

inserto: **TUTTO KIT**

inserto: **Radio-schedario**

radio **kit** elettronica

TECNICA E COSTRUZIONI · RADIANTISMO · STRUMENTAZIONE · HOBBY

prove:
Kenwood
TS950 Digital



i kit:
Super VU METER a 40 LED
Pallina natalizia rotante
Minicentralina per comando
luci a 4 vie

Radiodisturbi stop
Esperienze con la zingite oscillante

VCO da 20 a 200 MHz
per sintetizzatore

hC: Software di base per C64

DA 1.8 A 432 MHz CON YAESU FT-767

Apparato versatile a tutte le disponibilità.

Siete patiti soltanto delle HF? Prendetelo così com'è!

Volete fare una capatina sul ripetitore o digipeater locale? Con il modulo inseribile VHF oppure quello UHF o con entrambi questo non è più un problema!

Avrete così la possibilità di accedere pure ai satelliti.

100W in HF;

50W in VHF e UHF

Comprensivo di tutte le flessibilità degli apparati FM più complessi.

La sezione ricevente non fa una piega, sintonizzabile in continuità da 100 kHz a 30 MHz presenta una eccezionale dinamica dovuta ai nuovi JFET

Stabile come una roccia: tutto il circuito generatore delle frequenze è riferito ad un quarzo compensato in temperatura; a queste caratteristiche fondamentali aggiungete l'estrema facilità di sintonia con incrementi da 10 Hz a 100 kHz, la possibilità di ricerca, effettuata in modi vari, il doppio VFO, il filtro di reiezione, il filtro audio, il manipolatore interno, l'accordatore di antenna automatico ed anch'esso con memoria. Commutando fra le bande, otterrete sempre la predisposizione ottimale di partenza. Avete un PC?

Collegatelo all'apparato con l'apposita interaccia, apportando in tale modo l'agilità in frequenza.

Ideale per le comunicazioni in RTTY o PACKET

E' disponibile
l'unità opzionale
FEX-767-6M
per la nuovissima banda
dei 6 metri

YAESU: "THE RADIO"!



ELETTRA di Claudio De Luca

Via IV novembre 107/113
28026 Crusinallo - OMEGNA (NO)
tel. 0323/62977

ICOM IC-R1/IC-R100

RICEVITORI AM/FM A VASTO SPETTRO



IC-R100 RICEVITORE VEICOLARE E DA STAZIONE

Sintonizzabile da 500 kHz a 1800 MHz, AM/FM/FM larga, 8 incrementi di sintonia, 3 connettori per antenne, completo di preamplificatore e attenuatore, varie possibilità di ricerca, controllo sul canale prioritario, impostazione della frequenza da tastiera o dal selettore di sintonia, 100 memorie, orologio e temporizzatore interno. La staffa in dotazione permette l'installazione veicolare.

IC-R1 IL PIU' PICCOLO RICEVITORE PORTATILE DISPONIBILE SUL MERCATO

Simile nella forma ad un ricetrasmittente VHF. Sintonizzabile da 100 kHz a 1300 MHz, AM/FM/FM larga. Facile impostazione delle frequenze tramite tastiera o con selettore di sintonia. 100 memorie, orologio e temporizzatore interno, batterie ricaricabili al Ni-Cd interne, sensibilità eccezionale, possibilità multiple di ricerca, S-meter, Power Save, 11 incrementi di sintonia selezionabili. Tali caratteristiche sono solamente alcune tra le tante di questo ricevitore tascabile !

ICOM
marcucci S.p.A.
Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano
Tel. 7386051

MAS.CAR.

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



ATHENA[®] s.n.c.

KENWOOD

**IL PALMARE
DELLA NUOVA
GENERAZIONE**

TH-77E



Bibanda full-duplex
40 memorie a shift programmabile
più 2 canali di chiamata
per ogni banda
Banda espandibile
a richiesta

**TUTTA LA GAMMA
KENWOOD
A STOCK**

SIAMO PRESENTI A TUTTE LE MOSTRE DEL SETTORE

ATHENA s.n.c. - Via M. Marini, 6 - 60125 ANCONA - Tel. 071/201856

direttore tecnico
NERIO NERI 14NE

disegnatore
PAOLO CAVINA

grafica
FRANCO RINALDI

Hanno collaborato:

PIETRO BOSCHI 14JQT
MICHELE BOULANGER IK1AQI
RINALDO BRIATTA 11UW
VINCENZO CALAZZO 11BQB
SILVANO CONTAVALLI 14ZSQ
VINCENZO DEL TESTA
ENZO DI PINTO
COSTANTINO FERUGLIO
ALFREDO GALLERATI
MASSIMO KNIRSCH
ALBERTO MARTELLI
CARLO MORELLI
ALBERTO MOSCARDI 11KBH
GIAMPIERO RUBINI IK6ATS

Foto Di Copertina
L&S Foto - Faenza

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

Direttore responsabile
Nerio Neri

Distribuzione per l'Italia:
SO.D.I.P. "Angelo Patuzzi" s.r.l.
Via Zuretti 25 - 20125 Milano

**Amministrazione
abbonamenti
pubblicità:**

C & C - edizioni radioelettriche
Via Naviglio 37/2
48018 FAENZA
Telefono 0546/22112 - 22031
Telefax 0546/662046

- Abbonamenti per l'Italia L. 48.000
- Abbonamenti Estero L. 70.000
- Una copia L. 5.000
- (Luglio/Agosto L. 6.000)

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

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



Indice Inserzionisti

A.E.T.	112
ALTER	72
ASSEL	31
ATHENA	2
BELTEL	11
BIAS ELECTRONICS	6
BIT TELECOM	73
BRUZZI E BERTONCELLI	29
C.E.A.	49
CENTRO RADIO	34
CONCI SILVANO	134
CTE INTERNATIONAL	8
DAICOM	37
DOLEATTO	35-43-134
ECO ANTENNE	119
ELCO ELETTRONICA	129
ELECTRONIC CENTER	99
ELETTRA	110
ELETTRA DE LUCA	II cop.
ELETTROEXPO	60
ELETTRONICA FONTANA	76
ELETTRONICA SESTRESE	41
ELETTROPRIMA	16-123
ELLE-PI	124-132
FRANCO BORELLA	123
GIANNI SANTINI	50
G.M. ELETTRONICA	74-122
G.R. ELECTRONICS	26
GUIDETTI	128
HAM CENTER	31-41-83
HAM RADIO	114
HAMTRONICS	24
HARDSOFT PRODUCTS	10
I.L. ELETTRONICA	113
ITALCOM	43
KENWOOD LINEAR	9-III cop.
LAMPITELLI	20
LED ELETTRONICA	7
LEMM ANTENNE	108-109
MARCUCCI SPA	II cop.-1-7-13-15-20- 127-129-131-135
MAS CAR	28-32-36-114
MELCHIONI ELETTRONICA	14
MICROSET	130
MILAG	21-59-60
MOSTRA GENOVA	117
MOSTRA MESSINA	136
M W ELECTRONICS	57
NEGRINI ELETTRONICA	117
PENTATRON	125
PRO.CO.M.E.R.	44
RADIO COMUNICAZIONI 2000	110-133
RADIO COMMUNICATION	116
RADIO SYSTEM	18
RADIO VIP	66
RIAE	126
RIZZA	124
SIRTEL	120-121
TECNOVENT ITALIA	22-23
T & K ELETTRONICA	12
TEKO	17
TEKO TELECOM	11
TELEXA	50
THB	118
TOLOTTI MICHELE	82
TRONKS	IV cop.
V.F. ELETTRONICA	18
VIANELLO SPA	19
VIDEOSPECIAL	13
VI-EL	111
VIMER	115

Sommario

- 4 la risPOSTA:**
Most Wanted
- 25 la stazione:**
VCO da 20 a 200 MHz
per sintetizzatore
- 30 Corretto pilotaggio degli**
amplificatori lineari
- 33 l'angolo delle VHF/UHF:**
Costruzione ed uso dei
wattmetri
- 38 hC-pC-μC:**
Software di base per C64
- 40 il circuito di scorta:**
Carico fittizio casalingo
- 42 novices club:**
Come usare il MAILBOX
di Jas1b
- 45 prove di laboratorio:**
Kenwood TS950 Digital
- 51 da CB a radioamatore:**
Giochiamo a capirci
- 54 relax:**
Radioamatore causa
misteriosi disturbi
- 55 retrospettiva oggi:**
Esperienze con la zingite
oscillante
- 61 prove d'antenna:**
HyGain Omni DX88 -
Fritzel FD4 - Asay 2kW
- 67 inserto:**
Radio-schedario
- 71 notizie di cronaca:**
Valvole a rischio
- 75 normativa:**
Radiodisturbi stop
- 79 piccoli annunci:**
- 81 HF news-views:**
Nel mondo del DX
- 85 BCL: Monitor**
- 88 previsioni propagazione**
- 88 errata corrige:**
Reti adattatrici
- 89 novità redazionali:**
- 91 inserto: TUTTO KIT**

Most Wanted

Sento spesso parlare della notevole differenziazione che esiste nei tipi di licenza per radioamatore negli USA; si potrebbe conoscere qualche dato più preciso?

Effettivamente negli U.S.A. esiste una graduazione di livelli molto interessante, nonché utile, in quanto tale da adeguarsi alle singole situazioni e possibilità culturali; vediamo allora, brevemente, le strutture delle varie classi di licenza.

Novice. Questo primo gradino verso l'attività radiantistica prevede che l'aspirante OM superi una prova di ricetrasmisione in Morse a 25 caratteri/minuto. Occorre poi rispondere a 15 domande a scelta, su 20 poste, tipo quiz e di carattere elementare.

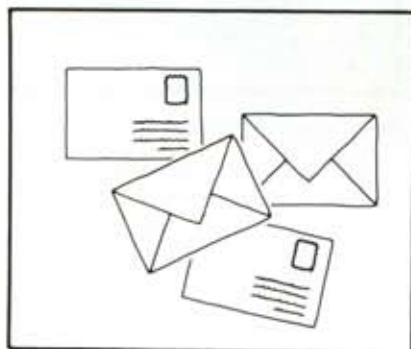
Al novizi non è permesso di operare in fonia, bensì solo in telegrafia, su porzioni ben precise di 4 bande.

La licenza è valida per 5 anni e può essere rinnovata.

Technician. Questo secondo gradino comporta una miglior conoscenza della teoria elettronica (i quiz ora sono 50), mentre la velocità del CW resta la stessa dei Novices.

Il Technician ha le stesse possibilità operative del novice, e può inoltre operare in fonia sulle VHF e UHF.

General. Rappresenta la



classe di maggior diffusione. La velocità di manipolazione telegrafica passa a 65 caratteri/minuto, mentre la prova scritta resta la stessa del Technician.

Con la licenza General, si possono operare ampie porzioni di tutte le bande radiantistiche previste, dagli 1,8 MHz alle microonde, in tutti i modi di emissione.

Advanced. Questa, che possiamo definire come l'ultima delle licenze cosiddette "normali", prevede una prova scritta sempre costituita da 50 quesiti, però comprensivi di teoria e regolamenti; la prova di telegrafia prevede sempre i 65 caratteri.

Questo tipo di licenza consente tutte le possibilità operative della General con in più alcuni allargamenti delle porzioni in fonia.

Extra. Quando un OM è pronto per sostenere l'esame per la licenza Extra, può veramente dirsi arrivato, in quanto ha ac-

cesso a tutte le possibili modalità operative: speciali sotto-bande per fonia e CW sono infatti riservate agli Extra.

La prova scritta consiste in 40 quesiti tecnici molto pesanti, mentre quella di telegrafia passa a 100 caratteri/minuto!

* * *

Queste sintetiche indicazioni dovrebbero essere sufficienti per soddisfare la curiosità dei nostri lettori.

Se poi giungesse anche la domanda: «... e in Italia?», la risposta sarebbe: no comment!

* * *

Perché di dischi «vecchio stile» (i cosiddetti neri o in vinile) vengono (o venivano) incisi con velocità di rotazione di 33 1/3, 45 e 78 giri al minuto?

Le notizie in mio possesso sono scarse, ma direi sufficienti per una risposta veloce. Il primo disco di qualità accettabile comparve sul mercato circa nel 1895: era stampato in gomma dura, aveva circa 18 cm di diametro, e durava un paio di minuti.

I giradischi (o meglio fonografo) comunemente disponibili risultano essere un marchingegno che veniva fatto funzionare manualmente, ed occorreva istruire l'operatore a lavorare di manovella con cadenza tale che il piatto potesse compiere circa 70 giri al minuto, autoregolandosi ad orec-

chio sul tono più o meno miagolante o rantolante della riproduzione in atto.

Per quei tempi, la velocità citata sembrava costituire il miglior compromesso fra qualità e durata, anche se ben presto si assistette ad una certa variabilità nello standard e risultarono disponibili dischi destinati a funzionare con velocità di rotazione suggerita fra i 74 e gli 82 giri/minuto.

Fu l'affermarsi del grammo-fono azionato a motore elettrico che permise il primo tentativo, riuscito, di standardizzazione universale a 78 giri: i motori asincroni comunemente usati, essendo a 3600 giri (in quanto nati nella patria dei 60 Hz), con un ingranaggio di moltiplicazione di rapporto 46:1 riducevano la rotazione esattamente a 78, 26 giri/minuto.

Nel 1948 si ha l'affermazione del cosiddetto Long-Playing a 33 1/3 giri/m; con esso, la Columbia introduceva il cavallo vincente del microsolco, che permetteva solchi più stretti e durate ben maggiori (subito dopo, l'evoluzione delle tecniche di ripresa ed incisione portarono anche l'HiFi).

La scelta dei 33 1/3 giri deriva probabilmente dalla precedente disponibilità di dischi «transcription» da 16 pollici di cui le stazioni di radiodiffusione facevano largo uso interno per registrarvi 15 minuti di programma; partendo dalla spaziatura standar di tali dischi a 78 giri, la nuova velocità di 33 era quella che consentiva, a quel tempo, gli stessi 15 minuti di programmazione nonché una qualità acustica ragionevolmente buona.

Molte delle stesse considerazioni di carattere sia elettromeccanico che economico-utilitario valgono anche a giustificare l'adozione dei 45 giri/m.

* * *

Cosa s'intende per fattore di smorzamento di un amplificatore per HiFi?

Certamente questo è uno dei parametri meno comprensibili ma anche più temuti; vediamo se è possibile dissipare qualche dubbio.

Innanzitutto va precisato che il fattore di smorzamento si riferisce solamente all'impedenza della sorgente di potenza come viene vista dall'altoparlante collegato ai morsetti d'uscita dell'amplificatore.

Questa impedenza interna della sorgente non ha niente a che vedere con la capacità dell'amplificatore stesso a pilotare in pieno carichi da 8, o da 4, o da 16 Ω , ma si identifica proprio con la resistenza che risulta effettivamente presente in serie al suo circuito d'uscita.

Vediamo allora cosa succede se l'amplificatore fornisce un singolo impulso di energia, diciamo al woofer; il cono si muove avanti o indietro secondo la polarità dell'impulso, ma l'ampiezza e la durata del movimento dipendono anche dall'essere, l'elasticità del cono, più o meno smorzata dal sistema che l'ha eccitato, cioè dall'uscita dell'amplificatore.

Ecco quindi che è proprio la caratteristica di una bassa impedenza d'uscita che costituisce quello che è lo smorzamento elettrico delle oscillazioni del cono (a prescindere dall'eventuale smorzamento acustico e meccanico del sistema altoparlante-casse).

Il fattore di smorzamento è universalmente proporzionale all'impedenza di sorgente: ciò significa che un valore molto alto di smorzamento corrisponde ad una impedenza interna molto bassa.

Le cose vanno in questo modo: un fattore di smorzamento pari (ad esempio) a 20, significa in pratica che un altoparlante da 8 Ω vede un'impedenza di sorgente uguale a 0,4 Ω (8 diviso 20).

Fra l'altro, il valore citato a titolo di esempio corrisponde pressapoco al massimo smorzamento che effettivamente ha senso cercare di ottenere: infatti la resistenza serie della

bobina dell'altoparlante, del filtro crossover, dell'eventuale fusibile e del cablaggio assommano ad un valore senz'altro e nettamente superiore a quello ora ricavato, rendendone inutile un ulteriore abbassamento.

* * *

Un commerciante in materiale HiFi si è scandalizzato quando gli ho detto che i fili di collegamento fra il mio amplificatore e le casse sono installati da oltre una decina di anni, e mi ha vivamente consigliato di cambiarli subito: non è certo un grosso problema, ma vorrei sapere perché.

Facciamo finta che la domanda sia stata fatta direttamente al commerciante (perché poi non lo è stata?); cerco di immaginare le risposte possibili.

- 1) Dopo tanto tempo, la copertura isolante dei singoli cavi può essersi seccata e quindi risultare facilmente screpolabile, con conseguenti possibili cortocircuiti: per precauzione, meglio cambiare. Eccessivo, ma accettabile.
- 2) Dopo tanti anni, anche se l'ambiente è sufficientemente protetto dalle intemperie (quello domestico), il rame può essersi ossidato, peggiorando così la resistenza propria del conduttore. Eccessivo, ma accettabile.
- 3) Dopo tanti anni, a furia di far andare avanti e indietro elettroni lungo quel filo, lo stesso si è consumato. Se non è una battuta, meglio cambiar fornitore!

rk

BIAS ELECTRONICS

Amplificatori VHF & UHF

per CB, Radioamatori, Professionale, Telefoni senza filo

Alimentatori - Riduttori di tensione

Scrambler simplex - full duplex

Sistemi telefonici a lunga distanza

Dispositivi sub - audio CTCSS

Interfacce per radiomobile cellulare

Segreterie telefoniche per radiomobile cellulare

BIRD

Electronic Corporation

strumenti di misura e carichi fittizi RF

SMC

ELECTRO-MOUNT INTERNATIONAL DIVISION

supporti flessibili e orientabili

per installazione in auto di radiomobili e ricetrasmittitori



antenne per CB e VHF ad uso mobile



antenne VHF - UHF

per uso mobile - base fissa nautica - radiomobile cellulare

Wilson

ANTENNA INC.

antenne per CB uso mobile

KENWOOD

DIVISIONE COMMUNICATIONS

ricetrasmittitori ed accessori per uso radioamatoriale e professionale

KENWOOD

DIVISIONE CAR HI-FI

autoradio - amplificazione per autosistemi di diffusione ed accessori

KENWOOD

DIVISIONE HOME HI-FI

sistemi HI-FI per casa



sistemi di diffusione del suono - casse acustiche

ortofon

testine per HI-FI analogico

Ed inoltre materiale Panasonic, Goldatex, Superfone, Sanyo, Space Master, Jetfon, Como, Telefax etc...

- Ogni venerdì tarature e riparazioni immediate -



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

YAESU FT-1000

IL MEGLIO DELLE PRESTAZIONI

Risultato di tre anni di ricerca tesa alla realizzazione di un apparato dalle caratteristiche superiori, operativamente funzionale con una versatilità eccezionale. Costituisce l'apparato ideale per l'élite degli operatori dedicati al DX ed ai Contest. Progetto avanzato con le seguenti caratteristiche:

- Largo uso della miniaturizzazione mediante il montaggio superficiale.
- Due sintetizzatori DDS a 10 bit e 3 da 8 bit assicurano rapidi agganci con basso rumore intrinseco.
- Notevole potenza RF: da 20 a 200 W regolabili con continuità!

- Ricezione contemporanea su due frequenze significa:
 - la possibilità di ricevere con diversità di frequenza, polarizzazione e di spazio;
 - operare su una gamma monitorando l'apertura di un'altra.
- Registrazione continua degli ultimi 16 s. di ricezione. Nominativi mal compresi potranno essere comodamente decodificati.
- Accordatore automatico con 39 memorie dedicate alla registrazione degli accordi più in uso.
- Reiezione efficace del QRM con un vasto assortimento di filtri, selettività e spostamento della FI; filtro

di Notch, Squelch con tutti i modi operativi e circuiti N.B. con caratteristiche diverse.

Filtro audio di picco.

- 108 dB di dinamica con una varietà di comode funzioni da provare ed assimilare.

Non dilazionare una dimostrazione dal rivenditore YAESU più vicino!



**LEO
ELETTRONICA**

di
Donnaloia Giacomo

**Via A. Diaz 40/42
72017 Ostuni (BR)
tel. 0831/338279**

MIDLAND ALAN 18

Apparato completo e di dimensioni compatte grazie alla sua estetica accattivante e bilanciata, ben si adatta all'interno di qualsiasi mezzo mobile. Dispone di MIC GAIN - controllo di guadagno del microfono per avere una modulazione sempre perfetta; LOC/DX. per avere la massima sensibilità su segnali più deboli; CH 9: commutazione automatica del canale d'emergenza • Frequenza di funzionamento: 26.965-27 405 MHz • N canali: 40 • Potenza Max AM: 4.5 W • Potenza Max FM: 4.5 W • Tensione d'alimentazione: 13.8 Vcc.



42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sordani, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/47641 (rte aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47648

KENWOOD

Per i radioamatori
Cuore e... tecnologia



I Tascabili

144 MHz **TH-27E/TH-47E** 430 MHz

Ricetrasmittitori FM palmari, ultracompati

*Sono ultracompati, con funzioni multiple tutte facilmente eseguibili
grazie al design veramente ergonomico.*

Sono trasmettitori avveniristici

Dimensione (L x A x P): mm 49,5 x 120,8 x 40 • Peso: gr. 360 • 5 W di potenza con alimentatore esterno da 12 V, 2,5 W con pacco batterie Ni-Cd standard da 7,2 V • Scansione multi funzione • 40 memorie più un canale prioritario • Facile impostazione della frequenza • Ingresso diretto cc con funzione di ricarica • Squelch DTSS con funzione di chiamata selettiva • Sistema di allarme con indicatore del tempo di ricezione • Shift per ripetitore standard e programmabile con possibilità di "reverse" • Spegnimento automatico • Temporizzatore di trasmissione incorporato • Orologio interno con timer • Tasto monitor • Tasto blocco tastiera • Ampia copertura di frequenza del front-end.



hardsoft products

SISTEMI PER COMPUTERS PER: RTTY-CW-ASCII-AMTOR-SSTV-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 entrocontenuto 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, 600 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 minima 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?

ONO



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 risultano trasformatore plug-in, circuito stampato a doppia faccia con fori metallizzati e solder-resist, pulsantiere speciali con contatti dorati, contenitore industriale, segnafigura 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 svolgere 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 prese standard RCA sul pannello posteriore
- Trasmissione in FSK ed AFSK di 170 Hz
- Speciale circuito per CW con filtro ed indicatori 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 elipsi oscilloscopiche a mezzo di file di LED ortogonali
- 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-232C opzionale
- Alimentazione direttamente a 220 V - 50 Hz con spina intestata
- RAPPORTO PRESTAZIONI / PREZZO INEGUAGLIABILE

di Alessandro Novelli - I6NOA

via Pescara, 2

66013 CHIETI SCALO

Recapito Postale: C.P. 90 66100 CHIETI

Tel. 0871-560100 - Fax 0871-560000

CHIUSO LUNEDÌ MATTINA



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

Caratteristiche

Operating Mode • AX.25V2.2 Packet (previous version supported) • Half/Full Duplex • Host Mode • Mailbox

Modem

• Input Sensitivity: 5 mVRMS • Input Dynamic Range: 5 to 770 mVRMS • 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 sine wave AFSK generator • Modulator output level: 5-300 mVRMS, rear panel adjustable

Processor System

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

Rear Panel Input/Output 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.

PK 232 NUOVA VERSIONE CON MAIL BOX



Ricezione e trasmissione, completamente automatica, CW-ASCII-RTTY-AMTOR-PACKET-BEACON e DIGIPEATER. Solo ricezione: FAX-METEO-NAVTEX.

NOVITA:

- 1) KIT DI AGGIORNAMENTO MAIL BOX, CON BATTERIA AL LITIO, PER VECCHI PK232
- 2) SCHEDA 2400 BAUD DPSK PER PK232
- 3) SCHEDA 2400 BAUD PER SATELLITE PER PK232

KAM



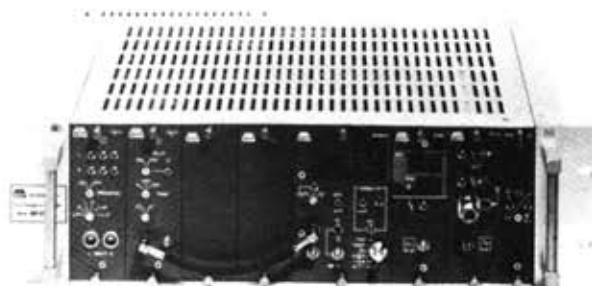
Il vero TNC universale al modo RTTY-CW-ASCII-AMTOR-PACKET HF e VHF, permette connessioni e digipeating simultaneo con due apparati radio HF e VHF «cross band QSO» e «gateway» tra una porta e l'altra. Ovviamente incorpora il mailbox PBBS, la gestione del nodo a livello 3 «KA-NODE», la ricezione fax e tutte le altre caratteristiche di un TNC di seconda generazione. Programmato 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 o uno «SMART CHIP» con batteria al litio per preservare i messaggi del PBBS da reset e mancanze di alimentazione. Collegabile a qualunque computer con porta seriale RS 232 o TTL.

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

TRASMETTITORI RIPETITORI TV VHF/UHF .5 ÷ 1000 W
RICETRASMETTITORI FM VHF 20 ÷ 1000 W
LINK VIDEO A MICROONDE 2-10-14 GHz
ANTENNE PARABOLICHE 1-1,2-1,5 mt



1,5 m PARABOLIC ANTENNA



FM VHF 20W TRANSMITTERS

TEKO TELECOM

Via dell'Industria, 5 - 40068 SAN LAZZARO DI SAVENA (BO)
Telefono 051/6256148 - Fax 051/6257670 - Telex 523041



presenta

"SA"

"SA" I nuovi Servizi Ausiliari sviluppati dalla BELTEL S.R.L.

Si gestiscono i seguenti servizi:

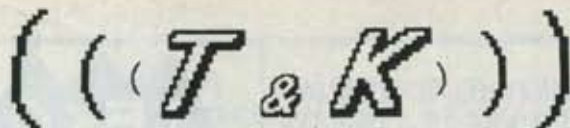
- Marketing e Brokerage.
- Studio degli Acquisti Razionali.
- Conto Vendite.
- Software per il collegamento in rete col ns. CED (Centro Elaborazione Dati).
- Operazioni Finanziarie.

Inoltre ai ns. Clienti viene offerto il collegamento in VIDEOTEL.

Grazie a questi nuovi servizi la BELTEL S.R.L. sta offrendo ai suoi clienti qualcosa che va oltre gli standard di mercato.

"SA" CONNESSI COL FUTURO

ditta
 cognome
 nome
 via
 cap.
 città
 prov.
 tel.
 siamo una ditta e gradiremmo ricevere in omaggio ulteriori informazioni sui Vs. servizi ausiliari
 spedire alla
 BELTEL S.r.l. (uff. tecnico)
 Via Arde n. 85
 20125 Milano



ELETRONICA s.a.s.
TODARO & KOWALSKY IOYUH

KENWOOD RZ1



Ricevitore a larga banda da 500 kHz
a 905 MHz in AM- FM -
100 memorie

COMMEX SCANNER-1



Da 26 a 512 MHz - Selettore AM - FM
per l'ascolto della banda CB

AOR AR-2002



Ricevitore a scansione AM/FM
da 25 a 550 MHz e
da 800 a 1300 MHz

AOR AR-1000

Ricevitore monitor a
copertura continua
da 8 a 600 MHz e
da 805 a 1300 MHz

**BLACK JAGUAR
MKIII**

Ricevitore scanner
da 26 a 520 MHz
in 5 gamme
AM - FM
alimentazione
esterna



RICEVITORI SCANNER

AOR AR-3000



Ricevitore professionale ALL MODE
a copertura continua da
100 kHz a 2036 MHz

ICOM IC-R100



Ricevitore veicolare e base
da 500 kHz a 1800 MHz
in AM - FM - FMW

ICOM IC-R1

Il più piccolo rice-
vitore portatile da
100 kHz a 1300 MHz
in AM - FM - FMW



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 ± 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.



**Lafayette
marcucci** SPA

uniden®

UBC-50 XL



Ricevitore scanner portatile

66 ÷ 88 MHz

136 ÷ 174 MHz

406 ÷ 512 MHz

- 10 Canali di memoria
- Velocità di scansione: 10 ch/sec.
- prese per: antenna (BNC), alimentazione esterna, auricolare
- tensione di alimentazione: 7,5 Vcc
- dimensioni: 68×35×170 (mm)
- peso: 300 gr.
- in dotazione: antenna flessibile, portabatterie a secco (5 × AA), clip per cintura.



