovvio). Quindi, sono stato costretto a prolungare queste iperboli con dei tratti a la-

pis sulla mia Carta Nautica, e precisamente sulla Toscana, in quanto la mia ubicazione si trova appunto qui.

A questo punto vi è da considerare tutta una serie di errori del punto-nave così determinando.

I primi sono quelli che riguardano le effettive iperboli terrestri. Errori di questo tipo possono essere ridotti o annullati impiegando una Carta LORAN/C per la navigazione aerea.

La serie di errori di maggiore importanza è tuttavia da attribuirsi all'oscilloscopio. E infatti, la misura della differenza di tempo è stata fatta leggendo direttamente sul tubo RC i vari ritardi.

Presupponendo un errore dell'ordine di 1 mS, ritengo utile ricordare e tenere presente che cadiamo in una tolleranza di 300 km dal *vero punto-nave!*. D'altro canto, l'oscilloscopio usato (un CT-316, per uso Test Set Radar) non è stato costruito per effettuare misure di questo genere, e offre quindi una precisione che è dell'ordine di un qualche per cento. Inoltre dobbiamo considerare che sotto i 10 Hz di scansione sull'asse X, il buon CT-316 offre un dente di sega distorto. Da qui deriva la causa principale d'errore della differenza di tempo misurato dallo scrivente.

Si potrebbe ovviare all'inconveniente calibrando la base dei tempi del nostro oscilloscopio con un generatore d'impulsi controllato a quarzo (che potrebbe essere anche autocostruito). In questo modo, se il nostro scope è munito della base dei tempi ritardata (*DELAY SWEEP*) possiamo elevare la precisione al desiderato valore di una parte su 10.000 e fare il punto-nave al pari di un normale apparato LORAN/C appositamente progettato e costruito allo stesso scopo.

Un'altra alternativa che ritengo valida è quella di far ricorso ad oscilloscopi di eleva-

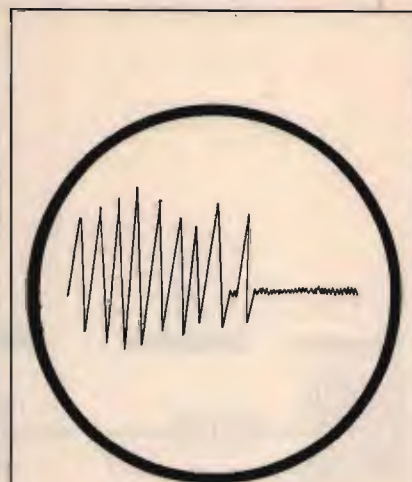


figura 8
Rappresentazione degli impulsi di CTZ (Catanzaro) visti sullo schermo RC di oscilloscopio.

to pregio, i quali possono garantire la precisione del punto-nave anzidetta senza alcuna modifica, e garantire quindi errori di posizione dell'ordine del miglio o addirittura inferiore.

In casi disperati non si può far altro che ricorrere all'acquisto di veri e propri ricevitori Loran/C impiegati a bordo dei battelli anche da diporto e venduti sul mercato; la qual cosa appare già enormemente favorevole a chi già possiede un natante, avendo così la possibilità di fare il punto-nave direttamente in mare aperto.

Vorrei ricordare come nell'uso di questi ricevitori Loran/C si usi effettuare la sovrapposizione del primo impulso di Catanzaro con il primo impulso di Lampedusa e poi effettuare la misura della differenza di tempo leggendo direttamente sull'indicatore digitale (meccanico o elettronico che sia), il relativo valore.

In questo modo, e grazie a questo tipo di scale graduate, la precisione del punto-nave può raggiungere il massimo livello consentito dal sistema, cioè di poche centinaia di metri.

Un apparecchio idoneo, direttamente utilizzabile per la ricezione del LORAN/A e LORAN/C, reperibile sul mercato del surplus è l'AN/APN-70.

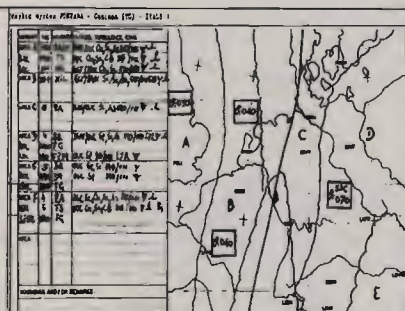
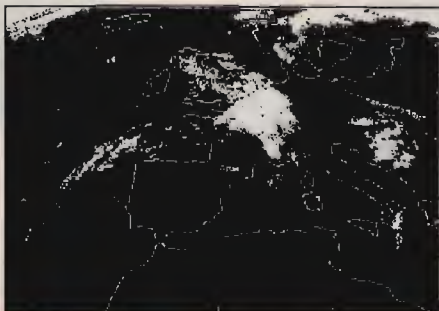
Il Loran noto come radioaiuto alla navigazione marittima è stato poi esteso, come spesso avviene nel campo radioe-

lettrico, anche alla navigazione aerea.

Nell'area del Mediterraneo opera il Loran/C (o Cytac) che era gestito sin dall'inizio da basi militari USA.

Dovrebbe avvenire in questi mesi il passaggio di gestione alle autorità italiane, in quanto gli USA si avvalgono da

tempo del sistema di navigazione satellitare NAVSTAR, sia a bordo di navi che aerei militari, che offre una precisione e una sicurezza nei confronti delle contromisure elettroniche nettamente superiore.



INTERFACCE E PROGRAMMI PER IBM PC XT AT

• METEOSAT PROFESSIONALE a 16/64 colori per scheda grafica EGA • METEOSAT a 4 colori con MOVIOLA AUTOMATICA per scheda grafica CGA • FACSIMILE e telefoto d'agenzia stampa di alta qualità

FONTANA ROBERTO ELETTRONICA - St. Ricchiardo, 13 - 10040 CUMIANA (TO) - Tel. 011/9058124

Antenna direttiva 5 elementi larga banda

La prima direttiva a 5 elementi

CARATTERISTICHE TECNICHE

Frequenze d'impiego	: 87,5 - 108 MHz
Impedenza	: 50 Ohm
Guadagno	: 9 dB Iso
Potenza	: Max 2 KW
V.S.W.R.	: 1,3 : 1 Max
Connettore	: UG58 oppure EIA 7/8
Peso	: 16 Kg. ca.

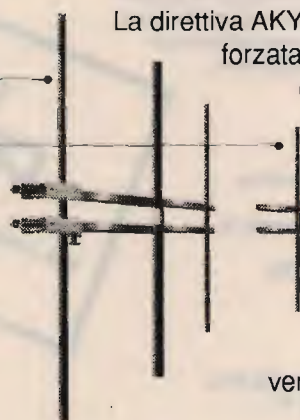


AKY/5

Completamente larga banda !!!

AKY/33

AKY/22



La direttiva AKY/33 è una eccezionale 3 elementi rinforzata ed allargata di banda; applicando ad essa i due elementi AKY/22 si ottiene

la prima direttiva in acciaio a 5 elementi completamente a banda larga. Le parti possono essere fornite separatamente in quanto, data la interscambiabilità di esse, i due elementi di prolunga possono essere inseriti in seguito. La 5 elementi viene prodotta anche in versione VHF banda III per trasferimenti radio e TV Broadcasting.



41100 MODENA - Via Notari, 110 - Tel. (059) 358058
Telex 213458 - I - Fax (059) 342525

Lafayette Indiana

40 canali in AM/FM



OMOLOGATO
P.T.

Un Ricetrans completamente transistorizzato.

L'apparato completamente transistorizzato permette collegamenti radio con l'uso veicolare. Le 40 frequenze operative vengono generate da un circuito PLL (entro la gamma adibita all'utenza dei 27 MHz) con il massimo affidamento circuitale. Il consumo della sorgente di alimentazione a 12 V è molto basso, il che permette una notevole autonomia pure con il motore fermo. La configurazione del ricevitore è di un circuito a doppia conversione con un'alta sensibilità, sintonizzabile sulle medesime frequenze operative del trasmettitore. La sezione incorpora un circuito di limitazione automatica dei disturbi posto nello stadio audio. Un'adeguata selettività è fornita dai filtri ceramici negli stadi di media frequenza con un'ottima reiezione del canale adiacente. Il circuito di silenziamento o «squelch» permette di silenziare il ricevitore in assenza di segnale. La soglia è regolabile in modo da adattare il circuito al livello del segnale ricevuto. Transistori finali di alto rendimento assicurano una potenza di 5 W all'ingresso dello stadio finale compatibilmente alla legislazione in vigore.

CARATTERISTICHE TECNICHE

TRASMETTITORE

Potenza RF: 4 W max. con 13.8 V di alimentazione.

Tipo di emissione: 6A3 (AM); F3E (FM).

Soppressione di spurie ed armoniche: secondo le disposizioni di legge.

Percentuale di modulazione max. in AM: 90%.

Deviazione FM: ± 1.5 KHz tipico.

RICEVITORE

Configurazione: a doppia conversione.

Valore delle medie frequenze: 10.695 MHz; 455 kHz.

Determinazione della frequenza: mediante PLL.

Sensibilità: 1 μ V per 10 dB S/D.

Portata dello Squelch (silenziamento): 1 mV.

Selettività: 60 dB a ± 10 kHz.

Reiezione immagini: 44 dB.

Livello di uscita audio: 2.5 W max. su 8 ohm.

Consumo: 250 mA in attesa, minore di 1.5 A a volume max.

Impedenza di antenna: 50 ohm.

Alimentazione: 13.8 V c.c. con negativo a massa.

Dimensioni dell'apparato:

130 x 221 x 36 mm.

Peso: 0.86 Kg.

TELERADIO
CECAMORE

Via Lungaterno Sud 80 - 65100 Pescara
tel. 085/694518

Lafayette
marcucci SPA

Packet: BBS e Mailbox (Casella postale)

• I6IBE, Ivo Brugnera •

Eccomi di nuovo; entriamo ora nel vivo delle operazioni Packet: qui vedrete e sperimenterete le enormi potenzialità di questo nuovo modo di comunicare. È sui BBS che farete il manico e dimostrerete di essere dei veri radioamatori, e pian-piano vi accorgete che non si tratta più del singolo QSO inteso come comunicazione bilaterale atto a scambiarsi semplici rapporti o le condizioni di lavoro, come imponeva la vecchia RTTY. In Packet non sono ammessi errori, ogni messaggio depositato su uno dei tanti BBS, se non limitato, viene irrimediabilmente diffuso a livello europeo e mondiale: occhio dunque a quello che scrivete! Eviterete, imparando a usare correttamente il Packet, figuracce e messaggi o bollettini di ammonimento provenienti da ogni parte del mondo; non scatenate l'ira dei moltissimi "Sysop" (System Operators = operatori di sistema), per non essere irrimediabilmente additato da tutti, e non finire inserito nella "Black List" (Lista nera) dei maggiori BBS della catena...

Istruitevi seriamente dunque all'uso di tali infernali diavolerie, facendo magari tirocinio su qualche pseudo Mail Box locale e possibilmente di qualche amico compiacente. Imparate perfettamente tutti i comandi, a depositare messaggi, a listarli, a leggerli e cancellarli; dopo essere diventati padroni della situazione, sarete pronti per il grande balzo: diventerete utenti dei BBS (Bulletin Board System). All'inizio seguite attentamente le istruzioni e aiutatevi con i comandi HELP, INFO, e ?, e, se avete un po' paura, non preoccupatevi, il peggio deve ancora venire... attenzione ai Sysop gestori dei BBS, guardiani spesso rudi, sempre in agguato, ai qua-

li non sfugge assolutamente niente. In caso di errori, o uso poco serio del BBS potrete trovarvi immediatamente sul collo. In Italia sono chiamati **Coordinatori Regionali Packet**.

In mancanza di istruzioni all'uso dei BBS ufficiali, ricordo che potrete richiederle al vostro più vicino BBS con il comando DOWNLOAD, e sono in genere presenti sotto forma di DOCUMENTI nella Directory C64; qualora ciò non fosse possibile perché non presenti, o perché fate capo a un BBS secondario, potrete chiedere qualunque cosa vi interessi ai principali BBS della catena (ad esempio IK0CHU-8, I6LMQ-8) usando i comandi REQDIR e

REQFIL, sfruttando cioè il FORWARDING automatico che i BBS usano per comunicare e scambiarsi reciprocamente tutto il traffico Packet.

REQDIR-REQFIL

Questi due comandi sono poco reclamizzati e poco usati, anche se utilissimi e funzionali. Usateli correttamente: troverete depositato a vostro nome, sul BBS di appoggio, quello che il giorno prima avevate richiesto all'altro BBS molto distante dal vostro QTH; eviterete di occupare per ore e ore la frequenza, impegnando magari uno o più nodi e nelle ore di maggior traffico: **ognuno deve far capo al più vicino BBS e imparare a usarlo correttamente.**

Questi due comandi servono a richiedere a un BBS lontano da Directory o i singoli files oppure documenti o istruzioni, appoggiando la richiesta stessa al nostro più vicino BBS. Facciamo subito un esempio pratico perché riesce sicuramente più facile capire il meccanismo. Io ho un AMIGA 500 (oltre al 64), e mi interessa il listato del BUILDPIC.BAS per decodificare le immagini digitalizzate secondo il metodo FLY. So per certo che la Directory AMIGA è presente sul BBS IK0CHU-8, ma non esiste su I6LMQ-8. Connetto il mio

```

>>> 15:00 CONNECTED to IWEMPD-8
WELCOME TO IWEMPD'S PERSONAL BULLETIN BOARD
BENVENUTI * NEL PBBS DI IWEMPD * CANCELLATE I VOSTRI MESSAGGI DOPO AVERLI LETTI.
GRAZIE.
ENTER COMMAND: B,J,K #,KM,L,LM,R #,RM,S, or Help
>
>>> 15:01 DISCONNECTED: IWEMPD-8
    
```

figura 1
Prompt Mail-Box.

BBS I6LMQ-8 e, come se si trattasse di un messaggio privato, digito:

SP REQDIR @ IK0CHU-8 (Ret.) = richiedo la Directory di IK0CHU-8; ora il mio BBS mi chiede di scrivere il soggetto del messaggio, e scrivo: **AMIGA @ I6LMQ-8** (Ret.) = specifico la richiesta per la Directory AMIGA, appoggiando la risposta al BBS I6LMQ-8. Se inserite solamente @ I6LMQ-8 riceverete la Directory generale (tutti i computer trattati); ora mi si chiede di scrivere il messaggio MSG:

/EX oppure **CONTROL Z** (Ret.) = si esce senza scrivere niente; le eventuali scritte verranno ignorate.

Dopo uno o più giorni, sicuramente, vi verrà recapitato un messaggio privato; una volta constatata la presenza del file che vi interessa, lo potete richiedere seguendo la

stessa procedura, specificando però (oltre al file richiesto) su quale Directory è presente. Solito esempio:

SP REQFIL @ IK0CHU (Ret.) = si richiede un file; al soggetto si risponde con: **AMIGA/BUILDPIC.BAS @ I6LMQ-8** (Ret.) = si richiede il file BUILDPIC.BAS presente sulla Directory AMIGA, appoggiando la risposta su I6LMQ-8.

/EX o **CONTROL Z** (Ret.) = si esce senza scrivere nulla alla richiesta MSG:.

In questo modo saranno i BBS stessi, in vostra vece, a chiedere/scambiarsi quello da voi chiesto, automaticamente quando le frequenze saranno libere e senza traffico e... GRATIS! Niente errori, dunque. Altri BBS accettano i comandi REQFIL e REQDIR anche sotto forma di messaggio semplice (non privato), ovvero S REQDIR... S REQFIL.

MAILBOX

Sono una sorta di caselle postali ove chiunque può lasciare, leggere, cancellare messaggi indirizzati ad altri radioamatori. Il loro uso è molto semplice. In generale per gestire una M.B. si usa un semplice TNC commerciale con apposito software adatto per uso M.B. e Nodo. Per accedere a tali funzioni, i Nominativi vengono diversificati con dei simboli, ad esempio la stazione I6IBE diventa I6IBE-8 M.B. e I6IBE-2 nodo. Il tutto dovrebbe essere ben specificato nel testo Beacon (figura 1). All'atto della connessione, rispondono con un PROMPT ("comandi!") ridotto e molto semplice, e i pochi comandi sono facilmente usabili e in genere sono L (lista i messaggi), S (scrivi i messaggi), R (leggi i messaggi), K (cancella) e J (lista le stazioni ascol-

```

I6IBE>I6LMQ-8>DM,F
I6LMQ-8>MAIL>UI,C:Posta Per : I2NOS I6ADD I6ETT IW6ATS IK6GTF I6NDR TUTTI IK6FBL
>>> CONNECTED to I6LMQ-8
#MBL-5.12-#1
I6LMQ-8 BBS - A.R.I. Pescara
Salve Ivo, ci sono 5957 messaggi: da te letti fino al 5958. 917 attivi.
I6LMQ BBS (B,C,D,H,I,J,K,L,N,R,S,T,U,V,W,X,Y,?) >
    
```

```

You have been changed to an Expert User
I6LMQ BBS>
    
```

figura 2
Prompt BBS.

```

*** Invalid Command
I6LMQ BBS>
>>> DISCONNECTED: I6LMQ-8
I6IBE>I6LMQ-8>DM,F
I6LMQ-8>IK6GP2>DM,F
I6LMQ-8>MAIL>UI,C:Posta Per : I2NOS I6ADD I6ETT IW6ATS IK6GTF I6NDR TUTTI IK6FBL
    
```

tate): vedi esempio in figura 2; **Help** per un aiuto sull'uso dei comandi. Nelle ultime versioni vi è qualche comando semplificatore in più, ma rimangono elementari rispetto ai veri BBS; con un po' di pratica, sicuramente sarete padroni della situazione. Tenete bene a mente che i M.B. sono una cosa a se stante, cioè non comunicano tra di loro, qualunque cosa facciate.

BBS

Sono molto più "seri" dei M.B.; alla connessione **riconoscono la stazione** e rispondono con un PROMPT molto più esteso e complicato. Eccezioni le differenze sostanziali tra un MB e un BBS, ve le riporto pari pari nelle figure 2 e 3 così come trascritte sulle dispense diffuse da I6LMQ-8.

Un aiuto dettagliato per ogni singolo comando viene dato digitando il simbolo di punto interrogativo (ad esempio ?X ?N); Vi presento comunque (in figura 4), a scanso di equivoci, un sommario dei comandi disponibili sul BBS, prelevato per l'occasione su un disco in mio possesso scritto a cura di **IKOGDI**. A ogni comando viene associato un altro parametro per ottenere un determinato tipo di ricerca selettiva, vedi comando List (LM.LT.) ed è associabile ad altri comandi come per esempio Read (RM.RN.). Ogni comando richiederebbe una specifica descrizione, e occorrerebbe troppo spazio per trattarli in dettaglio tutti quanti. Uno dei pochi comandi con cui potrete combinare seri guai sulla catena BBS è il SEND: questo permette di depositare messaggi e, se non

opportunamente limitato, con appositi comandi si potrebbe avere diffusione mondiale! La limitazione di un bollettino o di un messaggio viene fatta con il simbolo @ (chiocciolina Commodore) accompagnata da un Nominativo di BBS (per limitare a quel Comprensorio la diffusione), o con una I (per limitare la diffusione sul territorio italiano). Qualora il simbolo @ venisse a mancare, il messaggio o bollettino avrà irrimediabilmente diffusione **anche fuori Italia!** Altro parametro da inserire usando il SEND è \$ (dollaro), e cioè il Bid, che altro non è che l'indicativo che caratterizza il messaggio e che fa in modo che un BBS lo riceva più di una volta (quasi sempre si inserisce come bid l'indicativo del BBS di partenza, più un numero progressivo, ad esem-

- BBS -

figura 3

Il BBS (Bulletin Board System) è un sistema più complesso (solo nel software) di gestione automatica dei dati.

Le caratteristiche che lo contraddistinguono, sono le seguenti

- Identificazione della stazione chiamante, tramite il messaggio *** CONNECT, all'atto della connessione
- Visualizzazione all'atto della connessione dei messaggi destinati alla stazione chiamante
- Suddivisione dei messaggi in categorie: privati, bollettini etc.
- Carico e scarico dei files ASCII per tutti i computers
- Carico e scarico dei files binari
- Notifica all'utente di eventuali stazioni in coda di attesa
- Chiamata per QSO con il SysOp
- Emissioni beacon con indicazione delle stazioni con messaggi non letti
- Inoltre automatico dei messaggi e dei bollettini destinati ad altri BBS
- Monitoraggio del traffico packet in frequenza
- Configurabilità in funzione di particolari esigenze (uso locale, uso solo con altri BBS, lista dei "cattivi" etc.)
- Possibilità di abilitare SysOp remoti
- Elaborazioni di statistiche sul traffico
- Possibilità di lavoro contemporaneo su più frequenze

SOMMARIO

figura 4
Istruzioni BBS caricate e stampate da disco da IKOGDI.

Comandi Per messaggi:

- L - LISTA elenco messaggi
- S - SCRIVE un messaggio
- R - LEGGE un messaggio
- K - CANCELLA un messaggio

Comandi Per i file:

- W - (File Directory)
- D - DOWNLOAD un file DAL PBBS
- U - UPLOAD un file NEL PBBS
- Y - TRASFERIMENTO file binari

Altri comandi:

- B - BYE (disconnessione)
- I - Leggi INFORMAZIONI su questo PBBS
- J - Lista le STAZIONI lette o connesse
- N - Inserisce o connette il tuo nome nel mailbox
- T - CHIAMA l'operatore
- X - CAMBIA il tuo prompt da ESPERTO a NOVIZIO e viceversa
- V - Versione del PBBS e statistiche messaggi
- H - Aiuto generale
- ? - AIUTO dettagliato

COMANDI PER MESSAGGI

Comando L

Il comando "L" lista i messaggi del MailBox.

- Scrivi "L" Per LISTARE i nuovi messaggi dal tuo ultimo comando "L".
- Scrivi "LM" Per LISTARE SOLO i messaggi diretti a te.
- Scrivi "LN" Per listare solo i messaggi Per te e NON LETTI.
- Scrivi "LT" Per LISTARE SOLO messaggi NTS.
- Scrivi "LL (spazio) 10" Per LISTARE gli ULTIMI 10 messaggi.
- Scrivi "LC (spazio) (nominativo)" Per LISTARE quelli scritti DA (nom.)
- Scrivi "L> (spazio) (nominativo)" Per LISTARE quelli PER (nom.)
- Scrivi "L (spazio) (numero)" Per LISTARE SOLO quelli SUCCESSIVI a quel dato numero.
- Scrivi "L (sp.) (num.1) (sp.) (num.2)" Per LISTARE un gruppo di messaggi da num.1 a num.2
- Per LISTARE i messaggi successivi a 325, scrivi "L 325". Ricorda lo SPAZIO.
- Per LISTARE i messaggi dal 300 al 350 scrivi "L 300350".
- Scrivi "LA" Per listare i messaggi di associazione
- " / " "LB" / / i bollettini di interesse generale
- " / " "LC" / / i messaggi riguardanti contest
- " / " "LD" / / documentazione didattica
- " / " "LS" / / messaggi riguardanti software

pio (\$ I6LMQ 001, 2, 3). I bollettini o messaggi circolari, ricordate, vanno depositati **una sola volta e su un solo BBS**; verrà automaticamente smistato e diffuso su tutto il territorio interessato; in caso di errore e correzione, si corre il rischio di diffondere dei doppioni; in questo caso informate il Sysop, oppure subirete dopo le conseguenze.

Facciamo ora un paio di esempi chiarificatori. Cerco per il mio computer Commodore C128 D il "Digicom"; il massimo finora avuto era la versione 2.00 in modo 64; connetto I6LMQ-8 e faccio una richiesta locale nel modo seguente:
SB TUTTI @ I6LMQ-8 (Ret.) (mando una richiesta generale con diffusione loca-

le, solo LMQ);
Soggetto ("soggetto", dall'americano "Subject"; in italiano si chiama **Oggetto**): **DI-GICOM C128 D** (Ret.) (oggetto del messaggio);
MSG: Cerco programma **DI-GICOM** per Commodore... (Ret.) (messaggio vero e proprio);
/EX (uscita).
Dopo un paio di giorni, non

ricevendo risposta alcuna, ho ripetuto la richiesta, ora però con diffusione nazionale (Italia), nel modo seguente:

SB TUTTI @ I \$ I6LMQ-8 001 (richiesta a diffusione Italia partita da LMQ-8 con progressivo 001); il resto come sopra.

Ebbene, dopo 2 giorni ho ricevuto risposte esaurienti da Taranto, Imperia e Milano. Nel caso avessi inviato un Bollettino del tipo: **SB TUTTI \$ I6LMQ**, la diffusione sarebbe stata massima, anche fuori Europa.

I bollettini o messaggi non privati possono essere listati e letti da tutti! Se un OM di Milano, leggendo il mio bollettino-richiesta volesse rispondermi, non deve fare altro che lasciare un messaggio privato al suo più vicino BBS che, nel suo caso, potrebbe essere I2AYL-8, indirizzato al mio I6LMQ-8, nel modo seguente: **SP I6IBE @ I6LMQ-8** (invia un messaggio privato a I6IBE, appoggiandolo a I6LMQ-8) e scrivendo poi l'oggetto, e il relativo messaggio. Ebbene, anche questo messaggio in FORWARDING (seguito) automatico arriverà immancabilmente su I6LMQ-8 che mi segnalerà con il Beacon Mail che c'è posta non letta per I6IBE. Discorso inverso farete voi per l'eventuale risposta. Semplice, vero? Dopo aver letto i messaggi privati indirizzati a voi, cancellateli con il comando KILL ("uccidi") perché non hanno più ragione di esistere. Ricordate sempre che i BBS sono una cosa seria e come tali vanno trattati; su di loro circolano giornalmente fiumi di parole sotto forma di bollettini o messaggi da ogni parte del mondo, che interessano tutti i campi radioamatoriali: satelliti, DX, Associazione, Info, Dati, Richieste, ecc. che, moltiplicati per settimane e mesi, danno un'idea del lavoro che svolgono senza mai stancarsi! Ai BBS si accede direttamente o attraverso

qualsiasi stazione ascoltata e usata come DIGIPEATER, o via nodo locale o sezionale. Esistono a tale scopo tabelle riassuntive per l'accesso ai BBS riguardanti i nodi o le tratte da seguire per accedervi. L'uso dei nodi è abbastanza semplice e non avrete difficoltà nel reperire le poche istruzioni per il loro uso; comunque, un nodo si distingue per il -2, ad esempio IR6PE-2 (Pescara), IR7FG-2 (Foggia). Una volta connessi, si chiedono i nodi con N e vi verranno visualizzati tutti gli altri nodi a lui interconnessi; si ripete la connessione, e il gioco è fatto. Solito esempio: un OM di Foggia vuole connettere il BBS I6LMQ-8; bene, connette prima il suo nodo più vicino (IR7FG-2) poi, a connessione confermata, IR6PE-2, e poi I6LMQ-8. Queste connessioni multiple al fine di connettere un BBS lontano sono poco raccomandate perché provocano un rallentamento generale delle operazioni Packet su tutta la catena. D'altronde tutto quello che cercate lontano lo avete pari-pari sul vostro più vicino BBS. Anche la connessione multipla (2 ÷ 3 nodi) tra due OM non è raccomandabile, sia per il tempo richiesto per il traffico, sia perché così si congestionano le frequenze; affidate i vostri messaggi ai BBS, faranno tutto loro. Anche i nodi (molti non lo sanno) accettano alcuni comandi quali INFO, CQ, NODI, USERS, PARMS, ROUTS. Parlo di nodi seri in rete, e non di quelli locali a base di TNC commerciali! Eccovi una breve spiegazione dei comandi: **INFO** da' informazioni sul nodo stesso, quali tipo, locazione, potenza, Sysop.

CQ: CQ, seguito da un messaggio (ad esempio CQ OP IVO QTH PRATOLA DIGICOM SYSTEM) permette di lasciare la chiamata su quel nodo per 15 minuti circa.

NODI lista l'elenco dei nodi a lui interconnessi.

USERS lista le stazioni che in quel momento usano il nodo, e il PATCH.

PARMS visualizza alcuni parametri del nodo.

ROUTS lista le... strade seguite.

Quanto da me trattato fa riferimento a programmi BBS tipo W3MBL nelle varie versioni, che è quella installata su I6LMQ-8.

Per quanto riguarda altri sistemi BBS tipo WORLI (quello in funzione da poco su I0FLY-8, per intenderci) si sa che sono simili per quello che riguarda tutti i comandi; cambia invece il comando "W" che individua le varie DIR e che è di una sola lettera. Dunque, per ricevere la DIR C64 oppure la DIR DIGICOM o la DIR IBM, battere solamente WC (C64) WD (DIGICOM) WI (IBM), e W per la DIR GENERALE. Per il prelievo files (DOWNLOAD), stessa procedura, ossia: DC (titolo) per PRG.C64, DD (titolo) per DIGICOM, DI (titolo) per IBM.

Sperando di essere stato utile a molti, vi saluto e vi raccomando l'uso del Digicom prima di un TNC, imparerete meglio e prima, e la spesa è ridotta all'osso; ricordo ancora che il DIGICOM è in continua evoluzione, alla fine di questo articolo la versione 2.00 (ottima per singoli utilizzatori) è superata; circolano già la 2.01 e altre più aggiornate e complete, quali la 3.00 e la 3.01 che implementa l'uso anche in modo BBS; ma non fatevi prendere dalla frenesia; ricordate che di pseudonodi BBS la frequenza è piena, e quasi mai utilizzati: non vi ci mettete pure voi!

CQ

BRUZZI BERTONCELLI s.n.c.

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

60 m² Mostra - 250 m² Magazzino



CHIUSO IL LUNEDI'

Ricetrasmittitori

Kenwood
Yaesu
Icom
Alinco
President
Sommerkamp
Midland
Lafayette
Zodiac
Elbex
Galaxy
Uniden

Amplificatori

Henry Radio
Ameritron
Kenwood
ZetaGi
Bias
CTE
Alinco

Strumenti

Daiwa
Diamond

Antenne

KLM
Diamond
Create
Sigma
Sirio
Sirtel
CTE
Avanti
Tagra
Mosley
Comet
Yaesu

Disponiamo inoltre di una vasta gamma di accessori

Le migliori marche alle migliori quotazioni, interpellateci!

KT-34XA



KLM

Kenwood



TS 940S
Ricetrasmittitore HF LSB-SSB-CW-FSK-AM
100 W CW - 200 W SSB

OFFERTE SPECIALI SU KENWOOD E KLM
SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA IN 24 ORE

PRESIDENT™

HARRY

Ricetrasmittitore CB 27 MHz
AM/FM- 40 ch
4 W



Apparato ricetrasmittente veicolare, di dimensioni molto contenute, adatto per chi ha problemi di spazio nell'installazione su automezzi. Molto simile al PRO-510e, può trasmettere anche in modulazione di frequenza. È dotato di indicatore di canale a display, di selettore di canali, di controllo di squelch e di volume, di staffa per il montaggio veicolare e di 4 led per indicare l'intensità del segnale.

MELCHIONI ELETTRONICA

Reparto RADIOCOMUNICAZIONI

Via P. Colletta, 37 - 20135 Milano - Tel. (02) 57941 - Telex Melkio I 320321 - 315293 - Telefax (02) 55181914

Sonda RF multiuso

Una moderna riedizione del dummy load, insostituibile quando si debba riparare o modificare un apparato

• IK8ESU, Domenico Caradonna •

Non sempre, per le riparazioni su apparati palmari, o semplicemente per effettuare prove o misure in RF, abbiamo a disposizione l'antenna giusta, che risuoni sulla particolare frequenza operativa dell'apparecchiatura in oggetto. Ecco, allora, che può venire in aiuto una piccola sonda multiuso che consenta di sopperire all'antenna fungendo da carico fittizio (*dummy load*), di visualizzare la presenza di RF e di effettuare altre misure in unione a un frequenzimetro o al tester.



foto 1
La sonda innestata direttamente sul palmare.

Quante volte sarà capitato a chiunque di dover mettere le mani sulle più svariate apparecchiature (palmari, da base o veicolari) operanti sulla CB, sui due metri, sulla banda civile da 146 a 174 MHz, o, addirittura, sui 432 MHz e oltre, per effettuare delle riparazioni oppure per tentare di porre rimedio agli inconvenienti provocati da precedenti riparazioni, e non avere poi disposizione l'antenna adatta per procedere ai dovuti collaudi; in tutte queste occasioni ci si serve di solito di un carico fittizio. Ma non tutti i carichi di questo genere vanno bene per tutte le frequenze; generalmente, operando con apparecchiature HF fino a 30 MHz non si devono rispettare delle regole particolarmente rigorose nella realizzazione di un dummy load, ma per frequenze superiori i componenti e i loro *layout* (disposizione) hanno un peso determinante al fine di non introdurre all'uscita di antenna dell'apparecchiatura un ROS eccessivo che potrebbe, tra l'altro, falsare

le misure che si stanno effettuando.

Con la nostra sonda questo pericolo non esiste, dal momento che va innestata direttamente sull'uscita d'antenna dell'apparecchiatura, senza alcun cavo di collegamento, è completamente schermata e i componenti sono montati con i terminali cortissimi per poter operare anche su frequenze molto alte.