MELCHIONI ELETTRONICA
Reperto Radiocomunicazioni

Via P. Colletta, 37 - 20135 Milano - Tel. (02) 5794241 - Telex Melkio I 320321 - 315293 - Telefax (02) 55181914

ALLA BASE DI UNA BUONA ANTENNA C'E' UN ROTATORE YAESU



Avete una monobanda con 4 o 5 elementi per i 20 metri? Il modello G-2000 RC è adatto allo scopo; oppure la classica tribanda trappolata con in aggiunta un'altra per i 2 metri? Il modello G-600 RC è ottimale allo scopo. A seconda della zona (più o meno ventosa) anche il modello G-400 è adatto.

Il DXer invece potrà avvantaggiarsi della versione G-800 SDX o 1000 SDX che permettono un'angolazione di 450°, il che significa poter usufruire di un'escursione aggiuntiva di 40 - 50° senza dover procedere a ritroso per un giro intero! Le antenne più piccole: VHF/UHF potranno essere vantaggiosamente azionate con l'economico modello G-250; tutte le versioni citate possono essere fissate su una piastra di appoggio oppure, con la staffa inferiore montate a sbalzo, reggere direttamente l'antenna. Il modello G-500A provvede all'elevazione, mentre il tipo G-5400B regola tanto il brandeggio azimutale che quello zenitale.

Lavorare EME o via satellite è ora alla portata di tutti!

YAESU
marcucci s.p.a.

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

Elettroprima il paradiso del Radioamatore

Funnel Bros

MA LO SAPETE CHE
IL MONDO È IN SINTONIA
CON KENWOOD



TH-26E 144 MHz
TH-46E 430 MHz

NOVITÀ



- 20 memorie multifunzione più canale di chiamata
- Scanner multifunzione
- 4 memorie per codici DTMF di 15 cifre
- Potenza uscita RF da 20 mW a 5 W
- Microfono con controlli a distanza (opzionale)

TH-27E 144 MHz
TH-47E 430 MHz

NOVITÀ



- Nuovo sistema di scansione multifunzione
- 40 canali più canale di chiamata
- Potenza uscita RF da 20 mW a 5 W
- DTSS
- DTMF

TH-77E
DUAL-BAND

NOVITÀ



Il più piccolo ricetrasmittitore duo - banda con caratteristiche uniche nel suo genere come il doppio ascolto in 430 MHz, scanner e doppia funzione, funzioni pager e DTSS incorporate. Potenza uscita RF da 0,5 W a 5W. Microfono con comandi a distanza (opzionale).

KENWOOD

APPARECCHIATURE PER RADIOAMATORI



ELETTROPRIMA S.A.S.
TELECOMUNICAZIONI - OM

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

DALLA

TEKO

ANTENNA SYSTEM



NUOVI FILTRI ATTIVI A 5 CELLE RISONANTI PER IMPIANTI CENTRALIZZATI sistema a MODULI SELETTIVI TEKOSYSTEM

MN 44 - Filtri attivi selettivi di canale automiscelanti sia in ingresso che in uscita mediante ponticelli rigidi a 75 Ohm. Oltre alla buona selettività, sono dotati di attenuatore variabile da 0 a 20 dB per livellare i segnali in uscita. Alimentazione +24 Volt.

MN 26 - Preamplificatore a 1 MOS-FET + 1 transistor a basso fattore di rumore e larga banda UHF con attenuatore regolabile 0-20 dB. Guadagno 20 dB. Utile a preamplificare i segnali che all'ingresso dei filtri non risultassero di ampiezza sufficiente. È dotato di connessioni disposte in modo da permettere il posizionamento in qualunque punto del sistema.

Massimo segnale di uscita con IMD -60 dB (N. DIN 45005 B) 113 dB μ V.

MN 28 - Convertitore ad oscillatore libero di ottima stabilità, utile a ricevere frequenze fuori banda o a superare le difficoltà causate dalla presenza di canali adiacenti particolarmente forti e per eliminare le interferenze dovute alla distribuzione in impianto di canali N. + 9 (Es. ch. 48 e ch. 57).

* Tale livello corrisponde al minimo segnale applicabile al filtro al fine di non avere effetto neve all'uscita. Qualora non si disponesse di tale livello anteporre un preamplificatore **MN 26**.

Δ G. con riferimento PV. nella banda -0,5÷+5,75 MHz attenuazione minima delle portanti video del canale adiacente sup. audio del canale adiacente inf. video di 2 canali sup. audio di 2 canali inf. regolazione guadagno (att.) livello di uscita con IMD -60 dB (DIN 45005 B) * min. segnale di ingresso figura di rumore alimentazione

MN 44

1,5 dB
16-18 dB
16-18 dB
> 50 dB
> 50 dB
20 dB
95 dB μ V
64 dB μ V
5 dB
+24 V 14 mA

guadagno (in funzione delle frequenze IN/OUT) regolazione guadagno massimo segnale di uscita IMD -60 dB DIN 45005 B massimo segnale di ingresso con att. per massimo guadagno entrate e uscite automiscelanti alimentazione

MN 28

0-10 dB
20 dB
95 dB μ V
90-100 dB μ V
75 Ω
+24 V 25 mA

NUOVI MODULI DI POTENZA MINIPLEX A LARGA BANDA (40÷300 Mhz, 470÷900 MHz) con attenuatore variabile 0÷20 dB e circuiti VHF e UHF separati

AA/20 - Finale di potenza a larga banda a circuiti differenziali VHF e UHF con attenuatore d'ingresso su ciascuna banda.

Questo finale è stato studiato come sottocentrale in cascata e permette anche il potenziamento di discese di impianti preesistenti.

MN 30/2 - Finale di potenza a larga banda VHF+UHF con circuito differenziato. Guadagno 30 dB. Viene inserito all'uscita del sistema per alimentare piccoli e medi impianti centralizzati.

MN 40 - Finale di potenza a larga banda VHF+UHF con circuito differenziato. Guadagno 40 dB. Viene inserito all'uscita del sistema per alimentare medi e piccoli impianti centralizzati.



impedenza nominale
alimentazione
bande
guadagno
variazioni del guadagno entro un canale TV
livello d'uscita con IMD a -60 dB prova a tre toni DIN 45005B
max segnale di ingresso con attenuatore per massimo guadagno
cifra di rumore
regolazione del guadagno

MN 30/2

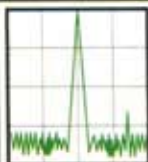
75 Ω
+24 V 280 mA
VHF 30 dB
UHF 30 dB
 $\leq 0,5$ dB
 $\leq 0,5$ dB
117 dB μ V
87 dB μ V
 ≤ 6 dB
0-20 dB

AA 20

75 Ω
+24 V 150 mA
VHF 20 dB
UHF 20 dB
 $\leq 0,5$ dB
 $\leq 0,5$ dB
112 dB μ V
92 dB μ V
 ≤ 5 dB
0-20 dB

MN 40

75 Ω
+24 V 450 mA
VHF 40 dB
UHF 40 dB
 $\leq 0,5$ dB
 $\leq 0,5$ dB
121 dB μ V
82 dB μ V
 ≤ 6 dB
0-20 dB



RADIO SYSTEM

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

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

SR STANDARD

C528/SC

NUOVA SERIE CON "SPECIAL CALL"



CLC520



CNB151



CNB152



CNB153



CLC521



CTN520



CMP111



CMP115



CMP113



CSA150

SEMPRE IL MIGLIORE

OLTRE ALLA POSSIBILITÀ DI COMODE RATE MENSILI

BIRD
Electronic Corporation

Misure RF



Il wattmetro bidirezionale Mod. 43 (THRULINE) consente misure precise e ripetitive da 0,45 a 2.300 MHz e da 0,1 a 10.000 Watt.

I carichi terminali BIRD, da poche a diverse migliaia di Watt, sono compatti, leggeri ed a basso ROS.



VIANELLO SHOP

VIANELLO S.p.A.

DIVISIONE DISTRIBUZIONE

20089 Rozzano (MI)
Milanofori - Strada 7 - Edificio R/3
Tel. (02) 89200162/89200170
Telex: 310123 Viane I
Telefax: 89200382

00143 Roma - Via G.A. Resti, 63
Tel. (06) 5042062 (3 linee)
Telefax: 5042064

Uffici Regionali: Bari - Bologna - Catania -
Genova - Napoli - Torino - Verona

**Qualità
a prezzo
contenuto**



DISTRIBUTORI

PIEMONTE e VALLE D'AOSTA: Alessandria, Odicino G.B., Via C. Alberto 18/20, Tel. (0131) 345061; Aosta, L'Antenna, C.so St. M. De' Corfano 57/59, Tel. (0165) 361908; Torino, Miro Cuzzone, C.so Francia 91, Tel. (011) 445168; Pirella Elettronica, Via G. da Verrazzano 21, Tel. (011) 506639; **LOMBARDIA:** Bergamo, Proshin, Via Borgo Palazzo 142, Tel. (035) 296882; Como, Cart, Via Napoleone 6/8, Tel. (031) 274303; Milano, Clanshop Elettronica, Via Principe Eugenio 20, Tel. (02) 3495649; Elettronica G.M., Via Procazzini 41, Tel. (02) 313179; I.C.C., Strada 7, Edificio R/3, Milanofori (Rozzano), Tel. (02) 89200887, S.T.E., Via Manago 15, Tel. (02) 215791; Pavia, Res Elettronica, Via Broscio 7, Tel. (0382) 473973; **VENETO:** Conegliano Veneto, Eico Elettr., Via Italia 108, Tel. (0438) 64637; Mestre, Marter Elettronica, Via Paruta 38, Tel. (041) 971499; Padova, Ballarin Elettr., Via Jappelli 9, Tel. (049) 654500; Treviso, Sofitel, Via Capodistria 11, Tel. (0422) 261616; Verona, Omega, Via Schiapparelli 23/B, Tel. (045) 583777; Vicenza, Dacom, Contrà Mure Porta Nova 34, Tel. (0444) 547077; **TRENTINO:** ALTO ADIGE: Trento, Fox Elettronica, Via Maccani 36/5, Tel. (0461) 824303; **FRILU - VENEZIA:** **GIULIA:** Gorizia, S & S Elettronica Professionale, Viale XX Settembre 37, Tel. (0481) 32193; **LIGURIA:** Genova, Gardella Elettronica, C.so Sardegna 318R, Tel. (010) 873487; Imperia, Intel, Via Dotti Amelio 51, Tel. (0183) 274266; **La Spezia,** Anter & Padelloni, V.le Italia 477/483, Tel. (0187) 502359; **EMILIA ROMAGNA:** Bologna, Radio Comunicazioni, Via Sigonio 2, Tel. (051) 345697; Radio Ricordi, Via E. Zappi 12/A, Tel. (051) 250544; **Fidenza,** Italcom, Via XXV Aprile 21, Tel. (0524) 83290; **Ravenna,** Oscar Elettronica, Via Spina 20, Tel. (0544) 422086; **Reggio Emilia,** R.I.G. Elettronica, Via Jacopo da Mandra 28/A-B, Tel. (0522) 516627; **TOSCANA:** Firenze, Agletti & Senni, Via S. Lavagnini 54, Tel. (055) 496107; **Pistoia:** Ferrero, Via R. Prato 40/R, Tel. (055) 294574; **Livorno,** G.R. Elettronica, V.le Italia 3, Tel. (0586) 806020; **MARCHE:** **Recanati,** Foster, Via Leopardi 15, Tel. (071) 7570129; **UMBRIA:** Izzalini di Todi, E.S.C.O. Electronic Surplus Componenti, Tel. (075) 8853163; **LAZIO:** Roma, GIU.P.A.R., Via dei Concazzoni 34/40, Tel. (06) 5780607; **Alt. House,** Via Guasone 54/56, Tel. (06) 2589158; **CAMPANIA:** Salerno, Selmar, Via Zara 72, Tel. (089) 237279; **PUGLIA:** **Pale di Colle, T.A.I.,** Via Polito 12, Tel. (080) 824561; **Taranto,** Ravel Elettronica, Via Dante 241/247, Tel. (099) 321551; **Trani,** Tigut Elettronica, Via D. Bove, 153/157, Tel. (0883) 42622; **CALABRIA:** **Ragusa Calabria,** Importex, Via S. Paolo 4/A, Tel. (0965) 94248; **SICILIA:** **Catania,** Importex, Via Papale 40, Tel. (095) 437060; **SARDEGNA:** Cagliari, Ecos, Via Raffa Garza 5, Tel. (070) 307758; **F.lli Fusari,** Via Dei Visconti 25, Tel. (070) 44272.

Lafayette Texas

40 canali in AM-FM



Il più completo ricetrasmittitore CB con il monitoraggio diretto del canale 9 e 19

Completamente sintetizzato, questo modello è un esempio di semplicità operativa. E' possibile l'immediato accesso ai canali 9 e 19 mediante un'apposita levetta selettiva posta sul frontale. L'apparato dispone inoltre dei seguenti controlli: Volume, Squelch, Mic. Gain, RF Gain, Delta tune, SWR CAL. Mediante il Delta tune è possibile sintonizzare il ricetrasmittitore su corrispondenti non perfettamente centrati. Lo strumento indica il livello del segnale ricevuto, la potenza RF relativa emessa e l'indicazione del ROS. Una situazione anomala nella linea di trasmissione è segnalata da un apposito Led. Un comando apposito permette di ridurre la luminosità del Led e dello strumento durante le ore notturne. L'apparato potrà essere anche usato quale amplificatore di bassa frequenza (PA). La polarità della batteria a massa non è vincolante.

Livello di uscita audio: 2.5 W max su 8Ω.
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: 185 x 221 x 36 mm.
Peso: 1.75 kg.

CARATTERISTICHE TECNICHE

TRASMETTITORE

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

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

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

Modulazione: AM, 90% max.

Gamma di frequenza: 26.695 - 27.405 KHz

RICEVITORE

Configurazione: a doppia conversione.

Valore di media frequenza: 10.695 MHz; 455 KHz.

Determinazione della frequenza: mediante PLL.

Sensibilità: 1 μV per 10 dB S/D.

Portata dello Squelch (silenzamento): 1 mV.

Selettività: 60 dB a ± 10 KHz.

Relezione immagini: 60 dB.



Lafayette

marcucci S.p.A.

Scienza ed esperienza in elettronica
Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano - Tel. 7386051

milag presenta

hy-gain[®] EXPLORER 14

LA TRIBANDA PROFESSIONALE COMPATTA CON RENDIMENTO ELEVATO

Nuovo Sistema "Para-Sleeve"

Il dipolo è accordato per ottenere il massimo rendimento alla frequenza centrale della banda più bassa (20 m). Due dipoli "schiavi" sono accoppiati al primo per esaltare la risonanza alle bande più alte (15 e 10 m). Si tratta di un accorgimento nuovissimo e brevettato per una tribanda.

Maggiore larghezza di banda

È evidente che in questo modo si ottiene anche una larghezza di banda superiore, difficile da ottenere con un unico dipolo su qualsiasi tribanda.

DALLA LETTERATURA U.S.A.:

We prefer Hi "Q" Lumped Constant Traps for several reasons. First of all, the antenna is much easier to assemble. Secondly, the antenna is much "cleaner". Third, the traps are factory assembled and individually tuned for consistent results. And, finally, traps result in less inductive loading for a higher radiation efficiency.

DISPONIBILE TUTTA
LA PRODUZIONE

hy-gain

TH3 JRS - TH2 MKS
TH5 MK2S - TH7 DXS

Caratteristiche tecniche Elettriche

Frequenze di operazione	20 m	15 m	10 m
SWR inf. a 2:1 (MHz)	14-14,35	21-21,45	28-29,7
Massimo rapp. A/D (dB)	27	27	21
Massimo guadagno (dB)	7,5	8	8
Massima potenza (kW/CW)	1	1	1
Massima potenza (kW/SSB)	<2	<2	<2

Meccaniche

Lunghezza Boom	4,3 metri
Raggio di rotazione	5,3 metri
Peso netto con imballo	19,5 kg
Superficie totale degli elementi	0,69 m ²

Boom molto corto

La lunghezza del Boom è solo 4,30 metri, con un raggio di rotazione degli elementi di solo 5,30 metri.

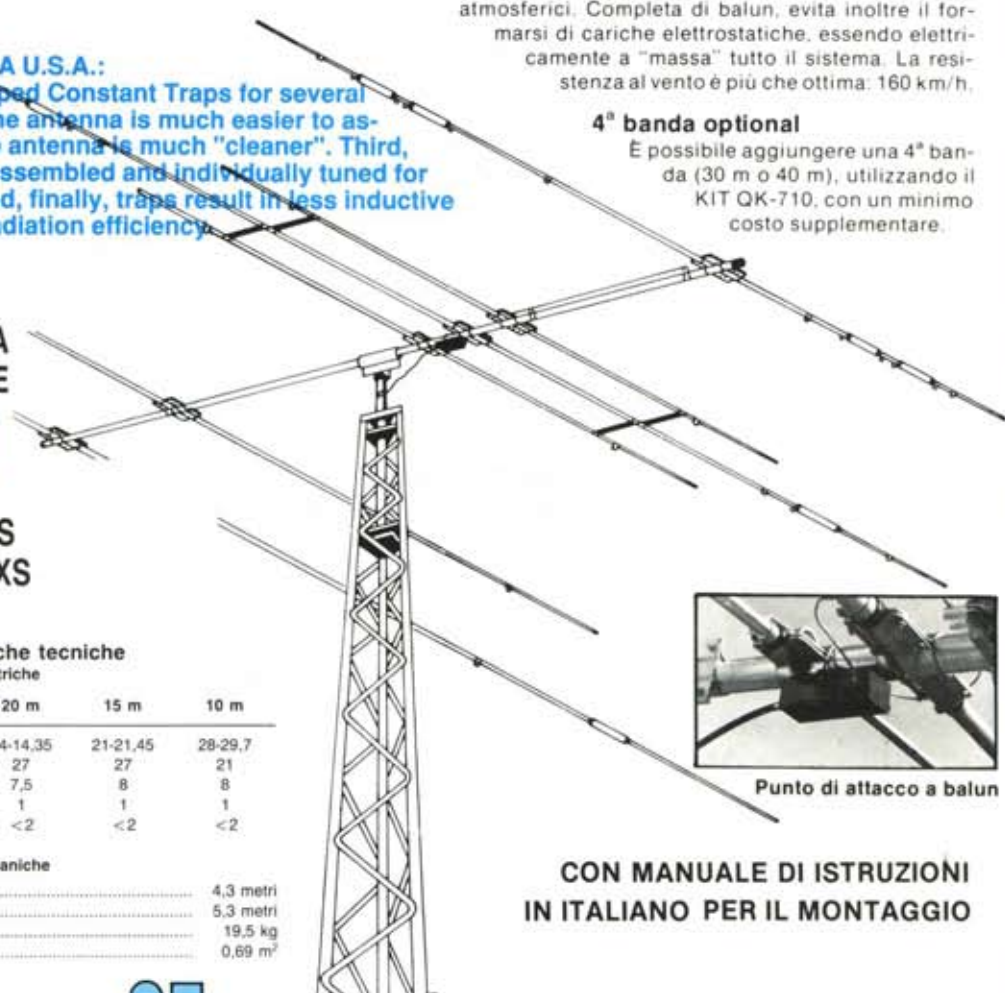
Questa compattezza della Explorer 14, oltre a costituire un minor peso sul traliccio, permette di occupare uno spazio molto limitato. Inoltre è possibile l'uso di rotori di medie prestazioni, riducendo nel complesso i costi di tutta l'installazione.

Costruzione robusta

L'alta qualità dei materiali impiegati nella Explorer 14 assicura una lunghissima durata e resistenza agli agenti atmosferici. Completa di balun, evita inoltre il formarsi di cariche elettrostatiche, essendo elettricamente a "massa" tutto il sistema. La resistenza al vento è più che ottima: 160 km/h.

4^a banda optional

È possibile aggiungere una 4^a banda (30 m o 40 m), utilizzando il KIT QK-710, con un minimo costo supplementare.



CON MANUALE DI ISTRUZIONI
IN ITALIANO PER IL MONTAGGIO



milag elettronica srl I2YD I2LAG
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO
TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441

È ormai di dominio pubblico che esistono, per il momento, importazioni parallele di apparati JRC.

Ricordiamo a tutti i radioamatori ed agli appassionati di apparati di classe, che la TecnoVent Italia è l'unica società autorizzata all'importazione in Italia della produzione JRC nel campo radioamatoriale.

Una importazione diretta e corretta ha oneri che non sono eludibili. Importazioni, oggi possibili e domani no, e non soggette a precisi impegni possono consentire risparmi artificiosi solo per tentare di inserirsi nel successo di un prodotto come il nostro che è sulla bocca e nei desideri di tutti.

Dietro alle nostre importazioni esiste una struttura industriale e commerciale con precisi impegni internazionali e che quindi garantisce l'acquirente da possibili sorprese, come la mancata assistenza, la mancanza dei ricambi che la JRC consegna solo ai propri concessionari.

E non vale la teoria del ricambio "equivalente" perché persino gli integrati per le funzioni speciali sono made in JRC: e quindi insostituibili se non con l'originale che non è in commercio.

Se non volete correre inutili rischi tenete presente quanto sopra, e che i concessionari regionali, unici autorizzati a darVi la nostra "garanzia a vita" son i seguenti:

PAOLETTI FERRERO SPA - VIA PRATESE 24
50145 FIRENZE - TEL: 055/319528 FAX: 055/319551

VIP ELECTRONICS SNC - VIA C. CATTANEO 46H
01100 VITERBO - TEL: 0761/239046 FAX: 0761/227484

RADIO SYSTEM SRL - VIA ERBOSA 2
40129 BOLOGNA - TEL e FAX: 051/355420

SAFARI SPORT - VIA P. AMEDEO 380
74100 TARANTO - TEL e FAX: 099/375981

GAGLIARDI ARMANDO - C.SO VITT. EMANUELE 80/97
87032 AMANTEA - TEL e FAX: 0982/41305

GLI APPARATI ACQUISTATI DA RIVENDITORI NON AUTORIZZATI NON
GODRANNO DI ASSISTENZA NEPPURE A PAGAMENTO

TecnoVent Italia srl

DIVISIONE TELECOMUNICAZIONI (Direttore I2GAH)

Via Edison, 110 - 20019 SETTIMO MILANESE (Milano)
Telefono (02) 33500393/4 - Telefax (02) 328.7938

LA "GARANZIA A VITA" TECNOVENT

Abbiamo affermato in diverse occasioni che noi della Tecnovent offriamo una garanzia veramente unica sugli apparati JRC da noi commercializzati in Italia. Tuttavia, non siamo certi che tutti gli interessati ne abbiano compreso esattamente i termini. Cercheremo allora di chiarirli meglio.

- Che cosa significa "garanzia a vita"?

- Significa che un apparato JRC acquistato da noi è garantito "a vita", cioè per i 10/15 anni o più che costituiscono la vita media dell'apparato, che è anche il periodo di tempo nel quale sono reperibili le parti di ricambio.

- Chi ha diritto a questo tipo di garanzia?

- Chi non ha manomesso l'apparato e può esibire la fattura da noi rilasciata all'atto dell'acquisto, con il numero di matricola dell'apparato stesso.

- Che cosa non è compreso nella "garanzia a vita"?

- Non sono compresi i finali dei trasmettitori e dei ricetrasmittenti e il trasporto dell'apparato da riparare (in sostanza l'interessato

paga solo il trasporto da casa sua al nostro laboratorio e ritorno). Non sono compresi, infine, controlli e riallineamenti periodici, e quant'altro non sia da attribuire a difetti di origine.

- E gli apparati di seconda mano?

- Se sono stati acquistati da noi o tramite Giovanni Tumelero (0331-669674), che è l'unica persona autorizzata a trattare il nostro usato, gli apparati godono della stessa garanzia iniziale.

- E se entra un fulmine, o quasi, dall'antenna?

- Bisogna augurarsi che non produca troppi danni, perché questa è una riparazione che si deve pagare: gli incidenti fanno parte degli incerti della vita.

- E se non fossimo riusciti a chiarire tutti i vostri dubbi?

- Telefonate alla Tecnovent. Saremo lieti di farlo di persona.

Ed ecco una bella notizia: lo yen, fortunatamente, ha avuto un sensibile ribasso con un evidente rapporto a nostro vantaggio.

Chiedete pertanto i nuovi prezzi degli apparati JRC ai nostri concessionari regionali e sarete sorpresi: i prodotti JRC si avvicinano alle possibilità di tutti.

TecnoVent Italia srl

DIVISIONE TELECOMUNICAZIONI (Direttore I2GAH)

Via Edison, 110 - 20019 SETTIMO MILANESE (Milano)
Telefono (02) 33500393/4 - Telefax (02) 328.7938

VI ATTENDIAMO ALLA MOSTRA MERCATO DI PESCARA 24-25 NOVEMBRE

PER PRESENTARVI PRODUZIONE
E NOVITA' DELLE MARCHE
DA NOI RAPPRESENTATE:

MIRAGE/KLM

ANTENNE E AMPLIFICATORI A STATO SOLIDO PER
HF-VHF-UHF PER IMPIEGHI PROFESSIONALI E AMA-
TORIALI

HENRY RADIO

AMPLIFICATORI LINEARI E GENERATORI
DI R.F. PER USI PROFESSIONALI E AMA-
TORIALI

DIAMOND

ANTENNA

ANTENNE HF VHF UHF SHF G.P. E VEI-
COLARI, STRUMENTI DI MISURA E AC-
CESSORI



ANTENNE HF-VHF-UHF - ROTORI A VITE
SENZA FINE E TRALICCI PER USI PROFES-
SIONALI E AMATORIALI - DIPOLI ROTATIVI

AMERITRON

AMPLIFICATORI LINEARI A VALVOLE -
ACCORDATORI D'ANTENNA - COM-
MUTATORI - COASSIALI TELECOMAN-
DATI

ARAKI-TELECOM

ACCESSORI D'ANTENNA

Nel nostro stand ci adopereremo al meglio per mostrarVi
ogni dettaglio e per fornirVi dati.
I nostri rivenditori nel loro stand e nel loro negozi sono
sempre pronti ad assistervi al meglio nei vostri acquisti

PRODOTTI IMPORTATI DA:



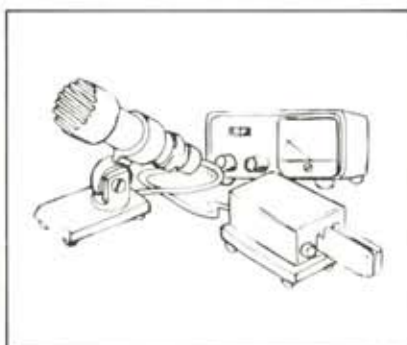
80123 NAPOLI - Via A. Manzoni 209 - Tel. 081-7697866 - Telex 722386 HAMTRO I - Fax 7695308

VCO da 20 a 200 MHz per sintetizzatore

di Carlo Morelli

Il sintetizzatore per impieghi generali apparso in passato su queste pagine ha sollevato un notevole interesse ma, in qualche modo, discordante.

Se, da un lato il circuito è stato apprezzato per le sue doti di flessibilità, ridotte dimensioni, varietà di applicazioni, ecc., d'altra parte si è percepita, concreta e parecchio diffusa, una certa aspettativa per un VCO bello e pronto o almeno, "salda e usa", senza doversi impegnare in tentativi, senza cablaggi in aria, senza funziona-



menti instabili, ecc.

Quello proposto di seguito

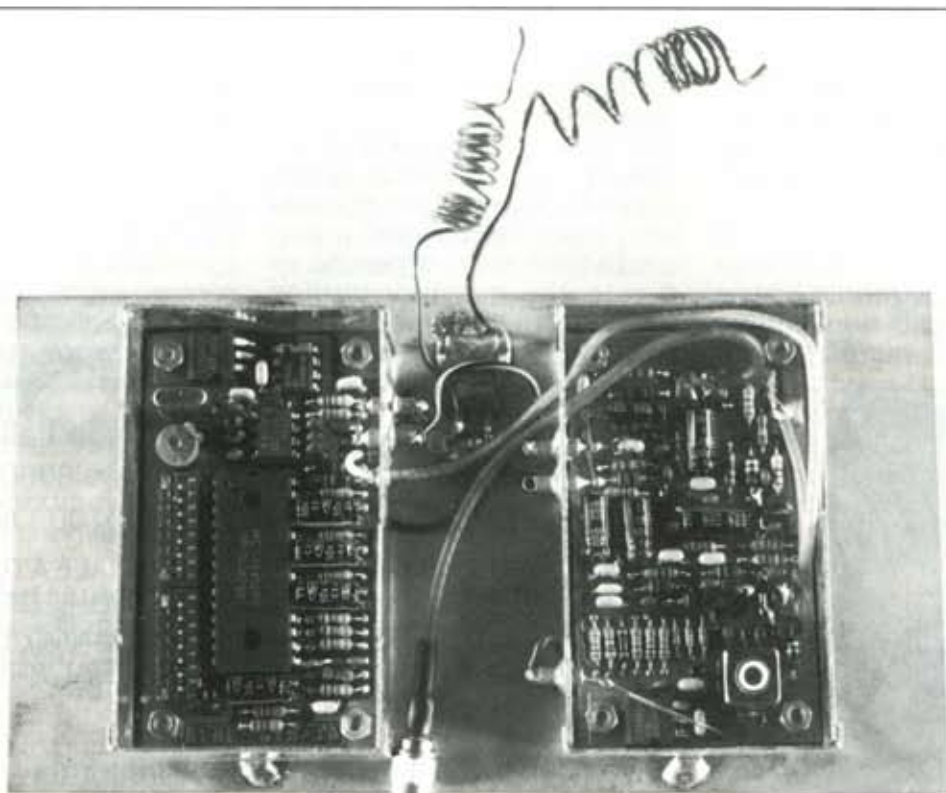
vuole rispondere ai seguenti requisiti.

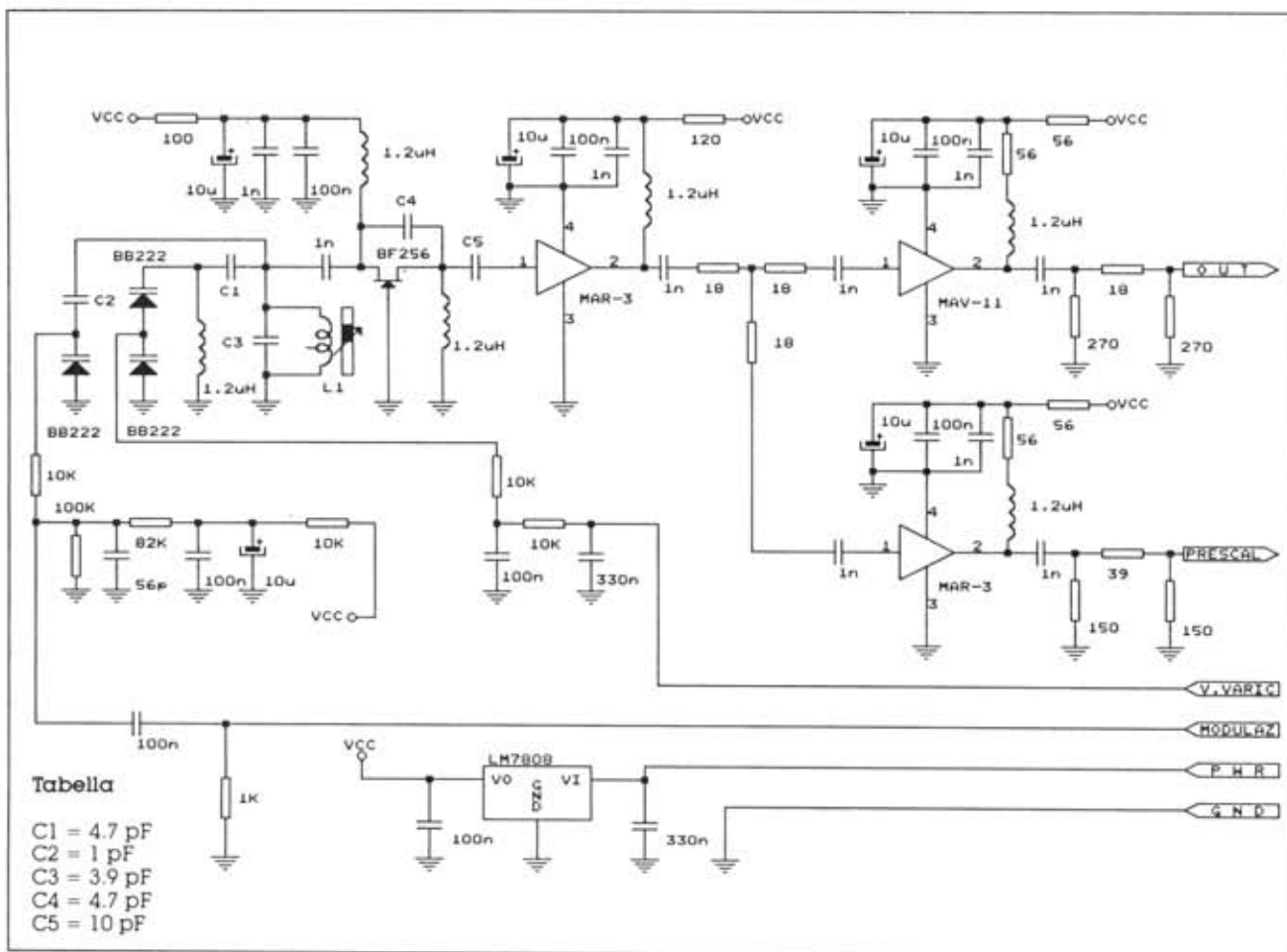
Piccole dimensioni: grande come il sintetizzatore di cui si è detto, prende posto in un contenitore di lamiera stagnata, identico a quello che conoscete già.

Buon livello di uscita per consentire il massimo della flessibilità.

Impedenza di uscita a 50 ohm.

Uscite a radio frequenza separate per il controllo e per l'utilizzo; cioè PLL sempre aggan-





ciato in qualunque condizione di carico.

Ripetibilità per quanto possibile assoluta, grazie all'impiego di componenti innovativi, almeno per questo genere di applicazione.

E parliamo proprio di questi ultimi. Non sono propriamente delle novità, in quanto hanno visto la luce già da qualche anno. Tuttavia, pur essendo di

grande interesse per l'autocostruttore, non sono apparse molte applicazioni a livello diletantistico.

Si tratta dei così detti MMIC vale a dire Monolithic Microwave Integrated Circuit. Avete letto bene "microonde" e non c'è da preoccuparsi perchè, se è vero che questi dispositivi amplificano frequenze che possono arrivare a uno, due

ed anche quattro GHz, il limite inferiore è costituito dalla corrente continua! Quindi nessun problema per frequenze fino ai nostri 200 MHz.

Invece c'è un bel novero di vantaggi. Il principale è costituito dal fatto che i MMIC sono internamente adattati per presentare sia all'ingresso che all'uscita un'impedenza di 50 ohm. Possono quindi essere

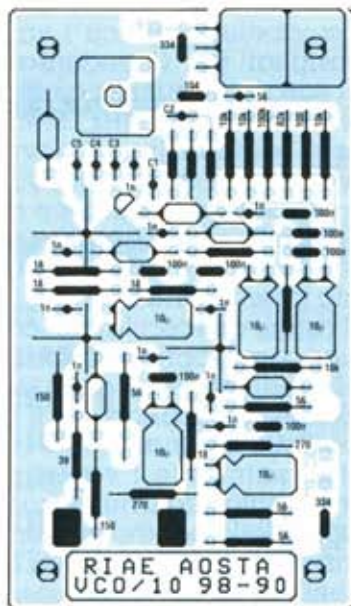
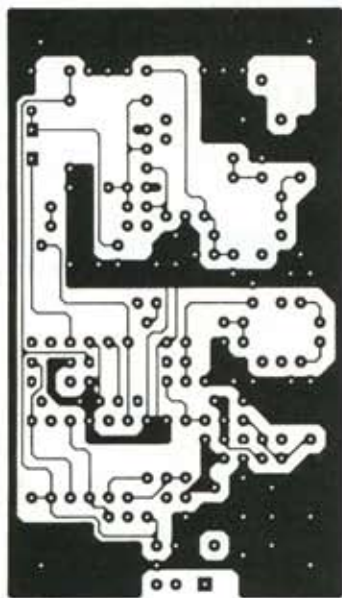


ELECTRONICS
S.A.S.

Viale Italia, 3
 Tel. 806020
 57100 Livorno

INVIAMO GRATIS IL NOSTRO CATALOGO GENERALE A TUTTE QUELLE DITTE DEL SETTORE CHE NE FARANNO RICHIESTA SCRITTA. I PRIVATI, POTRANNO RICEVERLO INVIANDO LIRE 10.000 IN FRANCOBOLLI CHE SARANNO RIMBORSATE AL PRIMO ACQUISTO DI ALMENO LIRE 50.000

CERCANSI AGENTI PLURIMANDATARI
 PER LOMBARDIA - PIEMONTE - EMILIA ROMAGNA



considerati come dei "blocchetti amplificatori" che possono essere combinati in serie od in parallelo per ottenere una grande varietà di guadagni e di potenze complessivi.

Nel nostro caso ne vengono impiegati tre e, se diamo uno sguardo allo schema elettrico, si vede che il primo serve principalmente come amplificatore separatore dell'oscillatore ed inoltre pilota gli stadi di uscita. Questi, come detto sono due distinti, uno produce il segnale che andrà convogliato al prescaler contenuto nel sintetizzatore già pubblicato, l'altro, con un livello maggiore, è a vostra disposizione.

Il MMIC si presenta come un transistor strip line ma con dimensioni più ridotte. Per questo motivo va maneggiato con cura poichè i reofori, pur non essendo propriamente fragili, non possono certo essere definiti robusti.

Questa è forse l'unica attenzione che pretendono assieme a quella di inserirli con la giusta polarità. Quest'ultima non vuole essere una battuta perchè sulla marcatura di questi dispositivi esiste una certa confusione.

Il MAR3 ha un pallino colora-

to in corrispondenza del pin di ingresso; l'uscita sta diametralmente opposta, gli altri due reofori vanno a massa.

Il MAV11 invece del pallino ha una piccola protuberanza che indica, attenzione!, l'uscita; l'ingresso è diametralmente opposto, e, come per il MAR3, i restanti pin sono a massa.

Lo schema si illustra da sé. L'oscillatore è equipaggiato con un FET. Il circuito oscillante oltre alla bobina, unico componente da realizzare a mano, è costituito da pochi condensatori e dai diodi varicap che presiedono alla funzione di controllo della frequenza e, se serve, alla modulazione.

Si noti come non esiste polarizzazione sugli ingressi del MMIC, mentre è presente soltanto una resistenza con funzione di limitazione della corrente assorbita dal dispositivo.

Le tre resistenze da 18 ohm sull'uscita del primo MMIC costituiscono un partitore a 50 ohm e a due vie il quale divide in parti uguali il segnale e lo presenta agli stadi successivi. Sulle uscite sono presenti degli attenuatori che potranno sconcertare qualcuno. Il motivo non è dovuto a qualche strana forma di stoltezza, che

prima imponga di sforzarsi a produrre il massimo livello di segnale utile, con fatica ed impiegando, come nel nostro caso, componenti di pregio e poi, una volta ottenutolo, imponga altresì di sciuparlo su di un volgare resistore. In realtà l'attenuatore separa ulteriormente il circuito dal carico migliorandone la stabilità di funzionamento. Si evita in questo modo che succeda che subito magari il circuito funzioni perfettamente in certe condizioni, ma poi cambiando per esempio la lunghezza di un cavo di collegamento, il PLL si sganci o succedano altre stranezze apparentemente inspiegabili... Gli autocostruttori, anche se non proprio provetti, di circuiti a radio frequenza non hanno bisogno di tanti altri esempi. Comunque proprio per questi ultimi vale la pena di insistere nel consigliare l'impiego sistematico e generalizzato del MMIC in tutte le applicazioni in cui è possibile utilizzarli. La loro adozione garantisce funzionamenti sempre stabili, consente di ignorare tranquillamente i problemi relativi alla polarizzazione, e, più importante ancora, nessun dubbio sugli adattamenti di impeden-

za poichè saranno sempre perfetti e per di più a 50 ohm.

Non abbiamo ancora parlato della bobina nè dei condensatori che le stanno attorno e che sullo schema elettrico non hanno indicato il valore. Ovviamente questi valori variano a seconda della banda di frequenza che interessa.

Anche se il titolo può trarre in inganno, in realtà, il circuito non è in grado di produrre un segnale con frequenza variabile da 20 a 200 MHz senza soluzione di continuità; questo è ottenibile semmai per bande. L'ampiezza di ciascuna di esse è proporzionale alla frequenza centrale della banda stessa. Per esempio, se intorno ai 200 MHz è pensabile ottenere un range di cattura del PLL di circa 20-30 MHz, intorno ai 20 MHz questo range sarà all'incirca di 2-3 MHz.

Naturalmente aumentando la tensione di alimentazione aumenta anche la tensione di correzione e quindi range maggiori possono essere ottenuti. Tuttavia detta tensione non può essere aumentata a dismisura perchè ciò potrebbe danneggiare i regolatori i quali hanno una massima tensione ammissibile di circa 35 V. Inoltre l'aumentare della tensione di alimentazione produce un aumento della potenza dissipata dai regolatori stessi

con il conseguente aumento della loro temperatura.

La tabellina indica i valori consigliati per i condensatori nel caso la frequenza centrale sia intorno ai 150 MHz. Mentre per la bobina si tratta di avvolgere le spire necessarie su di un supporto del diametro di 5 millimetri, nel nostro caso le spire sono tre e nel supporto è stato inserito il nucleo.

Il range dell'oscillatore, con i valori di cui sopra, è di circa 10 MHz, mentre varia dai 135 ai 165 MHz, ritoccando soli il nucleo della bobina.

Naturalmente i valori dei condensatori ed il numero delle spire della bobina aumenteranno col diminuire della frequenza di centro banda che si vuole ottenere. Ed a questo punto, si lascia fare al lettore una giusta, doverosa e, si augura, istruttiva sperimentazione...

Il montaggio è facilitato dallo stampato del quale sono riportati i disegni. Ad esclusione dei MMIC, che vengono saldati dal lato componenti sulle apposite piazzuole, gli altri componenti vanno installati tradizionalmente. Una volta eseguito il montaggio si potrà incastolare il telaio in un contenitore uguale a quello del sintetizzatore. Sono previste le piazzuole per saldare i cavetti coassiali di uscita. È consiglia-

bile impiegare del cavetto in teflon che consente una comoda saldatura senza il rischio di fondere l'isolante ed impedisce quindi che vada tutto in corto circuito.

L'alimentazione, il segnale di controllo e la modulazione possono "entrare" attraverso dei condensatori passanti saldati sul contenitore, con la stessa procedura adottata per il sintetizzatore.

Se siete arrivati sin qui vuol dire che avete già pronto il sintetizzatore, allora non vi resta che interconnettere le due scatole seguendo lo schema. Ora siete pronti a dare tensione. A proposito di tensione, è indispensabile che sia stabilizzata e ben filtrata poichè da essa derivata la tensione di correzione che è applicata ai diodi varicap. Pertanto ogni rumore sovrapposto a questa tensione andrà a modulare l'oscillatore con il conseguente peggioramento della qualità. Questo fenomeno potrà facilmente essere messo in evidenza ascoltando l'oscillazione con un ricevitore a banda stretta, per esempio a 145 MHz.

Lo stampato, i componenti "strani", e al limite il VCO già montato li potete trovare presso la RIAE Telecomunicazioni di Aosta, Corso Lancieri, 5. Tel. (0165)363208.

AOR AR-3000

NOVITÀ



Ricevitore-scanner a copertura continua nei modi di ricezione AM-FM-CW-USB-LSB. Campo di frequenza effettivo con continuità da 100 kHz a 2036 MHz. Alimentazione 13,8 V. Selettività e sensibilità eccezionali su tutte le bande.



di A. MASTRORILLI

00198 ROMA - VIA REGGIO EMILIA, 32/A
TEL. 06/8845641-8559908 FAX 8548077

**B RUZZI
ERTONCELLI** s.n.c.

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

**CHIUSO
IL
LUNEDÌ**

RICETRASMETTITORI

KENWOOD
ICOM
YAESU
STANDARD
PRESIDENT
MIDLAND
LAFAYETTE
ZODIAC
ELBEX
INTEK
GALAXY

ANTENNE

KLM
DIAMOND
CREATE
SIGMA
SIRIO
SIRTEL
GTE
AVANTI
PKW
DELTA LOOP

AMPLIFICATORI

HENRY RADIO
AMERITRON
KENWOOD
ZETAGI
BIAS
GTE

STRUMENTI

DIAMOND
KENWOOD
DAIWA
REVEX

Quotazioni speciali per Kenwood-KLM

Offerte del mese!!!

Standard C520

JRC JST 135

KLM KT 34 XA - KT34 A

Kenwood TS 950SD

Yaesu FT 1000

Yaesu FT 757GXII

le
migliori
Marche
alle migliori
condizioni Interpellateci!

Antenna Delta Loop per tutte
le frequenze da 7.0 a 432 MHz
Novità 4 o 5 elementi 50 MHz

**Spedizioni in tutta Italia
in 24 ORE!**

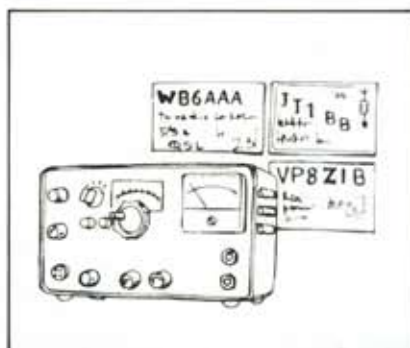


Corretto pilotaggio degli amplificatori lineari

a.c. di Costantino Feruglio IV3VS

La larga diffusione di amplificatori lineari in HF e VHF impone la necessità di alti standards tecnici. La distorsione dovuta ad intermodulazione sia nel pilota che nell'amplificatore finale od in entrambi, porta ai ben noti e fastidiosi «splatters» che sono causa di notevoli interferenze. Molti trasmettitori, anche di marche pregiate, hanno a questo riguardo delle evidenti carenze. Spesso la causa di tali interferenze è imputabile ad incompatibilità fra pilota ed amplificatore lineare.

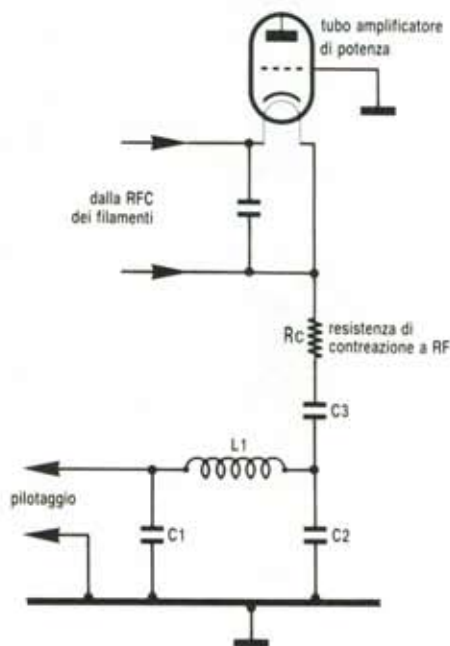
Questo problema è dettagliatamente discusso da RICHARD L. MEASURES, AG6K, in un articolo pubblicato su «QST» - n° 4/1989. Circa una decina d'anni fa, quando i tubi amplificatori non erano molto costosi, era molto diffuso il lineare con due tubi. Recentemente sono comparsi sul mercato degli amplificatori i quali usano un solo triodo ad alto guadagno in classe AB2, griglia a massa. L'amplificatore con un solo tubo presenta dei vantaggi in quanto elimina la possibilità di oscillazione in push-pull fra due tubi. Tuttavia i triodi ad alto guadagno, ora comunemente usati, richiedono una potenza di pilotaggio molto inferiore di quella generalmente a disposizione con la maggior parte dei transceivers (100 W). Il sovrapilotaggio è sicuro quando un tubo, ad es. il 3CX800A7, è pilotato con 100 W, e 100 W possono sovrapilotare



due od anche tre tubi ad alto guadagno. Il sovrapilotaggio porta un tubo amplificatore fuori linearità, con conseguente notevole aumento di «splatters» causati da distorsione attribuibile a intermodulazione (IMD).

In teoria il controllo automatico di livello ALC, è preposto alla prevenzione del sovrapilotaggio, tuttavia in pratica esso agisce solo quando l'amplificatore è già stato sovraeccitato. Ciò accade perché il circuito ALC comporta la carica di alcuni condensatori e questa carica richiede un certo tempo. In breve, l'amplificatore si trova sovrapilotato fino a quando interviene l'ALC e genera pertanto degli «splatters» all'inizio di ogni sillaba.

Un semplice ed economico modo per correggere il sovrapilotaggio è illustrato nella figura qui riprodotta.



Se una resistenza di catodo R_c è inserita fra il condensatore di accoppiamento della radio frequenza C3 ed il catodo del tubo amplificatore, si svilupperà attraverso R_c una tensione controreattiva quando il tubo amplifica.

Questa controreazione riduce la tensione di pilotaggio presente sul catodo e contribuisce a mantenere il tubo nel suo funzionamento lineare. Infatti quanto più energicamente il catodo viene pilotato, tanto più grande sarà la caduta di tensione attraverso R_c che dissipa in calore l'eccesso di potenza di pilotaggio.

Inoltre R_c riduce il guadagno dell'amplificatore in VHF ed UHF diminuendo il rischio di oscillazioni parassite.

L'esatto valore di R_c non è calcolabile con una formula e dovrà essere cercato sperimentalmente. Come orientamento, in un amplificatore previsto per 70 W di pilotaggio, e pilotato invece con 100 W, R_c avrà 10 Ω . Per un amplificatore previsto per 35 W di pilotaggio, e pilotato con i soliti 100 W, R_c avrà 50 Ω .

Si dovrà accordare l'amplificatore per la massima potenza di uscita, con il minimo di pilotaggio, e se la corrente anodica risultante eccede le specifiche del tubo, si provvederà ad aumentare di conseguenza il valore di R_c .

R_c è costituita da resistenze

non induttive; dato che R_c aumenta l'impedenza d'ingresso dell'amplificatore, i valori delle reattanze dell'eventuale circuito a P greco d'ingresso potranno richiedere un ritocco.

Esaminiamo ora alcuni esempi pratici.

Singolo tubo 8877

Un amplificatore costituito da un solo triodo 8877 è ovviamente sovrapilotato con un trasmettitore da 100 W. La valvola 8877 richiede infatti solamente 75 W di pilotaggio per la massima uscita. Si correggerà pertanto il sovrapilotaggio con un valore R_c di 10 Ω (4 resistenze a strato metallico da 10 Ω - 2 W in serie parallelo).

Due tubi 3Cx800A7

Un amplificatore lineare utilizzando un paio di 3Cx800A7 con griglia a massa, può essere pilotato per la sua piena potenza d'uscita con circa 45 W. Per rendere compatibile questo lineare con un pilota da 100 W si dovrà inserire una resistenza da 40 Ω in serie al catodo di ogni tubo (ciascuna delle due resistenze da 40 Ω è costituita da cinque resistenze a strato metallico da 200 Ω - 2 W connesse in parallelo).

Concludendo: un amplificatore lineare deve assolutamente rimanere tale e di conseguenza, per non disturbare il prossimo con gli «splatters», non lo si deve mai sovrapilotare per nessun motivo anche se il sovrapilotaggio determina un lieve aumento di potenza d'uscita.



HAM CENTER
di PIZZIRANI P. & C. ...
VIA CARTIERA, 37 - TEL. 051/848652
40044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY

FILTRI E MIXER

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

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

ASSEL

Divisione energia

ELETTRONICA INDUSTRIALE

MILANO ITALY - 20125 VIA ARBE, 85 - TEL. 02/66801464 - FAX. 02/66803390

- **INVERTER ONDA QUADRA** : 100-200-300-500-1000 W
- **GRUPPI DI CONTINUITÀ** : 300-500-1000 W
- **ALIMENTATORI STABILIZZATI**: VASTA GAMMA DI TENSIONI, DA 0 A 30 VOLT E CORRENTI DA 0 A 20 AMPERE

MAS.CAR.

RICETRASMETTITORI PORTATILI VHF/UHF - FM

SR-C112 E - Ricetrasmittitore sintetizzato miniaturizzato VHF/FM 0,3/2,5W Completo di antenna in gomma, clip cintura, cinghia da polso, porta batteria per 6 stili, 130-160 MHz. (C112E: con tono 1750Hz-C112EW 130-170MHz Tx/130-174 MHz Rx).

SR-C412E - Ricetrasmittitore sintetizzato miniaturizzato UHF/FM 0,3/1,8/5W



SR-C150E - Ricetrasmittitore sintetizzato VHF/FM 0,3/2,5/5W Completo di antenna in gomma, clip da cintura, cinghia da polso, porta batteria per 4 stili e porta batteria per 6 stili.

SR-C528 - Ricetrasmittitore bibanda sintetizzato VHF/UHF-FM Full-Duplex, ascolto simultaneo sulle due bande, tono 1750Hz, - 0,3/3,5/5W Completo di antenna in gomma, clip da cintura, cinghia da polso e porta batteria per 6 stili.



SR-CHX600T (PICOTANK)

ricetrasmittitore sintetizzato miniaturizzato 180 mW freq. 51÷54 MHz, operante nei modi Simplex, Full-Duplex, Vox, 3 CH. Completo di antenna in gomma, auricolare, clip da cintura.



NOVITÀ



SR-C5608 (10W)

SR-C5608D (50W IN VHF-40W IN UHF)

Ricetrasmittitore bibanda Full-Duplex. Campo di lavoro a norme di legge 144-146 MHz, 430-440 MHz con possibilità di espansione (a richiesta). Doppio encoder/decoder DTMF (CTD5600) Selettiva CTCSS (CTN5600) Step a piacere - Shift a piacere microfono con tutti i comandi a distanza (a corredo)

RICEVITORI SCANNER

SR-CAX700E Ricevitore scanner 100 memorie AM/FM-N/FM-W freq. 50÷905 MHz, con display grafico-analizzatore di spettro a cristalli liquidi completo di aliment. esterno 220V antenna interna e supporto.



PRO-2005

Ricevitore scanner fisso AM/FM - N/FM-W freq. 25÷520/760÷1300 MHz., 12-220V., 400÷10 memorie completo di antenna interna.

PRO-34

Ricevitore scanner portatile, AM/FM freq. 68-88/118-136/136-174/380-512/806-960 MHz. 200÷10 memorie completo di antenna in gomma portatile



OROLOGIO RCC 2000

Sincronizzato via Radio sul campione atomico DCF



MAS.CAR.

ESCLUSIVA PER ROMA E LAZIO DEI PRODOTTI



STANDARD

NOVEL

di A. MASTRORILLI

00198 ROMA - VIA REGGIO EMILIA, 32/A
TEL. 06/8845641-8559908 FAX 8548077

Costruzione ed uso dei wattmetri VHF/UHF

2° puntata

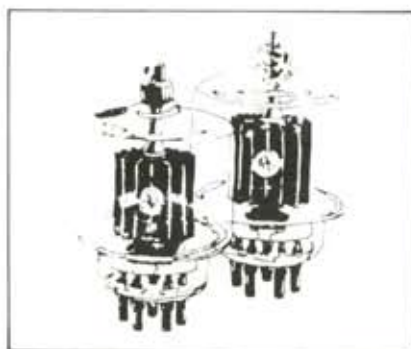
Il circuito a ponte

Sul numero di aprile di QST 1959 non c'era il classico "pe-sce" fatto più o meno bene, ma c'era un articolo che avrebbe indicato la strada per la realizzazione sia amatoriale che industriale della maggior parte dei ROS/wattmetri negli anni a seguire: la descrizione di un vero ponte a RF che poteva essere applicato (con le opportune varianti) sia per HF che per VHF.

Il circuito era presentato da Warren Bruene, guarda caso, della Collins Radio; da quel momento in poi, vari articoli della stessa rivista (e un po' di tutte le altre del settore), nonché dettagliate esposizioni su pubblicazioni specializzate (e in particolare l'ARRL Handbook) hanno sviscerato ed approfondito funzionamento e prestazioni di quello che continua ad essere chiamato il "Bruene bridge".

Rimandando a questa ampia documentazione l'approfondimento del circuito base, ci occupiamo subito della nostra versione per VHF, il cui schema elettrico è riportato in fig. 1.

Il cuore dell'accoppiatore è costituito da L1/L2, consistenti nella classica soluzione del tratto di cavo coassiale (equivalente ad un avvolgimento primario di una sola spira), il quale passa attraverso il foro centrale del nucleo toroidale che supporta l'avvolgimento



secondario del trasformatore.

I condensatori da C1 a C4 formano un braccio del ponte; C2 è regolabile così da consentire l'operazione di bilanciamento del ponte stesso per un carico di 50Ω applicato a J2.

Le componenti diretta e rilesa della corrente a RF che scorre entro L1 passano, tramite l'accoppiatore, ai diodi D1 e D2, i quali la trasformano nella corrente continua che va ad attivare il microamperometro.