IN PRATICA

La foto 1 mostra come si presenta la sonda, nel suo contenitore cilindrico intestato con un connettore e una presa BNC, con relativo tappo protettivo (tutti argentati), e una schermatura veramente efficace.

Il contenitore è stato reperito nel surplus, nuovo di zecca, e ancora nella sua confezione sotto vuoto, per poche migliaia di lire; in origine, doveva essere un attenuatore (da un semplice esame esteriore che dalle incomprensibili sigle militari, non si riesce sempre a intendere bene la reale funzione di un oggetto), che è stato svuotato dei suoi componenti.

Lo schema è di una semplicità disarmante.

All'ingresso della RF vi è un carico da 50 Ω (R1) costituito da una o più resistenze a carbone a seconda della potenza

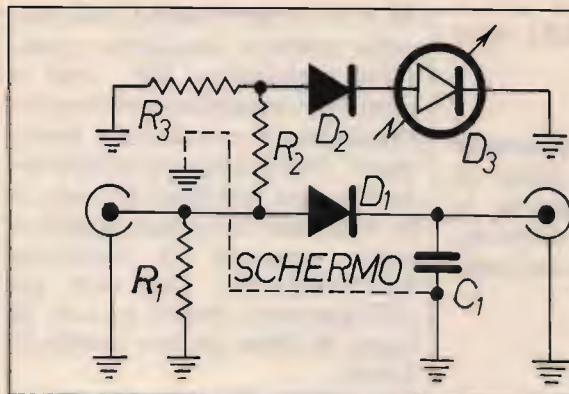


figura 1
Schema elettrico della sonda.

ELENCO DEI COMPONENTI

- R1: vedere testo
- R2: 150 Ω, 1/4 watt
- R3: 27 kΩ, 1/4 watt
- C1: 1 nF ceramico
- D1, D2: diodi al germanio di qls. tipo
- D3: diodo Led.



foto 2
Vista interna della sonda dal lato carico fittizio.

rettamente tra IN e OUT, rettifica la RF trasformandola in una tensione che ritroveremo sulla presa BNC di uscita, ove trovansi un condensatore da 1 nF (C1) per fugare a massa i residui di RF.

Una parte della RF viene prelevata dal partitore composto dalle due resistenze da 150 Ω e 27 kΩ (R2-R3), e, rettificata da un altro diodo al germanio (D2), serve ad accendere il Led (D3) proporzionalmente alla potenza inviata nella sonda. Internamente alla sonda, le due sezioni (dummy load e uscita/visualizzazione e Led della RF) sono schermate tra di loro.

Per quanto riguarda la resistenza R1, che funge da carico, deve essere assolutamente di tipo antinduttivo a carbone, e deve essere saldata sul connettore BNC, all'interno della sonda, con il terminale più corto possibile. Il wattaggio dipenderà dalla potenza che vogliamo dissipare: se non si superano i 2 ÷ 3 W, ci si procurerà una resistenza da 47 Ω a carbone di questa potenza e, poiché non esiste il valore standard di 50 Ω, ricorreremo a un piccolo trucco: collegata la resistenza da 47 Ω a un tester, possibilmente digitale, con una lima cominceremo ad asportare delicatamente un po' di carbone, fino a che il valore salirà a 50 Ω precisi. Se, invece, si vuole dissipare una potenza maggiore (circa 10 watt), si ricorrerà a un parallelo di quattro resistenze da 220 Ω, 2 W (foto

2), avendo cura di scegliere col tester quelle inferiori al valore di 220 Ω, in modo che dal parallelo risulti una resistenza quanto più prossima ai 50 ÷ 52 Ω.

La sonda ha un range di frequenza molto esteso; praticamente va da zero a circa 500 MHz, però il suo uso è consigliabile da 27 MHz in poi, dal momento che essa può dissipare solo pochi watt, a meno che in HF si vogliano effettuare misure solo su apparati QRP.

L'accurata schermatura e la disposizione dei componenti garantiscono ottimi risultati fino a circa 500 MHz.

In luogo dei connettori BNC può essere necessario utilizzare, per taluni apparati, delle riduzioni, per esempio BNC/PL, come nella foto 4.

La sonda, oltre a fungere da carico fittizio, con visualizzazione a Led della RF, può essere collegata sia a un frequenzimetro che a un tester. Collegando un frequenzimetro alla presa BNC di uscita possiamo, contemporaneamente alle altre operazioni, misurare la frequenza dell'apparecchiatura sottoposta a test, dal momento che la sonda si comporta, in questo caso, da attenuatore, sfruttando il carico fittizio interno, impedendo possibili danni allo stadio di ingresso del frequenzimetro medesimo.

Se, invece, alla stessa presa BNC colleghiamo un tester, leggeremo la tensione RF in uscita dalla sonda, e appli-

che si vuole dissipare, come vedremo tra breve.

Un diodo al germanio di qualsiasi tipo (D1), posto di-



foto 3
Vista interna della sonda dal lato uscita e visualizzazione a Led della RF.

cando la formula:

$$W = \frac{V \times V}{R + R}$$

Sarà possibile calcolare i watt erogati dall'apparecchiatura. Per esempio, se sul tester leggiamo 20 volt, significa che il ricetrans sta erogando in uscita 4 watt di RF; infatti, facendo qualche calcolo con la formula citata, si ha:

$$\frac{20 \times 20}{50 + 50} = \frac{400}{100} = 400 \text{ watt}$$

(in cui 20 sono i volt letti sul tester e 50 è l'impedenza in Ohm del carico fittizio); e ancora, se leggiamo sul tester 31 volt, abbiamo:

$$\frac{31 \times 31}{50 + 50} = \frac{961}{100} = 9,61 \text{ watt}$$

e così via.

In questo modo eviteremo l'inserimento nella linea di antenna di un wattmetro; la lettura della potenza di uscita avviene direttamente dal carico fittizio.

QUALCHE PRECISAZIONE

Al lettore più esperto non saranno certo sfuggite due apparenti "stranezze" contenute in quanto sinora illustrato, e precisamente:

— da dove salta fuori la formula $W = (V \cdot V)/(R + R)$, quando la legge di Joule recita $W = VI = V^2R$?

— com'è possibile misurare della RF *dopo* un diodo rivelatore (D1) e un condensatore di fuga (C1)?

Per molti la risposta al primo quesito potrà essere scontata. A ogni buon conto, se è vero, come è vero, che in teoria la potenza si misura secondo la legge di Joule con la formula

$W = VI$, è altrettanto vero che nella pratica, mediante qualsiasi wattmetro RF, non è possibile misurare contemporaneamente entrambi i parametri, bensì solo ed esclusivamente una tensione in volt, e in funzione di questa logica è stata coniata la formula $V \times V/(R + R)$, che non ha collegamenti diretti né con la legge di Ohm né con quella di Joule.

In pratica, V indica i volt in tensione continua rettificati da D1, e R la resistenza in ohm che è sempre uguale a 52 in quanto questo è il valore standard dell'impedenza di uscita degli odierni apparati ricetrasmittenti e, quindi, della resistenza di carico della sonda. Il motivo per cui gli ohm nella formula risultano moltiplicati per 2 (R + R) deve ricercarsi nel fatto che ai capi di una sonda di carico vengono misurati solo e sempre i volt di picco del segnale a RF. Applicando, inoltre, l'inverso della citata formula, possiamo determinare quanti volt di picco sono necessari per ottenere una determinata potenza

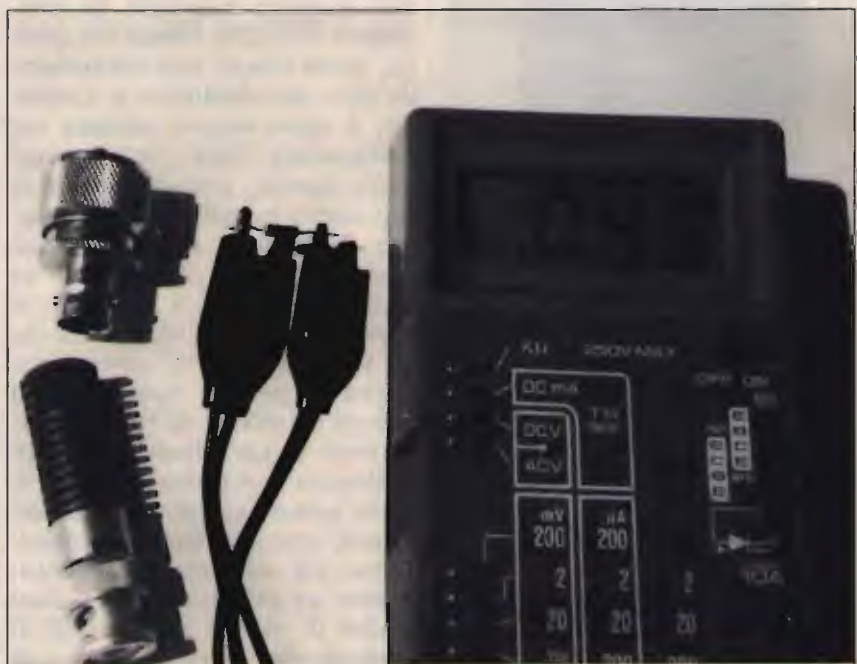


foto 4
Riduzione di una resistenza da 47 Ω, con l'aiuto di un multimetro digitale. È visibile un altro carico fittizio surplus, e una riduzione BNC/PL.

RF su un carico di 52 ohm: volt di picco $= \sqrt{W \times 52 \times 2}$. La considerazione finale, facendo qualche calcolo, è che la scala delle potenze non ha una corrispondenza lineare con quella delle tensioni, bensì quadratica, il che spiega la relativa non linearità delle scale dei wattmetri analogici (nel senso che man mano che la tensione, ai capi di una sonda, raddoppia il proprio valore, la potenza lo quadruplica).

Riguardo alla seconda questione, posso confermare che, contrariamente a quanto potrebbe suggerire la teoria, anche con livelli minimi di potenza si riesce a pilotare un frequenzimetro. In particolare le prove da me effettuate con un ricetrans Yaesu FT 727R (visibile nella foto 1), hanno fatto registrare una

perfetta lettura della frequenza (senza lo sfarfallio tipico di un livello di RF insufficiente, ma con decisa accensione del display) con circa 200 mW a 145 MHz e 140 mW a 460 MHz; non si è potuto ridurre ulteriormente il livello di potenza in quanto l'apparecchio, con una alimentazione inferiore a 5,5 V, tendeva spegnersi e a cessare di funzionare.

Quale frequenzimetro, è stato utilizzato un modello che raggiunge 1,3 GHz, e ha una sensibilità pari a 2,8 mV a 150 MHz e 1,5 mV a 500 MHz; altre prove su altro campione, effettuate con un frequenzimetro con prescaler fino a 600 MHz (che ha una sensibilità nettamente inferiore rispetto al primo) non hanno fatto registrare inconvenienti nella lettura della frequenza

con i medesimi livelli di potenza innanzi indicati.

In definitiva, la sonda si presta ottimamente anche per i TX che hanno minori livelli di potenza d'uscita, dal momento che il segnale a RF che sfugge a D1 e C1, pur essendo di bassissimo livello, riesce comunque a pilotare un frequenzimetro (al riguardo presumo che, pur essendo il circuito chiuso sulla resistenza da 52 Ohm, la CC rettificata da D1 si comporti comunque da "veicolo" per il RF fino all'ingresso dello strumento di lettura); con livelli di potenza più bassi dei pochi mW di RF con cui sono state effettuate le prove, non è più giustificato l'uso della sonda descritta.

CQ

VIDEO SET synthesys STVM

Nuovo sistema di trasmissione, ridiffusione e amplificazione professionale

Trasmettitore televisivo ad elevata tecnologia dell'ultima generazione, composto da modulatore audio e video a F.I. europea con filtro vestigiale, e sistema di conversione sul canale di trasmissione governato da microprocessore con base di riferimento a quarzo, e filtro d'uscita ad elevata soppressione delle emissioni spurie con finale da 0.5 watt, programmabile sul canale desiderato; viene proposto in 3 versioni: banda IV, banda V, e bande IV e V, permettendo la realizzazione di impianti ove la scelta o il cambiamento di canale non costituisce più alcun problema. Il sistema STVM SINTHESSYS, che a richiesta può venire fornito portatile in valigia metallica per impieghi in trasmissioni dirette anche su mezzi mobili, consente il perfetto pilotaggio degli amplificatori di potenza da noi forniti.

Si affiancano al sistema STVM SINTHESSYS, il classico e affidabile trasmettitore con modulatore a conversione fissa a quarzo AVM con 0.5 watt di potenza d'uscita, i ripetitori RPV 1 e RPV 2, rispettivamente a mono e doppia conversione quarzata entrambi con 0.5 watt di potenza d'uscita e i ripetitori a SINTHESSYS della serie RSTVM. Su richiesta si eseguono trasmettitori e ripetitori a mono e doppia conversione su frequenze fuori banda per transiti di segnale.

È disponibile inoltre una vasta gamma di amplificatori multi stadio pilotabili con 100 mW in ingresso per 2-4 Watt e in offerta promozionale 8 e 20 Watt; per vaste aree di diffusione, sono previsti sistemi ad accoppiamento di amplificatori multipli di 20 Watt cadauno permettendo la realizzazione di impianti ad elevata affidabilità ed economicità.

Su richiesta disponibile amplificatore da 50 Watt.

Tutti gli apparati possono essere forniti su richiesta, in cassa stagna "a pioggia" per esterni.



ELETTRONICA ENNE

C.so Colombo 50 r. - 17100 SAVONA

Tel. (019) 82.48.07

Heathkit®

COMPUTER METEOROLOGICO MOD. ID-4001



- Indica, immagazzina e riporta la temperatura interna ed esterna
- Indica la direzione e la velocità del vento
- Mostra gli importanti cambiamenti nella pressione barometrica

SPECIFICAZIONI

OROLOGIO DIGITALE/CALENDARIO 4 ANNI - Display: a 6 cifre, con formato a 12 o 24 ore per l'ora, a 4 cifre per la data; indicatore AM-PM per il formato a 12 ore. **Precisione dell'ora:** determinata dalla precisione della rete CA; nessun errore accumulativo. **Comandi sul pannello posteriore:** Partenza/arresto orologio; Avanzamento mese/ora; Avanzamento giorno/minuto; Avanzamento 10 minuti; Tenuta ora/data; Formato 12/24 ore.

VETTORE VENTO - Display: 2 cifre significative; indicatori separati identificano M/ora, km/ora o nodi. **Memoria:** Data, ora e ampiezza del massimo colpo di vento. **Precisione:** $\pm 5\%$ o meglio. **Comandi sul pannello frontale:** selettore per memoria colpo di picco e media del vento. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore M/ora, km/ora o nodi. **Display della direzione:** Uno dei 16 indicatori predisposto in una rosa dei venti ed angoli radiali. **Precisione:** $\pm 11,25^\circ$.

TERMOMETRO - Display: Lettura a 2 cifre e mezza con segno + e - e indicatori interno/esterno e

Fahrenheit/Centigradi. **Gamma di temperatura:** da -40° a $+70^\circ\text{C}$; da -40° a $+158^\circ\text{F}$. **Precisione** $\pm 1^\circ$ sulle letture in centigradi; $\pm 2^\circ$ sulle letture in Fahrenheit. **Comandi sul pannello frontale:** Raffreddamento del vento, temp. min. e temp. max. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore gradi centigradi o Fahrenheit, tenuta della visualizzazione interno-esterno.

BAROMETRO - Display: lettura a 4 cifre. Indicatori separati per salita e caduta e per pollici di mercurio e millibar. **Gamma di pressione:** da 28,00 a 32,00 in Hg (pollici di mercurio); da 981,9 a 1050 millibar. **Precisione:** $\pm 0,075$ in Hg, più $\pm 0,01$ in Hg/ $^\circ\text{C}$. **Memoria:** ora, data e grandezza della pressione minima e massima. **Comandi sul pannello frontale:** Pressione min. e max; tasso di cambiamento per ora. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore pollici di mercurio/millibar. **Limiti di temperatura:** complesso esterno, da -40° a $+70^\circ\text{C}$, apparecchio interno, da $+10^\circ$ a $+35^\circ\text{C}$. **Alimentazione:** 220 V, 50 Hz. Possibilità di collegamento con batteria esterna. **Dimensioni:** 406 (L) x 184 (A) x 152 (P) mm.

LARIR

INTERNATIONAL s.r.l. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 02/795.762

Lafayette Kentucky

40 canali in AM



OMOLOGATO
P.T.

Design e semplicità in un tranciever CB

Il ricetrasmittitore si differenzia radicalmente dagli altri apparati per il nuovo tipo di controllo usato. Mentre la selezione del canale è fatta mediante dei pulsanti UP-DOWN, il resto dei controlli è a slitta.

Il visore, oltre ad indicare il canale operativo, provvede pure ad indicare la percentuale di modulazione in AM, il livello del segnale ricevuto e la potenza relativa emessa tanto in RF che in BF. La sezione ricevente è provvista del limitatore automatico dei disturbi e di filtri che assicurano la migliore selettività sul segnale AM. È possibile l'accesso istantaneo al canale 9. L'apparato può essere anche usato quale amplificatore di BF. Riguardo all'alimentazione, la polarità negativa della batteria deve essere posta a massa. L'apparato viene fornito completo di microfono e staffa di supporto veicolare.

CARATTERISTICHE TECNICHE

TRASMETTITORE

Potenza RF: 5 W max con 13.8V di alimentazione.

Tipo di emissione: 6A3 (AM).

Gamma di frequenza: 26.965 - 27.405 KHz.

Soppressione di spurie ed armoniche: secondo le disposizioni di legge.

Modulazione: AM, 90% max.

Deviazione FM: ± 1.5 KHz tipico.

RICEVITORE

Configurazione: a doppia conversione.

Valore di media frequenza: 10.695 MHz; 455 KHz.

Determinazione della frequenza: mediante PLL.

Sensibilità: 1 μ V per 10 dB S/D.

Portata dello Squelch (silenzamento): 1mV.

Selettività: 60 dB a ± 10 KHz.

Reiezione immagini: 60 dB.

Livello di uscita audio: 2.5W max su 8 ohm.

Consumo: 250 mA in attesa, minore di 1.5A a pieno volume.

Impedenza di antenna: 50 ohm.

Alimentazione: 13,8V c.c.

Dimensioni dell'apparato:

130 x 221 x 36 mm.

Peso: 0.86 Kg.



Lafayette
marcucci

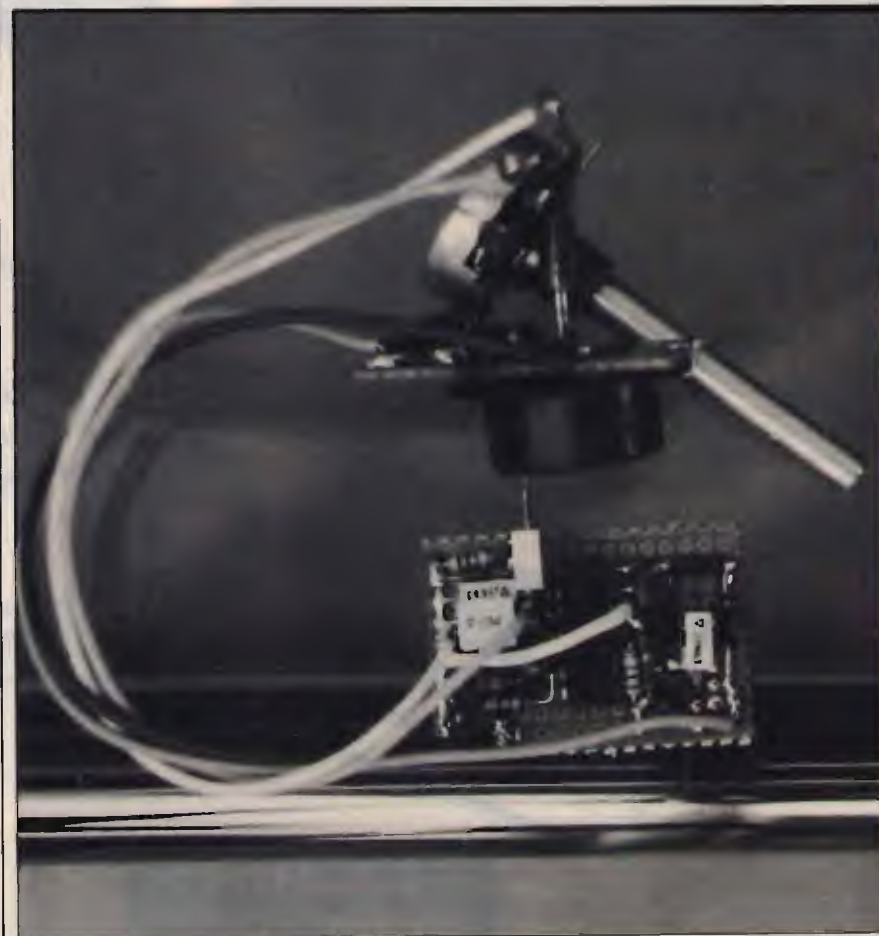
UN AVVISATORE ELETTRONICO contro le multe per eccesso di velocità

Centodieci, centotrenta... sì, ma come ricordare sempre questi limiti quando si schiaccia sull'acceleratore spinti dalla fretta o dall'autostrada sgombra di traffico? Con questo circuitino, sarà più semplice rendersi conto di quando si può incorrere nelle ire dell'autovelox.

• *Marcello Bacci* •

Può sembrare facile, con i moderni dispositivi elettronici forniti dal commercio, mettere a punto un semplice sistema in grado di avvisare del superamento dei limiti di velocità recentemente imposti anche su strade e autostrade italiane, in modo da evitare poco simpatiche strenne alle casse statali.

In realtà le cose non sono così semplici, soprattutto perché le auto possiedono sistemi di rilevamento della velocità di vario tipo: dalla classica "cor-



Un prototipo dell'anti-autovelox a realizzazione ultimata.

Elenco dei componenti
(Resistori da 1/4 W, 5%)

R1: $1 \div 10 \text{ k}\Omega$ (da determinarsi sperimentalmente)
R2: $100 \text{ k}\Omega$
R3: $3,3 \text{ k}\Omega$
R4: $2,2 \text{ k}\Omega$
R5: 270Ω
R6: 47Ω
R7: $10 \text{ k}\Omega$
R8: 180Ω
R9: 100Ω
R10: 330Ω , 5 W

C1: $0,1 \mu\text{F}$ poliestere
C2: $0,22 \mu\text{F}$ poliestere
C3: $1 \mu\text{F}$ poliestere
C4: $22 \mu\text{F}/16 \text{ V}_L$ elettrolitico
C5: $100 \mu\text{F}/16 \text{ V}_L$ elettrolitico
C6: $10 \mu\text{F}/16 \text{ V}_L$ elettrolitico

D1: 1N4148 o equivalente
D2: 1N4148 o equivalente
DZ1: $3,3 \text{ V}/0,4 \text{ W}$, diodo zener
DZ2: $12 \text{ V}/1 \text{ W}$, diodo zener
IC1: LM2907
T1: BC337
T2: BC337
RV: $100 \text{ k}\Omega$, potenziometro lineare

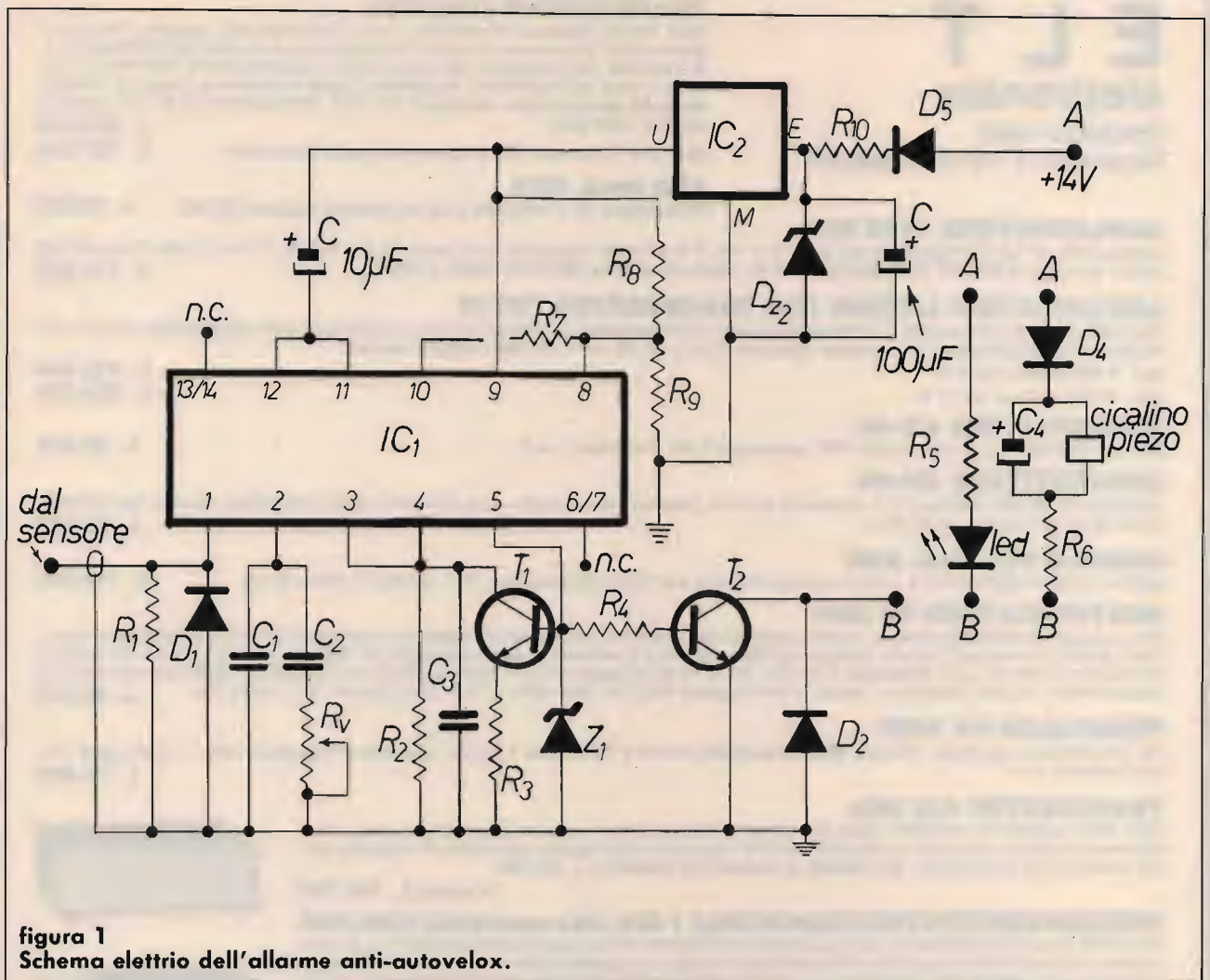


figura 1
 Schema elettrico dell'allarme anti-autovelox.

da" delle Fiat a quelli basati sulla generazione di impulsi elettrici proporzionali alla velocità.

Poiché il circuito riprodotto in **figura 1** è, in pratica, un convertitore frequenza-tensione, occorrerà innanzitutto studiare un sensore adatto alla vettura che si possiede, il quale generi gli impulsi atti a pilotare l'ingresso del dispositivo: si può far uso, per esempio, dell'ottima fotocellula Siemens FHZ900.

In pratica, variando la velocità da 50 a 200 km/h, si avrà una corrispondente variazione tra 10 e 50 Hz della frequenza d'ingresso.

L'integrato IC1, un LM2907 di produzione National, provvede a fornire in uscita una tensione proporzionale a tale frequenza, che può essere

prelevata sul collettore del buffer T2 (punto B) e utilizzata tanto per essere misurata con un milliamperometro, che per far illuminare un LED o per far suonare un cicalino piezoelettrico con oscillatore incorporato, come mostrano i due dettagli riportati a schema.

Non appena si supererà la soglia di velocità, prefissata in sede di taratura mediante il trimmer RV, si avrà un'indicazione (acustica o sonora) di tipo intermittente, la quale, aumentando ancora di poco la velocità, diventerà continua.

La realizzazione pratica non è critica, e potrà essere soddisfacentemente condotta a termine anche su un ritaglio di basetta millefori a passo integrati, come dimostra la foto

del prototipo visibile in apertura. Più importante risulta, se mai, una corretta installazione meccanica del dispositivo a bordo del veicolo, che dovrà essere studiata volta per volta.

CQ

"*Primaria società milanese settore radiocomunicazioni / elettronica consumer ricerca, al fine di aumentare l'organico in vista di prossima espansione:*

- Tecnici specializzati per assistenza di laboratorio ed engineering con un anno minimo di pratica (almeno hobbistica), conoscenza uso strumentazione e inglese tecnico.

- Addetti per punto vendita in prossima espansione merceologica. Si richiede: distinzione, professionalità, comunicativa e passione per il settore. Età 20-35. Gradita licenza radioamatoreale".

(Scrivere a **CQ Elettronica**)

ELT elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno

TRANSVERTER 1296 MHz

Mod. TRV10. Ingresso 144-146 MHz. Uscita 1296-1298 MHz, quarzato. Potenza ingresso 0,05-2 W, attenuatore interno. Potenza uscita 0,5 W. Modi FM/SSB/AM/CW. Alta sensibilità. Commutazione automatica; in UHF commutazione a diodi PIN. Conversione a diodi HOT-CARRIER. Amplificatore finale composto da coppia di BFR96S. Monta 34 semiconduttori; dimensioni 15 x 10,5. Alimentazione 12-15 Volt. Anche in versione 1269 MHz.

L. 205.000

Mod. TRV11. Come il TRV10 ma senza commutazione UHF.

L. 193.000

VFO mod. SM1

Alimentazione 12 V, dimensioni 11x5 cm, prese per applicarlo all'SM2. L. 60.000

AMPLIFICATORE 1296 MHz

Modello 2WA; per 0,5 W d'ingresso, uscita 3,5 W a 14 Volt, 3 W a 13 Volt. Ingresso 0,25 W, uscita 3,2 W a 14 Volt, 2,7 W a 13 Volt. Finale BFO68 pilotato da coppia di BFO34T. Alimentazione 12-15 Volt. Anche in versione 1269 MHz. Adatto al TRV 11. L. 115.000

AMPLIFICATORI LINEARI PER TRANSVERTER TRV10

Modi SSB, AM, FM, CW, completi di commutazione elettronica di antenna e di ingresso; potenza di pilotaggio 0,5 W; alimentazione 12-14 V; contengono un preamplificatore con guadagno regolabile da 10 a 23 dB, NF 2 dB. Nelle seguenti versioni:

Mod. 3 WA potenza out 3 W

L. 135.000

Mod. 12 WA potenza out 12 W

L. 255.000

CONVERTITORE CO-40

Ingresso 432-436 MHz, uscita 144-148 MHz, guadagno 22 dB. Dimensioni 14 x 6.

L. 90.000

CONVERTITORE CO-20

Guadagno 22 dB, alimentazione 12 V, dimensioni 9,5 x 4,5. Ingresso 144-146 MHz, uscita 28-30 MHz oppure 26-28 MHz; ingresso 136-138 MHz, uscita 28-30 MHz oppure 24-26 MHz. L. 65.000

MODULO PLL mod. SM2

Adatto a rendere stabile come il quarzo qualsiasi VFO fino a 50 MHz, alimentazione 12 V, dimensioni 12,5 x 10 cm.

L. 110.000

MOLTIPLICATORE BF M20

Serve a leggere le basse frequenze, in unione a qualsiasi frequenzimetro; non si tratta di un semplice amplificatore BF, ma di un perfetto moltiplicatore in grado di ricevere sull'ingresso frequenze anche di pochi Hz e di restituirle in uscita moltiplicate per 1000, per 100, per 10, per 1. Per esempio la frequenza di 50 Hz uscirà moltiplicata a 50 KHz, per cui si potrà leggere con tre decimali: 50,000 Hz; oppure, usando la base dei tempi del frequenzimetro, di una posizione più veloce, si potrà leggere 50,00 Hz. Sensibilità 30 mV, alimentazione 12 V, uscita TTL. L. 45.000

PRESCALER PA 1000

Per frequenzimetri, divide per 100 e per 200, alta sensibilità 20 mV a 1 GHz (max 1,2 GHz), frequenze di ingresso 40 MHz - 1 GHz, uscita TTL, alimentazione 12 V. L. 72.000

TRANSVERTER 432 MHz

Mod. TRV1, ingresso 144-148 MHz, uscita 432-436 MHz. Alta sensibilità in ricezione, potenza ingresso 0,1-10 W (attenuatore interno), uscita 4 W, modi FM/SSB/AM/CW. Transverter di alta qualità, esente dalla 3^a armonica, doppia conversione in trasmissione. Già montato in contenitore metallico: L. 340.000

In scheda L. 290.000



FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 1 GHz alta sensibilità 1000 FNC

Oltre come normale frequenzimetro, può venire usato come frequenzimetro programmabile ed adattarsi a qualsiasi ricetras. o ricevitore compresi quelli con VFO a frequenza invertita. La programmazione ha possibilità illimitate e può essere variata in qualsiasi momento. Alimentazione 8/12 V, 350 mA, sette cifre programmabili. Non occorre prescaler, due ingressi: 0,5-50 MHz e 40 MHz-1 GHz (max 1,2 GHz). Già montato in contenitore 21x7x18 cm. Molto elegante. L. 230.000

L. 260.000



Versione Special lettura garantita fino a 1400 MHz.