C5, apparentemente in grado di sbilanciare il ponte, serve in effetti per la compensazione di frequenza necessaria a migliorare la precisione di misura verso l'estremo più alto della normale gamma operativa del ponte (quindi, a controbilanciarlo).

I condensatori da C6 a C11, opportunamente distribuiti nella parte di livellamento in continua, svolgono (assieme alle rispettive resistenze in serie) un'efficace azione di filtraggio per evitare che componenti residue a RF abbiano a raggiungere in entità non

trascurabile lo strumento di misura.

Misura che è articolata in 3 gamme: due per la potenza diretta (rispettivamente con 25 o 250 W di fondo scala, nel nostro esempio), ed una propriamente per il R.O.S.

La taratura delle rispettive scale può essere eseguita tramite i tre potenziometri (R5, R6, R7) selezionabili anch'essi tramite il commutatore S2; per la precisazione, R5 ed R6 sono trimmers rispettivamente per regolare il fondo scala più basso (che può corrispondere ai 25 W citati, come ad altri valori) e per quello più alto (250 W nell'esempio), mentre R7 è un potenziometro vero e proprio, collocato a pannello per servire come controllo di sensibilità nelle misure di R.O.S.

L'avvolgimento sul toroide (L2) è del tipo bifilare, come indicato in figura; questo sistema garantisce dati di bilanciamento ben superiori ad un normale avvolgimento singolo con presa centrale, specialmente poi alle VHF, ove il bilanciamento risulta ben più critico.

Per quanto riguarda le caratteristiche di M1, la sua sensibilità è consigliabile non sia inferiore ai 200 μA, il fatto di adottare strumenti più sensibili consentirebbe di poter effettuare misure di ROS in corrispondenza di potenze piuttosto modeste: per esempio, un 50 μA f.s. (facilmente ed economicamente reperibile anche

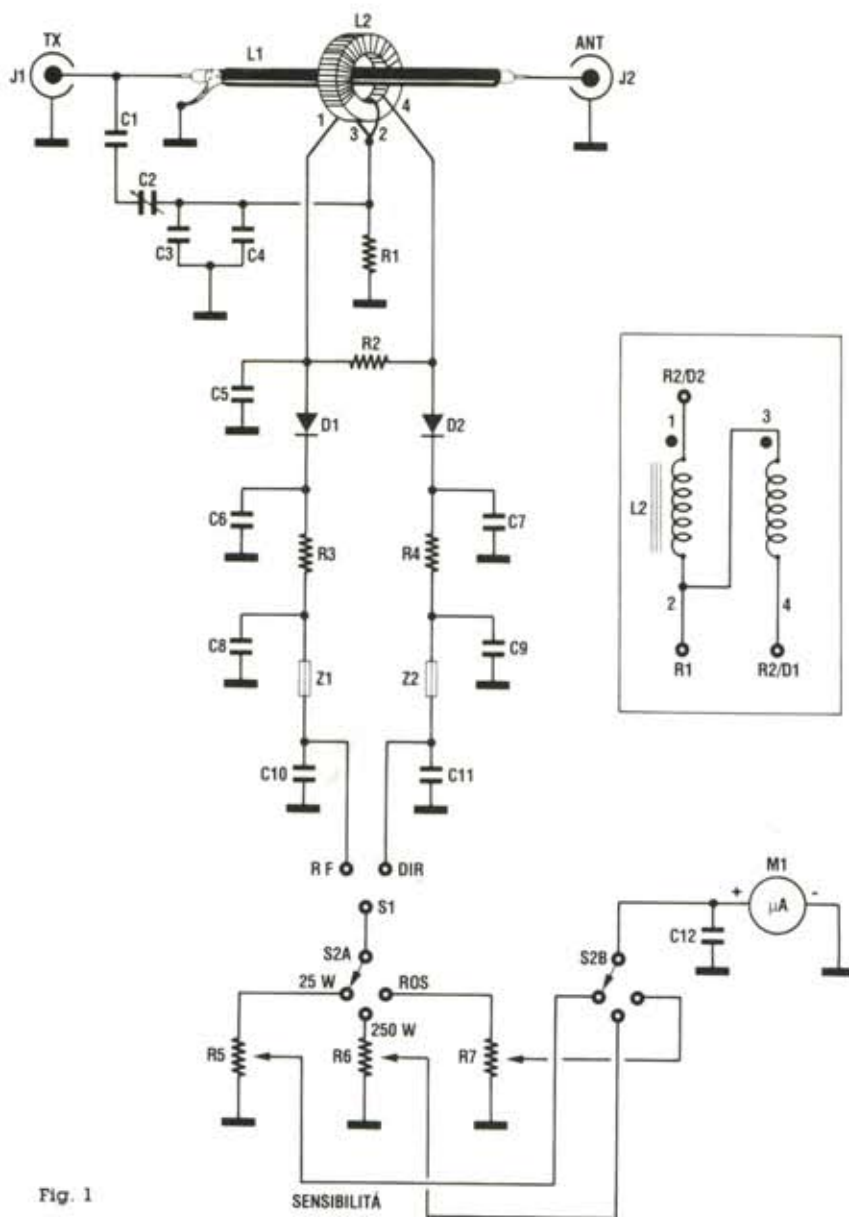


Fig. 1

Elenco componenti

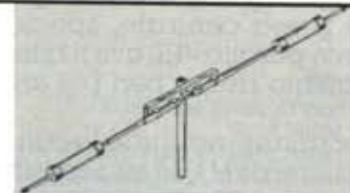
C1 = 5,6 pF (ceramica o mica)
 C2 = 12 o 15 pF max (C min non superiore a 3 pF)
 C3 = C4 = 27 pF (ceramica o mica)
 C5 = 12 pF (ceramica o mica)
 C6 = C7 = 100 pF (ceramica)
 C8 = C9 = C10 = C11 = 1nF (ceramica)
 R1 = 2k2
 R2 = 51 Ω /2W
 R3 = R4 = 680 Ω
 R5 = R6 = 25 k Ω (trimmer)
 R7 = 20k Ω (potenziometro)
 D1 = D2 = 1N4148
 L1 = 4+5 cm di cavo coassiale RG 58
 L2 = 8 spire bifilari su toroide in ferrite FT-50-61
 M1 = microamperometro 50 + 200 μ A
 S1 = deviatore singolo a levetta
 S2 = commutatore rotativo 3 posiz./2 vie
 Z1 = Z2 = tubetti in ferrite

nel surplus) permetterebbe misure di ROS con potenze minime comprese fra 1 e 1,5 W, consentendo quindi di controllare anche i transceivers di tipo palmare.

La costruzione

In fig. 2 viene illustrata una possibile versione per lo stampato su cui montare la testina vera e propria; il materiale per la realizzazione di tale stampato è consigliabile sia il classico supporto in vetroresina, del tipo più normale a singola faccia.

Infatti l'adozione dell'apparentemente più raccomandabile (date le elevate frequenze) a doppia faccia comporte-



MOSLEY TA31 - DIPOLO ROTABILE per 20, 15 e 10 m.

Dipolo trappolato risonante sui 10, 15 e 20 mt. È possibile installarlo fisso, rotativo, con polarizzazione verticale oppure orizzontale. Ideale per l'OM con poco spazio a disposizione.

PREZZO INTERESSANTE

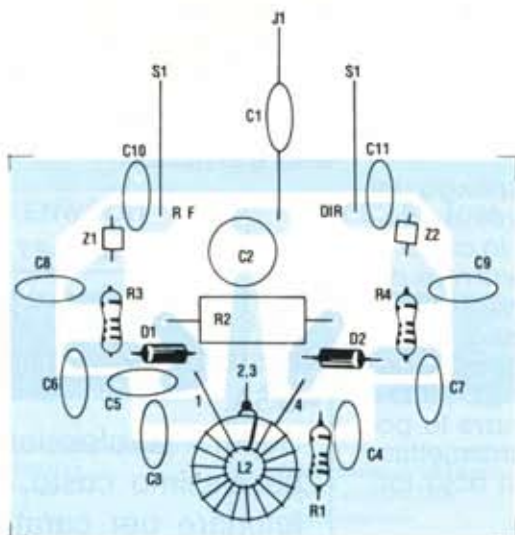
DISPONIAMO DEI SEGUENTI OPTIONAL:

- IC FL 53 CWFILTER x IC740
- IC 7072 interfaccia x ICR 70/IC720A
- IC EX1 - estensione x APP ICOM
- IC EX205 TRU UNIT x IC 730 e simili
- IC EX195 MARKER x IC 730 e simili
- IC EX 202 LDA x IC730

- IC BC 20 BATTERY PACK x IC 215/202/402
- IC BC15 BATTERY PACK x IC 215/202/402
- IC PS 3 alimentatore x IC 215/202/402
- IC ML12 - amplificatore 10W con preamp. x 1200 MHz
- IC UT23 generatore di fonemi x IC 3200
- FTV 901/107/707 unità optional 430 MHz
- FT 101 ZD FM unità
- FT 77 FM unità
- FT 901 memory unità
- FT ONE CW filtro
- FT 107 DMS unit
- FT 980 - CW filtro 600 Hz

CENTRO RADIO

50047 PRATO FI
VIA DEI GOBBI 153/153a - Tel. 0574/39375



rebbe automaticamente l'introduzione in circuito di capacità parassite tutt'altro che trascurabili, con serie conseguenze sul bilanciamento del ponte.

La lunghezza dello spezzone di cavo che costituisce L1 è meglio sia modesta, tipicamente 4-5 cm; la calza deve essere collegata a massa ad una sola estremità, quella d'ingresso: essa serve come schermo (una piccola gabbia di Faraday) per evitare che componenti armoniche della corrente a RF che scorre lungo l'anima centrale abbiano a passare (a seguito dell'accoppiamento capacitativo) su L2.

Le 8 spire bifilari che costituiscono l'avvolgimento di L2 vanno preparate preliminarmente intrecciando i due fili in modo da ottenere pressapoco un incrocio ogni cm (tutta la lunghezza del filo per l'avvolgimento sarà di circa 30 cm); le spire andranno poi uniformemente spaziate e distribuite lungo lo sviluppo del nucleo toroidale.

Lo stampato andrà comunque piazzato perpendicolarmente al pannello su cui sono montati i connettori coassiali J1 e J2, in modo che lo spezzone di cavo che unisce J1 a J2 passi automaticamente attra-

verso L2 (ed il relativo foro sullo stampato stesso).

I due trimmers R5 ed R6 possono essere premontati su una piastrina qualsiasi posizionata nelle vicinanze di S2, così da semplificare il circuito di commutazione.

Il contenitore può essere di qualsiasi tipo e misura, prevalentemente in funzione delle dimensioni del microamperometro adottato, purché metallico (al limite, può anche essere costruito con piastrine di materiale per circuiti stampati, opportunamente saldate ad angolo).

La calibrazione

Il bilanciamento (o zero) del ponte richiede almeno una quindicina di W a 144 MHz, applicati allo strumento sul connettore d'ingresso J1, J2 va terminato su carico fittizio a 50Ω (e se è di buona qualità, non guasta!)

S1 va posto in DIR, S2 in ROS, R7 (il controllo di sensibilità) per il minimo.

Applicato il segnale a RF, si regola R7 in modo da ottenere su M1 la lettura di fondo scala.

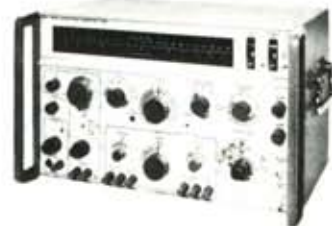
Poi si commuta S1 su RIF; idealmente l'indicazione strumentale dovrebbe cadere a

zero, ma in pratica il bilanciamento non sarà perfetto; è appunto per ottenere lettura zero che si regolerà C2 (con cacciavite tutto in plastica).

Se tutto è OK, si passa a scambiare i collegamenti (ingresso RF e carico fittizio) fra i connet-

SPECIALE

Sino ad esaurimento del disponibile
GENERATORE MARCONI TF2008
+ COUNTER BLACK STAR
METEOR 600 (600 MC)



- Generatore di segnali AM/FM/SWEEP
- 10 KHz - 510 MHz
- Uscita calibrata
- Attenuatore in dB e mV
- Livelli di modulazione e uscita automatica
- Presa per counter
- Stato solido
- Calibratore interno

A SOLE L. 2.380.000 + I.V.A.

DOLEATTO Componenti
Elettronici s.n.c.

Via S. Quintino 40 - 10121 TORINO
Tel. 011/511.271 - 543.952
FAX 011/534.887
Via Macchi 70 - 20124 MILANO
Tel. 02/669.33.88

tori J1 e J2, e si ripete pari pari la procedura di prima: se il montaggio è eseguito a regola d'arte, lo strumento indicherà zero in posizione DIR e fondo scala in posizione RIF.

Se si ottiene anche questa situazione (di verifica), significa che il ponte è regolarmente realizzato e perfettamente bilanciato.

La taratura delle scale di potenza richiede la disponibilità di una sorgente di RF a livelli variabili di energia; ad ogni buon conto, il metodo più semplice per eseguire la calibrazione è quello di usare un wattmetro di confronto, di buona precisione, da collegarsi in serie con l'unità autocostituita.

Si comincerà col regolare R5 per la deflessione a fondo scala con 25 W, avendo disponibile una sorgente a tale livello di potenza; poi si provvederà ad eseguire diverse misure di verifica a valori intermedi fra 0 e 25 W; si passerà poi, sfruttando R6, ad eseguire la calibrazione

della scala 250 W con identica procedura. È consigliabile ora ripassare al controllo della scala 25W, per accertarsi che non ci sia alcuna interazione fra i due rami del circuito di calibrazione.

Qualora non si disponga del wattmetro di confronto, un metodo alternativo per la calibrazione è quello di ricorrere ad un voltmetro elettronico affidabile, datato di testina a RF.

Misurando la tensione ai capi di J2, cioè del carico fittizio, è possibile determinare la potenza in uscita dal trasmettitore, mediante la ben nota formula:

$$P = \frac{V^2}{R}$$

dove P è la potenza in watt da riportare sulla scala del nostro strumento, V è la tensione (efficace) misurata ed R sono i 50 Ω del carico fittizio.

Da tener presente che le due scale (nel nostro caso, 25 e

250W) presentano un andamento diverso a causa delle non linearità della risposta dei diodi D1 e D2, talché, tracciandone una, l'altra ne sarà leggermente diversa e quindi non sovrapponibile.

rk

Lineari 50÷100 MHz, costruzione militare USA.

Super professionali, bassissimo costo. Telefonare per caratteristiche e prezzi.

P.S. il vostro "usato" offritelo a noi, sarà ben valutato e pagato contanti

milag elettronica srl 1210
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO
TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441



00198 ROMA - VIA REGGIO EMILIA, 32/A
TEL. 06/8845641-8559908 FAX 8548077

È IL RIVENDITORE UFFICIALE
DEL NUOVO TELEFONO CELLULARE

900MHz **NEC P3** L'UNICO E VERO

TELEFONO PORTATILE OMOLOGATO PT/S.I.P. con protocollo
N. IGT/143-39/LF Del 3/4/1990 Mod. TR5E 1320 - 22F

CARATTERISTICHE

- Funzione a "viva voce"
- Risposta a mani libere
- Inserimento automatico in memoria
- Inserimento automatico per gruppi
- 99 posizioni di memoria
- Memoria alfanumerica
- Suoneria incrementale
- Ricerca in memoria del primo carattere
- Avviso di chiamata
- Indicatore di carica della batteria
- Allarme di batteria scarica
- DTMF con durata programmabile

**PRENOTATEVI
IN TEMPO !!!**

Dati tecnici Serie TR5E1320-22Fp

Gamma di frequenza	TX: 872-905 MHz RX: 917-950 MHz
Numero di canali	1320 canali (E-TACS)
Uscita in potenza	0.6 W E.R.P. (controllata in sei passi da 4 dB)
Stabilità in frequenza	Migliore di ±2.5 ppm nel campo di temperatura da -10°C a +55°C
Autonomia	Fino ad 80 minuti di conversazione continua Fino a 16 ore in stand-by
Alimentazione	+6.2 Vdc nominale; batterie Ni-Cd
Dimensioni	mm. 58 (W) x 25.5 (D) x 184 (H) ca.
Volume spostato	270 cc.
Peso	400 g. ca.

Antenna ribaltabile

Si ribalta in alto per una ricezione migliore, e si ripone in basso per facilitare il trasporto o per riparo. È inclusa anche un'antenna ad alto guadagno staccabile.

Profilo snello, astuccio robusto

Il Telefono Portatile NEC richiede pochissimo spazio, ma la sua robusta costruzione può ben sopportare gli urti.

Display LCD con 30 caratteri a matrice di punti, con orologio incorporato

Visualizza in modo chiaro e nitido i numeri di telefono e i caratteri alfabetici. L'orologio incorporato visualizza l'ora corrente e può anche svolgere la funzione di accensione/spegnimento automatico.

Microfono sensibile

Capace di captare la vostra voce ad un volume normale di conversazione e di trasmetterla con fedeltà eccezionale.

Altoparlante incorporato

Permette il monitoraggio della voce dell'interlocutore mentre il microfono rimane escluso: utile per l'ascolto di servizi telefonici speciali.



DAICOM

S.p.A.

ELETRONICA TELECOMUNICAZIONI

Contrà Mure Porta Nova, 34 - 36100 Vicenza

Tel. 0444/547077 - 325076

Fax 0444/320332

NON SCRIVETEVI - TELEFONATEVI CHIUSO IL LUNEDÌ

LABORATORIO ASSISTENZA ATTREZZATO
PER RIPARAZIONI DI QUALSIASI APPARATO

CHIEDETE LE NOSTRE QUOTAZIONI, SARANNO SEMPRE LE PIÙ CONVENIENTI
VENDITA PER CORRISPONDENZA

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

VENDITE RATEALI

KENWOOD TS-950SD



- Processione digitale del segnale
- Doppio ricevitore
- 100 memorie
- 150WATT

YAESU FT-1000



- Ricetrasmittitore HF multimodo
- 150W CW/300W SSB
- Doppio ricevitore

ICOM IC-765



- Ricetrasmittitore HF da 0,1 a 30 MHz, 100 W CW
- Con accord. autom. di antenna
- 99 memorie

ICOM IC-R1



- Ricevitore 100 KHz - 1,3 GHz
- 100 memorie
- AM/FM/FMW

KENWOOD TS-790E



- Ricetrasmittitore tribanda
- 144-430-1200 MHz
- All mode-Full duplex 59 memorie

ICOM IC-970H



- Ricetrasmittitore tribanda
- 144-430 5-45 W
- 1.2 GHz 10 W
- Full duplex
- 99 memorie

ICOM IC-725

OFFERTA SPECIALE



- Ricetrasmittitore ultra compatto
- Riceve da 30 KHz a 33 MHz
- Pot. out 100W

ICOM IC-R100



- Ricevitore 100 KHz - 1.856 MHz
- 121 memorie
- AM/FM/FMW

KENWOOD TS-440S/AT



- Potenza out 100W-CW
- 99 memorie
- Accordatore aut. d'antenna incorporato

STANDARD C-520

- Ricetrasmittitore portatile
 - Bibanda con ascolto sulle 2 bande e funzione trasponder
 - La frequenza: una piacevole sorpresa.
- NOVITÀ
IN ARRIVO:
C620 (430-1200MHz)



ICOM IC-24E



- Potenza fino a 5 W
- 48 memorie
- Full duplex

ICOM IC-R9000



- Ricevitore 100 KHz - 2 GHz
- 1000 memorie alfanumeriche
- Analizzatore panoramico
- AM/FM/FMW/SSB/CW/FSK

AMERITRON AL 80A



- 160 - 10 m. all mode
- 1 valvola EIMAC 3-500Z
- Potenza output SSB 100W

TELEFONI CELLULARI

MOTOROLA



BOSCH

ANTENNE

CUE DEE

DIAMOND
ANTENNA

COMET



KLM



FRITZEL

MICROFONI **ASTATIC** PREAMPLIFICATI
MOD. 1104C DA BASE MOD. 575M-6 DA PALMO
SCONTI PER RIVENDITORI

VASTO ASSORTIMENTO ANTENNE E CAVI COASSIALI - APPARATI ED ACCESSORI PER CB

**HENRY
RADIO**

AMPLIFICATORI
LINEARI

TEN-TEC

Software di base per C 64

di Enzo di Pinto

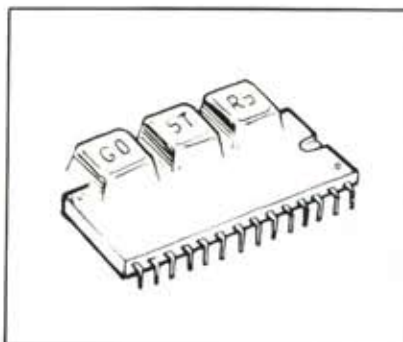
Sperando di fare cosa gradita a tutti dal momento che risulta ancora il Personal più venduto, pubblichiamo una serie di programmi scritti originariamente per altri computer e modificati dal sottoscritto per farli girare sul nostro amatissimo Commodore 64 che ormai non conosce più frontiere.

I primi programmi che Vi presento sono: «Trasformatori» e «Legge di Ohm» che costituiscono argomenti e relazioni che sono alla base dell'elettronica, senza la quale non potremmo mai comprenderne le applicazioni.

Il primo listato ci permette di dimensionare e costruire un trasformatore in base alle nostre esigenze elettriche.

Il secondo calcola uno dei parametri sconosciuti della legge di Ohm quando siano noti gli altri due. Ricordiamo la definizione di tale legge: considerando un filo conduttore percorso da una corrente elettrica, la resistenza elettrica viene definita mediante il rapporto tra un valore di tensione qualsiasi presente ai suoi estremi e il corrispondente valore di corrente: $R=V/I$

Ma diamo subito il via ai listati, che sono sostanzialmente autospieganti.



```

10 GOSUB 1000
20 INPUT "TENSIONE PRIMARIO=" :V1
30 INPUT "TENSIONE SECONDARIO=" :V2
40 INPUT "POTENZA IN WATT=" :P:IF P>650 THEN PRINT "POTENZA MASSIMA < 650!"
50 IF P=1.3 AND P<=2.2 THEN A=12:P1CM=1.42
60 IF P=2.2 AND P<=4 THEN A=14:P1CM=2.25
70 IF P=4 AND P<=7 THEN A=16:P1CM=3.36
80 IF P=7 AND P<=11 THEN A=18:P1CM=4.60
90 IF P=11 AND P<=16 THEN A=20:P1CM=6.6
100 IF P=16 AND P<=24 THEN A=22:P1CM=8.75
110 IF P=24 AND P<=40 THEN A=25:P1CM=12.8
120 IF P=40 AND P<=64 THEN A=28:P1CM=18
130 IF P=64 AND P<=105 THEN A=32:P1CM=26.7
140 IF P=105 AND P<=165 THEN A=36:P1CM=38.3
150 IF P=165 AND P<=260 THEN A=40:P1CM=52.5
160 IF P=260 AND P<=400 THEN A=45:P1CM=74.5
170 IF P=400 AND P<=650 THEN A=50:P1CM=102
180 REM **CALCOLO LAMIERINO**
190 B=P/P1CM*10:5=A*B
200 REM **CALCOLO SPIRE SEC.**
205 V2V=V2*1.05
210 N2=(V2V*1016)/(4.44*50*5):N2=INT(N2)
220 REM **CALCOLO SPIRE PRIM.**
230 N1=(N2/V2V)*V1:N1=INT(N1)
300 REM **CORRENTI**
310 I1=P/V1:I2=P/V2V
315 X=530:I=11
320 IF I<=0.05 THEN DD=0.2:GOTO 530
330 IF I<=0.075 THEN DD=0.25:GOTO 530
340 IF I<=0.12 THEN DD=0.3:GOTO 530
350 IF I<=0.17 THEN DD=0.35:GOTO 530
360 IF I<=0.24 THEN DD=0.4:GOTO 530
370 IF I<=0.4 THEN DD=0.5:GOTO 530
380 IF I<=0.8 THEN DD=0.75:GOTO 530
390 IF I<=1.6 THEN DD=1:GOTO 530
400 IF I<=2.35 THEN DD=1.2:GOTO 530
410 IF I<=2.84 THEN DD=1.3:GOTO 530
420 IF I<=3.3 THEN DD=1.4:GOTO 530
430 IF I<=3.8 THEN DD=1.5:GOTO 530
440 IF I<=4.3 THEN DD=1.6:GOTO 530
450 IF I<=5 THEN DD=1.7:GOTO 530
455 IF I<=5.7 THEN DD=1.8:GOTO 530
460 IF I<=6.3 THEN DD=1.9:GOTO 530
470 IF I<=7 THEN DD=2:GOTO 530
480 IF I<=7.8 THEN DD=2.1:GOTO 530
490 IF I<=8.6 THEN DD=2.2:GOTO 530
500 IF I<=9.4 THEN DD=2.3:GOTO 530
510 IF I<=10.3 THEN DD=2.4:GOTO 530
520 IF I<=11.2 THEN DD=2.5:GOTO 530
530 IF X=530 THEN D1=DD:I=I2:X=540:GOTO 320
540 IF X=540 THEN D2=DD

```



```

600 PRINT CHR$(147);PRINT "CALCOLO TRASFORMATORE<<<"
605 PRINT "VF=";V1;" VS=";V2;" VA=";F
610 PRINT
611 PRINT " "
612 PRINT " "
613 PRINT " "
614 PRINT " "
615 PRINT " "
616 PRINT " "
617 PRINT " "
618 PRINT " "
619 PRINT " "
620 PRINT " "
621 PRINT " "
750 PRINT "B=MM ";INT(B)
760 PRINT "PRIMARIO " "SPIRE=";N1;" "FILO=";D1
770 PRINT "SECONDARIO " "SPIRE=";N2;" "FILO=";D2
780 STOP
1000 PRINT CHR$(147);PRINT "CALCOLO TRASFORMATORE<<<"
1010 PRINT "LA COSTRUZIONE DEI TRASFORMATORE DEVE ESSERE
FATTA CON LAMIERINI
1011 PRINT "UNEL AL FERROSILICIO."
1012 PRINT "I FILI DEVONO ESSERE SMALTATI. I CALCOLI
PREVEDONO UNA DENSITA' DI"
1013 PRINT "2,5 A PER MMQ."
1014 RETURN
1020 END

```

```

5 REM LEGGE DI OHM
10 PRINT "LEGGE DI OHM"
20 PRINT "QUALE DATO VUOI RICAVARE?"
30 PRINT "1-VOLT"
40 PRINT "2-AMPER"
50 PRINT "3-OHM"
60 PRINT "4-WATT"
70 INPUT F
80 IF F=1 THEN GOTO 120
90 IF F=2 THEN GOTO 420
100 IF F=3 THEN GOTO 800
110 IF F=4 THEN GOTO 1140
120 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
130 PRINT "QUALE DI QUESTI VALORI TI MANCA?"
140 PRINT "1=I-AMPER"
150 PRINT "2=R-OHM"
160 PRINT "3=W-WATT"
170 INPUT A
175 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
180 IF A=1 THEN GOTO 210
190 IF A=2 THEN GOTO 260
200 IF A=3 THEN GOTO 350
210 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
220 PRINT "QUANTI OHM HAI?"
230 INPUT B
240 PRINT "QUANTI WATT HAI?"
242 INPUT C
245 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
250 PRINT "CON ";B;" OHM E ";C;" WATT HAI ";SQR(C*B);" VOLT"
255 GOTO 1500
260 PRINT CHR$(147)
270 PRINT "LEGGE DI OHM"
280 PRINT "QUANTI AMPER HAI?"
290 INPUT D
300 PRINT "QUANTI WATT HAI?"
310 INPUT E
320 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
330 PRINT "CON ";D;" AMPER E ";E;" WATT HAI ";E/D;" VOLT"
340 GOTO 1500
350 PRINT CHR$(147)
370 PRINT "LEGGE DI OHM"
380 PRINT "QUANTI AMPER HAI?"
390 INPUT G
400 PRINT "QUANTI OHM HAI?"
410 INPUT H
412 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
415 PRINT "CON ";G;" AMPER E ";H;" OHM HAI ";G*H;" VOLT"
418 GOTO 1500
420 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
430 PRINT "QUALE DI QUESTI VALORI TI MANCA?"
440 PRINT "1=R-OHM"
450 PRINT "2=V-VOLT"
460 PRINT "3=W-WATT"
470 INPUT Z
480 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
490 IF Z=1 THEN GOTO 530
500 IF Z=2 THEN GOTO 630
510 IF Z=3 THEN GOTO 710
520 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
540 PRINT "QUANTI VOLT HAI?"
550 INPUT I
560 PRINT "QUANTI WATT HAI?"
570 INPUT L
580 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
590 PRINT "CON ";I;" VOLT E ";L;" WATT HAI ";L/I;" AMPER"
600 GOTO 1500
620 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
640 PRINT "QUANTI OHM HAI?"
650 INPUT M
660 PRINT "QUANTI WATT HAI?"
665 INPUT N

```

```

670 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
680 PRINT "CON ";M;" OHM E ";N;" WATT HAI ";SQR(N/M);"
AMPER"
690 GOTO 1500
710 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
720 PRINT "QUANTI OHM HAI?"
730 INPUT O
740 PRINT "QUANTI VOLT HAI?"
750 INPUT P
770 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
780 PRINT "CON ";O;" OHM E ";P;" VOLT HAI ";P/O;" AMPER"
790 GOTO 1500
800 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
810 PRINT "QUALE DI QUESTI VALORI TI MANCA?"
820 PRINT "1=I-AMPER"
830 PRINT "2=V-VOLT"
840 PRINT "3=W-WATT"
850 INPUT Y
860 IF Y=1 THEN GOTO 900
870 IF Y=2 THEN GOTO 980
880 IF Y=3 THEN GOTO 1070
900 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
910 PRINT "QUANTI VOLT HAI?"
920 INPUT Q
930 PRINT "QUANTI WATT HAI?"
940 INPUT R
950 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
960 PRINT "CON ";Q;" VOLT E ";R;" WATT HAI ";Q12/R;" OHM"
970 GOTO 1500
980 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
990 PRINT "QUANTI AMPER HAI?"
1000 INPUT S
1010 PRINT "QUANTI WATT HAI?"
1020 INPUT T
1030 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
1040 PRINT "CON ";S;"AMPER E ";T;" WATT HAI ";T/S12;" OHM"
1050 GOTO 1500
1070 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
1080 PRINT "QUANTI AMPER HAI?"
1090 INPUT U
1100 PRINT "QUANTI VOLT HAI?"
1110 INPUT V
1115 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
1120 PRINT "CON ";U;" AMPER E ";V;" VOLT HAI ";V/U;" OHM"
1130 GOTO 1500
1140 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
1150 PRINT "QUALE DI QUESTI VALORI TI MANCA?"
1160 PRINT "1=V-VOLT"
1170 PRINT "2=I-AMPER"
1180 PRINT "3=R-OHM"
1190 INPUT F
1200 IF F=1 THEN GOTO 1240
1210 IF F=2 THEN GOTO 1300
1220 IF F=3 THEN GOTO 1360
1240 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
1250 PRINT "QUANTI AMPER HAI?"
1260 INPUT A
1270 PRINT "QUANTI OHM HAI?"
1280 INPUT B
1290 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
1292 PRINT "CON ";A;" AMPER E ";B;" OHM HAI ";A12*B;" WATT"
1295 GOTO 1500
1300 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
1310 PRINT "QUANTI VOLT HAI?"
1320 INPUT C
1330 PRINT "QUANTI OHM HAI?"
1340 INPUT D
1345 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
1350 PRINT "CON ";C;" VOLT E ";D;" OHM HAI ";C12/D;" WATT"
1355 GOTO 1500
1360 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
1370 PRINT "QUANTI AMPER HAI?"
1380 INPUT E
1390 PRINT "QUANTI VOLT HAI?"
1400 INPUT F
1405 PRINT CHR$(147);PRINT "LEGGE DI OHM"
1410 PRINT "CON ";E;" AMPER E ";F;" VOLT HAI ";F*E;" WATT"
1420 GOTO 1500
1500 PRINT "SE VUOI CONTINUARE PREMI S, PER FERMARE
IL PROGRAMMA PREMI N"
1510 INPUT X1
1520 IF X1="S" THEN GOTO 5
1530 IF X1="N" THEN STOP
1540 END

```

READY

Carico fittizio casalingo

di Michele Boulanger IK1AQI

A seguito di un cambio di abitazione, mi sono ritrovato a dover fare andare d'accordo fra di loro un dipolo autocostruito per 5 bande, il lineare (1FL2100 modificato con la 8873), l'accordatore d'antenna ed i fatidici 50Ω di impedenza che da qualche parte dovevano pur essere..., ma gli accordi restavano ingarbugliati.