RICEVITORE W 144R

RICEVITORE W 144R gamma 144-146 MHz, sensibilità 0,2 microV per -20 dB noise, sensib. squelch 0,12 microV, selettività $\pm 7,5$ KHz a 6 dB, modo FM, out BF 2 W, doppia conversione, alim. 12 V 90 mA, predisposto per inserimento del quarzo oppure per abbinarlo al PLL W 144P, insieme al W 144T compone un ottimo ricetrasmittitore. Dim. 13,5 x 7 cm. L. 160.000

TRASMETTITORE W 144T

Gamma 144-146 MHz, potenza out 4 W, modo FM, deviazione ± 5 KHz regolabili, ingresso micro dinamico 600 ohm, alimentazione 12 V 750 mA. L. 110.000

CONTATORE PLL W 144P

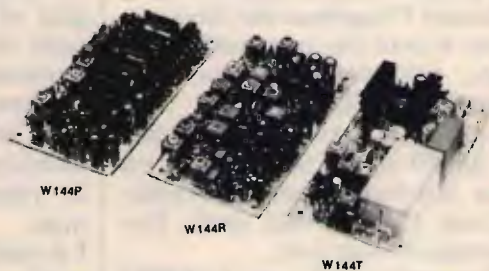
Adatto per funzionare in unione ai moduli W 144R e W 144T, sia separatamente che contemporaneamente, step 10 KHz, comando +5 KHz, comando -600 KHz, comando per frequenza intermedia ai 5 KHz, commutazione tramite contraves binari (sui quali si legge la frequenza), led di aggancio, alimentazione 12 V 80 mA. I contraves non vengono forniti. L. 115.000

RICEVITORE PER SATELLITI SP 137

Poderoso ricevitore dalle notevoli prestazioni. Stadio di antenna GAASFET; scansione elettronica, manuale o automatica; aggancio automatico del segnale con circuito che riconosce solo il satellite; indicazione digitale della frequenza; correttore di effetto doppler manuale o automatico; indicatore digitale dell'intensità del segnale; indicatore digitale a zero centrale; filtro BF; relé per registratore esterno. Rich. informazioni

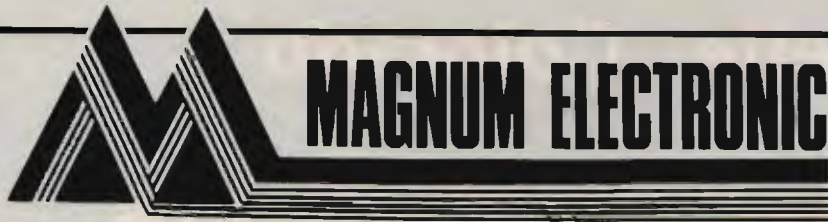
TRANSVERTER 1296 MHz

Montato in contenitore metallico, con l'aggiunta di circuiti e componenti che migliorano le caratteristiche del modello in scheda. Rich. informazioni



Tutti i moduli si intendono montati e funzionanti - Tutti i prezzi sono comprensivi di IVA

ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) - tel. (0587) 484734



MAGNUM ELECTRONIC

MARCHIO E MOD. BREVETTATI
by I4FDX-I4YDV
di FRIGNANI DANIELE

Via Copernico, 4/B
FORLÌ - Tel. 0543/724635
FAX 0543/725397

AMPLIFICATORI LINEARI A STATO SOLIDO (TESTA ROSSA) 2,5-30 MHz



MODELLO	ALIMENT.	ASSORBIMENTO	WATTS INPUT	WATTS OUTPUT MAX AM
<input type="checkbox"/> ME 100T	13.8V	8A	5- 6	100
<input type="checkbox"/> ME 200T	24/28V	8A	2-10	100/150
<input type="checkbox"/> ME 300T	13.8V	18A	2- 6	100/160
<input type="checkbox"/> ME 400T	24/28V	18A	2-12	250/330
<input type="checkbox"/> ME 500T	13.8V	30A	2-10	250/300
<input type="checkbox"/> ME1000T	24/28V	45A	2-30	500/700

- Modelli con regolazione HI-LOW - 2 posizioni
 Modelli con regolazione a 6 posizioni ed attenuatore di ingresso (possibilità di ventola)

ALIMENTATORI PROFESSIONALI AUTOPROTETTI

AL10 =	13.8V - 10A	AL10V =	9+15V - 10A
AL20 =	13.8V - 20A	AL20V =	9+15V - 20A
AL30 =	13.8V - 30A	AL30V =	9+15V - 30A
AL24 =	{ 13.8V - 3A 24 V - 20A	AL24V =	{ 13.8V FISSI - 3A 20+30V - 20A
AL50 =	13.8V - 50A	AL50V =	9+15V - 50A



ANTENNE VEICOLARI AD ALTA POTENZA 27 MHz

APACHES = ALT. mt 1,40 POT. 1000W
COMANCHES = ALT. mt 1,80 POT. 1500W

PRESSO I MIGLIORI RIVENDITORI

Lafayette Colorado



40 canali Emissione in AM/FM

**OMOLOGATO
P.T.**

Molto facile da usarsi, l'apparato può essere usato anche quale amplificatore audio. Il ricevitore ha una funzione aggiuntiva alle soluzioni solite: la possibilità di una breve escursione attorno alla frequenza centrale.

I circuiti incorporano prodotti di tecnologia moderna con il risultato di efficienza ed affidabilità maggiori, basso consumo ed uso dei semiconduttori esteso anche alle indicazioni: file di barrette di Led indicano lo stato della commutazione, l'entità del segnale ricevuto e quello trasmesso. Il visore indica con due cifre il canale operativo. L'efficace circuito limitatore è oltremodo utile contro i vari disturbi impulsivi comuni nell'ambiente veicolare.

- APPARATO OMOLOGATO
- Soppressore dei disturbi impulsivi
- Luminosità variabile delle indicazioni
- Indicazioni mediante Led
- Ricevitore molto sensibile
- Selettività ottimale
- "Delta Tune"
- Visore numerico
- Compatto e leggero
- PA



**TOLOTTI
MICHELE**

Via Umberto I°, 12 - 24044 Dalmine (BG)
fax. 035/562159 + tel. 035/563255

**Lafayette
marcucci**

BOTTA & RISPOSTA

Idee, progetti, quesiti tecnici e...
tutto quanto fa Elettronica!

• a cura di Fabio Veronese •

TUTTO FILTRI

Un buon numero di Lettori — in maggioranza OM operanti in CW — mi ha, in tempi diversi, richiesto suggerimenti e schemi relativi a filtri audio a banda stretta da applicare all'uscita del loro RX.

Il motivo per il quale si può sentire la necessità di un filtro audio da aggiungere a un ricevitore è la selettività molto spinta che si richiede quando si lavora in Morse. La maggior parte dei *communication receivers* offerti dal commercio e dal surplus, e soprattutto i più economici, non consentono di restringere la banda passante della media frequenza al di sotto dei 2 ÷ 3 kHz: troppi, specie se si tratta di se-

parare il segnalino proveniente d'oltreoceano dal poderoso OM che trasmette a pochi chilometri di distanza. Qui, le cose da farsi sono due: o si interviene sul canale di MF dell'RX, aggiungendo per esempio un filtro a quarzi o, senza manomettere l'apparato, si inserisce un filtro attivo che delimiti con precisione la banda passante audio disponibile in uscita.

Potrebbe sembrare curiosa la possibilità di aumentare la selettività di un ricevitore a livello della BF, e invece la cosa è chiara e lineare: per demodulare il CW, si inserisce il BFO (oscillatore di nota), che conferisce all'emissione in Morse un tono audio variabile da zero a circa 2 kHz. Se due segnali CW hanno frequenze abbastanza prossime da essere

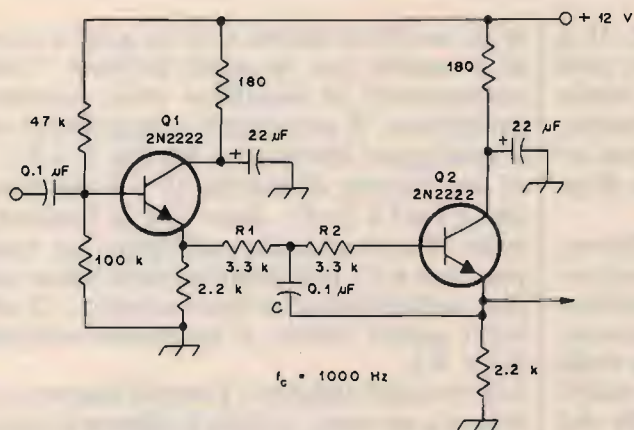
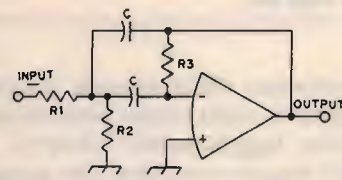


figura 1
Schema elettrico di un semplice filtro attivo per BF a due transistori.



Pick $H_0, Q, \omega_0 = 2\pi f_c$
where f_c = center freq.

Choose C

$$\text{Then } R_1 = \frac{Q}{H_0 \omega_0 C}$$

$$R_2 = \frac{Q}{(2Q^2 - H_0) \omega_0 C}$$

$$R_3 = \frac{2Q}{\omega_0 C}$$

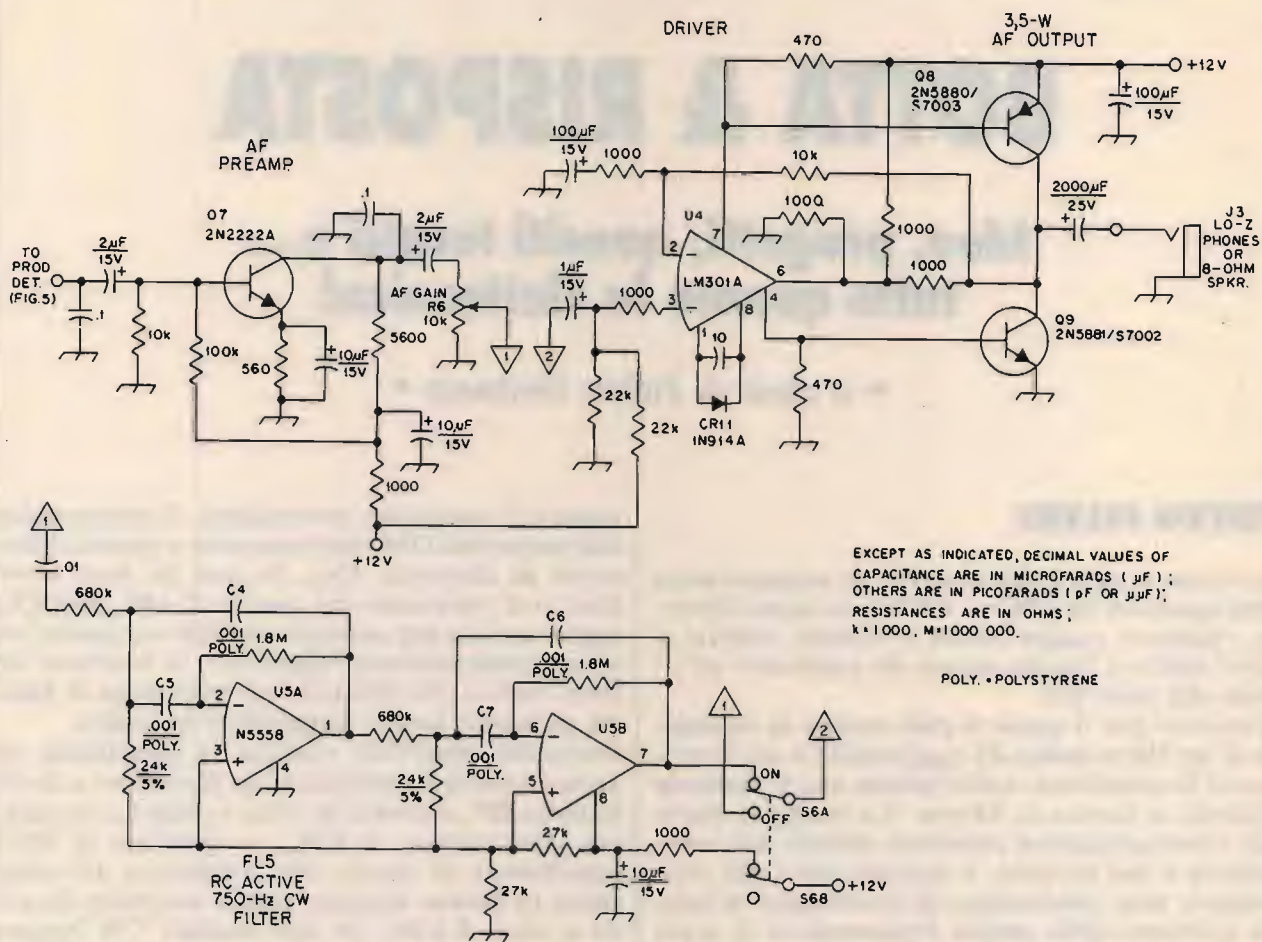
If $H_0 = 2, f_0 = 800 \text{ Hz}, Q = 5$
and $C = .022 \mu\text{F}$

$R_1 = 22.6k \Omega$ (use 22k)

$R_2 = 942 \Omega$ (use 1000)

$R_3 = 90.4k \Omega$ (use 91K, or 100k)

figura 2
Schema elettrico e formule di progetto di un filtro attivo con op amp.



EXCEPT AS INDICATED, DECIMAL VALUES OF CAPACITANCE ARE IN MICROFARADS (µF); OTHERS ARE IN PICOFARADS (pF OR µµF); RESISTANCES ARE IN OHMS; k=1000, M=1000 000.

POLY. = POLYSTYRENE

figura 3
Un amplificatore audio da 3,5 W, adatto per seguire un rivelatore a prodotto, dotato di un filtro audio a 750 Hz.

comprese nella banda passante dell'RX, li si riceverà contemporaneamente, però con toni audio leggermente diversi. Se il filtro audio può essere regolato per sopprimere o attenuare uno di questi due toni, ecco che si potrà ricevere il solo segnale che interessa, privo d'interferenze.

Un filtro di questo tipo, semplice ma efficace, è schematizzato in figura 1 e fa uso di due comunissimi 2N2222 impiegati come amplificatori a uscita di emettitore (o, se si preferisce, a collettore comune); la selettività è data dalla rete a T formata da R1, R2 e C: con i valori indicati, la frequenza centrale (cioè quella che subisce la minima attenuazione) è pari a 1 kHz circa. La banda passante non è "a rasoio", ma questo può anche tornare utile se si prevede di voler usare il filtro anche per la ricezione in SSB.

Desiderando qualcosa di più, è giocoforza rivolgersi agli amplificatori operazionali. La figura 2 illustra la configurazione fondamentale

di un filtro attivo con op amp e le formule di progetto con le quali definire i valori dei componenti in funzione delle caratteristiche desiderate. È necessario innanzitutto decidere il guadagno desiderato H_0 (da 1 a 5), il valore del fattore di merito Q e il parametro ω_0 , che è pari a $2\pi f_c$, dove f_c è la frequenza centrale. Occorre anche attribuire un valore opportuno a C, nell'ambito delle basse reattanze alle audiofrequenze (per esempio, 22 nF). Stabiliti questi valori, si potranno calcolare R1, R2 e R3.

Un risultato pratico è l'amplificatore con filtro attivo a op amp visibile in figura 3, idoneo soprattutto a seguire un rivelatore a prodotto di un ricevitore SSB o di una sincronina (RX a conversione diretta). Collegando insieme i punti 1 e 2 dello schema, si ottiene un normalissimo amplificatore audio, con ottima sensibilità d'ingresso e 3,5 W di potenza d'uscita; inserendo il filtro attivo, sarà possibile la ricezione in CW con una banda passante di 750 Hz.

Il doppio op amp 5558 può, eventualmente, essere rimpiazzato da un modello analogo quale il TL082 o il 358.

IL PRATICAPACIMETRO

Un'altra richiesta a elevato indice di ricorrenza è quella di un capacimetro non troppo complesso in grado di misurare, con una precisione dignitosa, anche le cosiddette piccole capacità, cioè quelle comprese tra zero (o quasi) e 1.000 pF, importantissime per chi lavora con circuiti radio, poiché in questa gamma ricadono i valori minimi e massimi dei condensatori variabili, per qualche misteriosa ragione mai stampigliati sul componente. Nei sacchetti-offerta speciale acquistabili in fiera, inoltre, si ripescano spessissimo miriadi di condensatori ottimi ma *unmarked*, privi dell'indicazione del valore, o recanti strani codici a colori e non.

Tra i numerosissimi schemi che, nel corso degli anni, ho sperimentato, l'*unico* che ha funzionato sul serio soddisfacendo appieno le mie esigenze, e che tuttora è in esercizio presso il mio laboratorio, è quello riprodotto in **figura 4**. Utilizza un 74132 (quadrupla porta NAND a trigger di Schmitt) in versione CMOS veloce, che, perciò, prende il nome di 74HC132. Una delle porte (in alto a sinistra nello schema) forma un semplice oscillatore a onda quadra la cui frequenza è determinata dal trimmer da 220 kohm. Le altre due porte qui utilizzate formano un doppio inverter i cui ingressi sono collegati al condensatore da misurare, C_x ; il segnale quadro applicato al C_x viene da questo trasformato in impulsi tanto più brevi quanto più grande sarà la capacità da misurare. Tali impulsi, per effetto del doppio inverter e del filtro a resistenza e capacità formato dal resistore da 10 kohm collegato al piedino 8 dell'integrato, dall'elettrolitico da 2,2 μ F, dal resistore da 100 kohm e dal condensatore da 470 nF in parallelo allo strumento, si trasformano in una tensione continua direttamente proporzionale alla capacità; in pratica, sulla portata "pF" si leggerà 1 mV per picofarad, e sull'altra ("nF"), 1 V per microfarad.

Dunque, adottando un multimetro digitale sulla portata dei 200 mV, si leggeranno senza problemi capacità comprese tra 2 ÷ 3 pF e 2 μ F, che è quanto occorre e basta nella maggioranza dei casi.

La taratura è estremamente semplice: collegato un condensatore di valore noto (possibilmente a bassa tolleranza, se non proprio campione) da 1.000 ÷ 2.000 pF invece di C_x , si regoli il trimmer da 220 kohm fino a leggerne il valore sul display del DMM. È bene ripetere quest'operazione con più condensatori di valori diversi. Selezionata ora la portata "nF",

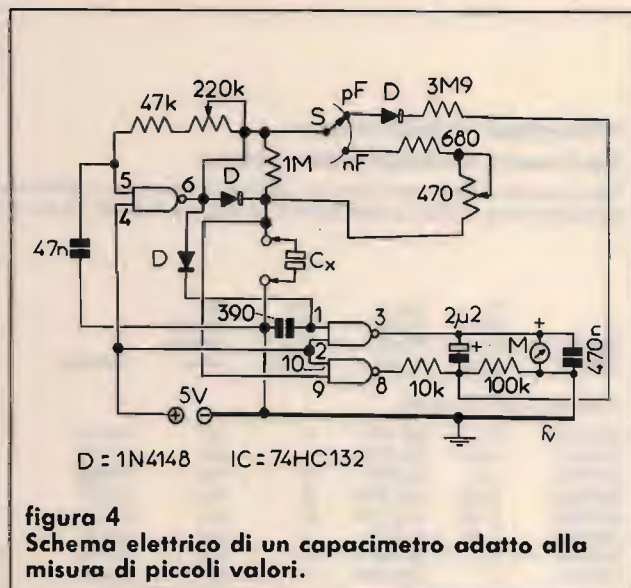


figura 4
Schema elettrico di un capacimetro adatto alla misura di piccoli valori.

si inserisca un elemento da 100 nF o valori attigui, e si regoli il trimmer da 470 ohm fino a leggerne correttamente la capacità.

Due telegrafici suggerimenti "sul campo":

- i collegamenti tra il montaggio, comunque lo si risolva, e C_x debbono risultare *brevissimi*, poiché la loro capacità si somma a quella da misurare;

- *lasciar preriscaldare lo strumento* per almeno 5 minuti prima di usarlo o di tararlo: gli si darà tempo di stabilizzarsi (l'oscillatore a onda quadra, non essendo quarzato, appena acceso non risulta un mostro di stabilità) e si otterranno perciò misure più accurate. Col capacimetro appena descritto, ho rilevato con buona precisione la capacità di un condensatore ceramico da 3,3 pF!

ANCORA TRANSISTOR!

La rapida carrellata sulle caratteristiche dei transistori fatta su **CQ 7/89** ha fruttato una discreta quantità di lettere richiedenti ulteriori notizie in merito. In particolare, si è manifestata l'esigenza di conoscere quali modelli di transistori trovino impiego generale per determinate categorie di applicazioni, in particolare per quanto riguarda i circuiti radio. A tale scopo, nella **tabella 1** sono riassunti, suddivisi per frequenze operative, i transistori più idonei al funzionamento come amplificatori pilota o come piccoli stadi finali da 2 MHz a 1 GHz. Le caratteristiche elencate sono, da sinistra verso destra:

- il **codice** del dispositivo;
- la **potenza di pilotaggio** richiesta all'ingresso;
- la **potenza d'uscita**, espressa, come la precedente, in watt;
- il **guadagno minimo** di potenza, in dB;
- la **tensione d'alimentazione**, in V_{cc} ;

RF Small-Signal and Power Transistors

High Frequency, Low Voltage Amplifier Transistors

The transistors listed in this table are specified for operation in RF Power amplifiers and are listed by specific application at a given test frequency. Modulation type is given in each application heading. *Courtesy Motorola Semiconductor Prod. Inc.*

Device Type	P_{in} Input Power Watts	P_{out} Output Power Watts	G_{PE} Power Gain dB Min	V_{CC} Supply Voltage Volts	Package	Device Type	P_{in} Input Power Watts	P_{out} Output Power Watts	G_{PE} Power Gain dB Min	V_{CC} Supply Voltage Volts	Package
2-30 MHz, SSB Transistors						MRF216**	8.5	40	6.7	12.5	316-01
MRF476	0.1	3.0 PEP	15	12.5	TO-220	MRF243**	12.0	60	7.0	12.5	316-01
2N6367	0.36	9.0 PEP	14	12.5	211-07	MRF245**	18.2	80	6.4	12.5	316-01
MRF475	1.2	12 PEP	10	13.6	TO-220	*Grounded Emitter TO-39 Package. **Controlled "Q" Transistor.					
MRF432*	0.125	12.5 PEP	20	12.5	211-07	220 MHz FM Transistors					
MRF433*	0.125	12.5 PEP	20	12.5	211-07	MRF207	0.15	1.0	8.2	12.5	TO-39
MRF406	1.25	20 PEP	12	12.5	211-07	MRF225	0.18	1.5	9.0	12.5	TO-39
MRF460	2.5	40 PEP	12	12.5	211-10	MRF227*	0.13	3.0	13.5	12.5	TO-39
MRF421	10	100 PEP	10	12.5	211-08	MRF208	0.1	10	10	12.5	145A-09
*PNP/NPN Complements for Complementary Symmetry Driver. For Matched Pairs, Order MK433.						MRF226	1.6	13	9.0	12.5	145A-09
2N6370	0.62	10 PEP	12	28	211-07	MRF209	9.1	25	4.4	12.5	145A-09
MRF432	0.125	12.5 PEP	20	12.5	211-07	*Grounded Emitter TO-39 Package.					
MRF433	0.125	12.5 PEP	20	12.5	211-07	407-512 MHz, UHF FM Transistors					
2N5070	1.25	25 PEP	13	28	TO-60	2N6256	0.05	0.5	10	12.5	249-05
MRF401	1.25	25 PEP	13	28	145A-09	MRF626	0.05	0.5	10	12.5	305-01
MRF427A	1.56	25 PEP	12	50	145A-10	MRF627	0.05	0.5	10	12.5	305A-01
2N5941	2.0	40 PEP	13	28	211-07	MRF628	0.05	0.5	10	12.5	249-05
MRF463	2.53	80 PEP	15	28	211-08	MRF515	0.12	0.75	8.0	12.5	TO-39
MRF464	2.53	80 PEP	15	28	211-11	2N3948	0.25	1.0	6.0	13.6	TO-39
MRF464A	2.53	80 PEP	15	28	145A-10	2N5644	0.20	1.0	7.0	12.5	145A-09
MRF422	15	150 PEP	10	28	211-08	MRF629*	0.32	2.0	8.0	12.5	TO-39
MRF428	7.5	150 PEP	13	50	211-08	2N5944	0.25	2.0	9.0	12.5	244-04
MRF428A	7.5	150 PEP	13	50	307-01	2N5945	0.64	4.0	8.0	12.5	244-04
14-30 MHz Amateur Transistors						2N5946	2.5	10	6.0	12.5	244-04
MRF8003	0.025	0.5	13	12.5	TO-39	MRF641**	3.75	15	6.0	12.5	316-01
MRF8004	0.35	3.5	10	12.5	TO-39	MRF644**	5.9	25	6.2	12.5	316-01
MRF449	0.30	30	10	13.6	211-07	MRF646**	13.3	40	4.8	12.5	316-01
MRF449A	0.30	30	10	13.6	145A-09	MRF648**	22	60	4.4	12.5	316-01
MRF450	4.0	50	11	13.6	211-07	*Grounded Emitter TO-39 Package. Case 79-03 **Controlled "Q" Transistor.					
MRF450A	4.0	50	11	13.6	145A-09	106-175 MHz, VHF A-M Transistors					
MRF453	4.8	60	11	12.5	211-10	2N3866	0.1	1.0	10	28	TO-39
MRF453A	4.8	60	11	12.5	145A-10	2N3553	0.25	2.5	10	28	TO-39
MRF455	4.8	60	11	12.5	211-07	2N5641	1.0	7.0	8.4	28	144-05
MRF455A	4.8	60	11	12.5	145A-09	2N5642	3.0	20	8.2	28	145A-09
MRF454	5.0	80	12	12.5	211-11	MRF314	3.0	30	10	28	211-07
MRF454A	5.0	80	12	12.5	145A-10	MRF314A	3.0	30	10	28	145A-09
130-175 MHz VHF FM Transistors						2N5643	6.9	40	7.6	28	145A-09
MRF604	0.1	1.0	10	12.5	TO-46	MRF315	5.7	45	9.0	28	211-07
2N4427	0.1	1.0	10	12	TO-39	MRF315A	5.7	45	9.0	28	145A-09
MRF607	0.1	1.75	12.5	12.5	TO-39	MRF316*	8.0	80	10	28	316-01
2N6255	0.5	3.0	7.8	12.5	TO-39	MRF317*	12.5	100	9.0	28	316-01
2N5589	0.44	3.0	8.2	13.6	144B-05	*Controlled "Q" Transistor.					
MRF237*	0.25	4.0	12	12.5	TO-39	806-947 MHz, UHF FM Transistors					
2N6080	0.25	4.0	12	12.5	145A-09	MRF816	0.075	0.75	10	12.5	249-05
2N5590	3.0	10	5.2	13.6	145A-09	MRF838	0.22	1.0	6.5	12.5	305A-01
MRF212	1.25	10	9.0	12.5	145A-09	MRF838A	0.22	1.0	6.5	12.5	305A-01
2N6081	3.3	15	6.3	12.5	145A-09	MRF817	0.59	2.5	6.2	13.6	244-04
MRF221	3.3	15	6.3	12.5	211-07	MRF840	1.1	8.0	8.0	12.5	319-01
MRF215**	0.33	20	8.2	12.5	316.01	MRF842	5.0	20	6.0	12.5	319-01
2N5591	9.0	25	4.4	13.6	145A-09	MRF844	8.1	30	5.7	12.5	319-01
2N6082	6.0	25	6.2	12.5	145A-09	MRF846	10	40	6.0	12.5	319-01
MRF222	6.0	25	6.2	12.5	211-01						
2N6083	8.1	30	5.7	12.5	145A-09						
MRF223	8.1	30	5.7	12.5	211-07						
2N6084	14.3	40	4.5	12.5	145A-09						
MRF224	14.3	40	4.5	12.5	211-07						

tabella 1
Caratteristiche di alcuni transistori di potenza per RF.

UHF and Microwave Oscillators

The transistors listed below are for uhf and microwave-oscillator applications as initial signal sources or as output stages of low-power transmitters. Devices are listed in order of increasing test frequency.

Device Type	Test Conditions			f_T MHz	Package	Device Type	Test Conditions			f_T MHz	Package
	f MHz	V _{CC} Volts	P _{out} mW Min				F MHz	V _{CC} Volts	P _{out} mW Min		
2N5179	500	10	20	900	TO-72	2N5108	1680	20	300	1200	TO-39
2N2857	500	10	30	1000	TO-72	MRF905	1680	20	500	2200	TO-46
2N3839	500	6.0	30	1000	TO-72	2N3866	400	15	1000	500	TO-39
MM8009	1680	20	200	1000	TO-39						

tabella 2
Caratteristiche di alcuni transistori per VHF e UHF.

Low-Noise Transistors

The low-noise devices listed are produced with carefully controlled r_b and f_T to optimize device noise performance. Devices listed in the matrix are classified according to noise figure performance versus frequency.

NF dB	Frequency MHz						Polarity
	60	100	200	450	1000	2000	
1.5	2N5829	2N5829					PNP
	2N5031	2N5031	MRF904				NPN
2.0	2N4957	2N4957	2N5829				PNP
	2N5032	2N5032	2N5031	MRF904	MRF901		NPN
2.5	2N4958	2N4958	2N4957	2N5829			PNP
	2N5032	2N5032	2N5032	2N5031	MRF901		NPN
3.0	2N4959	2N4959	2N4958	2N4957	2N5829		PNP
	2N2857	2N2857	2N5032	3N5032	MRF901	MRF902	NPN
					2N6604		NPN
3.5	2N4959	2N4959	2N4959	2N4958	2N4957		PNP
	2N5179	2N5179	2N2857	3N5032	2N5031	MRF901	NPN
4.0	2N4959	2N4959	2N4959	2N4959	2N4958		PNP
	2N5179	2N5179	2N5179	2N2857	2N5031		NPN
4.5	2N4959	2N4959	2N4959	2N4959	2N4959		PNP
	2N5179	2N5179	2N5179	2N2857	2N5032		NPN

tabella 3
I transistori a basso rumore da 60 MHz a 2 GHz.

Small-Signal RF Transistors

High-Speed Switches

The transistors listed below are for use as high-frequency current-mode switches. They are also suitable for rf amplifier and oscillator applications. The devices are listed in ascending order of collector current.

Device Type	Test Conditions f_T		$r_b \cdot C_c$ Max	Package
	I _C /V _{CE} mA/Volts	MHz Min.		
MD4957	2.0/10	1000	20	TO-78
2N3959	10/10	1300	25	TO-18
2N3960	10/10	1600	40	TO-18
2N5835	10/6.0	2500	5.0**	TO-72
MM4049*	20/5.0	4000	15	TO-72
MRF914	20/10	4500**	—	TO-72
2N5842	25/4.0	1700	40	TO-72
2N5841	25/4.0	2200	25	TO-72
MRF531	50/25	500	—	TO-39
MRF532*	50/25	500	—	TO-39
2N5583*	50/10	1000	8.0**	TO-39
2N5836	50/6.0	2000	6.0**	TO-46
2N5837	100/3.0	1700	6.0**	TO-46

*PNP
**Typ.

VHF and UHF Class A Linear Transistors

The devices listed below are excellent for Class A linear applications. The devices are listed according to increasing current-gain (f_T).

Device Type	Nominal Test Conditions V _{CE} /I _C Volts/mA	f_T MHz Min.	Noise Figure Max/Freq. MHz	Distortion Specifications			Package
				2nd Order IMD	3rd Order I _{3D}	Output Level ¹ dbmV	
MRF501	6/5	600	4.5*/200			TO-72	
MRF502	6/5	800	4.0*/200			TO-72	
2N5179	6/5	900	4.5/200			TO-72	
BFY90	5/2	1000	5.0/500			TO-72	
BFW92	5/2	1000	4.0/500			302A-01	
2N6305	5/10	1200	5.5/450			TO-72	
BFX89	5/25	1200	6.5/500			TO-72	
2N5109	15/50	1200	3.0*/200			TO-39	
2N5943	15/50	1200	3.4/200	-50		+50	
2N6304	5/10	1400	4.5/450			TO-72	
MRF511	20/80	1500	7.3*/200	-50	-65	+50	
MRF517	15/60	2200	7.5/300	-60	-72	+45	
BFR90	10/14	5000*	2.4*/500			302A-01	
BFR91	5/35	5000*	1.9*/500			302A-01	
BFR96	10/50	5000*	3.3*/500			302A-01	

*Typ.

tabella 4
Transistori a basso rumore per RF (VHF/UHF).