Ho dedotto che era indispensabile un dummy load homemade; scusate, ho pensato di costruirmi un carico fittizio con del materiale casalingo.

Le caratteristiche dovevano essere infatti:

- facile reperibilità del materiale;
- basso costo;
- potenza dissipabile di almeno 100 W continui;
- facile realizzabilità.

Dopo aver fatto pensamenti, opportuni calcoli, e diversi controlli nei cassetti del materiale, ho impostato una versione soddisfacente, per la quale il materiale occorrente è riportato nella seguente lista:

- 90 (sì, proprio novanta, ma costano poco!) resistenze ad impasto da $180\Omega/2W$;
- 1 connettore SO239;
- 4 occhielli serracavo;
- 2 metri filo elettrico a trecciola con sezione 2,5 mm;
- normali attrezzi da laboratorio casalingo.

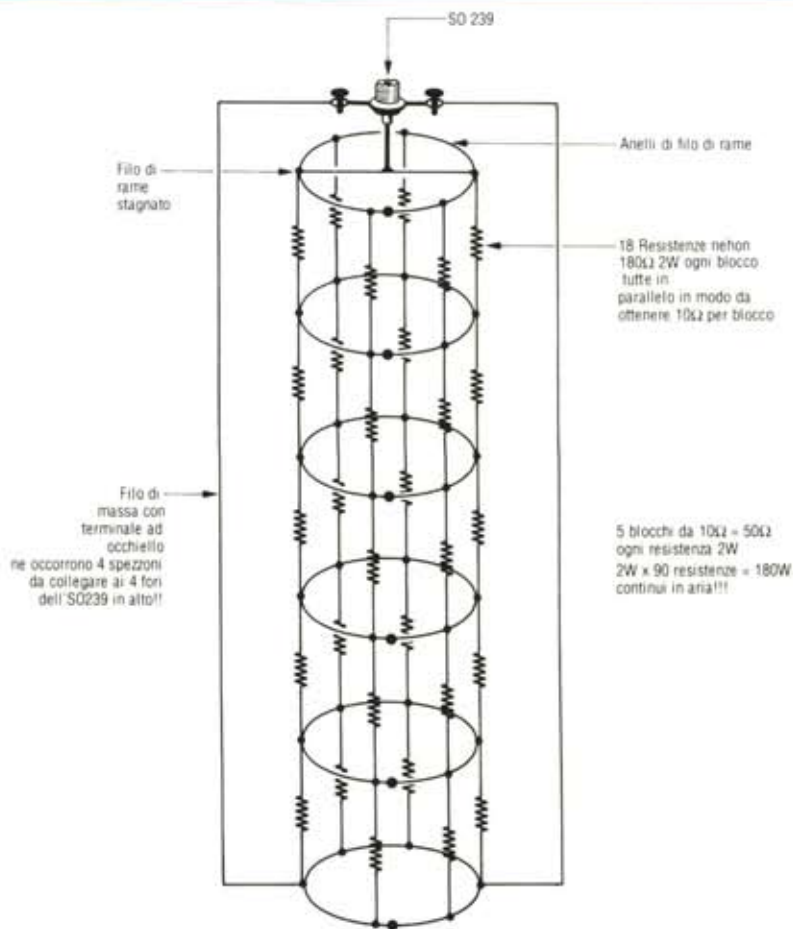
Si comincia con lo spellare uno spezzone di filo per circa 23+24 cm, tagliandolo poi via



dal restante e stagnandone subito le estremità dopo averlo ben ritorto, per evitare la separazione dei singoli fili che lo compongono; quindi piegarlo ad anello e saldarne assieme le estremità precedentemente stagnate.

Con la stessa procedura si prepareranno altri 5 anelli identici.

Quindi si inizierà a saldare 18 resistenze in parallelo fra due



anelli mantenuti ben paralleli, poi su uno dei due anelli si aggrupperanno (dalla parte opposta) altre 18 resistenze che si salderanno ad un terzo anello, e così via: la struttura completa sarà costituita da 5 allineamenti sovrapposti (e quindi in serie) di 18 resistenze in parallelo.

Infatti, $180:18 \times 5 = 50\Omega$, e i watt sono 180 teorici e quindi un centinaio tranquilli.

Poi un pezzo di filo si salda a diametro sul cerchio superiore, e sul suo centro si va a saldare il polo centrale del connettore coassiale.

Invece, sul cerchio di fondo si salderanno opportunamente 4 pezzi di filo che verranno riportati agli angoli della base del connettore, cui andranno collegati per mezzo dei capi corda avvitati ai 4 fori di fissaggio.

Il disegno chiarirà meglio la pur semplice incastellatura, che forse è più difficile da spiegare che da montare.

Se poi su questo carico si volessero dissipare sin verso i 500W,

si può immergere pari pari il blocco ora descritto entro una lattina quasi piena di olio da trasformatori, ancor meglio se al silicone (punto di ebollizione 380°C).

Buon lavoro e, naturalmente, buon divertimento.

rk

ABBONATEVI
A **radiokit elettronica**



HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. ...
VIA CARTIERA, 37 - TEL. (051) 84.96.52
40044 BORGONUOVO DI PONTEDUCO (BOLOGNA) ITALY

COMPONENTI ATTIVI

Transistor B.F.
Transistor R.F.
Circuiti integrati
Display
Led
Fotodisaccoppiatori
Funzioni complesse



HAM CENTER

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

KITS ELETTRONICI

novità
SETTEMBRE 90

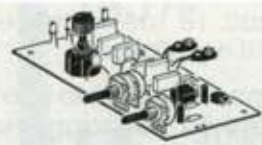


RS 266

L. 57.000

GENERATORE SINUSOIDALE 15 Hz - 80 KHz

È un utile strumento dal quale si possono ottenere segnali sinusoidali con frequenza compresa tra 15 Hz e 80 KHz suddivisi in quattro gamme selezionabili con un apposito commutatore. Ad ogni frequenza corrisponde l'accensione di un Led, così da indicare chiaramente in quale gamma è stato predisposto lo strumento. La regolazione fine della frequenza viene poi effettuata con un apposito potenziometro doppio. La tensione di alimentazione è del tipo d.c. e può essere fornita da due normali batterie da 9 V per radioline. Il consumo per ogni batteria è di circa 12 mA.

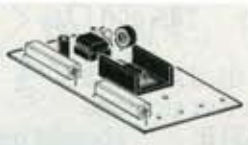


RS 267

L. 28.000

SIMULATORE DI FUOCO CAMINETTO ELETTRONICO

Inserendo il dispositivo alla tensione di rete a 220 Vca e collegando alla sua uscita una lampada ad incandescenza, quest'ultima si accenderà in modo del tutto particolare (luce vibrante periodicamente interrotta e momentaneamente stabile) simulando le fiamme di un fuoco. Le sue applicazioni sono svariate. Può essere ad esempio usato per creare un finto caminetto, nel Presbitero durante il Natale ecc. Per un buon finanziamento occorre applicare alla sua uscita un carico (lampada) non inferiore a 100 W. Il carico massimo è di 1000 W.

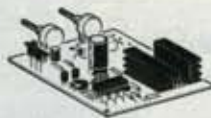


RS 270

L. 48.000

VARIATORE LUCE AUTOMATICO PROFESSIONALE 220 V - 1000 W

Serve ad accendere o spegnere una lampada ad incandescenza in modo graduale. L'accensione o lo spegnimento della lampada avviene agendo su di un apposito deviatore. Tramite due potenziometri si regolano indipendentemente i tempi di accensione e spegnimento tra 0-2 minuti. È previsto per essere usato con la tensione di rete a 220 Vca. Il massimo carico applicabile è di 1000 W.



RS 271

L. 34.000

PRO MEMORIA AUTOMATICO PER AUTO

Collegato all'impianto elettrico a 12 V della vettura mette in funzione un buzzer (con un suono acuto periodicamente interrotto) e un led lampeggiante ogni volta che si gira la chiave di accensione per mettere in moto, rammentando così di allacciare le cinture di sicurezza, di accendere le luci ecc. Premendo un apposito pulsante il dispositivo si azzerava, altrimenti l'azzeramento avverrà automaticamente dopo circa 40 secondi (modificabili). La sua installazione è di estrema semplicità: basta infatti collegare due soli fili. Il massimo assorbimento è di soli 16 mA. Quando la chiave non è inserita (motore spento), il dispositivo è completamente scollegato.



RS 268

L. 25.000

AUTOMATISMO PER SUONERIA PORTA NEGOZIO

Sottoscrive l'ormai vetusto contatto strisciante applicato alle porte dei negozi per azionare una suoneria nel momento che la porta viene aperta e nel momento che viene chiusa. Funziona con una tensione di alimentazione di 12 Vcc e il massimo assorbimento è di circa 70 mA a rete scottata e di soli 3 mA a riposo. Il kit è completo di contatto magnetico e di micro rellé i cui contatti (2 A max) possono fungere da interruttore a qualsiasi tipo di suoneria. Aprendo la porta il dispositivo mette in funzione la suoneria collegata soltanto per pochi istanti. Nel momento che la porta viene chiusa la suoneria entrerà in funzione per breve tempo.

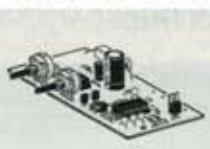


RS 269

L. 48.000

DISPOSITIVO AUTOMATICO PER ALBA-TRAMONTO

Serve a far variare in modo continuo la luce di una lampada ad incandescenza dal minimo al massimo e viceversa. Sia il tempo di accensione che quello di spegnimento possono essere regolati tra 5 secondi e 2 minuti. Può trovare applicazioni in locali pubblici (ritrovati e discoteche) creando piacevoli effetti con fasci di luci colorate evanescenti e, durante le feste di Natale può essere usato per creare l'effetto giorno-notte nel Presbitero. È alimentato direttamente dalla tensione di rete a 220 Vca e può sopportare un carico massimo di 500 W.



ELSE kit

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

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

04

NOME _____ COGNOME _____
INDIRIZZO _____
CAP _____ CITTÀ _____

Come usare il MAILBOX di JAS1b

di Giampiero Rubini IK6ATS

JAS1b anche chiamato Fuji-OSCAR-20 (FO-20), ha due trasponder, uno per trasmissioni analogiche (CW e SSB), l'altro per comunicazioni digitali (Packet mailbox). Il mailbox da la possibilità di inviare messaggi a stazioni che si trovano dall'altra parte della terra.

Ecco, come introduzione al BBS del satellite giapponese, quello che può essere l'equipaggiamento necessario.

- Trasmettitore FM 144 MHz, con output di almeno 10 W per l'uplink.

L'invio dati è effettuato digitalmente con un modem in modulazione F2.

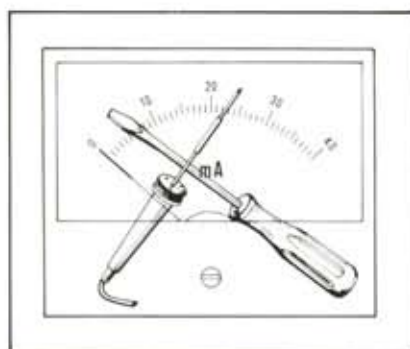
- Ricevitore SSB 435 MHz, per il downlink munito di modem PSK. Dato lo scostamento di frequenza continuo per l'effetto doppler (quasi 40 Hz al secondo) è indispensabile che la frequenza del ricevitore sia controllata automaticamente dal modem stesso con un collegamento al connettore microfonico (PIN UP e DOWN).

- Antenna: Per l'uplink richiede almeno 10 dBi e per il downlink 10-15 dBi.

È preferibile usare un rotore sia azimutale che di elevazione magari controllato automaticamente dal computer via seriale.

- TNC: deve supportare il protocollo AX.25 livello 2, versione 2.

- Terminale: Personal Computer con porta seriale RS-232C e software di comunicazione.



Il TNC deve essere settato con:
AX25L2V2 = ON
FRACK = 6
MAXFRAMES = 2
PACLEN = 100

COLLEGAMENTO MAILBOX:

Quando il downlink di JAS1b è ricevuto e demodulato, la tua stazione può connettere il satellite. Le frequenze di uplink sono: 145.850 145.870 145.890 145910 MHz.

Il nominativo di JAS1b è 8J1JBS. Quando la tua stazione è connessa con JAS1B:

cmd: C 8J1JBS

Il seguente messaggio sarà trasmesso dal satellite, seguito dal Prompt JAS)

***CONNECTED to 8J1JBS
FO-20/JAS-1b Mail box Ver. 1.11

commands +B/F/H/M/R/U/WI
Use H command for Help
JAS)

Se si invia quindi la lettera H il Mailbox risponderà con l'Help: JAS)H

Available command

B: List file headers for All
F: List latest 15 file headers
F*: List latest 50 file headers
F(d): List file headers posted on day (d)
H: Show this message
K(n): Kill a file numbered (n)
M: List file headers addressed to current user
R(n): Read a file numbered (n)
U: List current user (s)+SSID
W: Write a file
JAS)

Trasmettete l'user command solo dopo aver ricevuto il prompt JAS)

Ecco qui di seguito spiegato l'uso dei comandi:

- B: Serve a leggere i messaggi che hanno come header "Bollettino" (ALL) e sono visualizzati in ordine dal più nuovo al più vecchio.

- F: Saranno visualizzati solo gli ultimi 15 messaggi registrati nel Mailbox.

- F*: Saranno visualizzato solo gli ultimi 50 messaggi registrati nel MailBox.

- F(d): Tutti i messaggi scritti nel giorno indicato da (d) saranno visualizzati.

- H: Invia la lista di comandi disponibili

- K(n): Serve per cancellare il messaggio con il numero (n). Se altre stazioni stanno leggendo lo stesso messaggio, questo non sarà cancellato. I messaggi possono altresì essere cancellati solo dal mittente e destinatario del mail stesso.

- M: La posta inviata alla tua stazione sarà listata a partire dalla più vecchia.
- R(n): Serve per leggere il messaggio numero (n).
- U: Saranno visualizzati i Nominativi ed i relativi SSID delle stazioni collegate in quel momento al JAS-ib.
- W Scrivi un messaggio in JAS1b. Il MailBox chiede in ordine a chi inviare la posta, il titolo del messaggio, ed il messaggio stesso. Per finire il testo scrivere "(Ret). (Ret)"

NOTA 1: Sia le lettere MAIUSCOLE che minuscole per i comandi ed il Nominativo del corrispondente saranno accettati.

NOTA 2: Non esiste un comando di LOGOFF dal MailBox. Ci si disconnette con il comando del TNC "cmd:d"

NOTA 3: Il Mail Box non ha funzioni di posta personale. I messaggi sono letti da

tutti.

NOTA 4: Ogni MAIL può essere scritta liberamente. Il nominativo è solo usato per comodità. Tutti i caratteri ASCII possono essere usati tranne "CTRL-Z" che serve per chiudere il messaggio.

NOTA 5: Il MailBox non ha funzioni di Digipeater e non risponde a tali segnali.

Spero di aver fatto cosa gradita nel tradurre il testo ricevuto da:

The JARL News Vol. 3, No. 2, February 1990

JARL. 14-2, Sugamo 1-chome, Toshima-Ku, Tokyo 170, Japan

Il lavoro di traduzione (diamo a Cesare quel che è di Cesare) è dell'ottimo IW1BMJ, il Claudio da Casale Monferrato (AL).

A questo punto non resta che salutarci e darci appuntamento ad un prossimo numero di RKe.



OFFERTA SPECIALE

OSCILLOSCOPIO ANUSM281 (HP 180)



- DC 50 MC A cassette
- 5 mV + 10 V cm
- Base dei Tempi doppia con ritardo variabile
- CRT 8x10
- Doppia traccia
- Trigger fino a 100 MC!
- Usato - ottime condizioni
- Rete 220 V. collaudato
- Corredato di sonde

L. 940.000 + IVA

DOLEATTO

**Componenti
Elettronici s.n.c.**

Via S. Quintino 40 - 10121 TORINO

Tel. 011/511.271 - 543.952

FAX 011/534.877

Via Macchi 70 - 20124 MILANO

Tel. 02/669.33.88

Potremmo avere quello che cercate

italcom

ELETRONICA • TELECOMUNICAZIONI • IMPORT-EXPORT

Via XXV Aprile, 21 F/G - Tel. & Fax. 0524/83290
43036 FIDENZA (Parma)



**KENWOOD
TH-77E**



RTX palmare bibanda
2m/70cm Full Duplex

- Doppio ricevitore
- 40 memorie
- DTMF
- 5W RF
- Dimensioni contenute



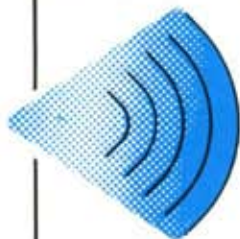
**KENWOOD
TH-27E**



RTX palmare VHF-FM

- 40 Memorie
- DTMF
- Potenza da 20 mW a 5W
- Dimensioni ridotte

OCCASIONI — PERMUTE — ASSISTENZA TECNICA DIRETTA
CATALOGHI ILLUSTRATI A RICHIESTA L. 3.000 ANCHE IN FRANCOBOLLI



PRO.CO.M.E.R. SRL

PRODUZIONE COMMERCIO MATERIALI ELETTRICI - ELETTRONICI E RICETRASMITTENTI

**APPARATI ED
ACCESSORI DELLE
MIGLIORI MARCHE**



SR STANDARD

INTEK

MIDLAND
precision series

Lafayette

PRESIDENT



**DISTRIBUTORE
AUTORIZZATO**

**ANTENNE
lemmi**

**PER CALABRIA, PUGLIE,
BASILICATA E CAMPANIA**

**AMPLIFICATORI LINEARI - CAVI COASSIALI - CONNETTORI COASSIALI
ANTENNE OM, CB, TV - TRANSISTOR DI POTENZA**

VENDITE SOLO ALL'INGROSSO

**PRO.CO.M.E.R. srl - Via Ludovico Ariosto 10/2 - 70043 MONOPOLI - BARI
TEL. (080) 77.79.90 - FAX (080) 77.79.90**

Kenwood TS 950 Digital

di Rinaldo Briatta I1UW e Vincenzo Caiazzo IK1BQB

Anticipato da una buona campagna pubblicitaria che lo indica come il super transceiver per HF, e con la misteriosa specifica "Digital Signal Processing" (1), il TS 950 SD ha riscosso un interesse notevole già prima di apparire sul mercato.

Un esemplare è stato per qualche giorno sul nostro banco di prove e ora abbiamo la possibilità di offrirvi i risultati delle prove e le nostre impressioni.

Vediamo intanto quali novità sono installate in questo apparato e quante sono veramente utili.

Il TS 950 SD è un apparato per uso fisso, pesa 23 kg, alimentazione da rete entro contenuta, dimensioni circa uguali al TS 940.

Si presenta con un frontale ancora manovrabile e con un



unico grande display multindicatore, dove anche lo S-meter è del tipo a barra e non più analogico.

Ovviamente l'RX è supereterodina, con doppio VFO e, attenzione, doppio ricevitore. Chi ci segue abitualmente avrà visto la recensione dell'FT 1000 che ha la stessa funzione (ma le due operabilità sono differenti). Si può disporre, simultaneamente, di due rice-

zioni: entrambi i segnali confluiscono in una unica bassa frequenza audio. Il sub ricevitore può sintonizzare ± 500 kHz entro la banda selezionata per il principale.

Salvo alcune differenze tecniche le caratteristiche di ricezione del sub ricevitore sono quasi uguali a quelle dell'RX principale: lo RX principale è a quattro conversioni e il primo mixer impiega quattro FET 2SK520 in circuito doppio bilanciato ad alta dinamica; il sub ricevitore è a due conversioni, utilizza i filtri di antenna e i prampli selezionabili dello RX principale. Lo stadio mixer è circuitato nello stesso modo dell'RX principale cioè quattro FET 2SK520 (2).

I segnali di conversione sono forniti da un sistema P.L.L. di buone prestazioni, ma che non fa uso di D.D.S., probabilmente



alla Kenwood non ritengono necessario ricorrervi. I passi di sintonia minimi sono 10 Hz e si incrementano con la rapida rotazione della manopola di sintonia. Doppio VFO, RIT, 100 celle di memoria con ogni possibile combinazione sono, come ormai di uso comune, a disposizione dell'operatore nel range 100 kHz - 30 MHz.

Una serie di nuovi filtri, migliorati rispetto al TS 940 specie quelli a 455 kHz (non più i piccolini), sono tutti selezionabili indipendentemente con netto miglioramento della selettività finale.

Il comando SSB Slope è doppio e può formare al meglio la finestra di ricezione con regolazioni separate del fianco HIG e del fianco LOW.

Per i grafisti buone novità: il comando AF VBT che è un filtro audio sintonizzabile a banda stretta; in TX si dispone di circuito keyer con peso regolabile a passi, con rapporti da 1 a 2,8 fino a 1 a 3,4 (rapporto punto linea), oppure in autoweight, dove il peso varia automaticamente con la variazione dello speed.

Ancora: AGC con selezione di quattro tempi, doppio noise blanker.

È ora possibile inserire o disinserire il preampli; per essere esatti si hanno a disposizione due preampli, uno con circuito cascode, due FET 2SK125, con guadagno di 10 dB circa e un'altro con un solo FET e uscita di source, e quindi guadagno uguale a uno, che in pratica è un adattatore di impedenza. Il comando di scambio è denominato AiP, un eufemismo, che tradotto è più evidente: Advanced Intercept Point, ovvero miglioramento del punto di intersezione o miglior dinamica. Se c'è ancora qualcuno che ha dubbi sul fatto che eliminando il preampli si migliora la dinamica si faccia avanti!

Detto per sommi capi della parte ricevente, il discorso è più semplice per la parte trasmissione che non ha partico-

lari di rilievo. La potenza di uscita è attorno ai 160 watt o poco più in CW e similare in SSB, dove si può inserire il processore a radiofrequenza che, come per il TS 940, offre buoni risultati con modesta distorsione. Due ventole con termostato assicurano un buon smaltimento del calore: una è a disposizione dello stadio finale R.F. e l'altra è per l'alimentatore composto da un trasformatore di buone dimensioni e da una serie di stabilizzatori per le varie utenze.

L'accordatore automatico d'antenna ha anche la sintonizzazione manuale: la condizione d'accordo è memorizzabile.

Non c'è più il milliamperometro nel TS 950: il buon vecchio strumento analogico è andato in pensione ed è stato sostituito da un grande display multicolore, multifunzione, con indicazioni delle frequenze, RX1, RX2, TX, offset, banda, filtri e tutto il resto. Per lo Smeter si ha una indicazione con 30 punti di dettaglio per Smeter in RX e Power in TX e una barra sotto per il livello di ALC o corrente allo stadio finale e poi ancora una terza barra per lo SWR o il livello di compressione del processore; le indicazioni suddette possono essere ritenute al valore di picco con la funzione HOLD, misura molto utile ad esempio per la valutazione del segnale emesso in SSB. Le misure possibili sono molte e funzionali e, ahimè, non fanno rimpiangere il vec-

chio strumento.

Non si è detto, ma è ovvio, che tutti modi operativi sono possibili: SSB, CW, FM, FSK e AM.

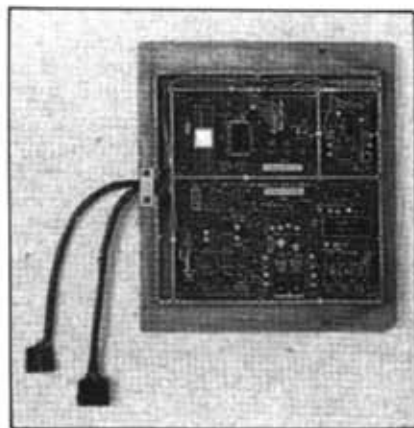
Sul retro vi sono prese di ogni tipo: dalla RS 232, presa d'uscita TX a basso livello, 10 mW per transverter, presa per monitor/analizzatore di spettro, ingresso per convertitori VHF/UHF, interconnessioni per lineari, ecc.

Bene, sia pure di corsa, fino a questo punto abbiamo parlato del TS 950S; e il "Digital" dov'è? si chiederà qualcuno: eccolo accontentato: il TS 950 SD è tutto quanto fino a qui descritto più... la scheda che ora descriviamo.

Digital Signal Processing è, lo dice il nome stesso, il trattamento del segnale, analogico, dopo conversione, in segnali digitali.

Diciamo subito che il maggior beneficio del processo di digitalizzazione va alla parte trasmissione. Facciamo un esempio pratico: il segnale, in modo SSB, proveniente dal microfono va ad un convertitore A/D (analogico/digitale) e viene trattato in forma numerica. Viene ora generato un segnale pseudo SSB, proveniente con metodo analogo al sistema a sfasamento (nota 3) potendo beneficiare di un perfetto controllo della fase, filtrato in forma numerica, e si prenda nota che la banda passante del filtro può essere variata posizionando in modo opportuno i commutatori S1 e S2 adattando il passabanda audio TX in modo molto ampio; si veda a proposito la tabella ripresa dal manuale (fig. 1).

Si ottiene al termine un segnale pseudo SSB perfetto e praticamente privo di distorsioni. È ancora un segnale digitale; andrà quindi passato al convertitore, D/A questa volta, che ci rende un vero segnale SSB, USB, o LSB a scelta, alla frequenza di 36,89 kHz. Viene convertito a 455 kHz e segue ora il normale percorso, con le dovute conversioni e amplificazioni, verso l'antenna. Lo stesso



Switch Position	S1		S2	
	SSB	AM	SSB	AM
0	110Hz	75Hz	2600Hz	2900Hz
1	200Hz	185Hz	2750Hz	2900Hz
2	300Hz	300Hz	2900Hz	2900Hz
3	400Hz	400Hz	3100Hz	2900Hz

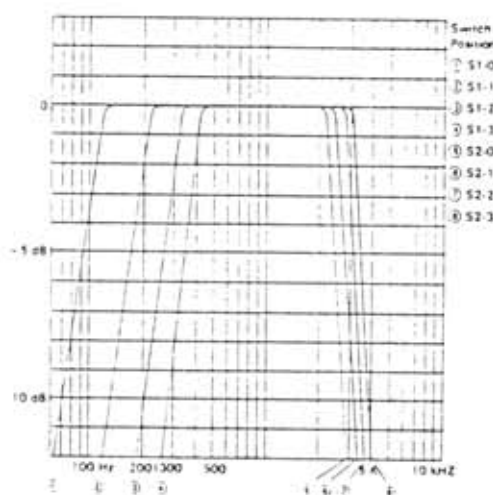
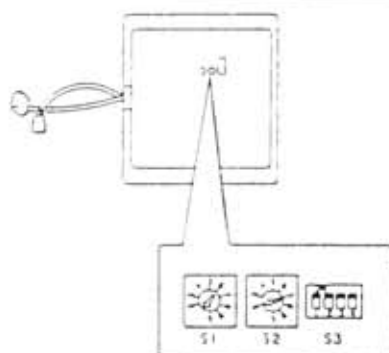


Fig. 1

processo avviene per i segnali modo FSK e CW che hanno origine con lo stesso metodo.

Per la ricezione avviene il percorso inverso, ovvero i segnali ricevuti pervengono alla media frequenza e da questa trasferiti al convertitore A/D elaborati in modo digitale, filtro digitale, decoder a controllo di fase conversione D/A e, ritornato il segnale analogico, amplificatori di bassa frequenza.

Nella ricezione chi si avvantaggia del processo digitale è soprattutto il modo SSB; infatti il comando SLOPE, HI cut, LOW cut, opera nella scheda digitale. Posizionando in modo adatto i commutatori S3/1/2/3/4 si ottiene una possibilità di utilizzo del filtro digitale che presenta fianchi rapidissimi con numerose combinazioni che qui non possiamo elencare: occorre consultare il manuale d'uso.

È forse bene riassumere che il Digital Process offre un buon miglioramento del segnale TRASMESSO con riduzione di almeno 10dB della banda laterale e della portante nei modi

LSB e USB; nei modi FSK e CW segnali più "stretti", meno invadenti delle bande laterali.

In ricezione il miglioramento non è così importante e solo una regolazione accurata dello SLOPE può farsi notare se rapportata ad un TS 950 S, non digitalizzato.

Comunque una porta tecnica di notevole importanza, ovvero il trattamento digitale dei segnali a radio frequenza, è stata aperta e anche se nell'uso pratico amatoriale non si avverte un grande vantaggio, sicuramente questo è il modo di sviluppare gli apparati per telecomunicazioni del prossimo futuro. Al Kenwood TS 950 SD va riconosciuto il merito di cominciare.

Bè che ve ne pare? un super apparato? Manteniamo le antenne al loro posto volevo (dire, i piedi per terra), e vediamo di valutare con calma le cose.

Innanzitutto vi proponiamo il DATA SHEET, poi le prove strumentate, le nostre impressioni d'uso e poi trarremo le valutazioni tenendo conto dei vari parametri.

TS 950 SD KENWOOD Data sheet

Tra parentesi i dati relativi al TS 950 S

-GENERALI-

Modi operativi - LSB, USB, CW, FSK, FM, AM

Memorie - 100 canali

Impedenza d'antenna - 50 ohm, con Antenna Tuner da 20 a 150 ohm

Alimentazione - 220/240 AC; 110 W solo RX e 700 W max TX

Temperatura di funzionamento - da -20 a +50°C

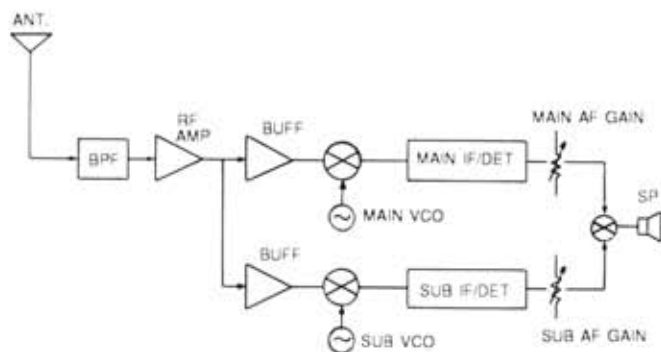
Stabilità e precisione di frequenza - +/-0,5 PPM (+/-10 PPM)

-TRASMETTITORE-

Bande di frequenza - da 160 a 10 m suddivisi nelle bande WARC

Potenza di uscita - SSB, CW, FSK e FM max 150 W regolabili a minimo 20 W; AM 40/10 W

Radiazioni spurie - meno di 40 dB relative al picco max



Independent IF Circuit

Soppressione di portante in modo SSB = meglio di 50 dB (40 dB)

Soppressione di banda laterale = meglio di 60 dB (50 dB)

Banda passante = 200 a 3100 Hz a -6dB (400 a 2600 Hz)

-RICEVITORE-

Circuito super eterodina - Ricevitore principale a quattro conversioni. 1 = 73.05 MHz, 2 = 8.83 MHz, 3 = 455 kHz, 4 = 100 kHz

-Subricevitore a due conversioni: 40.055 MHz e 10.695 MHz
Banda di frequenza ricevibile = da 100 kHz a 30 MHz continua

Sensibilità in modo SSB e CW = (per 10 dB S+N/N) 0,2 μ V da 1.6 a 30 MHz

Selettività modo SSB = 2,4 kHz a -6dB, 3,8 kHz a -60dB

Selettività modo CW = CW(N) 250 Hz a -6 dB, 550 Hz a -60 dB
CW (W) 400 Hz a -6dB, 900 Hz a -60dB

Reiezione d'immagine = meglio di 80 dB

Reiezione di 1 FI = meglio di 70 dB

Attenuazione del notch = 45 dB o più

Dopo l'esposizione sintetica del data sheet resta da verificare la corrispondenza delle misure. Lo faremo subito, dopo avremo le note pratiche d'uso e i commenti.

PROVA DI LABORATORIO

KENWOOD mod. 950 DS matricola 33659.

Ci perviene dalla ditta TELEXA in imballo originale ancora sigillato.

L'apparato è completo e non ha accessori.

-RICEVITORE-

1° -SENSIBILITÀ -

Fo = 14200, Modo SSB, Filtro 2, 4 KHz

Con preampli inserito, AIP off

Noise Floor = -145 dBm 0,02 μ V

M.S.D. = -135 dBm 0,04 μ V

Segnale a 10 dB = -125 dBm 0,13 μ V

Con preampli escluso, AIP on

Noise floor = -137 dBm 0,03 μ V

M.S.D. = -122 dBm 0,18 μ V

Segnale a 10 dB = -112 dBm 0,55 μ V

Nota - i livelli sono stati controllati a 28,600 e sono uguali entro 1 dBm.

2° -MIXING RECIPROCO -

Fo = 14200, Modo SSB, Filtro 2,4 KHz, AIP OFF

Livello del generatore alla Fo = -105 dBm (1,2 μ V)

a + 5 KHz livello -65 dBm = 120 μ V

a + 10 KHz livello -50 dBm = 700 μ V

a + 20 KHz livello -42 dBm = 1,8 μ V

a + 50 KHz livello -35 dBm =

4,0 μ V

3° - BLOKING -

Fo = 10145, Filtro 2,4 KHz, Modo SSB, AIP off

Il segnale desiderato ha il livello di -79 dBm = 25 μ V circa

Il livello di BLOKING si raggiunge a -11 dBm = 70 mV.

4° -MODULAZIONE INCROCIATA-

Misura effettuata mantenendo modi e livelli della misura precedente.

Il livello di **Modulazione Incrociata** si raggiunge a -33 dBm = 5 mV.

5° -I.M.D. di terz'ordine -

Modo SSB, Filtro 2,4 KHz, Fo = 10170 e 10145 (Fo dei generatori)

Con l'AIP off l'IMD di 3 ordine ha il livello di -47 dBm = 1000 μ V

Con l'AIP on l'IMD di 3 ordine ha il livello di -36 dBm = 36 mV

6° -LIVELLO DINAMICA-

Si ottiene dalle misure precedenti. Abbiamo due valori:

Con AIP OFF la dinamica è = (-145)-(-47) = **98dB**

Con AIP ON la dinamica è = (-137)-(-36) = **101 dB**

Nota - Sono buoni valori; indicano che lo stadio 1° mixer non satura anzi è in grado di reggere bene l'aumento di segnale del preampli; se non si riscontra una gran differenza tra AIP ON e OFF ciò è dovuto probabilmente al noise dell'oscillatore locale come peraltro anche i livelli di mixing noise fanno intravedere. Chissà se con un sistema DDS la dinamica aumenterebbe?

7° -REIEZIONE D'IMMAGINE E DI FI-

Modo SSB, Filtro 2,4 kHz, Fo = 14200, AIP OFF

La prima FI. ha il valore di 73,05 MHz e la relativa frequenza immagine appare a **163,300 MHz** e risulta attenuata di **96 dB**.

La reiezione di 1° FI. è risultata di circa **100 dB**

8° -DINAMICA DI AGC e Smeter-

Modo SSB, Filtro 2,4 kHz,

Fo=14200, AIP OFF, AGC medio.

Inizio azione AGC = -105

dBm/1,3 μ V.

Fondo scala dell'Smeter = -25 dBm/12 mV circa.

Dinamica di AGC=80 dB

Lo strumento dell'Smeter indica

S1 con -105 dBm = 1,5 μ V

S2 con -94 dBm = 3,5 μ V

S9 con -75 dBm = 40 μ V

9° -RICEZIONI SPURIE-

Non è stato riscontrato nessun segnale spurio ricevibile né in bande amatoriali e nemmeno in generale.

10° -Considerazioni sul sub ricevitore-

Del sub RX è stata valutata la sensibilità che è mediamente inferiore di due/tre dBm rispetto al principale; non si riscontrano ricezioni spurie; non è stata valutata la prestazione dinamica.

3° -TEMPI DI COMMUTAZIONE-

Misure non effettuate: vedere il manuale d'uso a pag. 41 e 42

4° -PASSABANDA AUDIO-

Il passabanda audio entro -3dB è risultato 300+2800 Hz con enfasi di 3 dB circa verso le frequenze alte.

Note e commenti

Si delinea, dopo le prove e nel breve uso pratico effettuato, un ottimo apparato, migliore in alcune prestazioni, del TS 940. Buona la prestazione dinamica dell'RX che rimane entro livelli interessanti anche con l'inserimento (AIP off) del preampli.

Rimarchevole la prestazione del subricevitore le cui prestazioni sono mediamente di poco inferiori, 3 o 4 dB, all'RX prin-

cipale.

Le prove pratiche di ricezione danno buone prestazioni per quanto riguarda i filtri; chi ha in uso il TS 940 certo noterà una migliore selettività che è dovuta soprattutto alla migliore qualità dei filtri montati nella terza media a 455 kHz.

Buona ma non esaltante la prestazione comparata della funzione SLOPE.

Per quanto riguarda il TX, si può notare "ad orecchio" (ma noi siamo molto contrari alle prove ad orecchio!) che la trasmissione è più stretta, meno invadente dei canali adiacenti in SSB; anche il segnale generato nel modo CW è più smorzata, più SOFT.

In modo SSB la qualità audio è buona, con la tipica modulazione Kenwood.

Come si evidenzia dalle prove, il passabanda è 300+2800 Hz a -3dB, il che fa supporre che S1 sia in posizione 3 e S2 in posizione 2.

Tutto ciò ovviamente nei rispetti del Mike Gain Live! anche se il circuito di ALC è un buon guardiano.

L'accordatore automatico ci risulta abbastanza lento, rispetto alla concorrenza, (tempo di intervento circa 1") e, almeno nell'apparato in prova, si trattiene una parte del segnale sia in trasmissione che in ricezione.

Non abbiamo effettuato misure dei tempi di commutazione, rise e decay time; di certo sono buoni ma comunque di-

-TRASMETTITORE-

1° -POTENZA D'USCITA - MODO CW

Frequenza emessa

1,840 MHz

14,200 MHz

28,600 MHz

Watt su carico fittizio

170 RMS

175 RMS

170 RMS

A.T.U. escluso

Nota - Il carico fittizio è ohmico di 50 ohm. Abbiamo utilizzato un carico di 100 ohm e inserito l'A.T.U. e riscontrato un calo della potenza, sul carico stesso, di 25 W, quindi circa un dB.

2° -POTENZA D'USCITA - MODO SSB-

Frequenza emessa

1,840 MHz

14,200 MHz

28,600 MHz

Watt NO ALC

100 W

95 W

90 W

Full ALC

125 W

110 W

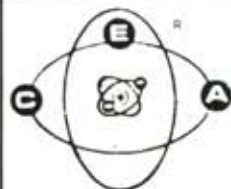
110 W

Con Processore

130 W

125 W

125 W



C.E.A.

TELECOMUNICAZIONI

RICETRASMETTITORI MATERIALE TELEFONICO

INTEK
PRESIDENT
HANDYCOM
BIAS

GOLDTEX
SIRTEL

SIGMA
LAFAYETTE

ECO
AVANTI

MICROSET
ZG

LEMM
MAGNUM
GPE

SEDE: ALBA - C.so Langhe, 19 - Tel. (0173) 49809 (2 linee) - Fax (0173) 363676
FILIALE: ALESSANDRIA - Via Dossena, 6 - Tel. (031) 41333

pendono dal commutatore interno S3 e pertanto adattabili al bisogno.

Il commento finale è che il TS 950 SD va bene, anzi benissimo, che si conviene ad un transceiver TOP LINE. Occorre leggersi bene il manuale d'uso e posizionare i vari commutatori interni nel modo che più si adatta alle esigenze dell'operatore. Solo così si ottiene il meglio della funzione Digital. Auguri quindi ai possessori di questo poderoso apparato.

Il nostro ringraziamento alla solita gentile collaborazione della ditta TELEXA.

A tutti voi che ci avete letto sin qui saluti, auguri e tanti DX.

NOTA 1 - DDS = Direct Digital Synthesizer, vedi Rke 9/90 prova FT 1000, nota 1

NOTA 2 - Mixer doppio bilanciato a FET: note su QST a cura di Ed Oxner by Siliconix

NOTA 3 - Generatori di SSB con sistemi a sfasamento sono descritti su ARRL Handbook, su

SSB Manual e anche, alcuni anni or sono (hi) su RadioRivista da I5TDJ. Esempio di realizzazione industriale fu lo HT 44 della Hallicrafters. Il sistema funziona bene ma richiede alcuni componenti critici e di alta precisione nel circuito modulatore per cui è stato abban-

donato in favore del più semplice sistema a filtro. Ora l'uso di tecniche digitali lo può rendere nuovamente efficiente e, come nel TS 950 SD, migliore del sistema a filtro.



SAT 300 STEREO

Sistema per la ricezione via satellite, 16 canali memorizzabili quattro canali stereo - due mono selezionabili e memorizzabili sintonia fine/uscita per decoder entrata RF passante altissima qualità audio/video telecomando a raggi infrarossi.

Prezzo al pubblico:

SAT 300 SE/65	L. 900.000
SAT 300 SE/85	L. 1.000.000
SAT 300 SE/120	L. 1.470.000

I 3 D X Z SANTINI SATELLITE
Via Buonarroti 6 - Battaglia Terme (PD)
Tel. 049/525158 - Fax 049/525532

Telexa

RADIO RICETRASMITTENTI

Via Gioberti, 39/a
Telefono (fax) 011/53.18.32
10128 TORINO

CONCESSIONARIO KENWOOD YAESU ICOM

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

ICOM IC24SE
nuovo
bibanda
VHF/UHF



ICOM ICR1
Il più piccolo
ricevitore portatile.
Sintonizzabile da
100 kHz a 1300 MHz
- AM FM FMW.
100 memorie



KENWOOD TH 77E
Il più piccolo RTX-
bibanda
doppio ascolto e
doppio display
Pager-DTSS-
Memorie
multifunzioni
Potenza 5W
(commutabile
HI-MID-LOW)



ICOM IC-2 SET
144 148 MHz - FM
(ricezione 118 -
135 MHz in AM)
Potenza RF 5W
48 + 1 memorie
tastiera DTMF



STANDARD C528
VHF/UHF
Bibanda full duplex



**GARANZIA
NOVEL**

DA 25 ANNI A TORINO LA VOSTRA SODDISFAZIONE E LA NOSTRA REFERENZA

GIOCHIAMO A CAPIRCI

"Silenziamento", "guadagno", "isotropica", ecc: tentiamo di demistificare i termini tecnici che si ascoltano in radio, e di chiarire i concetti che ne stanno alla base, con particolare riferimento all'attività in FM.

Che si ascolti un ponte ripetitore in 144 o (a volte) un canale CB, l'impatto dei primi tempi è anche rappresentato dalla terminologia un po' "ermetica" che viene normalmente usata nel presupposto che, tanto, "ognuno sa cosa vuol dire".

Ora, a parte la malignità del tutto personale che molti di coloro che si riempiono la bocca di certi termini non ne conoscono neppure essi il significato, lo scopo che mi propongo è proprio quello di chiarire un po' quei termini astrusi, con particolare riguardo a quelli relativi al settore della FM con cui si opera, guarda caso, proprio sui ponti in 144.

Il vantaggio più evidente dell'operare in FM è proprio il suono pulito, riposante (in gergo, appunto, **noise free**: libero da rumore di fondo) che esce dall'altoparlante; e se qualcuno pensa che il termine "riposante" sia un aggettivo non giustificato oppure eccessivo, allora basta provare ad ascoltare il ripetitore locale dei 2 m anche per un'oretta, e poi passare ad ascoltare un canale CB di quelli veramente frequentati per altrettanto tempo: la differenza è quasi traumatica.

E ciò avviene anche in quelle ore o in quelle zone in cui le frequenze dei 2m siano intasate: il motivo risiede nel fatto che i ricevitori FM presentano il cosiddetto **effetto cattura**.

Rubrica di articoli eterogenei diretti a quanti, CB o BCL o altri, desiderino orientare i propri interessi e la propria preparazione verso il radiantismo, per aiutarli ad acquisire le nozioni e la mentalità

Non vogliamo e possiamo (dati gli scopi di questo articolo) approfondire gli aspetti matematici e fisici di questo effetto, e ci limitiamo quindi a descriverlo.

In un ricevitore per AM, un segnale disturbante la cui ampiezza sia anche 1/10 (o persino meno) di quello da ricevere è ancora in grado di interferire in modo fastidioso; nel caso della FM, basta che il segnale disturbante non superi in intensità il 50% del quello utile, perché ne venga completamente mascherato: questo è, in due parole, l'effetto cattura.

Naturalmente, se capita che due stazioni trasmettano nello stesso tempo e che il livello dei loro segnali in arrivo all'ingresso del ripetitore sia pressapoco lo stesso, allora ascolterete effettivamente un segnale molto disturbato; ma fortunatamente questo non avviene molto frequentemente!

Uno dei termini, magari non molto frequente ma piuttosto astruso, che può capitare di sentire è, per esempio: "20 dB di silenziamento", oppure (più fa-

cile) "silenziamento totale": chi, o che cosa, viene silenziato?

All'ingresso d'antenna di un qualsiasi ricevitore è presente una tensione continuamente variabile, prodotta dai movimenti irregolari dagli elettroni nel sistema d'antenna; la distribuzione irregolare di cariche che ne consegue si manifesta come un segnale elettrico che prende il nome di **rumore per agitazione termica**.

Lo stesso fenomeno fisico si presenta con intensità ancora maggiore nei vari componenti con cui sono realizzati i primi stadi dei ricevitori, e in modo particolare in quei componenti cosiddetti attivi.

Tutti questi contributi di rumore danno luogo ad un segnale che viene via via amplificato man mano che passa attraverso i vari stadi del radoricevitore.

Il risultato è il ben noto soffio friginante che si può udire in uscita da ogni ricevitore, specialmente se ad alto guadagno, e che viene appunto indicato come rumore di fondo.

Tutto ciò, in assenza di qualsiasi segnale utile applicato all'ingresso; infatti la presenza di una portante comincerà a far diminuire il livello di questo suono, per l'appunto silenziando via via il ricevitore.

Il motivo di questo comportamento è nel fatto che il sistema di demodulazione della FM si comporta in modo da mascherare i segnali interferenti, sia-

no essi naturali o generati dall'uomo.

Ecco quindi che la bontà di un ricevitore di questo tipo è commisurata dall'entità del silenziamento prodotto dall'applicazione di un ben preciso livello di segnale ai morsetti d'antenna.

Ed è comunque questo comportamento che consente, a chi è abituato a sintonizzare ricevitori (anche quelli domestici), di acquisire una certa abilità a sintonizzarli "ad orecchio", appunto sulla base del silenziamento che se ne ottiene una volta centrata la portante.

Un altro termine ben ricorrente è **squelch**, difficilmente traducibile come termine, ma molto semplicemente identificabile come significato: un qualsiasi circuito squelch serve a silenziare nettamente l'uscita audio di un ricevitore in assenza di segnale, allo scopo quindi di evitare proprio quel noioso e continuo soffio di fondo cui si è da poco accennato.

Le soluzioni più classiche per realizzare tale circuito fanno capo ad un transistor (o FET, o addirittura circuito integrato) che viene impiegato in modo da cortocircuitare l'audio verso massa, oppure da bloccarlo lungo il suo percorso in uno de-

gli ultimi stadi amplificatori, oppure da disattivare uno degli stessi stadi: se opportunamente realizzato, ciascuno di questi sistemi è in grado di fornire l'optimum delle prestazioni.

Ci si può comunque porre la domanda: come fa l'interruttore a transistori a sapere quando il segnale è presente o assente? Anche per risolvere questo problema, cioè per rivelare la presenza di un segnale, esistono diversi sistemi.

In alcuni casi, dallo stadio rivelatore del ricevitore viene prelevata una parte del segnale audio (cioè, in assenza di portante, del soffio) che poi passa attraverso un filtro la cui frequenza di taglio è superiore alle normali frequenze vocali.

È questa fetta di rumore ad alta frequenza che viene amplificata e quindi rettificata, per essere usata come tensione di polarizzazione dello stadio interruttore.

Quando in banda compare una portante, il ricevitore (come ormai sappiamo) si silenzia e quindi scompare anche il rumore ad alta frequenza; perciò sparisce pure la tensione di polarizzazione, l'interruttore a transistor commuta e l'audio relativo al segnale in arrivo può compiere il suo percorso verso l'alto parlante.

Altri sistemi funzionano al contrario, cioè rivelando la presenza di una portante; esistono inoltre sistemi tecnicamente ben superiori, basati sulla modulazione della portante mediante toni codificati, ma non è questa la sede per intrattenersi su tecniche così sofisticate.

A monte di quanto sin qui esposto, resta comunque il fatto che uno degli aspetti più confusi e controversi per il nuovo arrivato è certamente quelle delle antenne e delle loro caratteristiche, e specialmente del loro **guadagno**, su cui si favoleggia ampiamente e spesso sconsideratamente (anche per colpa delle indicazioni sballate di certa pubblicità).

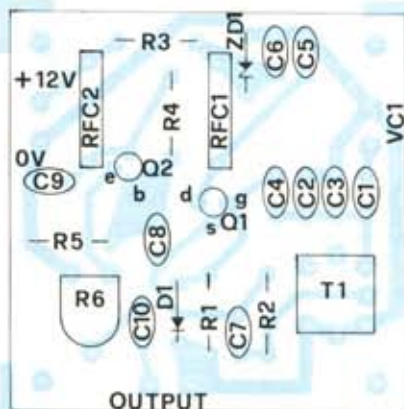
Il guadagno di un'antenna è notoriamente espresso in decibel (dB), e può essere comparato (un termine di riferimento serve sempre) ad un'antenna a dipolo (s'intende, a mezz'onda); si scrive allora dBd.

Talvolta viene anche assunto, come antenna di riferimento, il radiatore isotropico, antenna esclusivamente teorica che quindi non può esistere in nessuna forma; si scrive allora dBi.

Per radiatore isotropico s'intende una sorgente puntiforme

Errata corrige

Sul numero di settembre 1990 pag. 68, scheda VFO del ricevitore 3,5-4 MHz: per una banale svista, il lato rame del c.s. è stato pubblicato rovesciato; riproponiamo qui a lato la versione corretta.



me che irradia la stessa quantità di energia in tutte le direzioni; quindi il suo diagramma d'irradiazione sarebbe una sfera.

Dovete tener presente che un dipolo ha 2,14 dB di guadagno rispetto al radiatore isotropico; e va anche tenuto presente che ogni volta che un'antenna ha del guadagno, ce l'ha in una ben precisa direzione e quindi a spese di una perdita nelle altre direzioni.

Poiché il dipolo non ha sostanziale irradiazione dalle due estremità, cioè lungo la direzione del conduttore, ecco allora che i 2,14 dB di guadagno rispetto al radiatore isotropico si hanno in direzione perpendicolare al conduttore.

È comunque di notevole importanza, quando si confrontano misure di guadagno, sapere qual'è il riferimento, altrimenti i numeri usati o ottenuti risultano inesatti.

Se per esempio una certa antenna ha un guadagno di 6 dB sul dipolo (quindi 6 dBd), significa che essa presenterà 8,1 dB sul radiatore isotropico (quindi 8,1 dBi).

Nelle inserzioni pubblicitarie può essere indicato, per tale antenna, un guadagno indifferentemente pari a 6 oppure 8,1 dB: ambedue i numeri sono corretti, ma anche l'inserzionista deve essere corretto, indicando la sua antenna di riferimento!

Ma dato che non c'è uno standard obbligatorio per misure di guadagno, ciascun costruttore fissa i procedimenti di misura che preferisce; e spesso viene preferito il riferimento all'isotropico, e cioè il numero più elevato, per dare una migliore impressione sulle prestazioni dell'antenna.

Certamente molti di voi avranno notato che la maggior parte delle antenne sono realizzate in modo da poter essere montate con i loro elementi radianti orizzontali oppure verticali rispetto al suolo; la ragione di ciò sta nel fenomeno chiamato **polarizzazio-**

ne.

Ogni onda elettromagnetica è indissolubilmente costituita da due componenti, consistenti in una vibrazione elettrica ed una magnetica; il piano in cui giace la vibrazione elettrica è quello che determina la polarizzazione dell'antenna.

Regola base è che i radiatori orizzontali producono segnali polarizzati orizzontalmente e che i radiatori verticali producono segnali polarizzati verticalmente; e per comunicazioni a portata ottica, altra regola base è che sia l'antenna ricevente che quella trasmittente siano polarizzate nella medesima direzione.

Infatti, qualora una sia polarizzata verticalmente e l'altra lo sia orizzontalmente, la perdita che ne consegue sul segnale ricevuto è sui 30 dB; se il segnale nel suo percorso incontra strati ionizzati o ostacoli naturali, la polarizzazione può anche venirne via via ruotata, non risultando più determinante: ma visto che la maggior parte dei collegamenti in FM si effettua a portata ottica o poco più, il rispetto della polarizzazione assume notevole importanza.

Pressoché tutta l'attività in FM si svolge con antenne a polarizzazione verticale, a cominciare dalla versione più semplice, e cioè lo stilo a quarto d'onda, che, se ben realizzato e ben piazzato sul tetto di un'auto, presenta una ragionevole terminazione a 50Ω.

Il diagramma d'irradiazione di un quarto d'onda verticale, purché correttamente installato, è omnidirezionale: ciò significa che, se lo stilo è montato al centro del tetto dell'auto, e non ci sono altri oggetti nelle immediate vicinanze, ne vengono irradiate uguali quantità di energia verso tutti i 360 dell'orizzonte.