— il codice del **contenitore** (si veda **CQ 7/89**). Vi si troveranno dispositivi già noti — il 2N3866, il 2N3553, il 2N4427 e molti MRF — e vari altri che certamente meritano di essere presi in considerazione nel progettare un lineare o un piccolo TX. La **tabella 2** elenca invece le caratteristiche di 7 transistori idonei a lavorare come oscillatori in UHF, da 900 a 2.200 MHz circa: sono indicate, tra l'altro, la minima potenza resa in uscita alla frequenza di prova e alla tensione d'alimentazione indicata, nonché la minima frequenza di taglio. Per il progetto e la realizzazione dei preamplificatori d'antenna può invece tornare molto utile la **tabella 3**, che riporta i più diffusi modelli di transistori a basso rumore in rapporto alla loro figura di rumore (NF) e alla frequenza di lavoro, da 60 MHz a 2 GHz. È indicata anche la polarità (NPN o PNP). La **tabella 4**, infine, elenca alcuni transistori per impieghi generali in radiofrequenza, alcuni dei quali utili come oscillatori e amplificatori RF fino alle VHF/UHF e oltre. Sempre nella stessa tabella, a destra, vi è un elenco dei transistori adatti per applicazioni lineari in classe A sulle VHF e UHF. Sono indicate, oltre alla frequenza di taglio, le distorsioni IMD del secondo e terzo ordine e il livello d'uscita in dBmV. E con questo, spero di aver soddisfatto anche la più vorace delle curiosità transistoriali...

BREVISSIME

In chiusura, qualche telegrafica risposta ai Lettori.

Il simpatico **IW2DQE Giancarlo Mangani** di Milano Lacchiarella ha una curiosa abitudine: *prima* realizza la basetta a c.s. del progetto che gli interessa, e *poi* va a cercare i componenti. Viviamo in tempi duri, caro Giancarlo, e i componenti, come avrai avuto modo di constatare, spesso non si trovano o devono essere sostituiti alla bell'e meglio, quindi lo stampato è meglio farlo avendo già tutto sottomano. Per scovare questo "tutto" occorre far uso

della fantasia, della creatività e dello spirito di adattamento che dovrebbero contraddistinguere lo sperimentatore: per i nuclei toroidali e altro materiale RF quali trasformatori IF e altro, ti suggerirei di visitare le mostre-mercato per OM che si tengono un po' ovunque nel corso dell'anno. Le più vicine a te sono quelle di Piacenza, Genova, Gonzaga, Verona, Pordenone e Torino.

Daniele Montano di Ferrania (SV), titolare di un brevetto di aiuto marconista conseguito presso la scuola speciale di trasmissioni dell'esercito, sita in San Giorgio a Cremano (...brutta cosa la naja, eh?), chiede se può far valere il medesimo ai fini di ottenere l'esonero dall'esame teorico per ottenere la patente speciale di OM. Risposta: se dipendesse da me *no*, vista anche la limitata cultura radiantistica esibita da alcuni miei amici che hanno frequentato la scuola suddetta. Può darsi che lo stato la pensi diversamente, ma per saperlo non puoi che rivolgerti alla più vicina sede ARI.

Giuseppe Forniti di Rieti, invece, radioamatore lo è già, però, a quanto pare, non possiede ancora un lineare, e mi spedisce un tremendo schema a base di ben tre 813 (lui, però, vuole usare le VT144) collegate in parallelo e alimentate con 2,5 kV_{CC}. Non contento, vorrebbe suggerimenti su una serie di modifiche (accordo del pi greco d'uscita su frequenze diverse dall'originale, soppressione di quello d'ingresso, conversione in classe AB2, aggiunta di un ALC) complicate e, spesso, piuttosto ardimentose.

Mio caro Giuseppe, quel tuo pentolone lo vedo poco nel traffico radiantistico attuale; in ogni caso, le modifiche che proponi, se desideri ottenere dei risultati di un qualche valore, puoi soltanto sperimentarle da te. Sempreché non riesca a scovare, prima di cimentarti nell'impresa, un progetto meno mastodontico e più moderno...

E anche per oggi, detto questo, passo e chiudo.

CQ

NEW DIGITALE!

SCRAMBLER RADIO

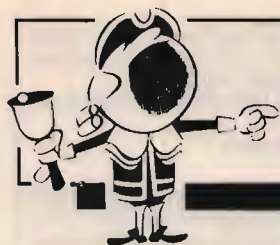
ORA ANCHE CODIFICATI!



FE290 - SCRAMBLER MINIATURA AD INVERSIONE DI BANDA. È il più piccolo scrambler disponibile in commercio. Le ridotte dimensioni ne consentono un agevole inserimento all'interno di un qualsiasi RTX. Il circuito rende assolutamente incomprensibile la vostra modulazione impedendo a chiunque capti la trasmissione di ascoltare le vostre comunicazioni. L'apparecchio è compatibile con gli scrambler utilizzati nei radiotelefoni SIP. FE290K (scrambler kit) Lire 45.000 FE290M (montato) Lire 52.000

FE291 - SCRAMBLER CODIFICATO A VSB (VARIABILE SPLIT BAND). È la versione più sofisticata del nostro scrambler radio. Il circuito utilizza per l'inversione di banda frequenze differenti che possono essere impostate tramite microdeviatori. La codifica consente di aumentare notevolmente il grado di sicurezza. In questo caso, infatti, per decodificare il segnale è necessario conoscere, oltre al sistema utilizzato, anche il codice numerico impostato. FE291K (scrambler codificato kit) Lire 145.000 FE291M (montato) Lire 165.000

Per ulteriori informazioni e richieste scrivere o telefonare a: **FUTURA ELETTRONICA Via Modena, 11 - 20025 Legnano (MI) - Tel. 0331/593209 - Fax 0331/593149.**



OFFERTE E RICHIESTE

OFFERTE/RICHIESTE Computer

VENDO enciclopedia Elettronica e Informatica Jackson da rilegare L. 250.000 + Modem Elettoprima con cartuccia programma NOA e relativa interfaccia L. 200.000.
Luigi Fersini - via Torricelli 44 - 73042 Casarano (LE)
☎ (0833) 505996 (ore 15-22)

CERCO PER C64 e C128 prog. radioamatoriali ed Utility. Ho più di 2.000 prog. per C64 e 300 per C128. Si accettano solo scambi con altri prog. Offerta sempre valida.
Stefano Serra - contrada Piano Torre - 90049 Terrasini (PA)

VENDO Apple 2/E + Duodisk + Monitor + Image Writer tutto originale. Apple con manuali. Regalo tanti programmi ottimo stato a L. 1.600.000. Ulteriore regalo a chi acquista.
Ettore Battistini - via Dozza 126 - 40065 Pianoro (BO)
☎ (051) 775573 (ore pasti)

AMIGA: SCAMBIO programmi ed esperienze. Dispongo di diversi programmi radioamatoriali. Inviatemi la vostra lista. Annuncio sempre valido.
Danilo Campanella - via Donizetti 10 - 16154 Genova
☎ (010) 679096

CERCO programmi MS-DOS, radioamatoriali, Cad, gestionali ecc. Vendo Modem per Packet per C64/128 con possibilità dell'isofrequenza in HF. Cedo FT757.
Leonardo Carrara - via Cardinala 20 - 46030 Serravalle Po (MN)
☎ (0386) 40514 (21-23)

PER SPECTRUM dispongo cassetta C90, raccolta programmi per OM e SWL, circa 50 tra cui G1FTU RTTY, CW, SSTV, FAX, LOG, OSL etc. Garantiti, istr. in it. max ser. IT9JPK, Mario Bartuccio - via Mercato S. Ant. 1 - 94100 Enna.

☎ (0935) 21759 (9-13 16-19.30)

Amiga: **SCAMBIO** programmi radioamatoriali. Cerco programmi OM anche i seguenti sistemi: Macintosh, MS-DOS, Atari ST, CP/M, Commodore 64, Acorn BBC.
Danilo Campanella - Via Donizetti 10 - 16154 Genova
☎ (010) 679096

BAHTEAM - TRAPANI - PER C64 scambia PRG radio e no spediteci le vostre liste su supporto. Scrigno n. 35 dischetti pieni radio solo L. 80.000 tutto compreso lista su supporto L. 3.000, Bulk a L. 850 tutto compreso. Ora anche Amiga (Noradio).

IW9BAH Giovanni Samannà - via Manzoni 24 - 91027 Paiceo (TP)
☎ (0923) 882848 (a qualsiasi ora)

COMMODORE 64 new + CBM 1399 otto microswitch con autofire + moltissimi programmi vendo L. 300.000.
A. D'Amico - via Dante 10 - 90017 Santa Flavia (PA)
☎ (091) 900122 (ore 20-22)

VENDO in blocco Commodore C128 2 registratori Commodore + interfaccia per duplicare i PRG, monitor a colori, 2 Joy, 600 PRG su cassetta. L. 600.000.
Andrea Buora - via XX Settembre 42 - 12100 Cuneo
☎ (0171) 692363 (15-19)

VENDO programmi DOS/PC Tracking satelliti + HF, DX, Orbits 3, Graftrak 2, Band-AID, DX d DGE, Terminator FAX x antenna analysis, Longwire. Anche PRG per C64, Hamradio, Sattrak ecc.

Tommaso I4CKC Carnacina - via Rondinelli 7 - 44011 Argenta (FE)

☎ (0532) 804896 (18-21 non oltre)

VENDO Commodore 16 + manuale d'uso + alimentatore + registratore + Joystick + 115 tra giochi e programmi a L. 200.000. Vendo inoltre Pace 130 24 ch. Il tutto permutato con VHF-SCAN.

Fabrizio Pino D'Astoro - via C. Colombo 60 - 72100 Brindisi

☎ (0831) 21620 (15-22)

VENDO Commodore Plus 4, mai usato, completo di due registratori a L. 150.000 + spese di spedizione. Telefonare sabato-domenica-lunedì.

Valter Marinelli - via Dell'Olmo 1 - 47037 Rimini (FO)

☎ (0541) 778831 (ore pasti)

VENDO Commodore 64 New + Disk Drive con Speed Dos + monitor a colori con audio al prezzo di lire 800.000. Chi fosse interessato può telefonarmi o scrivermi.

Vincenzo Mone - via A. Gramsci 9 - 83042 Atripalda (AV)
☎ (0825) 626309

VENDO PER CBM 64 128 Final Turbo IV, Modem 6499, copiatore parallelo + interfaccia, Geos originale + manuale, oltre 100 dischetti con programmi lire 3.000 cad.
Alberto Barbanti - via Oriani 36 - 48100 Ravenna

CON ELECTRONICS DI DICEMBRE IL NUOVO CATALOGO COMPONENTI MARCUCCI



IK2JEH

Consulenza professionale per prototipi

Forniture di piccole serie per aziende e privati

Produzione di serie

20136 MILANO

VIA MECENATE, 84

TEL. (02) 5063059/223

FAX (02) 5063223

VENDO COMMODORE 128 + drive 1541 + registratore + Joystick + 300 dischi + 200 cassette + Freeze III + turbo ecc. o permutato con apparato decamerico. Alberto Pasquali - via Vitellia 43 - 00152 Roma ☎ (06) 539910 (16÷20)

VENDO PER C64 programmi radio, n. 1 dischetto L. 8.000 n. 25 dischetti L. 55.000, n. 1 videolista + omaggio PRG L. 3.000 s.s. e supporti a mio carico. Per Amiga 500 (tel. 0923-864559) si scambiano grosse quantità di software e no. Vendo TR9000 SSB 144 + KPC2 Kantronics (garanzia) + manuali e omaggi L. 1.000.000 non trattabili. IW9BAH, Giovanni Samannà - via Manzoni 24 - 91027 Paceco (TP) ☎ (0923) 882848 (qualsiasi ora)

PER ZX SPECTRUM dispongo cassetta C90 raccolta progr. radio (oltre 40), tra cui G1FTU RTTY, CW, SSTV, FAX ecc. garantiti con istruz. in italiano. Max serietà. IT9JPK, Mario Bartuccio - via Mercato S. Ant. 1 - 94100 Enna ☎ (0935) 21759 (9÷13 16÷20)

VENDO MONITOR PHILIPS BM7552 L. 80.000, stampante Commodore MPS803 L. 250.000, Commodore 16 + accessori e software a L. 100.000. Scrivere a: Alessandro Giumelli - via Garibaldi 101 - 20033 Desio (MI)

SPECTRUM 48k + 50 progr. radio CW-RTTY-SSTV-FAX ecc. senza Modem + 10 cass. giochi L. 200.000. Memorizing appar. memoriz. per studenti e profession. L. 150.000.

D'Alba Nicola - via Lungomare IX Maggio 1/4 - 70123 Bari ☎ (080) 444128 (ore 15,00÷22,00)

OLIVETTI M24 ancora garanzia perfetto stato con Software completo vendo L. 1.450.000, con Hard Disk 20 BV L. 1.950.000. Possibili tutte le schede: ES E6A o U6A. Massimo Cerviglieri - via Pisacane 33 - 15100 Alessandria ☎ (0131) 225610

VENDO Commodore 64 + floppy + stampante 803 + registratore + eventuale monitor TV 14 Philips + 500 dischi con programmi + corso in basic in cassette prezzo da convenire interessante Ranigro Lorenzotti - via Pieragostino 40 - 62032 Camerino (MC) ☎ (0737) 3151 (ore pasti)

VENDO monitor BM75 Philips joystick registratore stampante MPS801 tastiera C64 drive 1541 adattatore tematico vari dischi e cassette il tutto con imballi originali. Emiliano Sangalli - via Roma 07 - 20060 Cassina De Pechi (MI) ☎ (02) 9528755 (ore pasti)

VENDO Apple II e 128k, Super Serial Card, un drive da S 1/4, monitor a fosfori verdi Apple, ottime condizioni. Nessun programma, il tutto a L. 400.000. Roberto Pezzile - Sacca Fisola c.le Asilo 2 - 30133 Venezia (VE) ☎ (041) 5236343 (ore pasti)

PER SX SPECTRUM DISPONGO "CASSETTA RACCOLTA" con i migliori programmi per OM e SWL. G1FTU CW, SSTV, RTTY, FAX senza int. ecc. Max serietà. Garantiti. Istr. in il. IT9JPK, Mario Bartuccio - via Mercato S. Ant. 1 - 94100 Enna ☎ (0935) 21759 (9÷13 16÷20)

VENDO-CAMBIO programmi radioamatoriali. Richiedere lista senza spedizione di affrancatura di risposta. Giancarlo Mangani - via Piave 28 - 20084 Lacchiarella (MI) ☎ (02) 90079094 (20,00÷21,00)

VENDO Spectrum 48k Plus 4 + Joystick + interfaccia Joystick + 100 giochi + trasformatore cavi per collegamento alla TV e al registratore tutto a L. 300.000, trattabili. Riccardo Costagli - via A. Vespucci 40 - 56025 Pontedera (PI) ☎ (0587) 56283 (solo serali, non oltre le 21)



ITALSECURITY - SISTEMI E COMPONENTI PER LA SICUREZZA

00142 ROMA - VIA ADOLFO RAVÀ, 114-116 - TEL. 06/5411038-5408925 - FAX 06/5409258



ITS/1
Monitor 12"



Optiche



ITS 204 K
Centrale di comando



ITS/2
2/3" telecamera



Custodia

Rilevatore ITS 101 doppia tecnologia

SUPER OFFERTA TVCC '89

N. 1 Telecamera + N. 1 Monitor L. 550.000
N. 1 Custodia L. 140.000
N. 1 Ottica 8 mm L. 75.000

SUPER OFFERTA SICUREZZA '89

N. 3 Sensori IR+MW - Doppia tecnologia
N. 1 Centrale di comando
N. 1 Sirena autoalimentata
Totale L. 700.000



ITS 204 K



IR IRIS

Rivelatori a infrarossi passivi

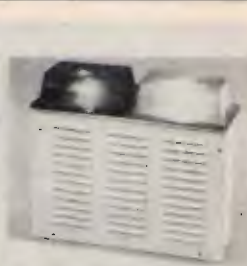


ITS 9900



MX 300

Rivelatori a microonde a basso assorbimento



ITS 101

SUPER OFFERTA 89: N. 1 Centrale di comando ITS 4001 500 mA - N. 4 Infrarossi Fresnell ITS 9900 con memoria 90° 15 mA - N. 1 Sirena Autoalimentata ITS 101 130 dB - **TOTALE L. 360.000**

Kit video: TELECAMERA + MONITOR + CAVO + STAFFA + OTTICA L. 440.000

Inoltre: TELECAMERE CCD - ZOOM - AUTOIRIS - CICLICI - TVCC
DISTRIBUTORI BRANDEGGI / ANTINCENDIO - TELECOMANDI - VIDEOCITOFONIA - TELEFONIA

Automatismi: 2.000 ARTICOLI E COMPONENTI PER LA SICUREZZA

RICHIEDERE NUOVO CATALOGO '90 CON L. 10.000 IN FRANCOBOLLI

GM Elettronica

"HOTLINE"

02-313179

telefonateci
per le
SUPEROFFERTE

SCONTI PER RIVENDITORI E
VENDITA IN CONTRASSEGNO



GM elettronica

20154 MILANO via Procaccini n. 41 Tel. (02) 313179

Ricetrasmittenti accessori

M & G elettronica via giardini, 12 - 28021 borgomanero (no) - tel. 0322/841058

**PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI AD USO:
AMATORIALE, BROADCAST, PONTI RADIO CIVILI E TELEFONICI.**

Alcuni esempi:

PO 01 mod. eccitatore FM a sintesi di freq. diretta, passo 10 o 100 kHz, disponibile su qualsiasi banda di freq. da 50 MHz a 1 GHz, potenza out max 0,2 W, regolabile da 0 al max. Aliment. 12-18 Vcc. Completa di protezioni.

PA 02 mod. ricevitore UHF da 400 a 900 MHz, larga banda o sintonizzato, sens. 0,2 μ V per 12 dB S/N. Media freq. con doppio filtro a quarzo, doppia conversione, demodulazione P.L.L. Uscite disponibili: B.F., IF 10,7 MHz, squelch, strumento centro e intensità di campo. Aliment. 12-18 Vcc.

PA 01 mod. V.F.O. a sintesi diretta da unire al ricevitore PA 02: sui commutatori binari compare la frequenza di ricezione. Aliment. 12-18 Vcc.

PW 15-10 mod. amplificatori transistorizzati larga banda, disponibili in bande comprese tra 50 e 500 MHz. Pot. out rispettivamente di 15 e 10 W nominali. Completi di Controllo automatico di Guadagno e di protezioni contro: sovracorrente, sovratensioni, R.O.S. eccessivo, temperatura. Aliment. 12-15 Vcc.

PA 03 mod. ricevitore sintonizzato per bande di frequenza da 50 a 300 MHz. Sens. 0,12 μ V per 12 dB S/N. Completo di uscite per: squelch, S. Meter e strumento di centro sintonia. Pot. di uscita BF: 1,5 W su 8 ohm. Aliment. 12-18 Vcc.

A richiesta inviamo catalogo produzione. Per ulteriori informazioni tecniche telefonateci nelle ore d'ufficio.

VENDO C64 + Disk Drive + monitor B/N + registratore. Oltre 700 programmi su disco, cartucce e manuali vari. In blocco a L. 800.000. Non spedisco.
Fabrizio Sperotto - via M. Pasubio 71 - 36031 Dueville (VI)
☎ (0444) 590023 (18+20)

VENDO C64 + reg. + drive 1541 + mon. I. verdi + stampante MPS1200 + oltre 100 dischi completi di rivista, corsi: videobasic; scacchi; musica. Tutto a L. 1.000.000 non spedisco.
Adriano Bianciardi - via Torino 84 - 19100 La Spezia (SP)
☎ (0187) 715271 (ore 18+20)

VENDO computer QL completo più monitor QL 14 (RGB) L. 600.000, CB Zodiac Contact 24 L. 70.000, vecchio CB SSB quarzato L. 50.000.
Gianluca Mazzini - via Emilia 65 - 40068 San Lazzaro di Savena (BO)
☎ (051) 464117 (20+23 no weekend)

VENDO sintetizzatore musicale Philips "PMC100" portatile (2 ottave) FM, 100 preset, memoria 2K, percussioni, accompagnamenti e molto altro. Nuovissimo a L. 180.000.
Piero Discacciati - via Paganini 28 B - 20052 Monza (MI)
☎ (039) 329412-483039 (orari serali o festivi)

COMPATIBILE XT 20 mbyte turbo 640 KBRAM, HD, Joystick, mouse usato come nuovo. Telecamera Panasonic A2 titolare. IC201 FM SSB.
Adriano Penso - via Giudecca 881/C - 30133 Venezia
☎ (041) 5201255 (ore pasti)

VENDO oscilloscopio Tektronix 547 + cassette 1A1; H; 53/54 e man. originale. Inoltre vendo C/64 + drive 1541 + stampante MPS1200 + mon. a colori perfetti come nuovi.
Sergio Pianaroli - via I maggio 14 - 60027 Osimo (AN)
☎ (071) 7133468 (dopo le ore 21)

VIC 20 Commodore vendo completo di registratore, Joystick, una cartuccia e molti giochi. Solo L. 120.000. Non effettuato spedizioni.
Alessandro Bruciamonti - via Roma 72 - 27047 Santa Maria Versa (PV)
☎ (0285) 79052 (ore 20+22)

COMPUTER Alphatronic PC a L. 200.000 + regalo Vic 20 con espan. mem. + vari giochi + monitor fos. verdi.
Alleo Sarzi Amadè - via Dei Giovi 67 - 20032 Cormano (MI)
☎ (02) 6194502 (ore pasti)

VENDO Spectrum Plus 128 con interfaccia Disciple floppy 3 1/2 con 10 dischi entrata esterna per segnali o registratore tutto seminuovo a lire 550.000.
Vincenzo Pedroncelli - via B. Maffei 4 - 24025 Gazzaniga (BG)
☎ (035) 712392 (19+20)

ELETTRA

ZONA INDUSTRIALE GERBIDO - CAVAGLIÀ (VC) - TEL. 0161/966653



PONTE VHF

- Utilizzabile sia come ponte che come ricetrasmittitore full duplex
- Tarabile su frequenze comprese tra 130 e 170 MHz
- Potenza 20 W
- Alimentazione 12 V
- Sensibilità 0,3 μ V
- Distanza ricezione/trasmissione: 4,6 MHz
- Completo di Duplexer

ELT elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno

- GENERATORE 40 FXA** Caratteristiche come il 400 FXA ma senza nota e con step di 100 KHz. **L. 160.000**
- OSCILLATORE UHF AF 900** VCO completo di circuito PLL. Frequenza di lavoro intorno a 900 MHz. Passi 100 kHz, quarzato, la frequenza si imposta tramite DIP SWITCH già montati sulla scheda. All'oscillatore seguono 3 stati separatori e amplificatori, Bout 5 mW su 50 Ω. Ingresso BF per deviazione FM, alimentazione 12 V, dimensioni 13x9. **L. 225.000**
- CONVERTITORE CO 900** Ingresso 900 MHz, uscita 100 MHz da usarsi in unione all'AF 900. **L. 72.000**
- AMPLIFICATORE 2 W 900** Frequenza 900 MHz. Uscita 2 W, ingresso 5 mW. Adatto al AF 900. Alimentazione 12 volt. **L. 165.000**
- AMPLIFICATORE 7 W 900** Frequenza 900 MHz. Ingresso da 1 a 2 W, uscita da 4 a 7 W. **L. 93.000**
- AMPLIFICATORE LARGA BANDA 25 WLA** Gamma 87,5-108 MHz. Pout 25 W (max 35 W). Potenza ingresso 100 mW. La potenza può essere regolata da 0 al massimo. Alimentazione 12,5 V. Dimensioni 13,5x8,5. Completo di dissipatore. **L. 195.000**
- AMPLIFICATORE LARGA BANDA 15WL** Gamma 87,5-108 MHz. Pout 15 W (max 20 W). Potenza ingresso 100 mW. Alimentazione 12,5 V. Dimensioni 14x7,5. Completo di dissipatore. **L. 135.000**
- AMPLIFICATORE SELETTIVO G2/P** Frequenza 87,5-108 MHz (altre frequenze a richiesta). Pout 15 W. Potenza ingresso 30-100 mW. Alimentazione 12,5 V. **L. 112.000**
- AMPLIFICATORE 4WA** Ingresso 100 mW, uscita 4W, frequenza a richiesta. **L. 70.000**
- CONTATORE PLL C120** Circuito adatto a stabilizzare qualsiasi oscillatore da 10 MHz a 120 MHz. Uscita per varicap 0-8 Volt. Sensibilità di ingresso 200 mV. Step 10 kHz (Dip-switch). Alimentazione 12 V. **L. 109.000**
- CONTATORE PLL C1000** Circuito adatto a stabilizzare qualsiasi oscillatore da 100 MHz a 1 GHz. Uscita per varicap 0-8 V. Sensibilità a 1 GHz 20 mV. Step 100 kHz (Dip-switch). Alimentazione 12 V. Possibilità di operare su frequenze intermedie agli step agendo sul compensatore. **L. 115.000**

Tutti i prezzi sono comprensivi di IVA

ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) - Tel. (0587) 484734

SE VUOI IMPARARE velocemente il codice morse prova con il nuovo programma per C64. Te lo cedo per sole L. 20.000 su nastro o cassetta.
Rocco De Micheli - via Cuoco 13 - 73042 Casarano (LE)
☎ (0833) 505731

VENDO fine hobby Commodore Amiga 500 più 100 dischi pieni d'utilità e giochi, drive esterno, monitor colori, sintonizzatore-TV. Solo in blocco.
Giuseppe Borracci - via Mameli 15 - 33100 Udine

Causa passaggio computer IBM **VENDO** completo Commodore: tastiera, nuovissimo C64 NEW + Disk-Drive mod. 1541 + monitor a colori mod. 1702, tutti linea Commodore. Il tutto a L. 1.000.000 tratt. Telef.
Vincenzo Mone - via A. Gramsci 9 - 83042 Altripalda (AV)
☎ (0825) 626309 (ore di pranzo)

SPECTRUM + STAMPANTE Seikosha GP 250 + interfaccia + registratore vendo L. 600.000 o cambio con palmare VHF pari valore. Tratto solo di persona.
Antonio D'Alessandro - via Pellegrini 16 - 67100 L'Aquila
☎ (0862) 315264 (segreteria)

SCAMBIO prog. radioamatoriali e non per C128 e C64. Cerco prog. per stampante e prog. che permette di disegnare circuiti stampati con il C64 e stampante.
Stelano Serra - contrada Piano Torre - 90049 Terrasini (PA)

VENDO COMPUTER Spectravideo MSX SVI728 - registratore 767 ottime condizioni, imballato. Regalo oltre 20 cassette con numerosi programmi L. 120.000.
Riccardo Oltonelli - via Bordone 23-7 - 16152 Genova-Cornigliano (GE)
☎ (010) 452114 (serali)

VENDO Computer portatile M15 Olivetti 512k-RAM 2 floppy 720 KBY. Funziona a batt. e rete.
☎ (0532) 201897 (solo serali 19-21)

SCAMBIO programmi per Amiga. Dispongo di alcuni titoli per OM. Cerco anche programmi OM per IBM PC, Macintosh, Commodore 64, Atari ST.
Danilo Campanella - via Donizetti 10 - 16154 Genova
☎ (010) 679096

CERCO urgentemente programmi uso radiantistico e di terminale per computer standar MSX, interfacce RS232 per detti. Annuncio sempre valido.
Flaviano Novello - via Prati 7 - 36042 Breganze (VI)
☎ (0445) 874845 (ore 18-21)

VENDO COMMODORE C128 + Drive 1541 + Modem per Packet + manuali + dischi con PGM (utilizza tutti i programmi del C64) a L. 600.000 tratt.
Maurizio Buda - p.zza Ferrari 22 - 47037 Rimini (FO)
☎ (0541) 24527 (ore 19-21)

IMAGE, Processing, Card per Apple 2+ (scheda digitalizzatrice video) per SSTV. Cerco Software che si chiama appunto I.P.C.
Alberto Ricciardi - via A. Lutri 433 - 87075 Trebisacce (CS)
☎ (0981) 500067 (serali)

CERCHI un MS-DOS compatibile ad un prezzo davvero interessante? Contattami, ti potrò offrire il mio. Tratto personalmente e preferibilmente regione Veneto.
Luca Bidoglia - Pralongo 139 - 31050 Monastier di Treviso (TV)
☎ (0421) 618201

VENDO computer ZX Spectrum Plus 48k, Sinclair completo e funzionante, usato poco, valido per uso radiantistico. L. 150.000 trattabili.
Moreno Geremetta - via Fontanelle 2 - 32020 San Tomaso Agordino (BL)

VENDO/SCAMBIO PRGS per IBM e compatibili. Risposta assicurata. Inviare lista.
Fabio Grande - via Donizetti 2 - 10092 Fornaci di Beinasco (TO)
☎ (011) 3497016 (ore 20-21)

FRANCOELETTRONICA

ALAN 48 modificato: 7 Watt effettivi, 120 canali, Beep, preascolto, Eco. Richiedere quotazione telef.

ECO DAIWA ES-880 modificato: ripetitore, preascolto, relé interno. **L. 165.000**

Box rotondo 8 Ohm da usare come alt. esterno.

L. 14.500

Box 8 Ohm ad alta efficienza da usare anche per apparati VHF.

L. 19.500

BEEP per apparati CB tipo ALAN 48 e similari.

L. 18.000

SI ESEGUONO PROTOTIPI E PICCOLE SERIE DI TRASFORMATORI SU SPECIFICHE TECNICHE DEL CLIENTE.

Telefonare nel pomeriggio allo 0721/806487.

FRANCOELETTRONICA
Viale Piceno, 110
61032 FANO (PS)



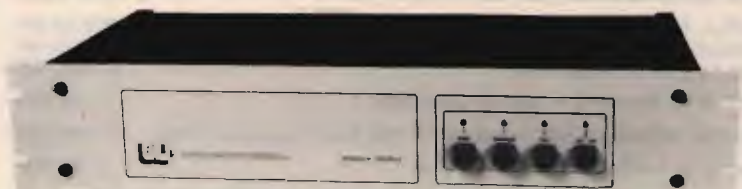
costruzione apparecchiature elettriche ed elettroniche

elettromeccanicapinazzi s.n.c.

di Pinazzi Ettore & C.

41012 CARPI (Modeno) Italy - Via C. Menotti, 51 - Tel. (059) 68.11.52

Si accettano ordini anche sabato e domenica
tramite segreteria telefonica o videotel con mail box n. 018070444



Interfaccia telefonica "ROBOT"

Per avere il telefono in auto

- Funzionamento FULL DUPLEX o SEMIDUPLEX
- Caduta linea automatica o provocata
- Chiamate selettive programmabili da tastiera mobile
- Chiamata citofonica con esclusione della linea
- Possibilità di selezionare da tastiera in auto nove radiocomandi con uscite posteriori
- Risposta automatica dell'interfaccia per ogni funzione ricevuta ed eseguita
- Possibilità di uso come ponte radio programmabile da tastiera con ingresso riservato PASS
- Nessuna regolazione esterna di livelli
- Montaggio immediato e semplice, istruzioni in italiano
- Ripetizione dell'ultimo numero digitato

Prezzo e condizioni

Lire 1.250.000 IVA compresa
Spedizioni in contassegno

Si cercano zone libere per rappresentanza

CERCO programma per Spectrum 48 Meteofax senza aggiunte di circuiti esterni al computer, modifiche o interfacce, e programma RTTY affidabilissimo.
Giulio Caggiada - via Gezio Calini 20 - 25121 Brescia

PROGRAMMI novità per IBM-Amiga C64, serietà. Annuncio sempre valido.
Massimo Fabrizi - via A. Dulceri 110 - 00176 Roma
☎ (06) 274138 (19+20)

OFFERTE/RICHIESTE Radio

CERCO IC201 144 MHz SSB. Cerco inoltre lineare 144

MHz o SCAR7 possibilmente vicino alla mia zona (6/4).
Ario Antonelli - via Cmandini 29 - 61100 Pesaro
☎ (0721) 454959 (ore pasti)

CERCO Barlow Wadley ricevitore copertura continua purché in perfette condizioni.
Attilio Sidori - via F.lli Laurana 21 - 00143 Roma
☎ (06) 5005018

CERCO URM191 anche guasto RX Drake 2C RXSX164 Hallicrafters FL2500 anche vivisezionato frequenzimetro per FT277.
Rosario Cassata - piazza Turba 89 - 90129 Palermo
☎ (091) 594862 (solo sabato)

CERCO FT767GX anche con schede V-UHF opp. IC761. Vendo valvola per HF altissima potenza; programma su Eprom con c. stampato CW RTTY Amtor per Commodore 64.

Carlo Castelli - via C. Latina 227 - 00034 Colleferro (RM)
☎ (06) 9700576 (ore serali)

VENDO per conseguita patente President Lincoln + alimentatore 10A + Turner + 2B + Turner Expander 500 + altro materiale. Il tutto descritto a L. 700.000 trattabili.
Franco Scandone - via F. Cianculli 61 - 83048 Montella (AV)
☎ (0827) 61190 (pasti)

AMPLIFICATORI LINEARI VALVOLARI PER C.B. FINO A 1.400 W ALIMENTATORI STABILIZZATI DA 2,5 A 15 AMP. INVERTERS E GRUPPI DI CONTINUITÀ DA 100 A 1.000 VA

Richiedere catalogo inviando lire 1.000 in francobolli



A MILANO in vendita anche presso ELTE - VIA BODONI 5 - Tel. 02/365713

ETELCO

ELETTRONICA TELETRASMISSIONI

20132 MILANO - VIA BOTTEGO 20 - TEL. 02/2562135

Quarzi

per microprocessori da 1 MHz a 25 MHz (a stock)

per ogni tipo di ricetrasmittente professionale
(consegna max 15gg - invecchiamento max 5ppm)

per CB e per telecomandi (a stock)

Filtri

monolitici standard 10.7, 21.4, 45 MHz - 2 e 8 poli
canalizzazione 12.5-25-50 KHz (a stock)

discreti per SSB 10.7 - 21.4 MHz (a richiesta)

d'antenna da 60 a 180 MHz (a richiesta)

Oscillatori

per clock, compatibili TTL - CMOS - ECL (a stock)



OSCAR ELETTRONICA MILANO s.r.l.