C'è anche chi dice che l'antenna verticale a quarto d'onda irradia "ugualmente male" in tutte le direzioni, in quanto non esiste alcuna direzione d'irradiazione favorita rispetto

ad altre.

Anche le antenne omnidirezionali possono essere dotate di un certo guadagno, cosa che in genere si ottiene aumentandone la lunghezza.

La versione più comune, nonché più semplice, di antenna omnidirezionale con guadagno è certamente la verticale a 5/8 d'onda. Mentre lo stilo a quarto d'onda è un'antenna intrinsecamente risonante e di impedenza d'irradiazione facilmente adattabile ai classici 50Ω della linea coassiale, quello a 5/8 d'onda non è risonante in quanto presenta un'elevata reattanza capacitiva ai suoi estremi di alimentazione.

E infatti, alla base di questo tipo di antenna si troverà sempre un qualche sistema di adattamento d'impedenza.

Le antenne omnidirezionali dotate di guadagno giustificano le loro prestazioni presentando un diverso diagramma d'irradiazione, in quanto praticamente comprimono la distribuzione dell'energia sul piano verticale entro angoli più bassi sull'orizzonte, come mostra la fig. 2; quindi tutto quanto accade è che minor energia viene dispersa verso l'alto.

Una volta che un radiatore sia realizzato di lunghezza maggiore di 5/8 d'onda, il diagramma d'irradiazione cambia piuttosto nettamente, nel senso che il lobo maggiore d'irradiazione, anziché estendersi ancora verso l'orizzonte, si sposta di nuovo verso angoli piuttosto alti.

N.N.

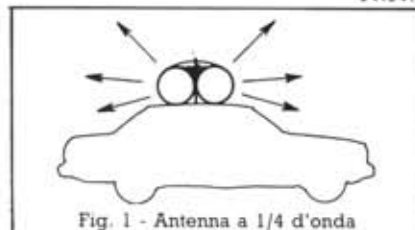


Fig. 1 - Antenna a 1/4 d'onda

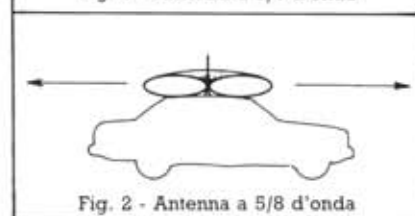


Fig. 2 - Antenna a 5/8 d'onda

Radioamatore causa misteriosi disturbi elettromagnetici

«Benchè molti amici e colleghi siano radioamatori, non li vedo entusiasti di procurare nuove iscrizioni nei loro ranghi. Le conversazioni occasionali che mi capita di ricevere sul mio scanner sono virtualmente indistinguibili dagli scherzi da salotto, centrati su argomenti come la lunghezza delle loro antenne, di come si sono alzati tardi, eccetera. Potete trovare la stessa scarsità di discorsi interessanti sui bollettini delle BBS, ma almeno questi offrono software gratuito, e potete sempre usare il vostro computer per altri usi quando la BBS diventa noiosa.

Recentemente, comunque, uno dei nostri locali avventurieri della radio ha scoperto una nuova, misteriosa, forma di disturbo elettromagnetico, e penso sia appropriato portare il fatto all'attenzione dei lettori di EMC TECHNOLOGY.

Questo signore, che chiameremo Fredd, recentemente aveva deciso di modificare la sua antenna. La nuova antenna aveva un aspetto piuttosto strano, consistendo in sei linee pendenti, la maggiore delle quali di 136 piedi di lunghezza. C'erano anche alcune bobine di carico e l'intera "cosa" era tesa tra la casa ed un vicino albero. Il tutto faceva accapponare la pelle, particolarmente dopo il tramonto, illuminata dalle lampade a vapori di sodio di un vicino rivenditore di auto.

Durante le prime due settimane dopo l'installazione dell'an-



tenna, almeno sette reclami vennero fatti contro Fredd dai vicini che si lamentavano di interferenze alla ricezione televisiva. In pieno spirito comunitario, abbiamo mandato sul posto un gruppo di tecnici di EMC TECHNOLOGY, con analizzatori di spettro, antenne ed altre appropriate attrezzature, con il compito di effettuare una completa analisi sul luogo. Con grande disappunto, essi non hanno potuto misurare alcuna emissione che potesse produrre disturbi elettromagnetici. In effetti, essi non riuscirono a rivelare emissioni di energia di nessun tipo, a nessuna frequenza. Ciò non era inaspettato, considerando che il trasmettitore non era allacciato all'antenna.

Per quanto abbiamo potuto vedere, il meccanismo per cui l'antenna creava interferenze elettromagnetiche è rimasto un enigma, salvo il fatto che rimuovendo l'antenna i disturbi sono immediatamente scomparsi. Speriamo che qualche lettore possa fornirci una spiegazione

del fenomeno. La rivista invierà un grazioso omaggio al primo lettore che riuscirà a metterci sulla strada giusta per chiarire il fenomeno.»

Articolo apparso su EMC TECHNOLOGY Vol. 8 n.2, a firma di Jeff Eckert, editor.

Soluzione n. 4

1.....	B	A	N	D	A	.....
2.....	E	I	R	P	.....	
3.....	E	.....	.....	.....	.....	
4.....	C	W	.....	.....	.....	
5.....	T	R	A	S	P	O
6.....	R	T	T	Y	.....	
7.....	D	O	P	P	L	E
8.....	R	A	A	N	.....	

Esperienze con la zincite oscillante

di Alberto Martelli e Pietro Boschi

1) Premessa

All'inizio degli anni trenta non era infrequente la comparsa di qualche articolo di argomento radiotecnico concernente ricevitori a zincite oscillante, dei quali veniva costantemente messa in luce la notevole (per quel tempo) sensibilità, analoga a quella di un manovalvolare a reazione, nonché i vari espedienti (per non parlare di acrobazie) necessari a un corretto funzionamento.

Era noto d'altra parte come non soltanto qualche radioamatore, ma anche alcune radiostazioni commerciali e qualche impianto radio installato su navi utilizzassero ricevitori a zincite, il che indicava, a stretto rigore di logica, che questi apparati assolvevano al loro compito in maniera soddisfacente.

Uno degli scriventi ebbe a che fare fin dall'inizio della propria attività con normali ricevitori a cristallo da un lato, e a valvole termoioniche dall'altro, saltando a piedi pari la sperimentazione con la zincite oscillante, tappa intermedia importante soprattutto da un punto di vista speculativo.

Ciò accadde anzitutto perché in quegli anni erano entrate a pieno titolo nell'uso pratico le



valvole termoioniche, perché nel consumo, di funzionamento stabile e sicuro, e accessibili nel prezzo, e anche perché vi erano frequenti segnalazioni di insuccessi che oggi possiamo sicuramente attribuire all'impiego di minerale impuro e ancor più di una discutibile zincite sintetica di ancor più discutibile funzionamento, o addirittura da minerale di aspetto simile alla zincite ma elettricamente inerte.

Un articolo del prof. Gianfranco Sinigaglia sugli oscillatori a zincite, comparso su *Radio Rivista* nell'agosto del 1989, nonostante il tono sostanzialmente pessimistico, ci ha spinti in questa impresa, consentendoci di accertare le reali caratteristiche di questi ricettori.

Chiudiamo questa breve introduzione con una notizia comparsa qualche tempo fa su una rivista statunitense.

Le osservazioni del russo Oleg Lossev sulla proprietà oscillatoria della zincite, rese note nel 1923, godettero di ampia diffusione sulle riviste radiotecniche dell'epoca. Molti minatori del

New Jersey, addetti alla estrazione della zincite, costruirono ricevitori funzionanti con questo minerale, e quindi molto inclini ad oscillare. Di tali ricevitori è stata fatta incetta qualche anno fa da parte di abili commercianti del settore d'antiquariato radio, che, naturalmente, hanno realizzato affari d'oro, rivendendoli a prezzi esorbitanti!

2) Reperimento del minerale e preparazione dei cristalli

Chi intende sperimentare con la zincite e intraprendere la costruzione di un ricevitore reattivo, dovrà cominciare dal reperimento di minerale dotato di buone caratteristiche.

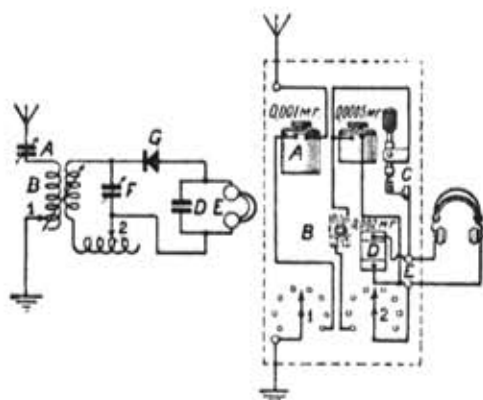
Ci si potrà dunque in cerca del minerale adatto (la denominazione esatta è "zincite rossa del New Jersey", con formula chimica $[Zn\ Mn]O$.) o presso qualche istituto di mineralogia, non trascurando di utilizzare conoscenze e agganci personali, o presso rivendite di minerali, puntando non tanto sulla quantità, quanto sulla qualità. Si tenga infatti presente che frammenti di pochissimi millimetri cubici, inclusi per metà in una gocciolina di stagno, risultano spesso più efficienti di grossi frammenti, e, se ben trattati, hanno durata praticamente illimitata.

È opportuno che chi si pone alla ricerca della zincite (oggi, ripeto, di laborioso ma non im-

ABBONATEVI
A **radiokit** elettronica

ri pezzi. In questo circuito si utilizza una sola bobina B con prese variabili, in G è rappresentata la galena, in D un condensatore di circa 0,002 microfarad montato in derivazione su una cuffia E (resistenza della cuffia da 2000 a 4000 ohm). Il condensatore d'aereo, in serie sul filo di discesa, deve avere una capacità di circa 0,001 microfarad.

La figura 2 mostra un circuito con variometro B. Per ricezioni di onde di maggior lunghezza si può aggiungere in F una seconda bobina. Normalmente i morsetti F saranno tenuti in corto circuito con un filo di rame.



Nello schema della figura 3 troviamo una bobina B con prese diverse ed un condensatore variabile A. Un commutatore permette di unire il condensatore in serie od in parallelo per le onde corte o lunghe. Nello schema pratico che si trova a lato il commutatore non è rappresentato. Gli schemi sinora descritti sono eccellenti, hanno però il difetto di non avere una grande selettività. Con essi riesce difficile ricevere una stazione quando contemporaneamente si hanno altre trasmissioni con una lunghezza d'onda non molto diversa.

A questo inconveniente rimedia lo schema della figura 4 ad accoppiamento lasco (Tesla) con due condensatori variabili e variometro. Le figure sono talmente chiare da rendere superfluo ogni altro commento.

K.

Con i cristalli di zincite si possono generare oscillazioni persistenti.

Il circuito della figura 1 permette di ottenere delle oscillazioni persistenti ed ha il vantaggio di potersi realizzare facilmente e con poca spesa. Sino ad ora per produrre oscillazioni persistenti si doveva ricorrere ai triodi che richiedevano delle tensioni di 4 e 80 volt rispettivamente per il filamento e per la placca. Recentemente si è constatato che certi cristalli (zincite) messi in circuito con una self « s » ed una capacità « c » funzionano come un arco cantante.

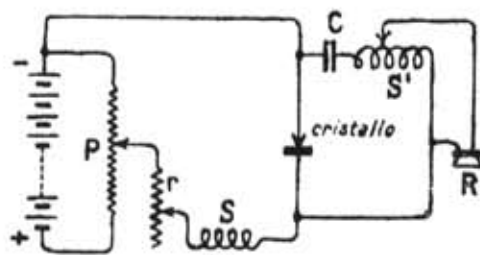


Fig. 1.

Nel nostro caso si userà una tensione di 12 volt fornita da una batteria di pile montata con potenziometro. Si ammette che il condensatore si carichi e si scarichi alternativamente, facendo passare la scarica attraverso al cristallo.

Variando il valore della self « s » e della capacità « c » si può udire un suono musicale al ricevitore telefonico R.

La frequenza delle onde prodotte può variare fra un limite molto ampio (onde da 25 e 2000 metri circa).

Gli elementi che compongono il circuito sono i seguenti:

Cristallo di zincite con punta di acciaio (costa una quindicina di lire e adesso si trova facilmente in commercio).

Besistenza variabile « r » = 1000 ohm circa; self S = 0,2 henry; condensatore C variabile fra 0,2 e 0,25 microfarad; self S' = 0,1 henry.

Queste esperienze se eseguite malamente disturbano i vicini possessori di apparecchi riceventi e sarà bene farle nelle ore

possibile reperimento) sia a conoscenza di alcuni caratteri che ne facilitano la corretta individuazione, salvaguardandolo da errori o da raggiri ad opera di rivenditori incompetenti o poco onesti.

La superficie della zinita ... verace, generalmente scabra, varia dal rosso brillante al rosso cupo, presentando talora piccoli mammelloni rilevati, assai lucenti, di un bel colore rosso rubino. A occhio nudo, ma soprattutto con l'ausilio di una lente a forte ingrandimento (10-15) o meglio di un microscopio stereoscopico per mineralogia, è possibile scorgere minuscoli cristallini a contorno esagonale, di colorito argenteo e di estrema lucentezza, isolati o in gruppi. Sono possibili inclusioni di altri minerali (ad es. magnetite) spesso sotto forma di piccole isole nerastre.

L'assaggio della superficie con l'ohmetro mostra la presenza di numerosissimi punti di buona o eccellente conducibilità elettrica. Il minerale, possedendo una durezza intorno 6, risulta fragile, e va pertanto trattato con delicatezza. Ne sconsigliamo pertanto il fissaggio diretto alla vaschetta portacristalli del detector mediante vite appuntita che finirebbe con lo sgretolarlo. Dopo accuratissima pulizia con alcool assoluto o con etere, è bene fissarlo in una gocciolina di stagno di diametro un poco inferiore a quello della vaschetta portacristallo, in modo che del frammento di cristallo emerga dallo stagno una metà all'incirca.

La liberazione del cristallo dagli ossidi presenti in superficie ne faciliterebbe, secondo opinione un tempo comune, la propensione ad oscillare. Lo scopo può essere raggiunto, per lo meno parzialmente, con i due metodi sottoelencati, con la raccomandazione di non insistere troppo per non deteriorare irrimediabilmente il cristallo.

METODO N.1: immergere rapidamente il cristallo in poco acido nitrico e dopo 30 secondi lavare abbondantemente e a

UN'AMPIA SCELTA

PER OGNI ESIGENZA

CT 1600

Ricetrasmittente portatile VHF - 140 + 150 MHz - 800 canali 1/3 W commutabili - pacco batterie ricaricabili - vasta gamma di accessori opzionali.

77/800 MIDLAND

Ricetrasmittente fisso-portatile C.B. omologato - 27 MHz - 40 canali - 1/4 W commutabili.

ALAN 44 MIDLAND

Ricetrasmittente CB da stazione base o mobile - omologato - 27 MHz - 40 canali - potenza max AM 4 W - potenza max FM 4 W.

ALAN 48 MIDLAND

Per radioamatore veramente esigente - ricetrasmittente CB da stazione base o mobile - omologato - 27 MHz - 40 canali - potenza max AM 4 W - potenza max FM 4 W.

ALAN 68 S MIDLAND

Per il radioamatore esigente - ricetrasmittente CB da stazione base o mobile - omologato - 27 MHz - 34 canali - potenza max AM 4.5 W - potenza max FM 4.5 W.

ALAN 27 MIDLAND

Ricetrasmittente CB AM/FM 40 canali - omologato - creato per celebrare il 25° anno di fondazione della MIDLAND - può dare oggi ciò che gli altri riusciranno a proporre fra un anno, forse mai.

ALAN 80/A MIDLAND

Ricetrasmittente compatta portatile CB - omologato - 27 MHz - 40 canali - 4/1 W commutabili - pacco batterie ricaricabili - vasta gamma di accessori opzionali.

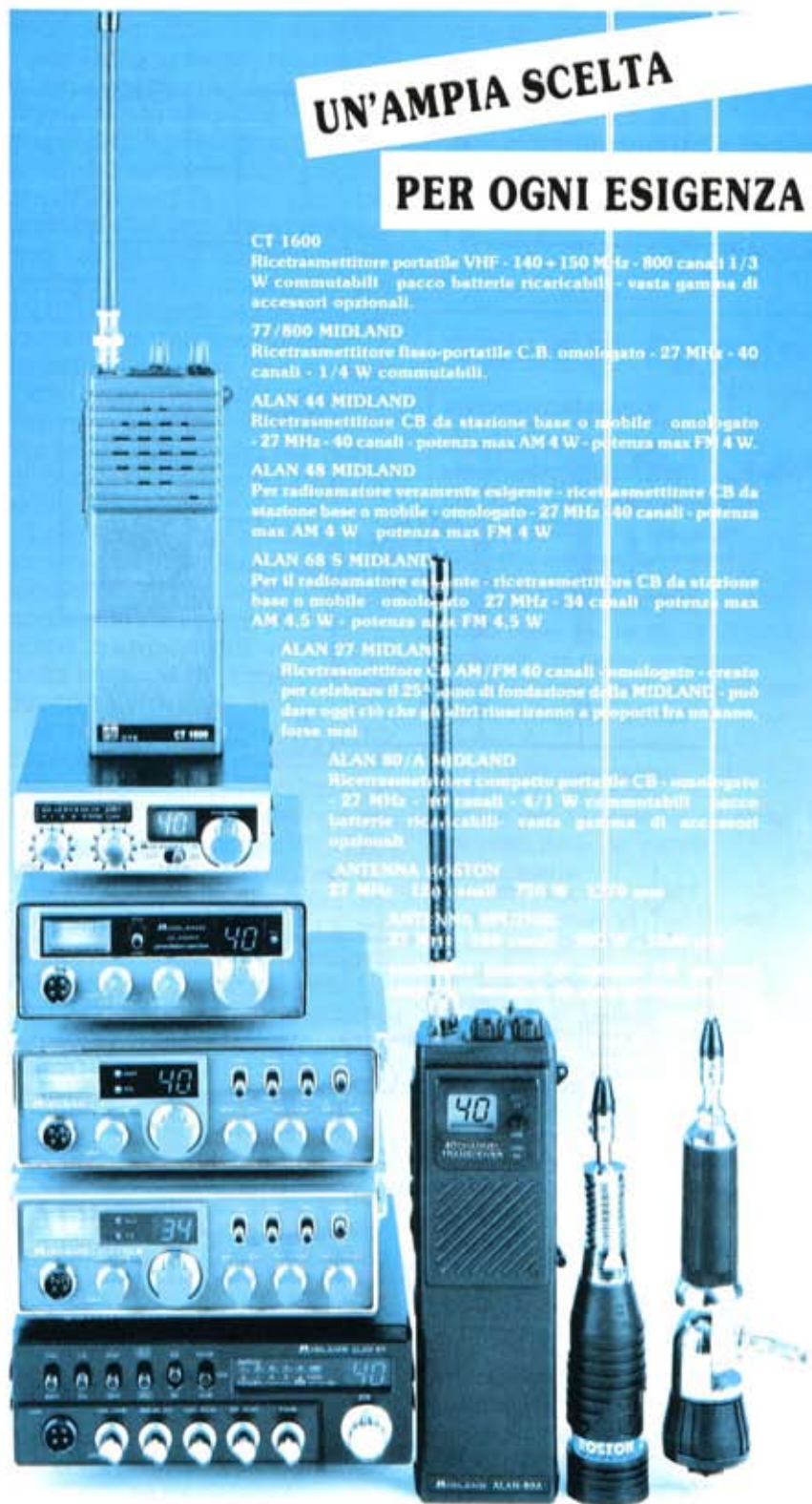
ANTENNA TOSTON

27 MHz - 150 canali - 750 W - 12.50 euro

ANTENNA SP71700

27 MHz - 150 canali - 350 W - 12.50 euro

Contattaci telefonicamente o inviaci un fax per ricevere il catalogo e conoscere le condizioni di vendita.



RICETRASMETTITORE C.B. OM. VHF UHF
TELEFONIA ANTENNE
Via Barchiglione 20 - A 20129 Milano
Tel. 02/ 53 79 82

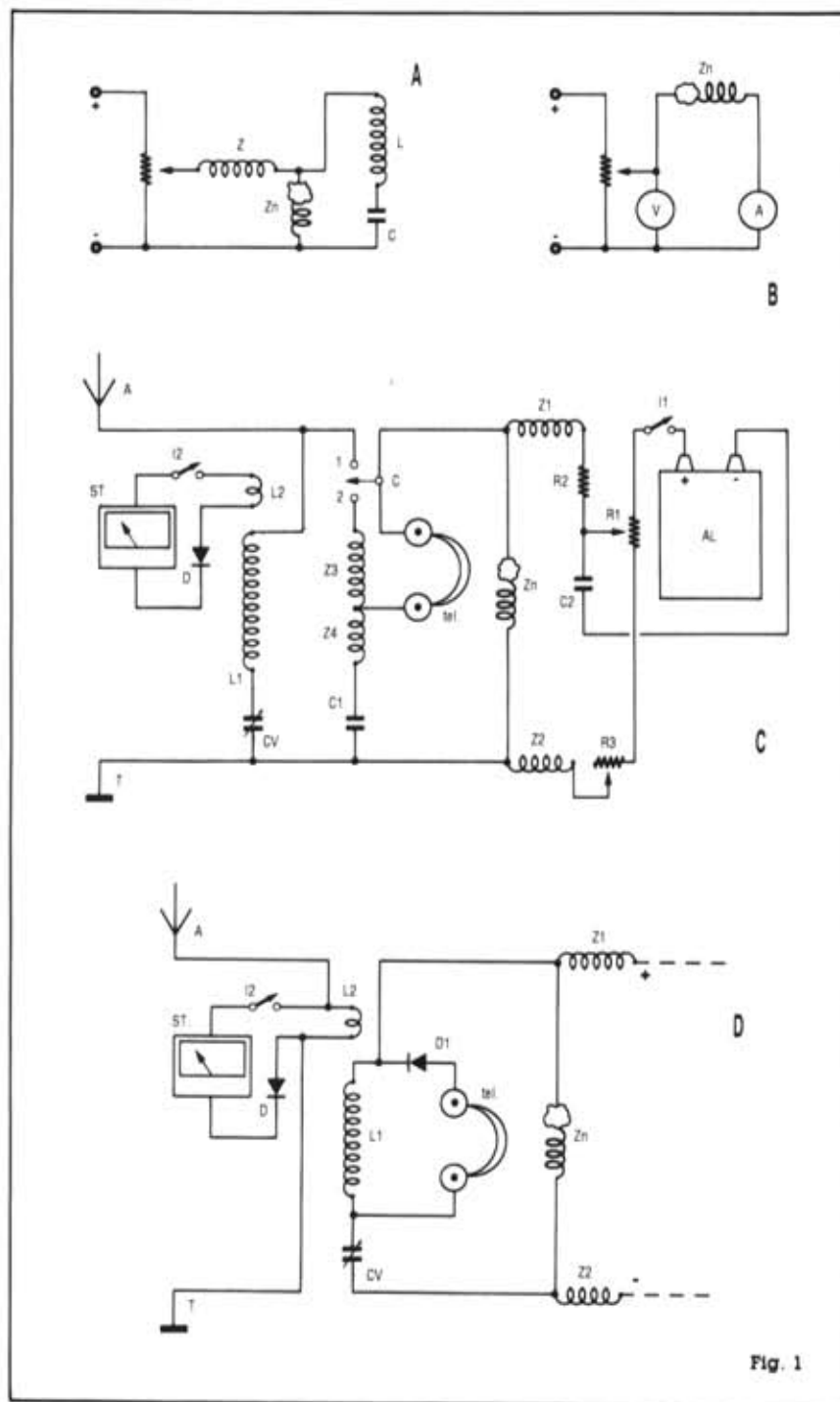


Fig. 1

lungo in acqua corrente. A cristallo asciutto pulire accuratamente in alcool assoluto o etere, poi montare in goccia di stagno.

METODO N.2: sottoporre numerose volte (5-10) il cristallo alla scintilla elettrica di condensatori elettrolitici collegati in parallelo per una capacità totale di 100-200 μF . caricati con tensione di 400-500 volt. Immergere successivamente il cristallo in

alcool assoluto o etere, e montare infine in goccia di stagno.

3) Il circuito oscillatore a zincite

La fig. 1 A mostra lo schema di principio di un oscillatore a zincite, funzionante in alta e in bassa frequenza, dal quale risultano le tre fondamentali ca-

atteristiche che ritroviamo in quasi tutti i circuiti riceventi a zincite oscillante.

1) Collegamento del cristallo in parallelo all'alimentazione: il polo positivo dell'alimentatore va collegato costantemente al cristallo di zincite, quello negativo al cercatore. L'alimentazione del cristallo avviene attraverso il cursore di una presa potenziometrica collegata all'alimentatore, in modo da variare l'alimentazione del cristallo stesso fino a portarlo in zona di resistenza negativa, dove il circuito, appunto, entra in oscillazione.

2) Presenza di una impedenza o di una resistenza o di entrambe, interposta tra cristallo di zincite e cursore potenziometrico, per ostacolare il ritorno della oscillazione verso l'alimentatore.

3) Presenza di un sistema induttanza-capacità collegati in serie, con C abitualmente posto verso il polo negativo. Per i dati di L, C e Z rimandiamo al capitolo successivo.

La fig. 1 B riporta un circuito atto a rilevare la curva caratteristica della zincite sia nel tratto a regime ohmico che in quello a resistenza negativa. Il sistema serve in pratica egregiamente allo scopo, anche se il moderno metodo oscilloscopico di rilievo è certamente assai più rapido e spettacolare. Il voltmetro potrà essere da 15-20 V f.s. con resistenza interna il più elevata possibile, mentre il misuratore di corrente potrà essere un milliamperometro da 2-5 mA f.s., possibilmente a quadrante ampio. Iniziano con il cursore potenziometrico girato verso il lato negativo (tensione zero) si provocheranno incrementi di tensione di mezzo volt, annotando nel contempo le corrispondenti variazioni di corrente. Riportando in ascisse e ordinate i valori di tensione e di corrente con la massima precisione, sarà possibile costruire una curva di cui riportiamo un esempio in fig. 2B.

L'amico Rinaldo Iob, che condivide con noi un grande interesse per i rivelatori e gli oscilla-

tori a cristallo, ci ha comunicato qualche tempo fa i risultati di esperienze personali condotte con l'oscillatore a zincite funzionante in gamma 500-700 kHz.

Abbiamo ritenuto opportuno (oltreché doveroso) riportarle in questo articolo, debitamente sunteggiate per motivi di spazio.

Iob ha determinato oscilloscopicamente la curva caratteristica della zincite, rilevandone la sostanziale differenza con la curva del diodo tunnel, riportata in fig. 2A. La curva da noi rilevata col metodo grafico è completamente sovrapponibile a quella raccolta da Iob con l'oscillografo ed ha, secondo quanto Iob rileva, strettissima analogia con la curva caratteristica di un diac (fig. 2C e 2D) che riproduciamo in fig. 2E. Iob suppone pertanto che la resistenza negativa della zincite vada attribuita, anziché ad effetto tunnel, al manifestarsi di un effetto valanga bidirezionale, che si instaura allorché vengono superati determinati valori di tensione e di corrente applicati al cristallo. Egli ritiene probabile che la zincite possa essere costituita (in senso "funzionale" beninteso) da serie di giunzioni PNPN in parallelo ad altre serie NPNP, disposte in un'area interessata al fenomeno della resistenza negativa. Ci sentiamo di condivi-

dere pienamente tale opinione.

Abbiamo praticato una analisi oscillografica dell'oscillatore a zincite sia in alta che in bassa frequenza. Il potenziale oscillante che si manifesta ai capi della zincite è elevato, potendo oltrepassare i 10 volt, tanto da pilotare un piccolo altoparlante a bobina mobile collegato per motivi di impedenza in serie alla cuffia. In alta frequenza il potenziale è inferiore, ma sempre facilmente rilevabile e misurabile, pur potendo variare notevolmente a seconda del punto di contatto tra cercatore e cristallo.

L'oscillazione, una volta innescata, si mantiene con assoluta regolarità, riprendendo istantaneamente anche dopo interruzione o importanti variazioni della tensione di alimentazione del cristallo.

Se invece al detector vengono impresse scosse o vibrazioni di una certa entità, l'oscillazione cessa definitivamente, e occorre cercare un'altro punto sensibile per ottenerne il reinnesco.