Via Febo Borromeo, 2 - 20030 SENAGO - MI

Tel. 02 - 9987144

VENDO ricevitore sintonia continua Sony Pro 80 ricezione da 150 Kz a 236 Mz dello apparecchio dalle incredibili prestazioni di sensibilità e stabilità e nuovo da me acquistato in Giappone. Prezzo richiesto L. 550.000.

Mario Ferrari - via Molino 33 - 15069 Serravalle Scrivia (AL)

☎ (0143) 65571 (dopo le 19)

VENDO ricevitore Kenwood R5000 + convertitore VC20 VHF 118-174 ancora in garanzia, occasione. Vendo antenna Ara 30 come nuova.

Marco Piazzi - via Zena 3 - 38038 Tesero (TN)

☎ (0462) 84316 (19-21)

VENDESI lineare 2 kW autocostruito L. 1.150.000, estetica gradevole sovradimensionata alimentazione valvole QB4/1100 Philips nuove 80-10 metri foto colori disposizione.

Andrea De Bartolo - viale Archimede 4 - 70126 Bari

☎ (080) 482878 (ore serali)

VENDO Modem Kantronics UTU XTIP + Commodore C64 con interfaccia a cartuccia + stampante Seikosha SP180, nuovissimi e perfetti. L. 600.000 intrattabili.

Lorenzo Maccario - via Carso 19 - 18039 Venimiglia (IM)

☎ (0184) 33167 (serali)

PACKET RADIO VENDO 2 Modem Kantronics mod. KPC2 a L. 300.000 singolarmente versione 2.85. Vendo inoltre computer M10 Olivetti come nuovo a L. 300.000.

Tullio Garda - via Brean 2/D - 11100 Aosta

☎ (0165) 553509 (19-20)

VENDO VHF veicolare Alinco ALR 22 25 W 21 memorie a L. 300.000 intratt. Vendo inoltre filtro passa basso modello CF 30S a L. 20.000 intratt. Grazie 73.

Gianfranco Grioni via Zante 11 - 20138 Milano

☎ (02) 730124

VENDO antenna parabolica in vetroresina metri 2 di circonferenza. Antenne televisive TX Telesystem 50 Homm 174-230 MHz tipo 6104. RX VHF 47-225. AM FM.

Salvatore Saccone - via Brancaccio 469 - 90124 Palermo

☎ (091) 6302516 (20-30)

VENDO generatore di B.F. 0.1 Hz - 1 MHz nuovo garantito con manuale e schema L. 250.000, altro modello usato L. 100.000. Sweep Telonic 1006/1011 VHF/UHF L. 300.000 cad.

Giovanni Giaon - via S. Marco 18 - 31020 S. Vendemiano (TV)

☎ (0438) 400806

VENDO: filtro-audio "SCF PLUS" montato e perfettamente funzionante L. 200.000. USA 2 HF-10 ha funzioni cumulabili di: NTC, BP, HP, LP causa doppia.

Giacomo Masso - via Trento Trieste 36 - 64100 Teramo

☎ (0861) 53131 (ore pasti)

VENDO RX Grundig Yacht Boy 700 International, con freq. digitale, BFO, selett. AM larga/stretta, filtro 5 kHz L. 200.000. Spedisco ovunque.

Salvatore Zito - via Kennedy 57 - 07041 Alghero (SS)

☎ (079) 976087 (8-14)

CERCO: microfoni Turner da base accessori e anche rotami. Cerco RTX 0-30 MHz sint. digit. tipo FT101 107 ecc. max L. 600.000 con 11 e 45 metri.

Pietro Iodice - via Carignano 68 - 10048 Vinovo (TO)

☎ (011) 9653303 (serali)

VENDO lineare HF da 800 a 1300 W a secondo la gamma valvole 4 813 alim. separata. Vendo Kit Linearini per HF e VHF con schema e istruzioni di montaggio.

Bruno Bardazzi - viale Montegrappa 193 - 50047 Prato (FI)

☎ (0574) 592922 (ore ufficio)

DRAKE CERCO TR7A, RV75, MN2700, SP75, MS7, VH7, PS7, MK7077, MK104, ampl. lin. L7 senza valvole.

Nino

☎ (0584) 881297 (ore serali)

VENDO Collins kWM-2 come nuovo tutto originale senza micr. con Nois Blanker nuovo da montare. Alimentatore Collins con corr. AC 117. Astenersi per tempo.

Enzo Di Marco - via Vincenzella 70 - 92014 Porto Empedocle (AG)

☎ (0922) 814109 (15-18 21-23)

CERCO SCHEMI RTX QRP CW (rimborso spese). Cerco ricevitore Sanyo RP8880. Vendo filtro 250 Hz per Kenwood TS820.

Alberto

☎ (0444) 571036 (solo serali)

TELESCRIVENTE TG-7 perfettamente funzionante con manuale originale americano TM-11-352 vendo o cambio con altro materiale radio.

Alessandro Garzelli - borgo Cappuccini 311 - 57126 Livorno

VENDO ICR71, FC965, FRV7700 (118-150 MHz), RX SAT. N. el. + Polarator/Converter, Hy Gaiy 18 AVT, SM220, FT101/E + 45 +11, ICHM7 Mike Pre, YK88S, YK88/SN filtri, TX 2 mt. con 03/12, IC02/AT + Vox + cuffia.

Giovanni

☎ (0331) 669674 (sera 19-21)

VENDO a interessato TX, BC, 778, SCR, 578, freq. 500 KC MCW, apparato trasmettitore in CW del 1940.

Giuseppe Ceresato - via Mieli 8 - 36050 Zermeghedo (VI)

☎ (0444) 685239 (serali 20-22)

VENDO linea Trio Kenwood TS 511S VFO 5SS AL PS 515 antenna Tekhna 10-88 mt. Accordatore Magnum mt. 3000 linea Geloso.

Bartolomeo Rizzo - piazza Martiri Benedicla 6-5 - 16013 Campoligure (GE)

☎ (010) 920736 (20-22)

VENDO Intek 340 omol. modificato a 68 CH con mic. preamplificato L. 130.000, Echo Tristar L. 70.000, Alan 34 S modificato 68 CH a L. 110.000.

Giorgio Rossi - via Kennedy 38 - 46043 Castiglione d. Stiviere (MN)

☎ (0376) 632887 (non sab. o dom.)

VENDO O CAMBIO con TX valvola TO per la 27 MHz, ricevitore mod. Hallicrafter R-274FRR 540 kHz - 54 MHz completo con suo colano originale.

Carlo Benini - corso Italia 222 - Firenze

☎ 8999761 (serali)

MAREL ELETTRONICA

Via Matteotti, 51 - 13062 Candelo (VC) - Tel. 015/538171

- FR 7A** **RICEVITORE PROGRAMMABILE** - Passi da 10 KHz, copertura da 87 a 108 MHz, altre frequenze a richiesta. Sui commutatori di programmazione compare la frequenza di ricezione. Uscita per strumenti di livello R.F. e di centro. In unione a FG 7A oppure FG 7B costituisce un ponte radio dalle caratteristiche esclusive. Alimentazione 12,5 V protetta.
- FS 7A** **SINTETIZZATORE** - Per ricevitore in passi da 10 KHz. Alimentazione 12,5 V protetta.
- FG 7A** **ECCITATORE FM** - Passi da 10 KHz, copertura da 87 a 108 MHz, altre frequenze a richiesta. Durante la stabilizzazione della frequenza, spegnimento della portante e relativo LED di segnalazione. Uscita con filtro passa basso da 100 mW regolabili. Alimentazione protetta 12,5 V, 0,8 A.
- FG 7B** **ECCITATORE FM** - Economico. Passi da 10 KHz, copertura da 87 a 108 MHz, altre frequenze a richiesta. LED di segnalazione durante la stabilizzazione della frequenza. Alimentazione protetta 12,5 V, 0,6 A.
- FE 7A** **CODIFICATORE STEREOFONICO QUARZATO** - Banda passante delimitata da filtri attivi. Uscite per strumenti di livello. Alimentazione protetta 12,5 V, 0,15 A.
- FA 15 W** **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 100 mW, uscita max. 15 W, regolabili. Alimentazione 12,5 V, 2,5 A. Filtro passa basso in uscita.
- FA 30 W** **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 100 mW, uscita max. 30 W, regolabili. Alimentazione 12,5 V, 5 A. Filtro passa basso in uscita.
- FA 80 W** **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 12 W, uscita max. 80 W, regolabili. Alimentazione 28 V, 5 A. Filtro passa basso in uscita.
- FA 150 W** **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 25 W, uscita max. 160 W, regolabili. Alimentazione 36 V, 6 A. Filtro passa basso in uscita.
- FA 250 W** **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 10 W, uscita max. 300 W, regolabili. Alimentazione 36 V, 12 A. Filtro passa basso in uscita. Impiega 3 transistor, è completo di dissipatore.
- FL 7A/FL 7B** **FILTRI PASSA BASSO** - Da 100 e da 300 W max. con R.O.S. 1,5 - 1
- FP 5/FP 10** **ALIMENTATORI PROTETTI** - Da 5 e da 10 A. Campi di tensione da 10 a 14 V e da 21 a 29 V.
- FP 150/FP 250** **ALIMENTATORI** - Per FA 150 W e FA 250 W.

PER ULTERIORI INFORMAZIONI TELEFONATECI, TROVERETE UN TECNICO A VOSTRA DISPOSIZIONE



TELCOM s. a. s. **INSTALLAZIONE - MANUTENZIONE - FORNITURE**
TELECOMUNICAZIONI Via Piazzolla al Trivio, 18 - 80141 NAPOLI
PROFESSIONALI Telefono (081) 7513495

CB
Ricetrasmittenti AM/FM/SSB.

RADIAMATORI
Ricetrasmittitori HF/VHF/UHF.

RADIOTELEFONI VHF NAUTICO
SEMIDUPLEX e FULL-DUPLEX con accesso automatico alla rete SIP.

PONTI RADIO CIVILI
Apparati fissi mobili portatili.

RIPETITORI VHF/UHF
Sincroni, asincroni e isofrequenza.

CERCAPERSONA
Via radio.

TELECOMANDI TELECONTROLLI TELEMISURE
In ponte radio o via filo con controllo computerizzato.

COMPUTERS
Elaborazione e trasmissione dati: computers, home PC e industriali. Reti e sistemi computerizzati.

ACCESSORI
Scrambler, tone-squelch, chiamata-selettiva, mike, amplificatori lineari, filtri a quarzo, VHF duplexer, cavità.

GRUPPI
Statici di continuità, alternatori.

ANTENNE
CB, amatoriali, nautiche, professionali, omnia e direttive.

PROGETTAZIONE INSTALLAZIONE: ASSISTENZA TECNICA, in garanzia e non, EFFETTUATA DIRETTAMENTE DA PERSONALE SPECIALIZZATO IN NS. LABORATORIO PROFESSIONALE
Per ulteriori informazioni telefonateci il ns. personale tecnico è a Vs. disposizione

VENDO Modem THB tipo AF10 con tubo 3' e scheda per C64 ottime condizioni. Completo di manuale.
Carlo Dal Negro - via Europa 13 - 35010 Carmignano (PD)
☎ (049) 5957868 (ore pasti)

VENDO FT470 nuovissimo acquistato da un mese in garanzia a lire 800.000. Vendo anche FT727R completo di alimentatore e manuale.
Salvatore Freni - via Trecate 10 - 10141 Torino
☎ (011) 715460 (ore pasti)

VENDO PA 1296 MHz 100 W L. 1.200.000; cavità prof. 1296 MHz L. 350.000; antenne 1296 MHz 6DB4 3kW L. 80.000; PA 144 e 432 MHz, transistors VHF/SHF, Rends Coax SHF diodi, trasformatori HT: Sase per lista TNX. IK5CON, Riccardo Bozzi - Cas 26 - 55049 Viareggio (LU)
☎ (0584) 617735 (ore dei pasti)

VENDO: antenna Discone Icom monitor f. verdi. Cambio: filtro Icom FL63 con FL32. Cerco: FL32 quarzo termostato Icom CR94 dalla Dalong Anf Wavecom 4010 RX per Meteosal.
Claudio Patuelli - via Piave 36 - 48022 Lugo (RA)
☎ (0545) 26720

SURPLUS radio emiliana vende RX, BC342, 312, RTX, RT70, RTX, BC1000, RTX, RT67GRC, provavalvole, TV7, oscilloscopi AM/USM24C completi AM/USM50C funzionanti.
Guido Zacchi - zona Ind. Corallo - 40050 Monteveglio (BO)
☎ (051) 960384 (ore 20,30=22)

VENDO RTX cop. continua 0.30 Icom 720A + alimentatore professionale imballo originale, TRX appena riallineato nota ditta del settore. Qualsiasi prova, non spedisco, telefonare.
Ivano Colombo - via A. Volta 56 - 20013 Magenta (MI)
☎ (02) 9793528 (13,30=13,30 18,30=21)

VENDO antella "City" (da balcone, marca "Sigma". Per la frequenza dei 27 MHz. Ottimo stato. Prezzo stracciato.
Marco Garduni - via Vicenza 27 - 38100 Trento
☎ (0461) 931612 (ore pasti)

VENDO manuali TM BC191, 312, 342, 221, 348, 603, 604, 620, 624, 625, 653, 1000, ARC27, 45, 60, 73, SCR522, ARC3, PRC8910, TS723D, R390, 390A, R220, URR13, T195, CV278, MD203 e altri.
Tullio Flebus - via Mestre 14 - 33100 Udine
☎ (0432) 520151 (non oltre le 20)

CERCO ricevitore R7A Drake completo filtri purché perfetto stato. Scambio con FT726R 144/430 completo scheda satelliti Fuil Duplex con conguaglio L. 500.000 a mio favore.
Cesare Caprara - via Camelie 15 - 20095 Cusano Milanino (MI)
☎ (02) 66010324 (scrivere o fax)

R1000, FRG7700, o simili cerco a prezzi onesti altrimenti astenersi.
Igor Roldo - via S. Mamolo 69 - 40100 Bologna
☎ (051) 330941 (21=22 mar.-mer.)

VENDO causa conseguimento patente antenna Delta Loop 3 elem. della PKW per 11 m. e Yagi 4 el. Sigma L. 300.000 e L. 250.000.
Paolo Molteni - viale Fulvio Testi 86 - 20126 Milano
☎ (02) 6423765

VENDO Collins R390A VRR + dem. per SSB, ricevitore RCA AR8510, video converter VT10.
Paolo Mennella - via Slazio 118 - 80122 Napoli
☎ (081) 640684 (20,30=21,30)

VENDO RTX, per errato acquisto, super Star 360 FM, 120 canali AM/FM/LSB/USB/CW + 45ET 80 metri, nuovissimo solo provato. Accordatore di antenna FRT 7700 + alimentatore (usato) al prezzo di L. 600.000
Mauro Savatore - via S. Anna 7 - 88019 Vibo Marina (CZ)
☎ (0963) 572428 (11+22)

VENDO KENWOOD TR9000 + base B09 Kenwood TR8400 TR9000 VHF all mode FM CW LSB USB TR8400 UHF FM inoltre microfono da tavolo Kenwood MC60A.
Augusto Scacco - via Condotto 18 - 00010 Poli (RM)
☎ (06) 9551283 (17,30=20,30)

VENDO KENWOOD con accordatore automatico con modifica 11 mt e 45 mt, manuale in italiano a L. 2.500.000.
Giorgio Vanelli - via Pasqualigo 7A - 33057 Palmanova (UD)
☎ (0432) 929711 (8,30=12,30 14=18)

VENDO tastiera + monitor tono 7000 per RTX CW, RTTY, RX Kenwood R2000 completo inusato, filtro CW Kenwood 500 HZ YK 88C, 1 FT23R + acc.; Scambler Daiwa (2) nuovi.
Sante Pirillo - via Degli Orti 9 - 04023 Formia (LT)
☎ (0771) 270062

VENDO TH751 all mode VHF L. 950.000. C64 + drive + reg. + TV BN + modem Packet + soft L. 600.000 vendo CB omologato Roswatt alimentatore antenna L. 180.000.
Carlo Scorsone - via Manara 3 - 22100 Como
☎ (031) 274539 (19,00=21,30)

VENDO apparecchio radioamatoriale Sommerkamp FT DX 5050-30 MHz. A valvole, in ottimo stato! 200 w SSB. Prezzo stracciato.
Marco Garduni - via Vicenza 27 - 38100 Trento
☎ (0461) 931612 (ore pasti)

VENDO antenna direttiva 4 el. Marca "Echo Antenne". Per la frequenza dei 27 MHz. Ottimo stato. Prezzo stracciato!!
Marco Garduni - via Vicenza 27 - 38100 Trento
☎ (0461) 931612 (ore pasti)

VENDO satellite 2000 con accoppiato SSB, USB LSB, funzionante in tutti i 23 cambi d'onde mai riparato solo effettuato sostituzione antenna.
Aldo Romano - via Ittiri 25 - 07040 Uri (SS)
☎ (079) 419679 (tutte le ore)

FDK 750 all mode 144-148 completo di expander FDK 430 all mode 430-440 MC (23 W out 144 8 W out 430), manuali imballaggio. Vendo L. 800.000 trattabili.
Alberto Guglielmini - via Tiziano 24 - 37060 S. Giorgio in Salici (VR)
☎ (045) 6095052

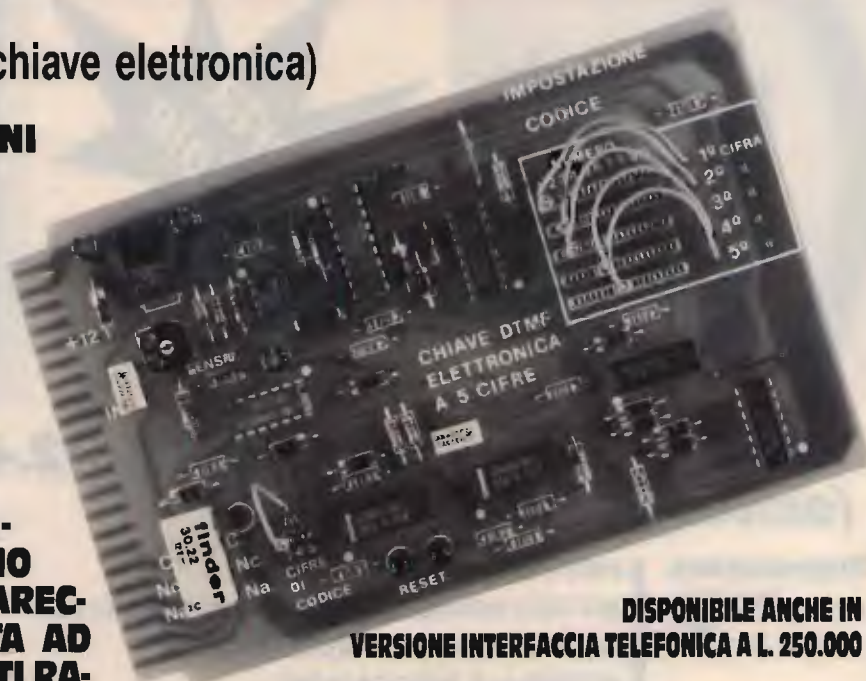
ELETTRA

ZONA INDUSTRIALE GERBIDO - CAVAGLIÀ (VC) - TEL. 0161/966653

DECODER DTMF (chiave elettronica)

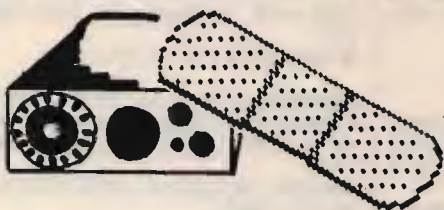
- 10.000 COMBINAZIONI
- CODICE FORMATO DA 3,4 o 5 CIFRE
- INGRESSO DTMF
- USCITA RELÈ CON CONTATTI NC-NA
- FORMATO SCHEDA EUROCARD (10x16)

CONCEPITA PER L'ACCENSIONE E SPENNAMENTO VIA RADIO DI QUALUNQUE APPARECCHIATURA COLLEGATA AD UN RICEVITORE: PONTI RADIO, TELEFONI, AUTO, ECC.



DISPONIBILE ANCHE IN VERSIONE INTERFACCIA TELEFONICA A L. 250.000

L. 120.000 (+ spese sp.)



non rattoppare
il tuo vecchio
"baracchino"

è il momento di comperarlo nuovo!!!



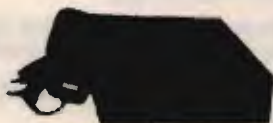
PRESIDENT JACKSON
226 CANALI AM-FM-SSB
POTENZA RF 21 W IN SSB



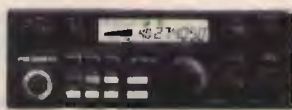
GALAXI PLUTO
271 CANALI - 12 W AM-FM
21 W SSB



INTEK GALAXY URANUS
RICETRASMETTITORE CB ALL-MODE:
26 - 30 MHZ CONTINUI, POTENZA 7/12 W
AM-FM, 22 W SSB CON FREQUENZIMETRO;
FREQ. 25.615 - 28.315, ALIM. 13,8 VCC.



LAFAYETTE - TYPHOON
225 CH IN AM-FM-USB-LSB-CW
POTENZA 10 W AM 21 W SSB



PRESIDENT LINCOLN
FREQ. 26-30 MHZ POTENZA REGOLABILE
1-10 W ROSMETRO INCORPORATO

CRESPI ELETTRONICA Corso Italia 167 - 18034 CERIANA - ☎ 0184 55.10.93

SPEDIZIONI CONTRASSEGNO
RICHIEDI IL
CATALOGO COMPLETO
INVIANDO L. 2000 IN
FRANCOBOLLI

sino al 31/12/89



**RADIOMOBILE ITALTEL MB 45/S - L. 2.450.000+IVA
(omologato SIP)**

Disponiamo
Inoltre
di:

- PARTI DI RICAMBIO
- KIT PER RENDERE L'APPARATO PORTATILE
- ALTRI MODELLI DI RADIOMOBILE
- MATERIALE D'OCCASIONE
- KIT PER NATANTI

Per ulteriori informazioni contattateci!

Galatà Francesco

19038 Sarzana (SP)
Via Cisa Interna, 33
Tel. (0187) 625877

CON CQ DI GENNAIO IL NUOVO CATALOGO CB MARCUCCI

CERCO linea HF accordatore d'antenna, rotatore solo se perfettamente funzionanti e non manomessi.

Enrico Pinna - via Zara 15 - 20010 San Giorgio su Legnana (MI)

☎ (0331) 401257 (dopo le 20)

VENDO All Mode VHF TR751E ancora in garanzia L. 900.000 con manuale in omaggio. Modem RTTY vendo Roswatt V/UHF SW100 Kenwood veicolare L. 90.000.

Carlo Scorsoni - via Manara 3 - 22100 Como

☎ (031) 274539 (19-21)

SURPLUS RADIO emiliana vende RX BC312-342, oscilloscopi, provavalvole, TU70-??, RTX, RT70, RTX, PRC9-10 e tanto altro ancora, anche quanto non spec. No Ditta.

Guido Zacchi - zona Ind. Corallo - 40050 Monteveglio (BO)

☎ (051) 960384 (dalle 20,30-22)

FREQUENZIMETRO SURPLUS TS186/D UP perfette condizioni scambio con ricevitore H.F. anche Surplus purché con SSB. Microfono Turner + 3B al miglior offerente. Giuseppe Di Gregorio - corso Calatafimi 261 - 90129 Palermo

COMPRO AR8, AR18, SR42, strumenti aeronautici da cruscotto. Cerco surplus italiano e tedesco. Compro apparecchi Geloso a valvole, esclusi i soli TV.

Franco Magnani - via Fogazzaro 2 - 41049 Sassuolo (MO)

☎ (0536) 860216 (9-12 15-18)

CERCO informazioni del radio transmitter T 368 URT Collins possibilmente schema elet. gruppo VFO pilota cedo box con altoparl. Cavo del ricevitore Collins 388 RTTY Oliv. T2CM.

Silvano Massardi - via Lod. Baitelli 10 - 25127 Brescia

☎ (030) 315644 (13-14 20-21)

VENDO RTX Yaesu FT7B con freq. originale L. 700.000. Lineare Yaesu FL2100Z L. 850.000. RX Drake R4C L. 750.000. Cerco manuale RX Lafayette PF200, non spedito.

Domenico Baldi - strada Sotto Piazzo 14 - 14056 Boglietto (AT)

☎ (0141) 968363 (ore pasti)

COLLINS VENDO kWm 2 come nuovo tutto originale con alim. + N.B. nuovo da montare con schemi e manuali senza microfono, event. si acc. permute di mio gradimento.

Vincenzo Di Marco - via Vincenzella 70 - 92014 Porto Empedocle (AG)

☎ (0922) 814109 (14-19)

VENDO TS530S RTX Kenwood unico proprietario, stalo ottimo, bande Warc abilitate, filiali valvole, filtro 500 Hz, mic 35S inusato, manuali. Disponibile mio domic.

Italo Vigliarolo - via J. Kennedy 39 - 10015 Ivrea (TO)

☎ (0125) 230689 (ore serali)

VENDO cuffia Koss nuova C. auto e CC L. 15.000, SM 220 Kenwood L. 300.000, ATV Mazzoni completa 20 W e telecam. Seleo FRG7 300 KL Yaesu elet. Frio + Speaker + spese postali.

Giancarlo Bovina - via Emilia 64 - 04100 Latina

☎ (0773) 42326 (solo serali)

VENDO traliccio Triang 6 m L. 200.000, TR4C completo L. 750.000, 7RC 100 VHF 240 Kenwood antenna delta 2 M L. 85.000, rotore Tevere c. contro c Box L. 200.000 più spese postali.

Giancarlo Bovina - via Emilia 64 - 04100 Latina

☎ (0773) 42326 (solo serali)

VENDO triplicatore MMV432 Microwave 144-432 Varactor. Amplificatore STE ALB 144 MHz 10 W AM-FM-SSB. Valvole coppia Eimac 4x1 50G nuove.

2C40-2C43-4X150A.

Raffaello Callabiano - via G. D'Artegna 1 - 33100 Udine

☎ (0432) 478776 (ore 21-22)

CERCO linea Trio TS 830. Cerco monitor SM-220 per TS940. Cerco Trio Kenwood All Mode 9130 VHF, apparati Dualbander per 144/432 veicolari o palmari. Fare offerta. Alfredo Cafiso - viale Trieste 171 - 34072 Gradisca d'Isonzo (GO)

☎ (0481) 32711 (19,00-22,00)

VENDO come nuovo ricevitore portatile Scanner Regency HX1500, imballo originale, frequenze coperte: 28-30, 30-50, 50-60, 118-135.975, 136-176, 406-512 L. 250.000.

Mario Coppola - via R. Viviani 12 - 80054 Gragnano (NA)

☎ (081) 8710216 (dalle 13 alle 23)

VENDO RX Yaesu FRG7000 L. 500.000 e RX Philips D1835 12 bande portatile L. 100.000 e PNB200 preselettore antenna attiva della Ere L. 90.000.

Filippo Baragona - via Visitazione 72 - 39100 Bolzano

☎ (0471) 910068 (ore pasti)

VENDO FDK750X All Mode 144-148 completo di Expander 430 FDK All Mode 430-440 Mc (23 W Out in 144 - 8 W Out in 432) L. 800.000.

Alberto Guglielmini - via Tiziano 24 - 37060 S. Giorgio in Salici (VR)

☎ (045) 6095052

C.E.L.

Vicolo Rivarossa 8
Tel. 011/9956252
Fax 011/9956167
10040 LOMBARDORE (TO)

PRODUZIONE
CONDENSATORI



VARIOMETRI, COMMUTATORI CERAMICI

VENDITA PER CORRISPONDENZA



TT1

Meccanica in ottone su sfere.
Supporto in legno pregiato.

L. 58.000

ordini telefonici - spedizione contrassegno

OFFERTA SPECIALE

KIT ACCORDATORE D'ANTENNA 10-160 m

L. 130.000 + 5.000 spese spedizione contrassegno



N.B. I pezzi possono essere acquistati anche singoli



LONGONI COMPUTERS snc di L.L & C.

costruzione vendita assistenza - computers e periferiche

20035 Lissone (MI) Via Parini, 10 Tel. 039/464918

UNITA PERIFERICHE SCHEDA JOYSTICK L. 32.000 OROLOGIO (DALLAS) (NO SLOT CLOCK) L. 50.000 CABINET + ALIMENTATORE L. 160.000 SCHEDA SERIALE L. 38.000 SCHEDA PARALLELA L. 32.000 CPU XT 10 MHZ L. 150.000 SCHEDA VIDEO CGA + PRINTER L. 85.000 SCHEDA VIDEO HER + CGA + PRINTER L. 110.000 AUTOSWIC SCHEDA EGA 640 X 480 L. 230.000 SCHED I/O 8255 L. 140.000 IEE 488 L. 350.000 MOUSE ZNIX L. 59.000 TAPPETINO PER MOUSE L. 6.000 HD 20 MEGA 3 1/2 L. 430.000 HD CONTROLLER XTGEN2 WD L. 120.000 SURPER VGA 1024X768 L. 450.000 VGA PARADISE PLUS L. 600.000 RAM 41256 -10 L. 8.000 RAM 4264 -10 (256 K) L. 10.000 RAM 4256 -10 (1 MEGA) L. 29.000 CABINET + ALIMENTATORE 200 W TIPO LA L. 240.000 CPU AT 286 16 MHZ L. 500.000 HD + FD CONTROLLER WD INTERLIVE 2:1 L. 250.000	F.D. 360 L. 135.000 F.D. 720 L. 150.000 F.D. 1.2/360 L. 165.000 F.D. 1.44/720 L. 185.000	STAMPANTE LC 10 L. 450.000 CAVO STAM. L. 15.000
	PC LX 512 F1 CPU 8088 10 MHZ 512 KRAM ON BOARD (ESP 1024) FD 360 0 720 A SCELTA SCHEDA VIDEO AUTO SWIC HRC/CGA TAST 101 TASTI CAPACITIVA ESTESA PORTA PARALLELA CABINET TIPO AT BABY MONITOR 14 L. 990.000 FLAT SCREEN BASCULANTE FOSFORI BIANCHI IVA COMPRESA PC LA 512 F1/20 CPU 80286 16 MHZ (SPEED TEST) 1024 KRAM ON BOARD (ESP 4 MBIT. ON BOARD) FD 1,2 MBIT SCHEDA VIDEO AUTOSWIC HRC/CGA TAS 101 TASTI CAPACITIVA ESTESA PORTA PARALLELA HD CONTROLLER WD INTERLIVE 2:1 PORTA SERIALE HD 20 MEGA SIGATE ST 225 OR WD 262 MONITOR 14 FLAT SCREEN BASCOLANTE FOSFORI BIANCHI O VERDI L. 2.400.000 IVA COMPRESA	
SPEDIZIONI CONTRASSEGNO PREZZI IVA INCLUSA		

ELETRONICA FRANCO di SANTANIELLO

C.so Trapani, 69 - 10139 TORINO - Tel. 011/380409 ex Negrini

GALAXY-PLUTO

1.084 canali in AM-FM-LSB-USB; 21 watt pep SSB; tasto +10 KHZ per canali alfa; frequenzimetro digitale a 5 cifre; doppia sintonia FINE/COARSE; Rosmetro; roger beep disinsensibile; noise blanker; circuito P.A.



S 2000 SIRTEL

5/8 elicoidale; 26-28 MHz; polarizzazione verticale.



ALAN 48

Omologato 40 ch.; 26,965-27,405 MHz; 4 W AM-FM.



DISPONIAMO DI APPARATI: SOMMERKAMP • PRESIDENT JACKSON • MIDLAND • INTEK • C.T.E. • RMS e modelli 11/45
DISPONIAMO DI ANTENNE: VIMER • LEMM • ECO • C.T.E. • SIRIO • SIRTEL • SIGMA

Spedizioni in contrassegno

VENDO Drake TR4C Yaesu 101 102 JRC 100 Trio 530S tutti in perfetto stato, massima garanzia, Yaesu Phone Patch accord. Miller AT 2500 e altro più spese post. Giancarlo Bovina - via Emilia 64 - 04100 Latina ☎ (0773) 42326 (solo serali)

REGISTR. GELOSO G681C/BORSA L. 70.000. Enciclop. "Tutto il calcio" L. 60.000. Schermi valv. "G", filo Litz 20X007 CRT5BPI MW22-14 Dinamolor 12 V uscita 350 V 150 MA, valvole 6J6. Giacinto Lozza - viale Piacenza 15 - 20075 Lodi (MI) ☎ (0371) 31468 (ore 15+20)

CERCO ricevitori AR18 AR8 in ottime condizioni meccaniche, non importa se non funzionanti. Riccardo Gionetti - via Clemente X 42 - 00167 Roma ☎ (06) 6286434 (ore 21+22)

VENDO circuiti N.E. pertettamente montati, inscatolati e funzionanti: Iracciature LX369 L. 30.000, ricevitore LX721 L. 60.000, antenna Scope LX340 L. 300.000, Di-stors. L. 30.000. Ivano Bonizzoni - via Fontane 102B - 25060 Mompiano (BS) ☎ (030) 2003970 (ore pasti)

VENDO ricevitore Kenwood R1000 0,1+30 MHz come nuovo L. 560.000 causa patente OM. in regalo cassette per imparare il CW. Cerco inoltre TS430S in buone condiz. Patrick Rahmali ☎ (0586) 857440 (escluso sab. dom.)

VENDO FDK Multi8 con relativo VFO in ottimo stato con tre potenze 1/3/10 Watt, tutto a L. 250.000 trattabili. Francesco Paolo Console - via F. Bassi 25 - 00171 Roma ☎ (06) 2874826 (dopo le 21,00)

VENDO linea Racal: RX RA17, conv. onde lunghe, demodulatore RTTY, unità sintonia fine, manuali, tutto originale e perfetto. Cerco: CWR880 o 860/FRG 9600. Federico Baldi - via Sauro 34 - 27038 Robbio Lomellina (PV) ☎ (0384) 62365 (20,30+22,00)

CERCO vecchio RTX per 144 MHz standard SR-C purché perfettamente funzionante, inoltre cerco Kenwood SM 220 station monitor. Fabio Marchiò - via Giusti 10 - 21013 Gallarate (VA) ☎ (0331) 770009 (20+22)

OFFERTE/RICHIESTE Varie

VENDO un oscilloscopio L. 250.000 doppia traccia funzionante valvolare Tektronix tipo 545 A. Altro oscilloscopio valvolare da riparare monotraccia L. 50.000. Gianni Pernisa - via Isocrate 22 - 20126 Milano ☎ (02) 2550689 (12+14)

Studente elettronica **CERCO** gratuitamente scopo didattico schemi elettrici qualsiasi apparecchiatura (radio-TV-RTX-VCR ecc.). Gradito recapito. Domenico Lepore - via Dell'Epomeo 348 - 80126 Napoli-Soccavo

COMPRO Kit LX di nuova elettronica anche montati non funzionanti. Compro riviste CQ anno 85-87-88. Vendo schemari per televisori BNC edizione C.E.L.I. Alfredo Bruzzanese - fondo Fucile Pal. G34 8 - 98100 Messina ☎ (090) 2900287 (18+22)

CERCO baracchini con 11-45-88 metri tipo Presidente Jackson. Cerco baracchini a buon prezzo. Cerco apparati professionali RX TX. **CERCO** TS 140 in permuta di n. 2 Lincoln + 2 lineari da Base. Cerco Presidente Jackson 11-45-88. **VENDO** Zodiac 5026 L. 80.000. Cerco baracchini a prezzi onesti con SSB. Scrivetemi. **VENDO** President Lincoln + lineare da base + alimentatore L. 600.000 + altro President Lincoln + lineare base L. 500.000. Vendo Courier 40 CH AM SSB L. 150.000 o permuto con Commodore 64 o altro. Vendo o permuto radiosveglia con baracchino. Permuto radio port. con baracchino. Vendo o permuto radioregistratore con baracchino funzionante. Permuto autoradio mangianasiri con baracchino con bande laterali SSB. Lance CB operatore Walter - P. Box 50 - 06012 Città di Castello (PG)

RIVISTE RADIO DAGLI ANNI 60 in poi: chiedi elenco. Cedo: FT707, ponte UHF, IC02/AT + Vox + cuffia Vox, TS670 decam. + 50 MHz, Standard C40 UHF, Pre ant. 144/432 Tokyo H.P. Giovanni ☎ (0331) 669674 (sera 18+22)

CERCO: prova a vedere fra le tue cose; forse hai quanto cerco (anche solo in fotocopia) pagando MANUALI di apparati radio italiani, anni 1930-43. Documentazione staz. portatili valvolari (agenti, partigiani, ecc.). Chi intende scambiare valvole? Giovanni Longhi - via Gries 80 - 39043 Chiusa (BZ) ☎ (0472) 47627

VENDO demodulatore RTTY X CM 64 L. 150.000. Vendo gen. BF Heatkit 10 Hz 100 kHz L. 80.000. Gen. HF/VHF Errepi L. 80.000. Vendo induttanzimetro nuova elett. L. 100.000. Ros. Watt UHF L. 60.000. Maurizio Rocchetti - piazzale Martini 14 - 20137 Milano ☎ (20137) 025460035 (Milano ore sera)

CERCO compensando manuale o fotocopia di esso, dell'accordatore automatico Daiwa CNA 2002. Alfredo Trifiletti - via Fiume 20/A - 71100 Foggia ☎ (0881) 75385 (ore pasti)

VENDO telefono senza fili, mod. Royce "R", codificato, potenziato, portata km. 15 L. 550.000. Bruno Marocco - corso Torino 41 - 10019 Strambino (TO) ☎ (0125) 713288 (ore ufficio)

VENDO RTX C500, VHF - UHF L. 650.000 pocket television TV21 L. 100.000, ricevitore Sony ICFM1W L. 100.000 tutto in ottime condizioni. Regalo pile ricaricabili. Via Papini 29 - 80046 San Giorgio a Cremano (NA) ☎ (081) 7714417 (18+21,30)

VENDISI Telereader CWR - 860 demodulatore CW/RTTY/Ascii/Amator. Perfetto L. 350.000. Mauro Madrigali - via Battindarno 336 - 40133 Bologna ☎ (051) 569918



9° MARC

**mostra attrezzature radioamatoriali
&
componentistica**

**FIERA INTERNAZIONALE DI GENOVA - PAD. "C"
16-17 DICEMBRE 1989**

ENTE PATROCINATORE:

A.R.I. - Associazione Radioamatori Italiani - Sezione di Genova
Salita Carbonara, 65/b - 16125 Genova - Casella Postale 347

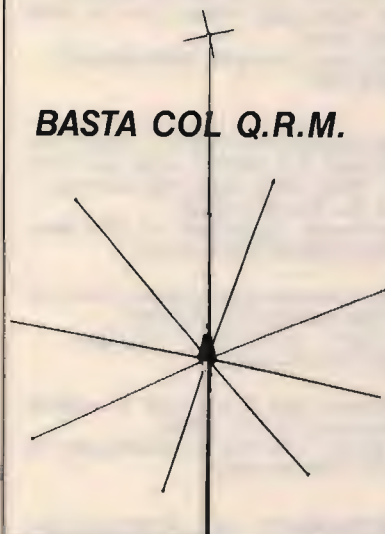
ENTE ORGANIZZATORE E SEGRETERIA:

STUDIO FULCRO S.R.L. - Piazza Rossetti, 4/3
16129 Genova - Tel. 010/595586

NEGRINI ELETTRONICA

Via Torino, 17/A - 10092 BEINASCO (TO)
Tel. 011/3111488 (chiuso lunedì mattina)

Via Pinerolo, 88 - 10045 PIOSSASCO (TO)
Tel. 011/9065937 (chiuso mercoledì)



BASTA COL Q.R.M.

NOVITÀ

PREMIER F.2 3/8

Antenna da base 3/8 cortocircuitata studiata per ottenere un alto rendimento a **basso Q.R.M.** Ideale per la città e zone ventose.

Potenza 3000 W. Frequenza 26-30 MHz. Guadagno 9 dB. Resistenza al vento 180 Km. 8 radiali da m. 1. 4 radialini antistatica. Altezza m. 3,50. Peso 3 kg. **Alluminio anticorodal.**

Questa antenna si può usare anche come bibanda in quanto risona anche a 144 MHz.

L. 120.000 IVA compresa.

NOVITÀ

GALATTICA F.2 7/8

Antenna da base 7/8 cortocircuitata. Senza bobina.

Potenza 6 KW PeP. Frequenza 27 MHz. Guadagno 11 dB. Resistenza al vento 120 Km. Peso 4 Kg. Lunghezza m. 8. **Alluminio anticorodal.**

Altissimo rendimento e **basso Q.R.M.** Il meglio per la città.

L. 160.000 IVA compresa.



BASTA COL Q.R.M.

SONO DISPONIBILI PIÙ DI 1000 ANTENNE PER TUTTE LE FREQUENZE
CENTRO ASSISTENZA RIPARAZIONI E MODIFICHE APPARATI CB, NELLA SEDE DI BEINASCO
CONCESSIONARIO: MAGNUM ELECTRONICS - MICROSET DISTRIBUTORE: FIRENZE 2
CONCESSIONARIO ANTENNE:
DIAMOND - SIRTEL - LEMM - AVANTI - SIGMA - SIRIO - ECO - C.T.E.



M.R.E. MOSTRA RADIANTISTICA EMPOLESE

LA DIREZIONE AUGURA **BUON NATALE E FELICE ANNO NUOVO**
A TUTTI GLI ESPOSITORI E VISITATORI DELLA
4ª MOSTRA RADIANTISTICA DI EMPOLI (FI)
E DÀ APPUNTAMENTO ALLA PROSSIMA EDIZIONE.

5ª MOSTRA RADIANTISTICA EMPOLESE
12-13 MAGGIO 1990

Segreteria della Mostra: **MOSTRA RADIANTISTICA** - Casella Postale 111 - 46100 MANTOVA

CERCO videocassette CVC MOD712 per videoregistratore Funaj anche usate.
Antonio Guidi - via M. Frabetti 2/A - 40010 Sala Bolognese (BO)
☎ (051) 828592 (ore serali dopo 21)

DISPONDO di attrezzature per laboratorio perfette condizioni oscill. Gen. RF Sweep Naker, tutto usato, ma perfette condizioni varie schede RX TX 40-80 MHz.
Tiziano Corrado - via Paisiello 51 - 73040 Supersano (LE)
☎ (0233) 631029 (primo mattino)

CQ AMERICANA vendo annate complete 1973-1988 (se-dici anni) L. 200.000.
Carlo Amorati - via Battistelli 10 - 40122 Bologna
☎ (051) 221977 (mattina)

VENDO millivoltmetro R.F. Boonton Electronics 91DA. Range 1 mV-3 V in 8 portate. Frequenza da 20 Hz a 4 GHz. Eventualmente permuto con generatore VHF-UHF.
Giorgio Del Fabbro - via Fiume 12 - 03121 Mogliano Veneto (TV)
☎ (041) 5901681 (solo ore serali)

VENDO riviste N.E. dal n. 45 al 123 annate complete CQ Elettronica 86 - 87 - 88 tutto metà prezzo di copertina. Modem RITTY THB AF7 L. 200.000.
Gino Scapin - via Passo Tonale 12 - 30030 Favaro (VE)
☎ (041) 631632 (dopo le ore 20.30)

CERCO CD 59 n. 3-4; 60 n. 3, 6, 7; 61 N. 7, 12; selezione 85 n. 10; 86 n. 9; 87 n. 1, 6, 12; El. Viva 1ª serie n. 2, 9, 11, 12, 13, 15; cat. Marucci 79, 72, 81; QSO Radio anno I n. 3, 4 e segg.; II n. 1, 2, 6, 7 e segg.; 73 Hamr. QST dal 70.
Giovanni
☎ (0331) 669674 (19-21)

VENDO vecchi numeri delle seguenti riviste: CQ Elettronica, Radio Kit, Radio Rivista, Break, Elettronica Viva, E. Flash, Fare Elettronica.
Silvio Bernocco - via C. Trapani 56 Bis - 10139 Torino
☎ (011) 3153197 (dopo le ore 21)

CEDESI pacco materiale nuovo/vecchio corso Radio Elettra a L. 20.000 (ventimila) comprende 66 pezzi + materiale in regalo. Richiedere lista inviando bollo.
Sante Bruni - via Viole 7 - 64011 Alba Adriatica (TE)
☎ (0861) 73146 (15 oppure 20)

COMPRESI corsi completi della S.R.E. riguardanti radio televisione B/N ed a colori.
Giuseppe Pacini - via dei Tigli 11 - 10156 Torino
☎ (011) 2623927 (solo ore serali)

VENDO annate di CQ electronic, al migliore offerente anno, 77, 78 e 79. Cerco schema oscilloscopio Tektronix 212 portatile.
Mario Rocco - via IV Novembre 5 - 81030 Gricignano (CE)
☎ (081) 8132063 (ore serali)

RADIO EPOCA 1935 - 1950 marca: Phonola, Phillips, Gelo, CGE, Siemens, Telefunken, Incar, Unda, Nova, Marelli, Minerva, RCA, ecc. tutti funzionanti, originali sopramobili perfetti lucidati a spirito, vendo o baratto con radio epoca 1920 - 1933 offrendone 5 o 6 a conguaglio.
☎ (010) 412392 (dopo le ore 20,30)

VENDO riviste di elettr. ME CQ RE EP, materiale elettronico vario trasform. d'alim. 220-12 22 V 24 W 48 W in offerta speciale. Scrivete o telefonare.
Giuseppe Restagno - via Dante - 89046 Marina di Gioiosa S. (RC)
☎ (0964) 56230 (8-20)

VENDO 5000 quarzi CB canali positivi e negativi sintesi varie nuovi in blocco vendo lineare 80 - 10 mt cerc converter Gelo per i 44 - 432 Eac tre apparecchiature Gelo. Antonio Grapanese - via Tasso 175 - 80127 Napoli
☎ (081) 667754 (pasti o serali)

TELEFONI MILITARI guerra 15-18 a manovella contenitori originali ben tenuti e funzionanti eredi vendono entrambi a L. 200.000.
Rosa Giribaldi - via Maccarina 18 - 15067 Novi Ligure (AL)
☎ (0143) 321240 (ore serali)

VENDO/PERMUTO Olivetti M20, PC128S, con apparati HF tipo Kenwood, Yaesu, Icom, ecc. Inoltre vendo Eco WegaZ7 L. 50.000, Vimer MK46 L. 80.000, ZG-C45 L. 40.000, CTE 27/500 L. 50.000.
Carlo Izzi - via Giovanni XXIII, 50 - 86170 Isernia
☎ (0865) 3116 (dalle 20 alle 21)

VENDO libri circuiti, integrati audio 1° e 2° volume e circuiti integrati TV vol. 1° edizioni Poli Stampa.
Luciano Macri - via Valdi Pesa 10 - 50127 Firenze
☎ (055) 4361624 (20-21)

GIR. ELAC 22H HI-FI solo pista L. 50.000; reg. bob. Uher roltame L. 20.000 EQ, HIFI RP2212 Soundcraft Smen ottimo L. 370.000 monet. Philips ex videoc. 21 pol. brutto L. 25.000.
Elvezio Garelli - via Roma 62 - 12080 Pianfei (CN)
☎ (0174) 685144 (sera non oltre 22)

COMPRO Gelo, apparecchi e parti staccate di tutti i tipi, a valvole, esclusi i soli TV. Cerco surplus italiano, tedesco e strumenti aeronautici.
Franco Magnani - via Fogazzaro 2 - 41049 Sassuolo (MO)
☎ (0536) 860216 (9-12 16-18)

VENDO/SCAMBIO stamp. Olivetti PR2830 o cambio con BC603, 83, 604, dinam XBC604 L. 15.000 RX Phillips anni 40 MOD760 mancante di 1 valvola funzionante L. 30.000 decametrico.
Ugo Cecchini - via Valvasone - 33033 Codroipo (UD)
☎ (0432) 900538 (ore pasti)

VENDO Apple in Rack 19" per inseguimento automatico satelliti computer Toshiba T 1100 plus, scan. converter meteosal oscilloscopio TR10 10 MZ, packet CTW.
Mario Bellieni - via Pontedera 11 - 36045 Lonigo (VI)
☎ (054) 751101 (20-21)

CERCO manuali per sistema 2003 telonic. Cerco, cataloghi strumentazione anni '70 Telonic. Wavelek, Tektronix. Cerco strumentazione in generale per R.F. specif.
Giovanni Giaon - via S. Marco 18 - 31020 S. Vendemiano (TV)
☎ (0438) 400806 (dopo le ore 21)

PEARCE - SIMPSON SUPER CHEETAH

RICETRASMETTITORE MOBILE CON ROGER BEEP

3600 canali ALL-MODE AM-FM-USB-LSB-CW



Potenza uscita:
AM-FM-CW: 5W - 55W: 12W PeP
Controllo di frequenza
sintetizzato a PLL
Tensione di alimentazione
11,7 - 15,9 VDC
Meter Illuminato:
Indica la potenza d'uscita
relativa, l'intensità
del segnale ricevuto e SWR

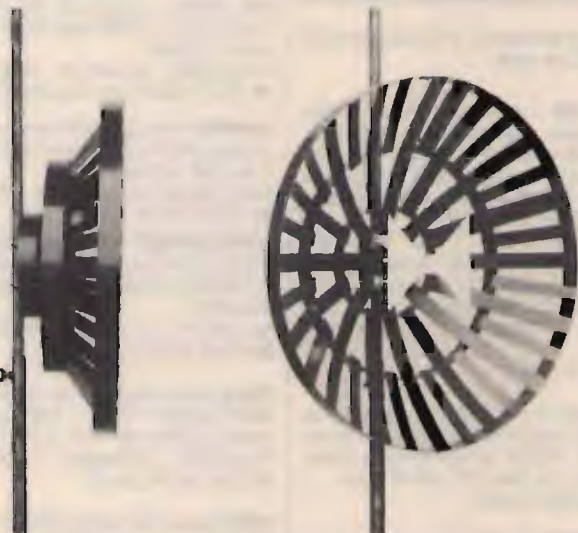
Canali: 720 FM, 720 AM, 720 USB, 270 CW
Bande di frequenza:

Basse: A. 25.615 - 26.055 MHz
B. 26.065 - 26.505 MHz
C. 26.515 - 26.955 MHz

Alte: D. 26.965 - 27.405 MHz
E. 27.415 - 27.855 MHz
F. 27.865 - 28.305 MHz

VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c. - Viale Gorizia 16/20 - Casella post. 34 - 46100 MANTOVA - Tel. 0376/368923
SPEDIZIONE: in contrassegno + spese postali / La VI-EL è presente a tutte le mostre radiantistiche

ANTENNA PARABOLICA IN VETRORESINA PER RICEZIONE BANDA IV^a e V^a (su richiesta banda III^a)



CARATTERISTICHE

- Diametro: 60 cm
- Guadagno: 14 dB
- Attacco dipolo con PL
- Peso 500 grammi
- Corredata di 5 metri di cavo a bassa perdita
- Indistruttibile alle intemperie
- Adatta per zone di difficile ricezione
- Ricezione ripetitori TV
- Completa di attacchi a polo
- Dato l'alto guadagno non necessita di nessun amplificatore
- Altissimo rapporto avanti-indietro

L. 65.000

kits elettronici

kits elettronici

kits elettronici

kits elettronici

kits elettronici

ELSE kit

ultime novità

DICEMBRE

89

RS 250 SIGNAL TRACER TASCABILE

È un piccolo ricercatore di segnali (4 x 5 cm) che può rivelarsi molto utile nella ricerca dei guasti. Può cercare segnali di BASSA FREQUENZA e ALTA FREQUENZA fino a un massimo di 30 MHz.

L'ascolto può avvenire in auricolare o in cuffia (mono o stereo) e il volume può essere regolato con un apposito trimmer. Per l'alimentazione occorre una normale batteria da 9 V per radioine. Il dispositivo completo di batteria può essere racchiuso nel contenitore plastico LP 461.



L. 22.000

RS 251 GENERATORE DI ALBA - TRAMONTO

Serve a fare variare automaticamente e in modo continuo la luce di una lampade ad incandescenza dal minimo al massimo e viceversa.

Sia il tempo di accensione che quello di spegnimento possono essere regolati tra 3 secondi e un minuto.

È un simpatico dispositivo che trova applicazione in locali pubblici (ritrovi e discoteche) creando piacevoli effetti con fasci di luce colorata evanescente e, durante le feste di Natale può essere usato per creare l'effetto GIORNO - NOTTE nel PRESEPIO.

È alimentato direttamente dalla tensione di rete a 220 Vca e può sopportare un carico massimo di oltre 500W.



L. 45.000

RS 252 BARRIERA A ULTRASUONI

Con questo KIT si realizza una barriera a ultrasuoni che ogni qual volta viene interrotta un apposito micro relè si eccita. Può essere utilizzato come sensore per: antifurto, come sensore per contapezzi o conta persone e in altri svariati modi. La lunghezza massima della barriera è di circa 10 metri. Il montaggio non presenta alcuna difficoltà ed inoltre il funzionamento è sicuro in quanto esiste soltanto un controllo di sensibilità e la frequenza di emissione è controllata da un quarzo. Grazie al particolare circuito di stabilizzazione, la tensione di alimentazione può essere compresa tra 12 e 24 Vcc.

Il massimo assorbimento (relè eccitato) è di circa 60 mA. La corrente massima sopportabile dai contatti del relè è di 2 A.

L. 55.000



RS 253 CONTROLLO TONI VOLUME BILANCIAMENTO STEREO

Grazie all'impiego di un particolare circuito integrato è possibile ottenere da questo dispositivo prestazioni veramente elevate. I vari controlli avvengono in corrente continua e con potenziometri normali (non doppi), pertanto, anche se vengono distanziati dal circuito stampato, i collegamenti possono avvenire con dei normali fili (non è necessario l'uso di cavetto schermato). Le caratteristiche tecniche relative ad ogni canale sono:

IMPEDEENZA DI INGRESSO	30 Kohm	INGRESSO MAX	2,5 V
IMPEDEENZA DI USCITA	200ohm	USCITA MAX	2,5 V
CONTROLLO ACUTI	+15 dB A 16 KHz	DISTORSIONE ARMONICA	0,05%
CONTROLLO BASSI	+15 dB A 40 Hz	BANDA PASSANTE	250 KHz
CONTROLLO VOLUME	80 dB	(Piatta tra 20 + 16000 Hz)	
		RAPPORTO SEGNI/RUMORE	80db



ALIMENTAZIONE 12 VCC
ASSORBIMENTO TOTALE 35 mA
Può essere inserito tra il preamplificatore e l'amplificatore di potenza di qualsiasi apparato di riproduzione sonora. Il dispositivo è dotato di deviatore per la compensazione LOUWNESS.

L. 54.000

RS 254 LUCI ROTANTI SEQUENZIALI A LED - 10 VIE

Serve a commutare una successione di 10 LED (compresi nel KIT) la cui velocità di accensione può essere variata tramite un apposito trimmer.

I LED, se disposti a cerchio, formano un carosello di luci rotanti. Il dispositivo può essere usato per decorazioni luminose nelle feste di Natale, piccoli richiami pubblicitari, spilla elettronica e in ogni circostanza in cui si vuole richiamare l'attenzione del prossimo. La tensione di alimentazione può essere compresa tra 6 e 12 Vcc. L'assorbimento è di circa 25 mA.

L. 21.000



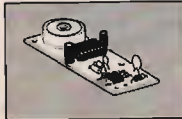
RS 249 AVVISATORE ACUSTICO DI RETROMARCIA

Installato in auto o autocarri emette un suono acuto periodicamente interrotto ogni volta che la retromarcia viene innescata, rammentando così all'autista (in particolare modo quando è di stretto) che la vettura sta per retrocedere, evitandogli così spiacevoli situazioni.

Grazie al suo particolare circuito di stabilizzazione può essere alimentato indifferenzialmente con tensioni di 12 o 24 Vcc e quindi può essere installato su auto o autocarri.

L'assorbimento è inferiore a 10 mA.

L. 20.000



PER RICEVERE IL CATALOGO GRATUITAMENTE UTILIZZARE IL TAGLIANDO
PER INFORMAZIONI TELEFONARE ALLO 010/603679 - 6511964

EL ETRONICA S.p.A. S.p.A.
via L. Gallo 33/2 - 10143 BASTIA P. (CS)

CODICONE _____ COGNOME _____ NOME _____
VIA _____ N. _____ CAP _____
CITTA' _____

07

VENDO RTX HF 200 della ERE per bande decametriche più 11 e 45 mt. in ottime condizioni a L. 500.000. Alfredo Trilietti - via Fiume 20/A - 71100 Foggia ☎ (0881) 75385 (ore pasti)

CERCO PAGO BENE ric. HRO 500 Nacional, lo prendo anche se non funziona solo se è integro, ne ho uno ma è incompleto, oppure funzionante. Previo accordi sul prezzo. Grazie. Giovanni Di Mauro - via Calvario 2 - 35040 Camporotondo Etneo (CT) ☎ (095) 520037 (ore 20,00-22,00)

VENDO oppure 2CAMBIO con materiale di mio gradimento: RTX SWAN 350 + RX Philips D2935PLL ambedue perfelti con manuali. Cerco RX Kenwood R600 o R1000. Stefano Greco - viale L. Pasteur 2 - 24100 Bergamo ☎ (035) 250698 (dalle ore 15)

RTX 140/170 MHz portatile Intek KT 330 EE imballato + antenna Sigma 144 + convertitore per auto + antenna Gomma 140/174 MHz. Vendesi L. 450.000 trattabili. Daniele Tosone - piazza Trasfigurazione 8 - 00151 Roma ☎ (06) 5378937 (non oltre le 22)

VENDO lineare CB Bias A282-140 W AM - 220 V SSB - 12 V perfetto "modulazione eccezionale" L. 200.000 + microfono Turner + 2 L. 60.000. Marco Baldassari - via M.A. Pagano 5 - 47100 Forlì ☎ (0543) 722464 (ore ufficio)

VENDO Ico 4 Alic 3AT Yaesu FT 411 con tone squelch Yaesu FT 230 computer C64 ultima serie microfoni MC85 expander 500 SP940 IC275 e completo scheda tone squelch e Ionemi. Vincenzo Barresi - via Appia lato Napoli. 257 - 04023 Formia (LT) ☎ (0771) 24375 (16-22)

TF PEGELMESSER 10 kHz 14 MHz tipo TFP43 cerco qualcuno mi sappia dire che cosa è e a cosa serve. Spese postali a mio carico. Luigi Ervas - via Pastrengo 22/2 - 10024 Moncalieri (TO) ☎ (011) 6407737 (serali)

VENDO FT480R, FT780R con SC1 piastra alimentatrice e controllo, ottimo stato. Prezzo da concordare. Angelo Ciardiello - via Ragucci 22 - 83010 Ciardelli Inferiore (AV) ☎ (0825) 993103 (dopo le 19)

CEDO a prezzo molto conveniente impianto nuovo con imballi e garanzie trattasi di HI FI auto Pioneer Super Tuner KEX-M700 e CDX-M100 e GM-2000. Giuseppe Babini - via Del Molino 34 - 20091 Bresso (MI) ☎ (02) 6142403 (serali)

VENDO HF valvole Soka 747, RTX VHF SHAK-TWO FM SSM CW AM T1000 (senza Ram), monitor fosfori Ambra (nuovo), generatore Eco (nuovo), M10 ottimo per Packet. Romano Dal Monego - via Wolkenstein 43 - 39012 Merano (BZ) ☎ (0473) 49036 (ore serali)

APPARATO CB INTEK 544S omologato con modifica 120 canali + alim. 5A 0/15 volt + CB Match Box + Modulation Control L. 200.000 n.l. Daniele Tosone - piazza Trasfigurazione 8 - 00151 Roma ☎ (06) 5378937 (non oltre le 22)

CERCO VFO per Multi8 FDK e manuale con schema. Vendo programmi per C64 Fax, RTTY, veramente ottimi. Grazie. Andrea Mezzogori - via F. Berti 37 - 48012 Bagnacavallo (RA) ☎ (0545) 61955 (dalle 18 alle 19,30)

CERCO TM 51S1 vendo manuali tecnici RXTX strumentazione Surplus USA anche in permuta con TM originali. Tullio Flebus - via Mestre 14 - 33100 Udine ☎ (0432) 600547 (sempre)

VENDO 720A + PS15 + AT500 + MIC L. 260.000, Kenwood 830M Mic L. 1.500.000 come nuovi. Astenersi commercianti. Vendo Hallicrafters Cyclone II ottimo stato L. 1.200.000. Fabio Forza - via G. Borsi 58 - 10100 Torino ☎ (011) 2165580 (ore 20-21,30)

VENDO monitor scope Yaesu Y0100, lastiera Technolen T1000 con monitor antenna 14AVQ, antenna 18AVT Hy-gain monitor PH-verdi per computer IBM compatibile. I3KQS Silvio Colella - via St. M. Marina 420 - 30019 Sottomarina (VE) ☎ (041) 403384 (ore ufficio)

ANTENNA Tagra dipolo rigido per 10 - 15 - 20 mt vendo seminovata. Carlo Battaino - via Valdagno 7 - 20152 Milano ☎ (02) 4042471 (ore serali)

TS497/C generatore 2-400 MC AM da tarare completo ricambi L. 250.000. Cerco Racal RA17 offro L. 500.000. Luciano Paramithiotti - via Di Cerviano 2 - 50016 Montecatini Terme (PT) ☎ (0572) 772563 (dopo le ore 19)

VENDO antenna Tagra AH15 10 - 15 - 20 3 elementi direttiva ottima L. 250.000, antenna 5 elementi PKW 10 - 15 - 20 ricondizionata a nuovo THF5E L. 250.000 non spedisco, cambio con TX HF. Antonello Passarella - via M. Gioia 6 - 20051 Limbiate (MI) ☎ (02) 9961188 (ore pomeridiane)

VENDO accordatore d'antenna mt 500 DX della Magnum accorda. dai 160 ai 10 metri comprese le bande Warc, potenza 250 Wats di picco. L. 350.000. Enea Malaguti - via Papa Giovanni 3 - 41038 San Felice sul panaro (MO) ☎ (0535) 83646 (ore serali 20-22)

CEDO 200 valvole nuove assortite a L. 200.000. Richiedere elenco affiancando. Cedesi inoltre Rosmelro Hansen RTX Miland 6001 e altro materiale nuovo e usato. Sante Bruni - via Viole 7 - 64011 Alba Adriatica (TE) ☎ (0861) 73146

VENDO lampada solarium (UVA) per mezzo busto (4 lampade Philips) L. 80.000 G.P. Lemm 88-108 MHz L. 3.000 ant. multibanda vert. HF 10 - 15 - 20 - 40 - 45 mt L. 20.000. Oreste Rondolini - via Roma 18 - 28020 Vogogna (NO) ☎ (0324) 87214 (ore pasti)

D-Mail

VENDITA PER CORRISPONDENZA

TEL. 055/676.008

Via L. Landucci, 26 - 50136 Firenze

OFFERTE SPECIALI!

MEMORIA ESPANSIONE DI
1764 PER C-64
 Periferica facilissima da connettere, utile per chi voglia ampliare la memoria del proprio C-64. Infatti, molti giungendo a 256K di memoria e molte di utilizzare programmi più lunghi che richiedono una memoria più ampia. E' anche possibile memorizzare dati nell'espansione stessa e richiamarli, senza utilizzare il microprocessore di sistema.
CONFIEZIONE COMPRENDE:
 Unità di espansione 1764 RAM DISK DOS, un Sistema Operativo completo di usare l'espansione come un disco, con LOAD e SAVE come un normale disco.
 I dimostrativi delle funzioni del sistema sono compresi.
 L. 99.000

STAMPANTE LEGEND 1380
 Stampante ad aghi bidirezionale, 80 CARATTERI AL SECONDO. Il doppio set di caratteri (fica ed Elie) più trilingue (italico, romano e corsivo) e font di carattere, allargato, sovrastato e sottolineato.
 Metrica di stampa di 8x9 in modo testo e 12x18 in Letter Quality. Letter Quality a doppia riga. Capacità grafica di 400, 800 o 1920 punti per linea. Possibilità di scrittura in stampato, corsivo, grassetto, allungato, allungato e allungato e allungato.
 Programma di stampa di 100 caratteri per riga e di 10 righe di altezza di stampa. Buffer interno di 1024 caratteri. Collegamento RS-232 e RS-422. Collegamento con interfaccia RS-232 e RS-422. Collegamento con interfaccia RS-232 e RS-422. Collegamento con interfaccia RS-232 e RS-422.
 L. 255.000

NOVITA'

APPLE SCRIBE
 Come solo ma per il collegamento a C64. Stampante dalle caratteristiche professionali che parla collegare qualsiasi computer con interfaccia RS-232. Grazie al metodo di stampa a tre bracci, il risultato è un testo che si legge anche su schermo a video. È un'ottima alternativa al sistema di stampa a tre bracci. Possibilità di utilizzare un computer pubblico o un computer personale. Collegamento RS-232 e RS-422. Collegamento con interfaccia RS-232 e RS-422. Collegamento con interfaccia RS-232 e RS-422.
 L. 169.000
 L. 189.000

CATALOGO GRATIS!

NOVITA'

CHV010
 • Interfaccia centronics compatibile con stampanti parallele.
 • Accetta tutti i comandi Commodore per stampanti.
 • Compatibile con le più comuni stampanti.
 • NLQ incorporato.
 • Otto interruttori.
 • Buffer interno di 8K in opzione.
 L. 89.000

ROBOTARM SVI 2000 E059
 L. 99.500
 Un'opportunità unica, dato il prezzo eccezionale, per imparare a conoscere ed utilizzare le tante possibilità della robotica. Con questo piccolo robot di addestramento è possibile imparare a usare il computer di apparecchiature esterne. Braccio robot semiprofessionale costruito realisticamente per scopi didattici e pratici. Mobile su 5 assi, zona d'azione 180 gradi in orizzontale e 270 in verticale.
 • Montaggio intercambiabile di pinza, palette o magneti.
 • Provvisto di lampadina incorporata. Piattaforma stabile con 4 ventose.
 • Pilotaggio tramite due joystick (il più comodo con prese a 9 poli).
 • Pilotabile dal computer se si dispone di un interfaccia adeguata.
 • Dai tecnici. Funzionamento a batterie (il più comodo).
 • Robot di colore giallo, con piattaforma di misura: 380x290x195 mm.
 • Alimentazione: 1,75* Nella fornitura NON sono compresi i joystick.

VENDO antenna Tagra AH15 tre elementi tre bande L. 250.000. Dipolo rotativo PKW 10-15-20 L. 80.000 o permutato con TH33 Junior Hygain.
Antonello Passarella · via Melchiorre G. 6 · 20051 Limbiate (MI)
☎ (02) 9961188 (13÷22)

VENDO per C64 3 schede c-connet. P.U. per capacimetro Ø 500.000 PF ohmetro Ø 5MΩ a L. 35.000 cad. con PRG. + spedizione.
Gian Paolo Locatelli · vicolo Giacomo Puccini 32 · 24040 Comun Nuovo (BG)
☎ (035) 595335 (non oltre 21)

CERCO O COMPRO Yaesu FT221 (Mutek), linea Geloso 229-228-216, valvole 4D32. Solo apparecchi in ottimo stato.
Calligaris Walter · via Latina 4 · 34076 Romans d'Isonzo (GO)
☎ (0481) 90042 (ore pasti)

VENDO ricetrans monobanda valvolare 14 MHz Heatkit finali nuove L. 100.000. Vendo stampante ad aghi parallela Logabax con interfaccia L. 50.000.
Ugo Langella · via Chivasso 10 · 10152 Torino
☎ (011) 857702 (14÷15)

COMPRO kit di Nuova Elettronica LX. Vendo schemari per televisori in bn/c Edizione C.E.L.I. Compro riviste CQ Elettronica anno 85-87-88.
Alfredo Bruzzanese · Fondo Fucile Pal. G1/34, 8 · 98100 Messina
☎ (090) 2900387 (18÷22)

CERCO amplificatore di B.F. stereo a valvole.
Sergio Sicoli · via Madre Picco 31 · 20132 Milano
☎ (02) 2565472 (solo serali)

VENDO antenna Tagra HA15 3 elementi 10-15-20 L. 250.000. Dipolo rotativo PKW 10-15-20 L. 80.000.
Antonello Passarella · via M. Gioia 6 · 20051 Limbiate (MI)
☎ (02) 9961188 (13÷22)

FREQUENZIMETRO SURPLUS TS186D/UP completo accessori scambio con ricevitore copertura continua. Ce-do libri radiotecnica 1930-40 (Ravaiico, Monli).
Giuseppe Di Gregorio · corso Calatafini 261 · 90129 Palermo
☎ (091) 485443 (ore 20÷22)

VENDO FT 747GX nuovo L. 1.350.000. Happle II + doppio Disk Drive + monitor + scheda per stampante + cartuccia immagazzinamento dati usato funzionante L. 450.000.
Paolo Surbone · via Avogadro 3 · 33084 Cordenons (PN)
☎ (0434) 540631

SURPLUS IN VIDEOCASS. catalogo completo in video VHS L. 15.000, radio d'epoca materiali qualsiasi valvole insomma un nuovo modo di scambio app. e vendita.
Ugo Cecchini · via Valvasone 56 · 33033 Codroipo
☎ (0432) 900538 (ore pasti)

VENDO Connex 3900, Firenze 2, mt 300 o DX, lineare SB1000 con 3,50 QZ, manuale Tono 9000E, cartina azimutale e diversi tipi con prefissi radioamatoriali ecc.
Franco Agù · via Racconeria 3 · 12036 Revello (CN)
☎ (0175) 703179 (dopo le 20)

VENDO ripetitore VHF 20 W 130-170 MHz L. 1.000.000. Kenwood TS9130 SSB 2 m L. 850.000. Cavità 130-170 NG Notch L. 1.000.000. Ponte UHF 430-470 10 W L. 1.500.000. Cavità 430-514 L. 1.000.000.
Francesco
☎ (0771) 35224 (solo pasti)

VENDO PRC10 con accessori, schema manuale L. 350.000. Oscilloscopio 50 MHz Philips 2 tracce L. 650.000. Counter Packard (5300B + 5311B + 5302A) a L. 300.000.
Diego Pirona · via Rosselli 47 · 20089 Rozzano (MI)
☎ (02) 8254507 (dopo le 21)

VENDO COLT 8000 con Eco oppure cambio con Drake MN2700. Vendo pure Lalayette LMS200 L. 150.000. Vendo 7001 Midland 120 canale con Eco L. 200.000.
Rocco Lopardo · via Taverne Marrone 5 · Sala Consilina (SA)
☎ (0975) 22311

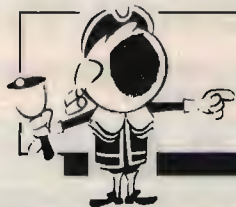
VENDO INTERFACCIA TELEFONICA 10 memorie L. 250.000. Sensori microonda Elkron L. 50.000. Scheda PLL con Contraves LX672 L. 100.000.
Loris Ferro · via Marche 71 · 37139 S. Massimo (VR)
☎ (045) 8900867

CERCASI trasmettitore TV 10 W marca qualsiasi, buono stato, prezzo onesto.
Walter Wiedenhofer · Merano 18 · 39011 Lana (BZ)
☎ (0473) 53422 (10÷19)

CERCO: 58MK3, BC348, Ondam, ClassD Ondam, FR-149, documentazione apparecchi italiani secondo conflitto, apparati portatili a valvole dalle dimensioni ridotte come R6 ecc. Contatto per accordi. Grazie.
Giovanni Longhi · via Gries 80 · 39043 Chiusa (BZ)
☎ (0471) 47627

VENDO gen. funzioni B.F. 0,1 Hz 1 MHz nuovo con schema L. 2.500.000. Usato funzionante L. 100.000, sped. contr. Vendo Telonic 1006/1011 con manuali L. 300.000 cad. pref. in zona.
via S. Marco 18 · 31020 S. Vendemiano (TV)
☎ (0438) 400806

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 31/12/89



OFFERTE E RICHIESTE

modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, va inviato a **CQ**, Via Agucchi 104, 40131 Bologna.
- La pubblicazione è gratuita, le inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- Per esigenze tipografiche e organizzative Vi preghiamo di attenervi scrupolosamente alle norme. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate. Precedenza assoluta agli abbonati.

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - SCRIVERE IN STAMPATELLO

Nome										Cognome									
via, piazza, lungotevere, corso, viale, ecc.					Denominazione della via, piazza, ecc.										numero				
cap					Località										provincia				
☎ prefisso					numero telefonico										(ore X = Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)				

ELETRONICA

ZETABI s.n.c.

CENTRO ELETRONICA MELCHIONI

VIA PENZALE, 10 - CENTO (FE) - TEL. 051/6835510

**PRESIDENT
LINCOLN**



**PREZZO
SPECIALE**

DISPONIAMO DI UNA VASTA
GAMMA DI RTX - MIDLAND -
ZODIAC - INTEK - UNIDEN -
LAFAYETTE - PRESIDENT

ANTENNE - ALIMENTATORI -
MICROFONI -
AMPLIFICATORI LINEARI -
RICEVITORI PLAMARI VHF

KIT IN SCATOLE DI
MONTAGGIO

COMPONENTI
ELETRONICI PER
L'HOBBY ED IL TEMPO LIBERO

ULTIMISSIME NOVITÀ
PREZZI INTERESSANTIIIIIIII!

VENDITA ANCHE
PER CORRISPONDENZA

ZODIAC M-5044 / M-5046

34 ch. AM (5044) e AM/FM (5046)
OMOLOGATO punti 1-2-3-4-7-8



Anche modificato

102 canali - 20 Watt - AM/FM - 50 P.E.P. -
Roger beep

Electronica si, ma... con ZETABI!

ULTIME NOVITA' ELETTROPRIMA

ne. Per il C 64/128 è previsto l'uso della
stampante.

(con cassetta RTTY per VIC 20 e C 64/128)

L. 220.000

Modem RTTY-CW 2/3 2° PC

Uguale al precedente, ma anche adatto
all'utilizzo con il modello EPC 232.

(senza cassetta)

L. 220.000

EPC 232

Adattatore - interfaccia seriale RS 232
autoalimentata per PC-IBM e compatibili,
abbinabile al modem 2/3 2° PC.

L. 110.000

CONNETTORI - ADATTATORI

Permettono di usare tutti i modem 1/3 e

2/3 con programmi diversi come: KAN-
TRONICS, COM-IN, ZGP, NDA ecc.

(Nella richiesta specificare il pro-
gramma)

L. 30.000

PROGRAMMI

Le nostre cassette con programmi RTTY
oppure CW per il VIC 20 e il C 64/128
(dischi su richiesta) hanno un costo di:

L. 20.000

MODIFICHE

Possiamo modificare i modelli 2/3 S e 2/3
2° in altrettanti 2/3 2° PC al prezzo di :

L. 45.000



CONCESSIONARIO AUTORIZZATO KENWOOD
ELETTROPRIMA S.A.S.
TELECOMUNICAZIONI

MILANO - Via Primaticcio, 162 - Tel. 02/4150276-416876
IK2AIM Bruno - IK2CJL Gianfranco

Modem RTTY-CW 2/3 2°

Adatto al computer VIC 20 e C 64/128, ha
le migliori dotte dalla nostra plurienna-
le esperienza. In RTTY la sintonia è facil-
tata da 4 led piatti messi a forma di croce e
la selezione da 3 shift fra i più usati,
mentre in CW viene usato un filtro a 800
Hz. Facilmente applicabile su ricetrasmet-
titori OM e CB nei vari modi di trasmissio-

FILTRO Passa Basso PER HF

ANTI **TVI**

250 W PeP, specifico per CB, 45-88
600 W PeP HF
2 kW PeP HF
250 W PeP 144-150 MHz



Banda passante 1.6 ÷ 30 MHz
Attenuazione 65 dB a 40 MHz
Perdita d'inserzione 0,3 dB

- Contro il sovraccarico dell'apparecchio televisivo per azione della portante del TX, annebbiamento della visione per emissioni spurie ed annebbiamento per irradiazioni di armoniche.



MARCHIO E MOD. BREVETTATI
by I4FDX-I4YDV
di FRIGNANI DANIELE
Via Copernico, 4/B
FORLÌ - Tel. 0543/724635
FAX 0543/725397

Si costruiscono
filtri passa banda
di canale TV
da esterno, con
rielezione > di 50 dB

SIAMO PRESENTI ALLE MOSTRE MERCATO DEL SETTORE

CERCO TS 140 a modico prezzo. Cerco FT 7B in permuta di altro materiale, scrivere. Cerco videoregistratore portatile in permuta di 2 Lincoln imballati + lineari base. **VENDO** President Lincoln imballato L. 400.000. Vendo President Lincoln + micro base Geloso L. 450.000. Vendo alimentatore 12 ampere 12 volt L. 100.000 imballato. Lineare BV 131 ZG L. 120.000. Nuovo lineare CTE Speedy base L. 100.000. Courier Spartan 40 ch. AM/SSB L. 150.000. Ricevitore L. 50.000. Autoradio mangianastro stereo autoreverse con estraibile Majestic SD 806 L. 100.000 o permuta con Commodore 64. Radiosveglia L. 20.000. Radiomangianastri portatile mono L. 50.000. Radioportatile FM mono L. 20.000. Equalizzatore L. 20.000. Cerco schema del Polmar 309 offro L. 5.000 per fotocopia leggibile. Lance CB - Operatore Walter - P. Box 50 - 06012 Città di Castello (PG)

VENDO amplificatore HF Yaesu FL 2100ZD 160-10 m + direttiva 6 elementi + 5 elementi caricata per i 27 MHz Mosley + microfono MB + 5 Zetagi + Commodore 64 + prog. CW RTTY + ecc. Giacomo Degano - via Spilimbergo Martignacco 223 - 33035 Martignacco (UD)
☎ (0432) 677132 (20÷22)

VENDO INTERFACCIA TELEFONICA L. 250.000. Microonde Elkron per impianti allarme L. 50.000. Cerco notizie dove reperire il prog. superbase versione MSDOS. Loris Ferro - via Marche 71 - 37139 S. Massimo (VR)
☎ (045) 8900867

GENERATORE DI SEGNALE + misuratore di livello Wandel PMS6-PS6 L. 3.000.000 trattabili. Massimo Bergamaschi - via Carnevali 72 - 20158 Milano
☎ (02) 371210 (dopo le 20)

LIBRI RADIO di: Ravalico, Mecozzi, Montù, Costa, ecc. dal 1920 al 1933 e riviste come: L'antenna, Radio per tutti, Giornale radio ecc. stessa epoca e valvole zoccolo europeo a 4 o 5 piedini a croce acquisto ad alto prezzo. Comprate anche altoparlanti magnetici a spillo e cuffie alta impedenza.
☎ (010) 412392 (dopo le ore 20,30)

VENDO COMMODORE 64 + 1541 + MPS 1200 + 1802 L. 1.000.000. Icom IC490; Yaesu FRG965; Tektronix 547 + 1A1 + H + 53/54; Bearcat 100XL; Fritel FD46 a 60KL; C.T.E. FD1000; alim. 4+30 V., 20 A. L. 150.000. Sergio Pianaroli - via I Maggio 14 - 60027 Osimo (AN)
☎ (071) 7133468 (dopo le ore 20)

VENDO nuovi MRF 454 CTC CM 20 - 12 A modulo UHF MH W 710, 2N 6084, 2N 6082, microfono prof. da cravatta con trasmettente da taschino FM 88-108 ogni garanzia. Pierfranco Costanzi - via Marconi 19 - 21037 Lavena P. Tresa (VA)
☎ (0332) 550962 (12÷14)

TELESCRIVENTE TE 300 RTX vendo L. 150.000. Radio d'epoca marca Augusto con mobile giradischi e dischi anteguerra rarissimo esemplare ad amatore vendo. Salvatore Saccone - via San Ciro 15 - 90124 Palermo
☎ (091) 6302516 (20,30)

CEDO riviste, riviste, riviste dagli anni 60 in poi. Chiedere elenco. Cerco Ham Radio, 73, QST. Cerco documentazione Sweep Telonic 1006/1011. Catalogo Marcucci 70, 72, 81. Giovanni
☎ (0331) 669674 (18÷20)

CERCO TURNER micro da tavolo mod. +3 +2 solo se in ottime condizioni antenna, cubica 3 elementi 27 MHz Eco Dsti con rotore. Mauro 1GR222
☎ (0161) 857615 (19÷21)

VENDO traliccio zingato 16,5 mt mai montato nuovo comp. 5 pez. 3 mt L. 1.000.000 trattabile. Gabriella D'Adda - via delle Querce 11/A - 20090 Millepini Rodano (MI)
☎ (02) 9588187 (19,00 in poi)

VENDO telecamera Panasonic A2 con titolatrice e borsa + videoregistratore portatile VHS/C con tre batterie e 5 bobine con garanzia a L. 900.000. Emilio Prandi - via Celadina 51 - 24020 Gorle (BG)
☎ (035) 296630 (ore pasti)

VENDO CAMBIO inciclopedia della fotografia Fabbri 6 volumi. Cambio con FT 23 o Mark 2. Oppure vendo miglior offerente. Rino Pagani - via Azzano 37 - 24050 Grassobbio (BG)
☎ (035) 525386 (ore 19÷22)

VENDO garantiti lineare 144 130 W + lin. 144 80, lare offerte. Aliment. 13,6 V 23 A + preampli 2M Gaas. Pierfranco Costanzi - via Marconi 19 - 21037 Lavena P. Tresa (VA)
☎ (0332) 550962 (12÷14)

ARRL ANTENNA BOOK vendo L. 30.000. Arretrati Break annate complete vendo manca solo il 12/77. SWL Bagheria e dintorni per scambio informazioni. Cerco TNX TNX. Sergio Maria Presentato - via H 2, 65 - 90011 Bagheria
☎ (091) 934612 (14÷16 21÷23)

CERCO manuali per Telonic 2003 in particolare per oscillatori e opzioni varie. Vendo coppia Sweep VHF/UHF mod. 1006-1011 in ottime condizioni a L. 500.000. Giovanni Giaon - via S. Marco 18 - 31020 S. Vendemiano (TV)
☎ (0438) 400806

CERCO documentazione apparecchi italiani 2ª guerra mondiale e trasmissioni in genere. Anche solo in prestito. Ringrazio chi finora mi ha aiutato. Assicuro restituzione materiale secondo accordi. Rimborso ogni spesa. Giovanni Longhi - via Gies 80 - 39043 Chiusa (BZ)
☎ (0472) 47627

VENDO IC201 SSB FM compatibile XT IBM 640 Kram 2 Floppy HD 20MB, mouse, monitor colori, joystick, enciclopedia computer, 150 programmi, plastico scala "N" 80x50 cm. Proiettore super 8 sonoro nuovo. Anche scambi. Adriano Penso - via Giudecca 881/C - 30133 Venezia
☎ (041) 5201255 (ore pasti)

CERCO MANUALE QX Collins 51Q-1 rimborso tutte le spese e piccolo regalo desidero mettermi in contatto con possessori questo stupendo ricevitore. Giuseppe Babini - via Del Molino 34 - 20091 Bresso (MI)
☎ (02) 6142403 (ore serali)

VENDO BV131 Zelagi L. 95.000, nuovo filtro Daiwa Low Pass, mod. FD.30 MBFC: 32 MHz, L. 70.000; enciclopedia Armando Curcio (Basic) 14 volumi ancora imballata affare L. 180.000.

Giuseppe Gallo - piano Acre 6/N - 96010 Palazzolo Acreide (SR)

☎ (0931) 871121 (19÷20)

VENDO/SCAMBIO PC Olivetti composto: stampante PR1350, floppy FDU990, computer/monitor BCS2035, con surplus americano professionale; fare offerte.

Gabriele Carosi - viale C.B. Cavour 178 - 53100 Siena

☎ (0577) 283694 (20,00÷21,00)

VENDO Meccanica Vibroplex de Luxe più Elettronica completa di memorie (Nuova Elettronica) Yaesu FT212RH, mai usato vera occasione 140-174 MHz 45 W.

Francesco D'Alò - via Toti 41/C - 06100 Perugia (PG)

☎ (075) 755394 (14,30÷15,30)

VENDO causa trasloco annate CQ + racc. 77-86 L. 50.000. Ann. interf. cass. C64 LX636 L. 10.000, interf. ser. C64 LX719 L. 15.000, kit comp. orol. + sveglia National MA1023 L. 30.000.

Gian Battista Duig - via della Libertà 18/8 - 33050 LUMIGNACCO PAVIA DI UDINE (UD)

☎ (0432) 564362 (20÷23)

VENDO filtro Daiwa FD 30MB 500 W CW L. 65.000. Enc. Basic Armando Curcio 14 volumi ancora imballata svendo L. 170.000 trattabili. Zelagi BV 131 imballato L. 100.000.

Giuseppe Gallo - Piano Acre 6/N - 96010 Palazzolo Acreide (SR)

☎ (0931) 871121 (13÷14 19÷20)

VENDO IC201 FM/SSB, IC260 FM/SSB compatibile IBM + monitor colori, Traduttore Texas parlante, plastico scala "N" 85x40 cm, proiettore sonoro super 8, telecamera Panasonic A2.

Adriano Penso - via Giudecca 881/c - 30133 Venezia

☎ (041) 5201255 (ore pasti)

VENDO CQ Elettronica raccolta completa 1967-1985, Settimana Elettronica mese 1962-6.3.64. Costruire Diverte 1963-64-65-66. L. 200.000.

Carlo Amorati - via Battistelli 10 - 40122 Bologna (BO)

☎ (051) 221977 (mattina)

ACQUISTO LIBRO della Celi Tecniche di riparazione del Radio C.B., testi tecnici, documentaz. per la riparazione e tarature app. ricetr. CB VHF radiotelel.

Luigi Sasso - via Frascatoli 11 - 80030 Scisciano (NA)

☎ (081) 8442282

VENDO/PERMUTO con apparati per OM 0÷30 MHz, impianto voce per piazze o discoteche con posto da 2 casse bass, reflex 2 casse medi alti 2 ampl. mixer 16 Ing. il tutto 500-1000 W di potenza.

Pasquale Allifri - via S. Barbara 6 - 81030 Nocelleto (CE)

☎ (0823) 700130 (9÷12 15÷22)

CHI PUÒ fornirmi modifiche e migliorie per WN FRG ?? TNX.

Sergio Mari Presentato - via H2 65 - 90011 Bagheria (PA)

☎ (091) 0344612 (14÷16 20÷22)

VENDO strumento prova rigidità (isolamento) non distruttiva da 0 a 4 kV come nuovo L. 450.000.

Tiziano Bortolai - via Nonantolana 898 - 41100 Modena (MO)

☎ (059) 253234 (ore ufficio)

VENDO frequenz. microwave + sonda RF MMD050/500 500 MHz L. 150.000; trasform. nuovo 1, 5 KW sec. 1500 V - 1200 V L. 120.000; fonometro lascabile Unilronic 100 DB L. 60.000.

Pierluigi Felletti - via Dantona 13 - 48100 Ravenna (RA)

☎ (0544) 39373 (ore serali)

CB vecchio modello quarzato da stazione fissa cerco (EX. Cobra 135. Robin S.S.747, Milano 13.892.

Mirco Vincenzi - via Milano 69 - 43039 Salsomaggiore Terme (PR)

☎ (0524) 79650 (19,30÷20,30)

CERCO PRONTUARIO valvole a 12 piedini tipo Compactron come 11AR11, 8B10, 15BD11, 17BF11, 23Z9, 33GY7, e altre con tutte le sue caratteristiche elettriche. De Petris e Corbi SDF - corso Vitt. Emanuele 6 - 00037 Segni (RM)

☎ (06) 9768127 (ore ufficio)

CERCO schema elettrico TV a 12' pollici Siemens Elettra a valvole tipo TV 116 con valvole Compactron a 12 piedini. De Petris e Corbi SDF - corso Vitt. Emanuele 6 - 00037 Segni (RM)

☎ (06) 9768127 (ore ufficio)

CERCO modulo SSB x RX Satellit 2000-2100. Vendo CB President Grant guasto. IC04E nuovo frequenzimetro LX597 L. 300.000.

Walter Amisnao IW1AXP - via Gorret 16 - 11100 Aosta (AO)

☎ (0165) 42218

CAMBIO materiale vario Rivarossi ho con VFO 820 Kenwood in ottimo stato.

Sbacchi Giuseppe - via D. Cimarosa 3 - 90145 Palermo

☎ (091) 6815418 (solo ore serali 19÷23)

ACQUISTO coppia transistors nuovi 2SA 968. Vendo nuovi otto volumi enciclopedia Jackson a L. 80.000.

Mario Itari - via F. Nullo 16/5 - 16147 Genova (GE)

VENDO O PERMUTO con RTX VHF 2 mt piano elettrico 73 note 6 ottave effetti vibrato Sustain Phasing Pitch ampli incorp. 20 W e vari e prese per esterno.

Luciano Tafani - via dei Nocchieri 131 - 00054 Fiumicino (RM)

☎ (06) 6452976 (dalle 18÷21)

VENDO Tektronix 547, Commodore 64 drive 1541; stampante MPS 1200; monitor col. 1802; Yaesu FT767GX e FT726R; Bearcat 100 XL; Fritzel FD4S; Icom IC490; freq. FD1000.

Sergio Pianaroli - via I Maggio 14 - 60027 Osimo (AN)

☎ (071) 7133468 (dopo le 21)

SPARK

DI CARRETTA MAURIZIO



Via Provinciale, 59
41016 NOVI DI MODENA (MO)
Tel. 059 / 676736

ANTENNA PROFESSIONALE LARGA BANDA

PER TRASMISSIONE - 88 - 108 MOD. 1 FM
140 - 170 MOD. 1 VHF

CARATTERISTICHE - DIPOLO

IMPEDENZA - 50 Ω

GUADAGNO - 5 dB su λ/2

MAX. POT. - 500 W

RADIAZIONE - 190° VERTICALE
90° ORIZZONTALE

SPARK PRODUCE: ANTENNE - CAVITÀ - ACCOPPIATORI - FILTRI

LE PRESTIGIOSE ANTENNE CB 27 Mhz

**NUOVO MODELLO NUOVO INCONTRO!
È GIUNTO IL MOMENTO DI DARE
PIÙ GRINTA AL VOSTRO
RICETRASMETTITORE.
LA SOLUZIONE CHE CERCAVATE
SI CHIAMA S 9 PLUS**

L'antenna che racchiude in un armonioso equilibrio:
POTENZA assorbita e irradiata
BASSISSIMO ROS entro la totale copertura della banda CB
senza ricorrere a tarature
ELEVATISSIMA sensibilità in ricezione
DESIGN ESCLUSIVO
Non stupitevi se spesso riceverete dai vostri corrispondenti
alti valori "Santiago"

concedetevi la libertà di poter usare una S 9 PLUS.

La S 9 PLUS ha una marcia in più e chiede strada per il sorpasso;
lo testimoniano le migliaia di chilometri percorsi nell'etere
dai ghiacci di Capo Nord al deserto del Sahara.



ANTENNA SYSTEM



S 9 PLUS: L'ARMONIA

NEW!

CARATTERISTICHE:

Frequenza: 26-28 Mhz

Tipo: 5/8 a trasformatore

Impedenza: 50 costanti

Larghezza di banda: 200 canali
preparati

Guadagno: 4 db iso

WSWR: 1,2/1 piatto

Stilo: acciaio conico
indeformabile al carbonio,
abbattibile con vite e chiave
di sicurezza fornita

Lunghezza totale: 150 cm.



in vendita nei punti **IMELCO** e **GAC**

NUOVA FONTE DEL SURPLUS

Novità del mese:

- Gruppo elettrogeno 115-220 AC/12-15 DC completi di ricambi
- Canadese 19 MK III complete di accessori
- Gruppi elettrogeni PE75 AF 2.2 kw 110-220
- Servo Amplifier amplificatore in banda 7 ÷ 11 GHz completo di tubo finale controllato elettronicamente
- Generatore di segnali da 7 ÷ 11 GHz
- Stadi finali di potenza completi di valvole finali con accordi in cavità in-out da 100-225 MHz, 120-200 MHz, 400-600 MHz
- Telescriventi Teletype TG7, T28, T33, T35
- Ricetrasmittitore PRC 9-PRC 10, completi di alimentatore/amplificatore AM 585
- Generatori a scoppio autoregolati 27,5 Volt, 2.000 Watt
- Pali supporto antenne tipo a canocchiale e tipo a innesto, completi di controventatura
- Ricevitori BC312 da 1,5-18 Mcs. AM/CW/SSB filtro a cristallo, 110 AC
- Accordatori di potenza per antenne filari
- Analizzatori di spettro 723 D/U
- SCR 522 stazione aeronautica 1943 per aerocooperazione completa di antenna c/box accessori vari e funzionante
- Trasmittitore BC610 1,5-18 Mcs
- Stazione completa, o parti singole, R108, RT66, RT70
- Telefoni campali epoca 1940-1945, vari tipi
- COLLINS RTX serie TCS da 1,5-12 Mc/s
- RTX sintetizzato copertura continua 229-400 Mc/s ARC-34
- Trasmittitori da 70 a 100 MHz in FM, 50 watt out
- Tester TS352 volt DC 0-5 K volt, AC 0-1000 volt 0-10 A acDC, Ohmetro
- Analizzatore-capacimetro ZN-3A/U. Multimeter TS 352 B/U. Vedere la nostra pubblicità su CQ Elettronica di Settembre 1988
- Speciale: Ricevitore R390 A/UR ricondizionati
- ARC3 100-156 Mcs completo di tutto control box cavi dinamotor funzionante
- Ricevitori URR13 da 220-400 mc/s sintonia continua
- Voltmetro a valvola TS-505 D/U
- BC611/SC536 frequency conversion kit MC-534 completo di manuale originale

Occasione:

- N. 1 stazione Collins VRC-29 composta da: T-195/GRC 19, R-392/URR, CV278/GR, MD-203/GR, Trasmittitore, Ricevitore, Demodulatore, Modulatore, MOUNTIG, C.BOX, microfono cuffie altoparlante, tutti i cavi di collegamento originali, tutti i manuali delle singole apparecchiature. Bellissima in condizioni perfette di funzionamento.
- Ricevitore ARR 41, sintonia digitale meccanica da 190-500 kHz da 2-25 MHz. 2 filtri meccanici in F.I.
- Transceiver ARC-38 A AM/SSB, completo C. BOX, accordatore automatico d'antenna, alimentatore, manuali.
- Cassetta con altoparlante amplificato.
- Ricevitore da 1,5 a 18 MHz con filtro a cristallo alimentatore in alternato. Completo di autoperante originale e valvole di ricambio inoltre sistema antijamming per la ricezione antidisturbo completo di loop manuale tecnico ricambi ecc. ecc.



Ricevitore BC 342, revisionato completo di LS3, set valvole di ricambio, filtro a quarzo, alimentazione 110 Vac.

SI RITIRANO APPARECCHIATURE. SI ACCETTANO PERMUTE.

Via Taro, 7 - Maranello - Loc. Gorzano (MO) - Tel. 0536/940253

MODULI RADIO SINTETIZZATI VHF-UHF PER RICETRASMISSIONE VOCE & DATI

VERSIONE OPEN



A BANDA STRETTA PER:

Ponti ripetitori, telemetria, teleallarmi, rice-trasmittitori ecc.

A BANDA LARGA PER:

Ricevitori, trasmettitori e trasferimenti nella FM broadcasting. Trasmissione dati ad alta velocità (sino a 64 Kb/s) ecc.



VERSIONE PLUG-IN

Modelli monocanali con preselezione della frequenza tramite DIP-SWITCHS.

Modelli bicanali con preselezione della frequenza tramite jumper di saldatura e selezione del canale a livello TTL.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Versioni standard	Ricevitore	Banda stretta	Banda larga	Trasmittitore	Banda stretta	Banda larga
VHF-C 60/ 88 MHz	Sensibilità	0,3 uV per 20 dB sinad	1 uV per 20 dB sinad	Potenza Uscita	4W (2W in UHF)	4W (2W in UHF)
VHF-D 85/110 MHz	Selettività	>80 dB sul canale adiacente	>60 dB sul canale adiacente	Risposta B.F.	300/3000 Hz	100 Hz/53 KHz
VHF-E 135/220 MHz	Immagine	>90 dB (>70 dB in UHF)	>70 dB (50 dB in UHF)	Deviaz. di freq.	+/- 5 KHz	+/- 75 KHz
VHF-F 200/280 MHz	Intermodulazione	>75 dB	>75 dB	Attenuaz. armoniche	50 dB (70 dB in PLUG)	50 dB (>70 dB in PLUG)
UHF 430/510 MHz	Soglia SQL	0,2/2 uV	0,5/3 uV	Attenuaz. spurie	>90 dB	>90 dB
A richiesta su qualunque banda operativa da 39 a 510 MHz	Potenza B.F.	0,2 W su 8 ohm	0,2 W su 8 ohm	Input B.F. lineare	10 mV	10 mV
	Risposta B.F.	300/3000 Hz	100 Hz/53 KHz	Input B.F. enfasi	50 mV	50 mV
	Stabilità	10 ppm (oven opt.)	10 ppm (oven opt.)	Input B.F. VCO	2 V	2 V
	Bloccaggio	>90 dB	>90 dB	Passo di sintesi	12,5 KHz	12,5 KHz
	Canalizzazione	25 KHz (12,5 opt.)	500 KHz	Potenza sul canale adiacente	<75 dB	<75 dB
	Passo di sintesi	12,5 KHz	12,5 KHz	Dimensioni	126x100x25 mm	126x100x25 mm
	Conversioni	1*/21,4 KHz 2*/455 KHz	1*/10,7 MHz 2*/6,5 MHz			
	Dimensioni	126x100x25 mm	126x100x25 mm			

OMOLOGATI DAL MINISTERO PPTT PER RICETRASMISSIONE VOCE & DATI



Via ex Strada per Pavia, 4
27049 Stradella (PV)
Tel. 0385/48139 - Fax 0385/40288

RETI RADIO PER TELEMETRIA,
TELEALLARMI, OPZIONE VOCE&DATI
CHIAVI IN MANO

YAESU FT-4700 RH

UNA SOLUZIONE PROFESSIONALE PER COMUNICARE!

Per lungo tempo l'OM è stato abituato a considerare l'apparato "tutto in uno", il che è tutt'altro che conveniente nelle installazioni veicolari, dove il fattore spazio è prioritario. Con questa soluzione solo il pannello frontale è collocato accanto al posto di guida, mentre il ricetrasmittitore andrà ubicato in prossimità dell'antenna. Si ottengono in tale modo due vantaggi: lunghezza molto breve della linea di trasmissione e deterrenza al furto. L'apparato, compatibile alle emissioni in Duplex su due bande contemporanee (144-432 MHz), eroga 50W di potenza in VHF e 40W in UHF. Ciascuna banda operativa è dotata di 10 memorie con possibilità di registrarvi, oltre la frequenza operativa, pure i toni

sub-audio per il Tone Squelch (FTS-8 opzionale). Il pannello operativo allacciato mediante il cavo di 3 metri YSK-400 è dotato di due grandi visori a cristalli liquidi color ambra (uno per banda) con l'indicazione dei vari parametri operativi. La luminosità può essere graduata a seconda delle necessità ambientali. Anche i vari controlli sono adeguatamente illuminati e situati in modo tanto conveniente che danno un tocco di naturalezza operativa. La doppia ricezione con Squelch indipendenti permette di controllare l'attività su una banda anche comunicando sull'altra; l'operatore inoltre potrà avvalersi di vari incrementi di sintonia, da 5 a 25 kHz, effettuare la ricerca in frequenza o abilitare il canale

prioritario. La potenza a RF può essere ridotta a 5W per le comunicazioni locali, il consumo è contenuto: 3 o 10A. La temperatura operativa infine riflette il progetto adattato alle esigenze veicolari: da -20°C a +60°C.

Diversi accessori a disposizione rendono l'uso ancora più versatile. Consultate il Vostro rivenditore più vicino!



Conegliano tel. 0438/64637 r.a. - Verona tel. 045/972655
Belluno tel. 0437/940256 - Feltre tel. 0439/89900
Riva del G. tel. 0464/555430 - Pordenone tel. 0434/29324

ieri: HL-1200
oggi: HL-1201

Ancora di più

Valvole professionali

Bande WARC

Prezzo contenuto



HL - 1201 base £ 1.080.000 (IVA inclusa)
HL - 1201/P £ 1.280.000 (IVA inclusa)

- * > 500 W Key-down output
- * 70 ÷ 100 W input
- * Filtri di ingresso
- * SSB CW AM SSTV RTTY
- * 160-80-40-30-20-16-15-12-10
- * 3 X 811 A in ground-grid

di serie: ros-wattmetro passante - commutatore d'antenna a 3 posizioni
circuiti ALC - PTT a RF o da TX - ventilazione forzata

per il modello HL-1201/P anche: preselettore 3 + 30 MHz in RX-preamplificatore a basso rumore in RX

RIVENDITORI AUTORIZZATI:

Bologna: **Radio Communication** - Tel. 051/343923

Ceriana (IM): **Crespi** - Tel. 0184/551093

Fidenza (PR): **Italcorm** - Tel. 0524/83290

Firenze: **Paoletti** - Tel. 055/294974

Genova: **Hobby Radio Center** - Tel. 010/303698

Milano: **Elettronica G.M.** - Tel. 02/313179

Roma: **Hobby Radio** - Tel. 06/ 3581361

Torino: **Telexa** - Tel. 011/531832

Trani (BA): **Tigut** - Tel. 0883/42622

Vicenza: **Daicom** - Tel. 0444/325076

Como (Erba): **General Radio** - Tel. 031/645522



ERE un nome, una garanzia dal 1969 per i radioamatori

Ex Strada per Pavia n. 4 - 27049 STRADELLA (PV)

Tel. 0385/48139 - Fax 0385/40288



SISTEM TREVISO S.R.L.

**COMPONENTI ELETTRONICI ATTIVI E PASSIVI
IMPIANTI AMPLIFICAZIONE - STRUMENTAZIONE**

3110 TREVISO - Via Carlo Alberto, 89 (ang. Via Oriani)
Tel. 0422/55455 - Fax 0422/50943

GALAXY-PLUTO

1.084 canali in AM-FM-LSB-USB; 21 watt pep
SSB; tasto + 10 KHz per canali alfa;
frequenzimetro digitale a 5 cifre; doppia
sintonia FINE/COARSE; Rosmetro; roger beep
disinseribile; noise blanker; circuito P.A.



TH 75-E

RTX
bibanda; full
duplex; 5
W.



GALAXY-SATURN-ECHO

Stazione base all-mode con frequenzimetro digitale; 226
canali; echo e roger beep escludibili.



DISPONIAMO DI APPARATI: PRESIDENT JACKSON • MIDLAND • C.T.E. • INTEK • KENWOOD

DISPONIAMO DI ANTENNE: C.T.E. • SIRIO • SIRTEL • SIGMA

DISPONIAMO DI ACCORDATORI AMPLIFICATORI: ZETAGI

Spedizioni in contrassegno - Per pagamento anticipato spese a nostro carico

L'INIZIO DI UNA NUOVA ERA!

IC-781

Questa è la prima di tante immagini che prossimamente diverranno familiari nell'uso di apparati intelligenti: il sistema interattivo. Il ricetrasmittitore domanda o propone: voi lo istruite nel modo più opportuno.

Tutte le HF compatibili ed automatizzate per giunta.

Lo schermo multifunzione indica le frequenze, il contenuto delle 99 memorie, il modo operativo, lo stato del RIT, due menù operativi ed in aggiunta una presentazione panoramica sullo stato di attività entro parte della banda selezionata.

L'indicazione nel dominio della frequenza permette di controllare i segnali in banda entro ± 50 , ± 100 e ± 200 kHz attorno al punto di accordo.

L'asse delle ordinate è logaritmica.

Comparare i corrispondenti o valutare l'efficienza di antenne diventa improvvisamente un'operazione rapida e precisa.

Dual Watch. Ricezione contemporanea su due frequenze entro la stessa banda. Ideale

per i contest o per gli sked.

150 W di potenza RF. Permette di pilotare appieno anche il lineare più "duro", oppure avere quel margine in più rispetto al livello normalizzato.

Doppio Passband Tuning con controlli separati negli stadi di 2.a e 3.a conversione. E' possibile regolare due "finestre" di banda passante filtrando il segnalino richiesto anche nelle condizioni di interferenza più disperate!

Soppressione dei disturbi con relativo controllo del livello e larghezza.

Eccezionale per sopprimere disturbi impulsivi, dal radar sovietico al QRN industriale. Il QRT forzato dovuto all' insegna luminosa, al frigorifero del negozio accanto o anche lo sfrigolio statico sugli 80 metri diventa solo un ricordo! Filtri relativamente larghi SSB e stretti CW selezionabili. I filtri CW per la 2.a e 3.a conversione sono selezionabili separatamente.

Risolve l'inconveniente di spazi ristretti; se

operate RTTY, o AMTOR potete fare a meno del monitor esterno o comunque dell'alimentatore o dell'accordatore, visto che entrambi sono interni ed il secondo completamente automatizzato. Ricordate: **ICOM** è sinonimo di qualità, versatilità ed affidamento, sempre al passo con la tecnologia!



ELETTRONICA G.M.

Via Procaccini 41
20100 Milano - tel. 02/313179



s.n.c. di E. FERRARI & C.

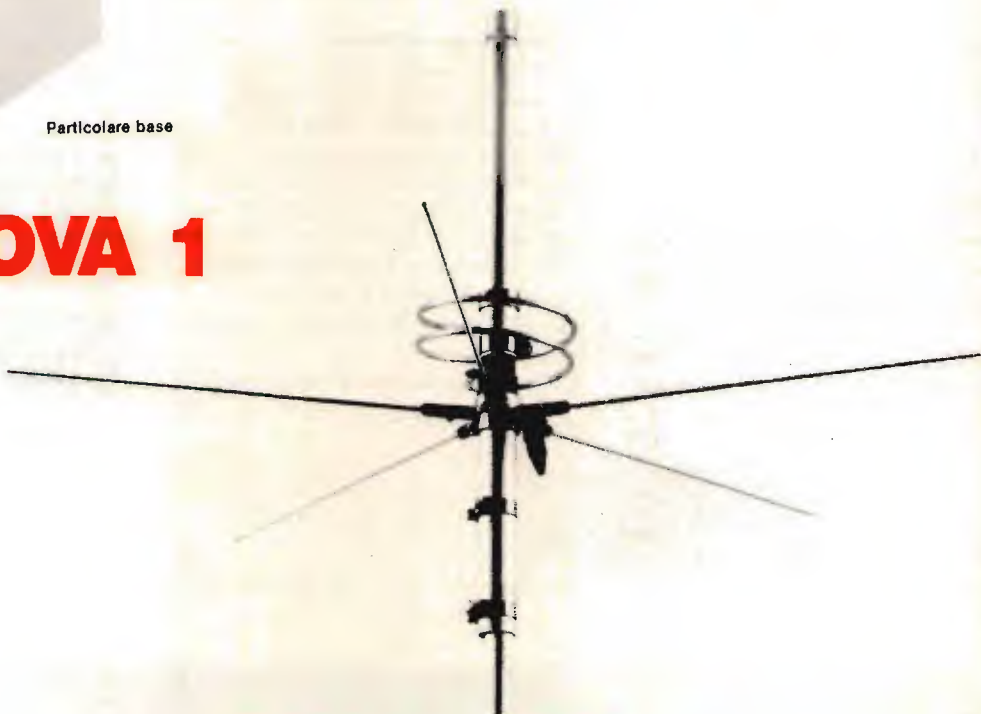
Via Leopardi, 33
46047 S. ANTONIO - Mantova (Italy)
Tel. (0376) 398667 - Telefax 399691



Particolare base

SONO SEMPRE LE PRIME

MANTOVA 1



MANTOVA 5

ATTENZIONE

Alcuni concorrenti hanno imitato anche queste due antenne, non solo nella forma ma persino nel nome, pure se abbreviato. Anche se ciò ci lusinga, dal momento che ovviamente tentano di copiare solo i prodotti più validi, abbiamo il dovere di avvertirvi che tali contraffazioni presentano caratteristiche elettriche e meccaniche nettamente inferiori.

Se desiderate il meglio, verificate che sulla base sia impresso il marchio **SIGMA**.

YAESU FT-23R

PICCOLO, ROBUSTO E VERSATILE

Sono questi tre aggettivi che lo hanno reso famoso, richiesto e purtroppo quasi introvabile. Sperimentato e descritto in molte riviste, è stato sottoposto ad innumerevoli modifiche fra cui un allargamento della gamma operativa eccezionalmente ampia.

L'apparato si può suddividere in due parti: sezione a RF e pacco batterie, la prima è realizzata in fusione e particolarmente curata in ogni dettaglio: gli assi dei controlli attraversanti il pannello superiore sono provvisti di guarnizioni di gomma, le varie prese sono corredate di tappi in gomma il che rende stagno l'apparato a pioggia, polvere ed umidità con conseguente notevole affidabilità. Il visore multifunzione oltre ai vari parametri operativi indica pure il livello del segnale trasmesso e di quello ricevuto.

La seconda parte, costituita dal pacco batterie, è realizzata in ABS resistente ad urti e cadute. Detti pacchi, caratterizzati dalla sigla FNB, sono a disposizione in varie taglie in modo da soddisfare le più svariate esigenze di tensione



complessiva, e di conseguenza il livello della RF in uscita, nonché di autonomia operativa.

- 140 ÷ 150 MHz
- 10 memorie di cui 7 programmabili con passi di duplice diversi;

Vasta gamma di accessori:

- Encoder/decoder per l'accesso ai ripetitori
- Compatibile all'installazione della tastiera DTMF con la possibilità di eseguire telecomandi oppure la segnalazione telefonica
- Custodie varie a seconda del pacco di batterie usato
- Microfoni altoparlanti
- Supporti veicolari, carica-batterie lenti o rapidi
- Pacchi batterie per svariate esigenze o contenitore per pile a secco.

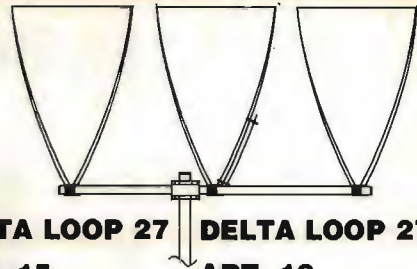


LEO
ELETTRONICA

di
Donnalioia Giacomo

Via A. Diaz 40/42
72017 Ostuni (BR)
tel. 0831/338279

ANTENNE C.B.



DELTA LOOP 27

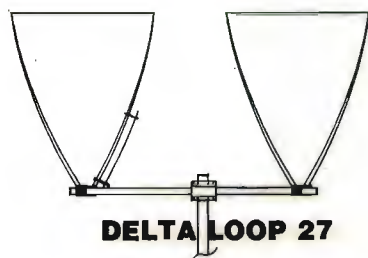
DELTA LOOP 27

ART. 15

ART. 16

ELEMENTI: 3
S.W.R.: 1:1,1
GUADAGNO: 11 dB
IMPEDEZZA: 52 Ohm
LUNGHEZZA D'ONDA: 1
ALTEZZA: 3800 mm
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

ELEMENTI: 4
S.W.R.: 1:1,1
GUADAGNO: 13,2 dB
IMPEDEZZA: 52 Ohm
LUNGHEZZA D'ONDA: 1
ALTEZZA: 3800 mm
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



DELTA LOOP 27

ART. 14

ELEMENTI: 2
S.W.R.: 1:1,1
GUADAGNO: 9,8 dB
IMPEDEZZA: 52 Ohm
LUNGHEZZA D'ONDA: 1
ALTEZZA: 3800 mm
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



GP 4 RADIALI 27

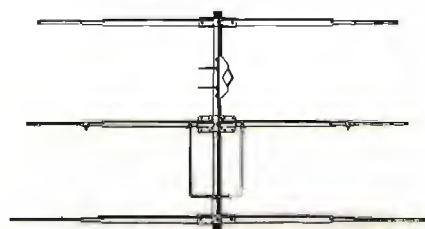
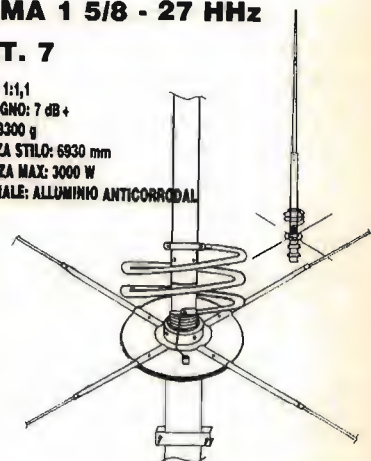
ART. 2

S.W.R.: 1:1,1
POTENZA MAX: 1000 W
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL
PESO: 1300 g
ALTEZZA STILO: 2750 mm

ROMA 1 5/8 - 27 HHZ

ART. 7

S.W.R.: 1:1,1
GUADAGNO: 7 dB
PESO: 3300 g
ALTEZZA STILO: 6930 mm
POTENZA MAX: 3000 W
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



DIRETTIVA YAGI 27

ART. 8

ELEMENTI: 3
GUADAGNO: 9,5 dB
S.W.R.: 1:1,2
LARGHEZZA: 5500 mm
BOOM: 2900 mm
PESO: 3900 g
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

TIPO PESANTE

ART. 10

ELEMENTI: 3
PESO: 6500 g



DIRETTIVA YAGI 27

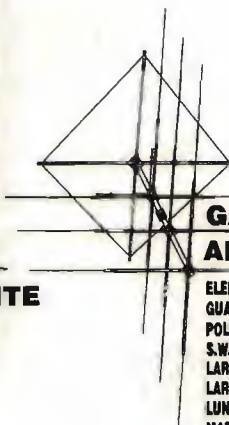
ART. 9

ELEMENTI: 4
GUADAGNO: 10,5 dB
S.W.R.: 1:1,2
LARGHEZZA: 5500 mm
LUNGHEZZA BOOM: 3950 mm
PESO: 5100 g
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

TIPO PESANTE

ART. 11

ELEMENTI: 4
PESO: 8500 g



GALAXY 27

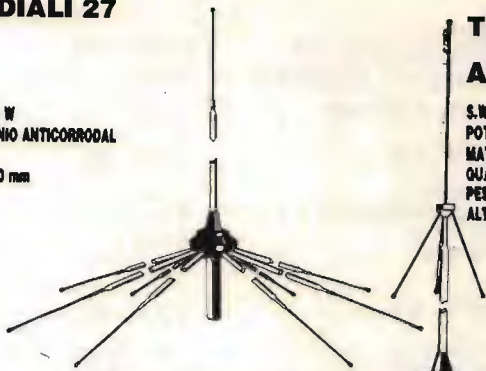
ART. 13

ELEMENTI: 4
GUADAGNO: 14,5 dB
POLARIZZAZIONE: DOPPIA
S.W.R.: 1:1,1
LARGHEZZA BANDA: 2000 Kc
LARGHEZZA ELEMENTI: 5000 mm
LUNGHEZZA BOOM: 4820 mm
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

GP 3 RADIALI 27

ART. 1

S.W.R.: 1:1,1
 POTENZA MAX: 1000 W
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL
 PESO: 1100 g
 ALTEZZA STILO: 2750 mm



THUNDER 27

ART. 4

S.W.R.: 1:1,1
 POTENZA MAX: 1000 W
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL
 QUADAGNO: 5 dB
 PESO: 1200 g
 ALTEZZA STILO: 1750 mm



GP 8 RADIALI 27

ART. 3

S.W.R.: 1:1,1
 POTENZA MAX: 1000 W
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL
 PESO: 1300 g
 ALTEZZA STILO: 2750 mm



RINGO 27

ART. 5

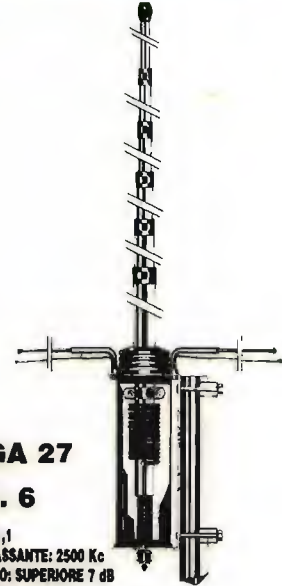
S.W.R.: 1:1,1
 POTENZA MAX: 1000 W
 QUADAGNO: 6 dB
 PESO: 1300 g
 ALTEZZA STILO: 5500 mm
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



WEGA 27

ART. 6

S.W.R.: 1:1,1
 BANDA PASSANTE: 2500 Kc
 QUADAGNO: SUPERIORE 7 dB
 PESO: 3700 g
 ALTEZZA STILO: 5950 mm
 LUNGHEZZA RADIALI: 1000 mm
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



LUNA ANTENNA 27

ART. 39

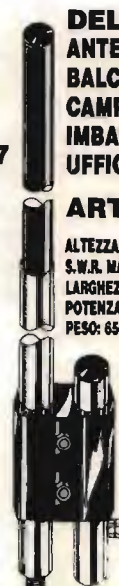
BANDA PASSANTE: 1800 Kc
 ALTEZZA: 3200 mm
 QUADAGNO: 6 dB
 MATERIALE:
 ALLUMINIO ANTICORRODAL



**DELTA 27
 ANTENNA PER
 BALCONI, INTERNI,
 CAMPEGGI, ROULOTTES,
 IMBARCAZIONI,
 UFFICI, ECC.**

ART. 19

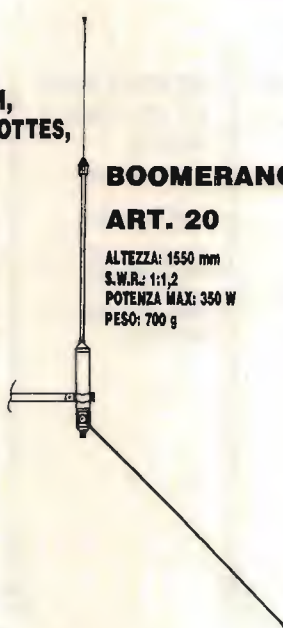
ALTEZZA: 1000 mm
 S.W.R. MAX: 1:1,5
 LARGHEZZA BANDA: 3000 Kc
 POTENZA: 250 W
 PESO: 650 g



BOOMERANG 27 corta

ART. 20

ALTEZZA: 1550 mm
 S.W.R.: 1:1,2
 POTENZA MAX: 350 W
 PESO: 700 g



BOOMERANG 27

ART. 21

ALTEZZA: 2750 mm
 S.W.R.: 1:1,2
 POTENZA MAX: 500 W
 PESO: 800 g



**BASE MAGNETICA
 PER ANTENNE ACCIAIO**

ART. 17

DIAMETRO BASE: 105 mm
 ATTACCO: SO 239
 CAVO: 3500 mm



**BASE MAGNETICA UNIVERSALE
 adatta per tutti i tipi di antenne.**

ART. 38

DIAMETRO BASE: 105 mm
 FORO: 11 mm





PIPA 27
ART. 22
S.W.R.: 1:1,5 MAX
POTENZA: 40 W
ALTEZZA: 690 mm
PESO: 80 g

VEICOLARE 27
ACCIAIO CONICO
ART. 23

ALTEZZA: 1320 mm
FORO CARROZZERIA: 11 mm
CAVO: 3500 mm
ATTACCO: PL

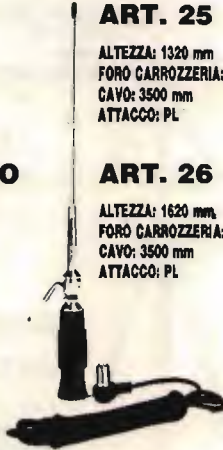


VEICOLARE 27
ACCIAIO CONICO
ART. 24

ALTEZZA: 1620 mm
FORO CARROZZERIA: 11 mm
CAVO: 3500 mm
ATTACCO: PL

VEICOLARE 27
ACCIAIO CONICO
CON SNODO
ART. 25

ALTEZZA: 1320 mm
FORO CARROZZERIA: 11 mm
CAVO: 3500 mm
ATTACCO: PL



ART. 26

ALTEZZA: 1620 mm
FORO CARROZZERIA: 11 mm
CAVO: 3500 mm
ATTACCO: PL



ANTENNA
MAGNETICA 27
ACCIAIO CONICO
ART. 28

DIAMETRO BASE: 105 mm
ALTEZZA ANTENNA: 1320 mm
ATTACCO: PL
CAVO: 3500 mm

ART. 29

DIAMETRO BASE: 105 mm
ALTEZZA ANTENNA: 1620 mm
ATTACCO: PL
CAVO: 3500 mm

VERTICALE
CB.
ART. 199

GUADAGNO: 5,8 dB.
ALTEZZA: 5500 mm
POTENZA: 400 W
PESO: 2000 g



VEICOLARE
27 IN FIBRA
NERA
TARABILE
ART. 29

ALTEZZA: 840 mm
MOLLA: INOX
SNODO: REGOLABILE
CAVO: 3500 mm

ART. 31

ALTEZZA: 1340 mm
MOLLA: INOX
SNODO: REGOLABILE
CAVO: 3500 mm



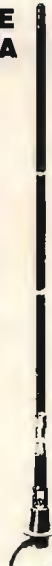
VEICOLARE
27 IN FIBRA
NERA
TARATA
ART. 30

ALTEZZA: 950 mm
LUNGHEZZA D'ONDA: 5/8
SISTEMA: TORCIGLIONE
SNODO: REGOLABILE
CAVO: 3500 mm



VEICOLARE
27 IN FIBRA
NERA
TARATA
ART. 32

ALTEZZA: 1230 mm
SISTEMA: ELICOIDALE
MOLLA: INOX
SNODO: REGOLABILE
CAVO: 3500 mm



VEICOLARE
27 IN FIBRA
NERA
TARATA
ART. 33

ALTEZZA: 1780 mm
SISTEMA: ELICOIDALE
MOLLA: INOX
SNODO: REGOLABILE
CAVO: 3500 mm



VEICOLARE
HERCULES 27
ART. 34

ALTEZZA: 1780 mm
STILO CONICO: Ø 10 - 5 mm FIBRA
SISTEMA: ELICOIDALE
MOLLA: INOX
SNODO: REGOLABILE
CAVO: 3500 mm
FIBRA RICOPERTA NERA - TARATA

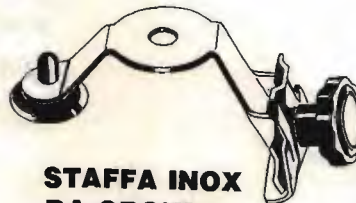
ANTENNA
DA BALCONE,
NAUTICA,
CAMPEGGI E
DA TETTO
MEZZA ONDA
Non richiede
piani
riflettenti
ART. 200

GUADAGNO: 5 dB
ALTEZZA: 2200 mm
POTENZA: 400 W
PESO: 1900 g



DIPOLO 27
ART. 43

FREQUENZA: 27 MHz
LUNGHEZZA TOTALE: 5500 mm
COMPLETO DI STAFFA E CENTRALE



STAFFA INOX
DA GRONDA
ART. 41

FORO: 11 OPPURE 15,5

ANTENNE PER 45 E 88 M.



**VEICOLARE 11/45M
CON BOBINA
CENTRALE SERIE
DECAMETRICHE**

ART. 103

ALTEZZA: 1500 mm
45m: REGOLABILE
11m: REGOLABILE



**VEICOLARE
45/88m
IN FIBRA
NERA**

ART. 104

ALTEZZA: 1850 mm
45m: REGOLABILE
88m: REGOLABILE

VERTICALE 11/45m

ART. 106

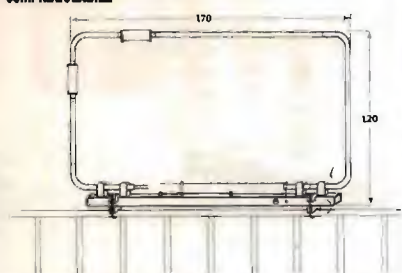
ALTEZZA: 5900 mm
S.W.R. 11m: 1:1,1
S.W.R. 45m: 1:1,1
PESO: 2750 g



**MOBILE ANTENNA
11/45m IN FIBRA NERA**

ART. 101

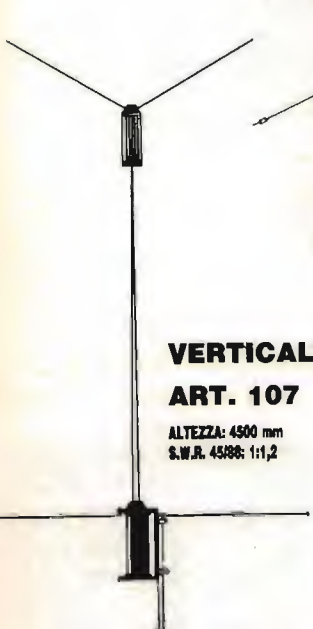
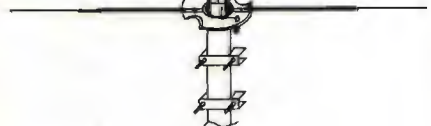
ALTEZZA: 1800 mm
45m: REGOLABILE
11m: TARATA



**BALCONE TRAPPOLATA
11/15/20/45m**

ART. 44

S.W.R.: 1:1,2
IMPEDENZA: 52 Ohm
LARGHEZZA: 1700 mm
ALTEZZA: 1200 mm
PESO: 2500 g



VERTICALE 45/88

ART. 107

ALTEZZA: 4500 mm
S.W.R. 45/88: 1:1,2



DIPOLO FILARE 45m

ART. 111

LUNGHEZZA: 22000 mm
PESO: 900 g
S.W.R.: 1:1,2



**DIPOLO FILARE
TRAPPOLATO**

11/45

ART. 113

LUNGHEZZA: 14500 mm
S.W.R. 11/45m: 1:1,2
MATERIALE: RAME
PESO: 1450 g

**DIPOLO
TRAPPOLATO**

45/88m

ART. 109

LUNGHEZZA: 20000 mm
S.W.R. 45/88: 1:1,2
PESO: 1800 g
MATERIALE: RAME

**DIPOLO
TRAPPOLATO**

45/88m

ART. 108

LUNGHEZZA: 30000 mm
S.W.R.: 1:1,3 o meglio
PESO: 1700 g
MATERIALE: RAME

**DIPOLO
CARICATO**

45m

ART. 112

LUNGHEZZA: 10500 mm
S.W.R.: 1:1,2
PESO: 900 g
MATERIALE: RAME

ANTENNE PER APRICANCELLI

modelli e frequenze
secondo esigenze cliente

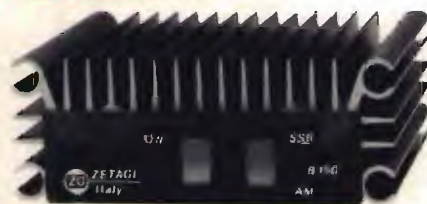
ZETAGI

POWERLINE



B 47 per mobile

Frequenza: 26 - 30 MHz
Potenza d'ingresso: 1 - 6 W AM 12 SSB
Potenza d'uscita: 30 W AM 60 SSB
Alimentazione: 12 - 14 V 5 A
Dimensioni: 100 x 160 x 40 mm



B 150 per mobile

Frequenza: 26 - 30 MHz
Potenza d'ingresso: 1 - 6 W AM 12 SSB
Potenza d'uscita: 50 - 100 W AM 150 SSB
Alimentazione: 12 - 14 V 12 A
Dimensioni: 100 x 100 x 40 mm



B 303 per mobile

Frequenza: 3 - 30 MHz
Potenza d'ingresso: 1 - 6 W AM 12 SSB
Potenza d'uscita: 70 - 150 W AM 300 SSB
Alimentazione: 12 - 14 V 20 A
Dimensioni: 165 x 160 x 70 mm



B 300 P per mobile

Frequenza: 3 - 30 MHz
Potenza d'ingresso: 1 - 10 W AM 20 SSB
Potenza d'uscita: 70 - 200 W AM 400 SSB
Preamplificatore incorporato
Alimentazione: 12 - 14 V 22 A
Dimensioni: 180 x 160 x 70 mm



B 750 per mobile

Frequenza: 3 - 30 MHz
Potenza d'ingresso: 1 - 12 W AM 25 SSB
Potenza d'uscita: 70 - 700 W AM 1300 SSB
Alimentazione: 24 - 28 V 40 A
Dimensioni: 165 x 350 x 100 mm



B 550 P per mobile

Frequenza: 3 - 30 MHz
Potenza d'ingresso: 1 - 10 W AM 20 SSB
Potenza d'uscita: 70 - 250 W AM 500 SSB
Preamplificatore incorporato
Alimentazione: 12 - 14 V 35 A
Dimensioni: 260 x 160 x 70 mm



B 1200 per mobile

Frequenza: 3 - 30 MHz
Potenza d'ingresso: 1 - 7 W AM 14 SSB
Potenza d'uscita: 150 - 1200 W AM 2KW SSB
Alimentazione: 24 - 28 V 60 A
Dimensioni: 200 x 500 x 110 mm



501 P per mobile

Frequenza: 3 - 30 MHz
Potenza d'ingresso: 1 - 10 W AM 20 SSB
Potenza d'uscita: 70 - 300 W AM 500 SSB
Preamplificatore incorporato
Alimentazione: 24 - 28 V 24 A
Dimensioni: 260 x 160 x 70 mm



B 507 per base fissa

Frequenza: 20 - 30 MHz
Potenza d'ingresso: 1 - 7 W AM 15 SSB
Potenza d'uscita: 80 - 300 W AM 600 SSB
Alimentazione: 220 V 50 Hz
Dimensioni: 310 x 310 x 150 mm



B 2002 per base fissa

Frequenza: 20 - 30 MHz
Potenza d'ingresso: 1 - 10 W AM 20 SSB
Potenza d'uscita: 80 - 600 W AM 1200 SSB
Alimentazione: 220 V 50 Hz
Dimensioni: 310 x 310 x 150 mm



ZETAGI SPA



Via Ozanam, 29
20049 CONCOREZZO (MI)
Tel. 039.649346
Tlx 330153 ZETAGI I

KENWOOD

Per i radioamatori
Cuore e... tecnologia



TM-231E/431E/531E

Ricetrasmittitori VHF/UHF

TM-231E: 144 Mhz

TM-431E: 430 Mhz

TM-531E: 1200 Mhz

Ultracompati: 140 x 40 x 160 mm


Potenza su 3 livelli: (TM-231E/431E) 50 - 10 - 1 Watt

Potenza su 2 livelli: (TM-531E) 10 - 1 Watt

Encoder CTCSS

Microfono con Tono 1750 per apertura ponti

Microfono con Tono 1750 e DTMF opzionale (MC44DME)



MICROFONO DA BASE

TELEX TURNER+3B

codice C271

La carcassa costruita in fusione metallica con superficie rugosa, componenti elettronici stabili in temperatura e resistenti all'umidità.

La capsula ceramica rende indistruttibile il microfono TELEX TURNER+3B.

Il livello di uscita è facilmente regolabile con l'apposita manopola situata sulla base del microfono.

La trasmissione è comandata premendo la larga banda trasversale che può essere bloccata in posizione di TX per trasmissioni prolungate.



CARATTERISTICHE TECNICHE:

Capsula microfonica: **in ceramica**

Impedenza: **5000 Ohm**

Livello di uscita: **Max -23 dB regolabile**
(0 dB = 1 V. per microbar)

Risposta in frequenza: **300 ÷ 3500 Hz**



42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Serrardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/47441 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448

KENWOOD

Per i radioamatori
Cuore e... tecnologia

TH-75E

Ricetrasmittitore Palmare Bibanda



Full duplex
Doppio ascolto
Doppio display
5 Watt in VHF e UHF
Ampia copertura di bande
Tone squelch (CTCSS)
Stessi accessori del TH-25/45