Situando un ricevitore per onde medie in prossimità di L1, sarà agevole captare il segnale di A.F. emesso dalla zincite, segnale che, se il nostro apparato funziona correttamente, sarà stabile e pulito. Agendo su CV, sarà facile determinare il campo di frequenza coperto dal no-

stro trasmettitore, la cui emissione potrà essere modulata (a titolo di pura curiosità) da un microfono a carbone.

Per quanto riguarda la sorgente di alimentazione del cristallo rimandiamo al capitolo N.4.

(continua)

TELEX hy-gain

RIVENDITORI ITALIA

- ALBENGA:** Bit Telecom snc - tel. 53512
ALTOPASCIO (Lucca): Guidetti - tel. 276693
BOLOGNA: Radio System - tel. 355420
CATANIA: Importex - tel. 095-437086
CHIETI: Hardsoft Products - tel. 560100
CHIOGGIA (Venezia):
 Telecom di Colella P. - tel. 403384
COMO: Gecom snc - tel. 574160
FERRARA: Tosi Davide - tel. 863836
GENOVA: Hobby Radio Center - tel. 303698
NAPOLI: Crasto - tel. 5518186
NAPOLI: Power - tel. 7544026
NOVIGLIONE (Alessandria):
 Repetto Giulio - tel. 78255
OSTUNI (BR): Led Elettronica - tel. 972185
PALERMO: Geraci - tel. 6257524
REGGIO EMILIA:
 Ruc elettronica snc - tel. 516627
ROMA: Hobby Radio S.r.l. - tel. 311037
ROMA: Mas-Car - tel. 8445641
TORINO: Cuzzoni - tel. 445168
TRENTO: El. Dom - tel. 9830698
TRIESTE: Centro Radio TV - tel. 363716

milag elettronica srl 1210
 12142
 VIA COMELIO 10 - 20135 MILANO
 TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441

NUOVA EDIZIONE 1990



RADIOTECNICA PER RADIOAMATORI

di Nerio Neri

Versione completamente riveduta e aggiornata, nonché opportunamente ampliata, di quello che ormai da 25 anni costituisce il testo base per la preparazione all'esame per il conseguimento della patente di radiooperatore. L'attuale revisione, nella sua nuova impostazione, meglio inquadra l'ampia materia, facendone un vero e proprio vademecum di teoria circuitale sugli argomenti che ne costituiscono il programma, sempre però restando a livello piano e accessibile.

- La materia risulta suddivisa in 6 ampie parti:
- ELETTROLOGIA ED ELETTROTECNICA,
 - I COMPONENTI ATTIVI,
 - ELETTRONICA E RADIOTECNICA,
 - DISPOSITIVI PER RADIOCOMUNICAZIONI,
 - MISURE E STRUMENTI,
 - REGOLAMENTI

guidando passo-passo il lettore dall'elettrone all'antenna, sottolineando sempre sia l'aspetto fisico dei fenomeni che la loro giustificazione teorica e corredando gli argomenti più significativi con un certo numero di esercizi esemplificativi. I regolamenti radiantistici, concernenti le radiocomunicazioni nazionali ed internazionali, in versione aggiornata (nonché diverse utili tabelle), completano la trattazione.

L. 15.000

(+ L. 5.000 spese sped.)

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

appuntamento a
Veronafiera
1990



**18°
elettro
expo**

24-25 novembre
orario:

8.30-12.30 / 14.30-19.00

mostra mercato di:

**ELETTRONICA
RADIANTISMO
STRUMENTAZIONE
COMPONENTISTICA
INFORMATICA**

Corrispondenza: PROMOSTUDIO c.p. 483 - 37100 Verona
Segreteria e informazioni: PROMOSTUDIO s.a.s.
via S. Salvatore Vecchio, 6 - 37121 Verona
Tel. 045/30178 - Telefax 045/8006092



presenta

**HF Multiband
Verticals**

**TELEX
hy-gain**



2 ANNI DI GARANZIA

8 BANDE TX 80 + 10m + WARC (160 m OPTIONAL)
10/11 BANDE RX (160 m OPTIONAL)

NUOVA ANTENNA VERTICALE HF

DX 88

**NEW
NEW**



milag elettronica srl
12YD
12LAG
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO
TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441

ANTENNA HY-GAIN OMNI DX88 "VERTICALE 8 GAMME"

di Alberto Moscardi I1KBH

L'antenna verticale HY-GAIN "OMNI DX 88 HF" è un'antenna trappolata con concetti elettrici e meccanici del tutto nuovi.

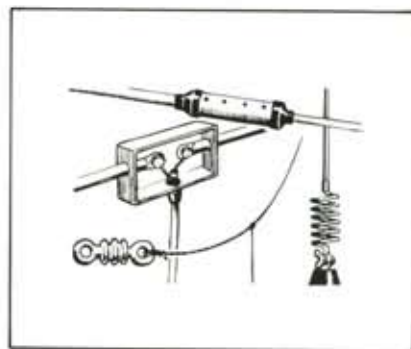
Materiali: il solito alluminio aeronautico 6063/T832 (bonificato) ma a differenza degli altri tipi d'antenna della stessa casa lo spessore è maggiorato onde sopportare le gravose sollecitazioni dovute alle sezioni dei supporti trappole che sono di notevoli dimensioni. Il diametro dei supporti bobine è 80 mm, e questa prima constatazione mi ha favorevolmente impressionato, (chi mi conosce sa quanto io sia favorevole a trappole di grandi dimensioni); tutta la viteria è in inox, comprese le fasciette stringi tubi.

Manuale d'istruzione dettagliato e provvisto di numerosi disegni esplicativi. Forse un poco scarso nella parte inerente alla "taratura" (ma questo mio scritto penso sarà d'aiuto a coloro che acquisteranno questa nuova antenna che permette di lavorare su tutte le "GAMME HF" a noi attribuite, WARC comprese).

A questo punto è bene chiarire i nuovi concetti elettrici e meccanici.

Questa antenna utilizza l'intera lunghezza dello stilo per irradiare sia sugli 80 m che sui 40 m avvalendosi di un circuito sintonizzato alla base che presenti una reattanza induttiva sui 3,5 MHz ed una reattanza capacitiva sui 7-7,3 MHz.

Questo circuito sintonizzabile si presenta visivamente come due trappole ma elettronicamente la funzione è diversa. La regolazione di questo circuito avviene variando il valore di 2 condensatori a tubi concentrici (a somiglianza dei condensatori tipo "GAMMA-MATCH") collegati in parallelo tra



loro, ed in parallelo ad un'induttanza di 11,3 μ H contenuta in due supporti in serie. È proprio questa configurazione meccanica che porta a credere di essere in presenza di 2 trappole mentre in effetti è un solo circuito "L-C" che non è sintonizzato ne' sui 3,5, ne' sui 7 MHz.

È mia convinzione che la casa costruttrice abbia agito così per non costruire un apposito contenitore per la bobina, ma usufruire

degli stessi contenitori di tutte le altre trappole che sono di uguale dimensione, e che allo stesso modo abbia costruito 2 condensatori coassiali al posto di uno per diminuire l'ingombro meccanico ed ottenere lo stesso valore di capacità necessaria.

È intuibile che la reattanza induttiva fornita dal circuito sulla banda degli 80 m. serve ad annullare la reattanza capacitiva presente, dato che lo stilo è corto per questa frequenza mentre sui 40 m. venendo l'induttanza di tutte le bobine a sommarsi, lo stilo si presenta induttivo e quindi lungo elettricamente, necessitando della reattanza capacitiva onde portarlo in risonanza.

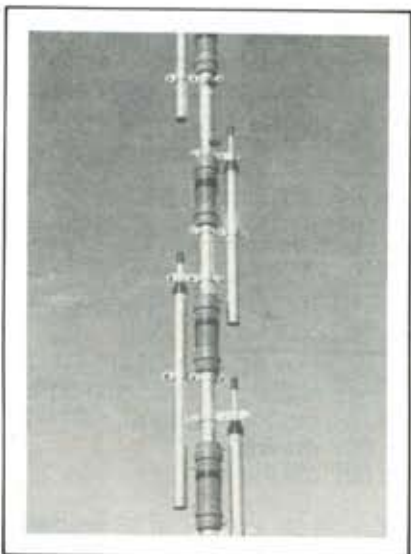
Su tutte le altre gamme l'antenna funziona come sezioni in $\lambda/4$ tramite l'uso delle trappole che anche qui hanno la novità di essere sintonizzabili sulla frequenza di centro gamma desiderata, sempre tramite dei condensatori a pistone connessi all'esterno del contenitore della bobina, e quindi di facile manovrabilità.

Altra interessante novità di questa antenna è che nessuna variabilità di lunghezza fra trappola e trappola è necessaria in sede di montaggio, in quanto tutte le misure sono "predeterminate ed assemblate" dalla casa costruttrice.

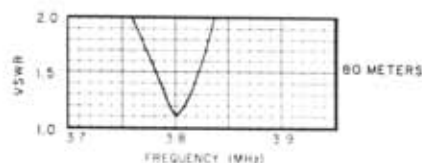
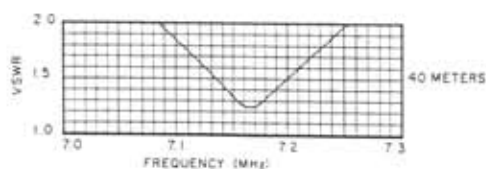
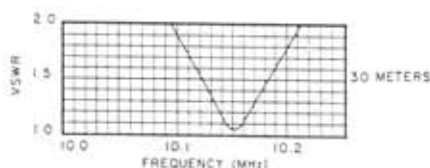
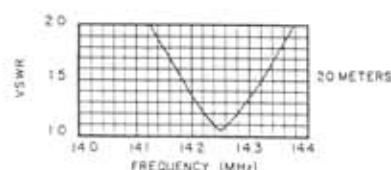
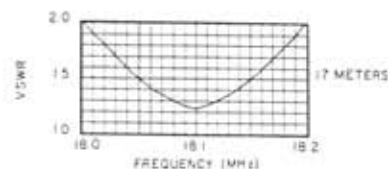
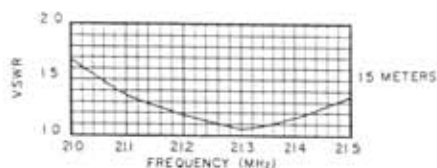
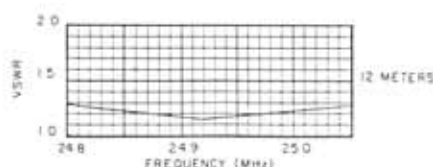
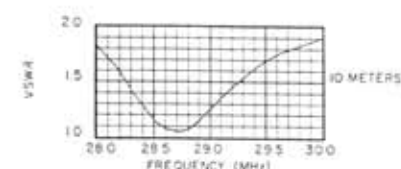
Solo per le bande basse in sede di taratura si potrà agire sullo stilo superiore in un punto ben prefissato dalla casa ed opportunamente indicato dai chiari disegni del manuale.

Contrariamente a tutte le altre verticali della "HY-GAIN" questa antenna non è cortocircuitata alla base.

Chi lo desidera può farlo tramite una piccola bobina aggiuntiva del valore di 3,2 μ H, che facilita



TYPICAL VSWR CURVES:



anche un buon contenimento del R.O.S. sulle bande basse (7-3,5 MHz).

Tutte le prove sono state eseguite con "TX PARAGON" usato come generatore, rosmetro, wattmetro "BIRD 43", ponte RX della Palomar, rilevatore di fase ed vari spezzoni di cavo in $\lambda/2$ o, multipli.

L'antenna è stata provata a terra (circa 40 cm dal piano di campagna) con 16 radiali non risonanti lunghi 4 m circa. (gruppi di 4 uniti su un capocorda fissato ad ognuno dei quattro bulloncini dell'isolatore di base e quindi allargati onde formare angoli di circa 23° sulla circonferenza).

Questi radiali servono a fornire un ritorno a bassa perdita per la corrente (aumentano la conduttività del terreno).

Oltre a questi radiali è stato provvisto un dispersore di terra di circa 1,50 m infisso in prossimità del paletto di supporto interrato avente $\varnothing$ 38 mm.

Dato che si dovevano eseguire varie prove ho provveduto a costruire un supporto cernierato, onde poter abbattere l'antenna senza dover ogni volta allentare i dadi del cavallotti a U per estrarre l'antenna dal paletto di supporto (consigliato specie nel montaggio a tetto).

Il montaggio è molto facile, occorre leggere però molto bene il manuale e visualizzare e comprendere le fasi di montaggio, specie dei condensatori che sono forniti smontati. Contrariamente a quanto dichiarato dalla casa (3 ore di montaggio) in solo 2 ore l'antenna era montata (non occorre controventarla).

Mi ero letto e studiato molto bene il manuale per circa 3 ore prima (questo è essenziale anche per gli esperti ed io non sono tra questi).

Per la taratura bisogna attenersi alle misure ed ai posizionamenti suggeriti sul manuale.

Le fasi da seguire sono comuni come per tutte le trappolate, si inizia dalla frequenza più alta e via via si scende.

Bisogna scegliere il centro banda sul quale si vuole operare CW o FONIA (i posizionamenti dei condensatori sono chiaramente indicati sul manuale).

Data poca potenza su ogni gamma si è notato subito (ricercando tramite il Paragon il punto di minore ROS), che il centro delle varie

gamme in "fonia" era leggermente più alto delle nostre gamme (gli Americani hanno larghezze di gamma più ampie delle nostre).

Per abbassare la risonanza di ogni gamma basta dare maggiore capacità al circuito "LC" (trappola) della banda interessata (accorciando la parte di tubo che fuoriesce dal condensatore, non tagliandolo, ma facendolo scorrere all'interno del tubo esterno, che altro non è che una faccia del condensatore e così facendo si aumenta la superficie del piatto interno e quindi si aumenta la capacità; sono sufficienti pochi centimetri, su qualche gamma basta un solo centimetro).

Ho notato con piacere che non vi sono interazioni tra una gamma e l'altra, segno questo che le trappole svolgono bene il lavoro di disaccoppiamento della parte di stilo non interessato alla bisogna.

Solo sulle bande basse del 40 e 80 metri in sede di taratura bisogna tenere presente che i due condensatori vanno all'unisono ed un certo compromesso deve essere ottenuto anche tramite leggere variazioni della lunghezza di una parte dello stilo sovrastante il complesso di tutte le trappole.

Le larghezze di banda indicate dalla casa sono esatte ed in qualche banda anche superiori al dichiarato, è tacito che sugli 80 e 40 m. bastano pochi kHz (circa 50) per vedere salire velocemente il ROS.

Le prove pratiche di collegamenti hanno dimostrato il basso angolo di radiazione favorendo i collegamenti lontani (oltre i 2.000 km.) mentre i collegamenti nazionali pur essendo validi, denotano un leggero calo di responsi (cosa oltremodo logica).

Ho voluto provare anche con la bobinetta di corto circuito ed ho notato che gli accordi devono essere variati notevolmente, ma anche questo rientra nella logica dato che si varia l'induttanza di carica di tutta l'antenna e quindi si spostano le varie risonanze.

Oltre a ciò si nota anche una più laboriosa messa a punto degli 80 e 40 m. D'altra parte però con la bobina inserita il "ROS" su queste due bande scende da un valore di 1,4 - 1,5 a 1,2, con un leggero allargamento della banda passante misurata al punto di ROS-2.

Durante queste prove il "Paragon" non è mai entrato in "protezione" anche con valori di ROS 3.

Questo indica chiaramente che i valori di reattanza che componevano l'impedenza d'antenna erano nei limiti accettabili.

Constatato che nei collegamenti "nazionali" sugli 80 e 40 m i responsi erano leggermente inferiori rispetto alle altre gamme ho voluto installare due radiali risonanti, uno per i 40 m ed uno per gli 80 m e quindi comparando le letture fatte con il misuratore di campo, prima e dopo l'installazione di questi ulteriori radiali, ho notato un incremento di circa il 15% di irradiazione. Alle prove pratiche di trasmissione e ricezione ho letto circa 3 dB di guadagno sui segnali precedenti.

È da notare che la casa dichiara un guadagno "unitario" e quindi non si può certo pretendere che l'antenna dia un rendimento pari ad un buon dipolo, ed è questo il motivo per cui tutte le stazioni collegate in vicinanza (circa 3/400 km.) operanti con dipoli, in prove istantanee tra dipolo e verticale mi hanno quasi sempre dichiarato una differenza di parecchi dB in favore del dipolo, notando però l'assoluta chiarezza dei segnali audio e la costanza del segnale irradiato.

È sorprendente anche il fatto della linearità dei responsi anche con potenze diverse, il che conferma ancora il buon funzionamento delle trappole anche a potenze ben superiori delle permesse (TL 922).

Sono state eseguite prove anche sulle bande "broadcasting" internazionali, eseguendo le varie tarature (facili da eseguire) e l'antenna si comporta benissimo in ricezione (meglio non provare a trasmettere fuori dalle nostre bande: il ROS si aggira attorno all'infinito). Devo ammettere però che non ho eseguito tarature particolari sulle bande "SWL", mi sono limitato a quanto prescritto dal manuale.

Qui di seguito elenco i valori misurati dei condensatori o delle bobine.

Condensatori:

TIPO FISSO (simile a gamma match con cavo coassiale) 33pF
A pistone lunghezza 45 cm 23 pF
" " " 33,5 cm 20 pF
" " " 114 cm 100 pF

Bobine: 30 m = 4 μ H, 40 m = 3,5 μ H, 80 m = 7 μ H, 40+80 m = 11,3 μ H.

17 m = 2,8 μ H, 20 m = 3,5 μ H, 15 m = 2,1 μ H, 12 m = 1,2 μ H, 10 m = 1,3 μ H.

Posizionamento misure condensatori nei vari punti da manuale.

Punto A = cm 19 = 40 e 80 m
B = cm 19 = 40 e 80 m
C = cm 8 = 10 m
D = cm 4 = 12 m
E = cm 4 = 15 m
F = cm 5 = 17 m
G = cm 6,5 = 20 m
H = cm 40,5 = 30 m
I = cm 61 = 80 + 40 m (stilo)

Faccio notare che queste misure sono per l'antenna installata nel mio giardino e quindi per ogni installazione non saranno simili, però è un punto di partenza.

Circa 1 cm di spostamento sui condensatori per 80 e 40 m variano di circa 10 KHz.

Credo di poter terminare con un suggerimento per chi si accingerà ad installare questa antenna.

È opportuno che questa antenna venga installata in maniera professionale, non è certo un'antenna per un principiante, a meno che durante l'installazione non sia presente un radioamatore con esperienza acquisita in svariati montaggi (come avviene quasi sempre).

Per il resto posso affermare che l'antenna mantiene quanto dichiarato dalla casa, tenendo in considerazione che in soli 7,5 metri d'antenna vi sono ben 8 gamme ed è piacevole con gli apparati moderni a sintonia continua passare dai 18 MHz a 3,5 senza dover commutare, riaccordare, controllare il ROS, etc, etc.

Tengo a precisare che non ho provato l'antenna montata a tetto con radiali risonanti, ma visto i risultati a terra con 16 radiali non risonanti e solo 2 risonanti sui 40 e 80 m, posso senza timore affermare che l'antenna darà soddisfazione a tutti coloro che non hanno a disposizione spazi enormi.

La Telex HY-GAIN è distribuita in Italia da: MILAG SRL - MILANO

rk

«Fritzel FD4 multibandantenne» per 10/12/17/20/40/80 metri

di Massimo Knirsch SWL 654/TS

Molti radioamatori ed SWL usano dipoli trappolati per la loro comodità, economicità e buone prestazioni. Queste ultime, purtroppo, sono penalizzate dalla presenza delle trappole che, anche se ben costruite, introducono pur sempre delle perdite; la larghezza di banda, inoltre, non sempre è soddisfacente, specialmente sulle frequenze più basse. Se poi il dipolo è pure caricato, allora tanto peggio...

Non va dimenticato che il prezzo, ovviamente, lievita in modo direttamente proporzionale al numero ed alla qualità delle trappole stesse.

Un'alternativa per la persona esigente ma squattrinata potrebbe essere l'antenna filare FD4 che, con una lunghezza totale di 41.5 m, risuona su molte frequenze radioamatoriali e non (*).

Da un balun centrale si dipartono i due bracci asimmetrici, uno di 13.8 metri e l'altro di ben 27.7 metri.

L'ingombro è sicuramente notevole, forse molto più di quanto pensiate di potervi permettere. Ma una filare si fa poco notare dai vicini, e non teme il vento. Se i vostri problemi dovessero essere proprio insormontabili, potreste ripiegare sulla

FD3 che ha una lunghezza totale di 21 m ma che immagino essere (molto) inferiore alla sua sorella maggiore.

La FD4 esiste in tre differenti versioni:

la prima, equipaggiata con un balun 6:1 modello S70 ha una tenuta in potenza di 300 W SSB;

la seconda, con balun 6:1 AMA (teur) e una cordina d'acciaio leggermente più grossa, di 1400 W SSB;

la terza, con balun 6:1 COM, di 3000 W SSB.

Il sottoscritto, essendo SWL e comunque non prevedendo in futuro l'uso di amplificatori, si è portato a casa il modello più economico.

Nella confezione, oltre naturalmente all'antenna vera e propria, si trovano delle accurate note tecniche (in tedesco, ahimè), e tre pagine di «general remarks» in inglese, con un'avvertenza: l'installazione riveste un'importanza fondamentale!

Le prestazioni, i lobi di radiazione, la curva del R.O.S. sono molto influenzati dall'altezza, dalla configurazione data ai bracci ed al loro angolo, oltre che dalla natura del

terreno sottostante, specialmente per frequenze sotto i 10 MHz e nei centri urbani.

Se ci si attiene alle indicazioni date dalla Casa la Fritzel dichiara un R.O.S. minore di 2:1 sulle seguenti frequenze:

6.800 - 7.300 MHz
13.700 - 15.100 MHz
17.600 - 18.800 MHz
25.300 - 25.800 MHz
28.200 - 29.300 MHz

e minore di 5:1 su:

3.200 - 3.800 MHz
4.300 - 5.400 MHz
6.200 - 8.100 MHz
13.100 - 18.700 MHz
24.300 - 30.400 MHz

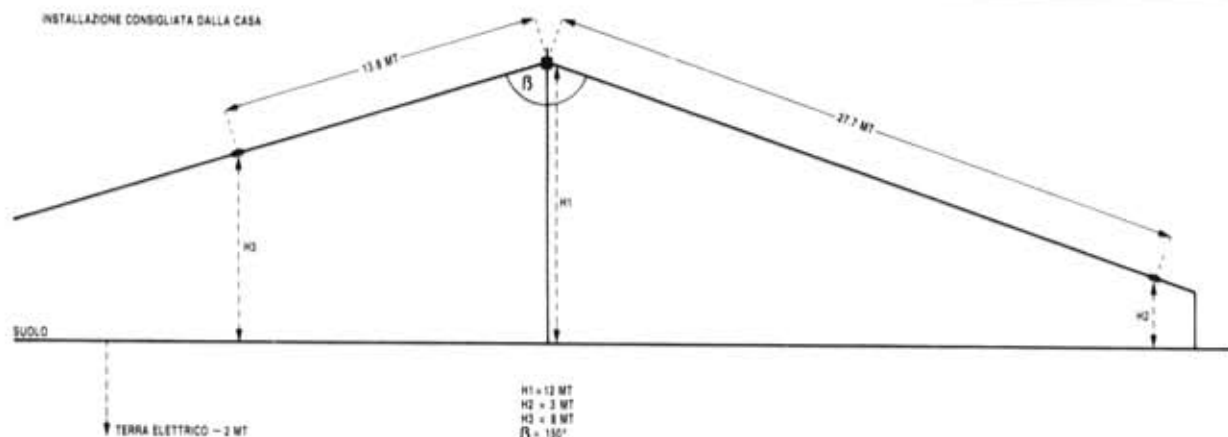
con le seguenti caratteristiche:

MHz	Ohm	ROS
3.430	18	2.71:1
7.090	37	1.35:1
14.800	83	1.67:1
18.270	61	1.22:1
28.940	86	1.71:1

Queste indicazioni sono da considerare puramente indicative se, come penso, ci si dovrà piegare alle necessità dello spazio a disposizione.

Nel collaudo di un esemplare di FD4 condotto a Trieste con IV3BAH e IV3PYL per il «Jamboree on the air» (grazie Paolo!) abbiamo ottenuto un ROS accettabile su:

3.100 - 3.370 MHz
5.300 - 5.800 MHz
7.200 - 7.700 MHz
13.900 - 14.500 MHz
16.900 - 18.300 MHz
23.300 - 26.700 MHz
27.500 - 29.500 MHz circa



Ne ho una, ora, sul mio tetto di casa, e mi dà notevoli soddisfazioni in ascolto, pur essendo ancora in attesa di essere alzata di un altro paio di metri ed ottimizzata, per quanto possibile.

Penso tuttavia che non avrebbe senso riportarvi un estratto del mio LOG, anche se ne sarei orgoglioso, HI.

A titolo **indicativo**, e perché possiate fare eventualmente dei confronti con le vostre possibilità di ricezione, alcuni dati.

Sul 10 metri ho ricevuto diversi beacons, in particolare quello finlandese su 28.252 con RST 599, quello cipriota su 28.220 con RST 559 e quello Sud Africano su 28.270 con RST 539.

Su 14.670 ottima ricezione di CHU Canada a 59+ Idem su 7.335. Su 4.740 R. Afghanistan 59+³⁰ e su 3.915 la BBC da Singapore con 59+²⁰.

La cecoslovacca OMA su 2.500 arriva 20 dB oltre il 9.

Tutti ascolti effettuati nel mese di febbraio ed all'ora adatta.

Ovviamente quest'antenna è un compromesso, ne esistono altre (tante) che vanno molto meglio; ciononostante i pregi della FD4 non sono pochi, quali la robustezza, l'assenza di trappole, la presenza del balun (che da solo costa i due terzi del prezzo totale); inoltre laddove risuona come una long-wire (es. i 10 m.), il fatto di presentare diversi lobi di radiazione consente di considerarla omnidirezionale, il che potrebbe non dispiacervi. Sulle bande alte dovrebbe anche presentare un guadagno sul dipolo a mezz'onda per la sua maggiore area di cattura (leggi dimensioni). Come tutte le antenne non verticali è meno sensibile al QRN, provoca meno interferenze agli apparecchi domestici e, last but not least, vi consente di attenuare, per la differente polarizzazione, il forte segnale del CB dirimpettaio che quasi sempre usa la verticale ed il lineare.

Consente inoltre agli OM, soprattutto se utilizzata con un accordatore, di scorrazzare su e giù per le HF, e di curiosare su due interessanti e spesso dimenticate bande WARC.

New Asay 2KW

di Gianluca Del Testa

Dopo l'acquisto della casa, sono stato assalito da un dubbio amletico: cosa montare come antenna per i 10-15-20 metri con tutto il tetto a mia completa disposizione?

Niente, come consigliava la fidanzata; la vecchia e cara verticale che mi aveva fatto lavorare 250 country ma che ogni tanto mostrava i suoi limiti: o fare il salto e passare a una 3 elementi?

Dopo un consulto ad alto livello con veggenti e paragnosti locali dediti a tempo perso a fare i radioamatori mi sono deciso ad acquistare una 3 elementi tribanda.

Ma dopo essermi dissanguato nell'acquisto della casa e aver speso gli ultimi soldi nascosti sotto il materasso per costruirmi il traliccio di 7 metri e l'acquisto del rotore ero dedito più che al DX a piangere miseria.

Una soluzione economica e allo stesso tempo di qualità mi si è presentata quando ho visto per la prima volta la NEW ASAY da 2 KW della ECO che poi ho acquistato.

Meccanicamente risulta valida nella realizzazione del boom da 50 mm, la sezione massima degli elementi conici è di 48 mm; meno appare per la scarsa tenuta stagna delle trappole, l'instabilità sull'asse

dei 3 elementi e l'insufficiente tenuta agli agenti atmosferici da parte dei materiali usati.

Porre rimedio a questi problemi è tuttavia molto semplice.

TRAPPOLE: è sufficiente siliconarle internamente ed esternamente alle estremità, e già che ci siete oturate con carta e poi silicone gli estremi del boom così eviterete l'effeto flauto tanto caro ai vicini di casa nelle notti di vento.

INSTABILITÀ SULL'ASSE ORIZZONTALE DEGLI ELEMENTI: una stabilità ottima si ottiene rivettando il giunto che a mezzo staffe trattiene l'elemento al boom, una volta allineati i 3 elementi.

ALLUMINIO: per proteggere l'alluminio dagli agenti atmosferici in generale e dalle piogge acide in particolare è sufficiente trattare l'antenna con vernice da barca.

Una volta superati questi piccoli ostacoli, come mi ha consigliato il titolare della ditta produttrice, ho montato il balun, che non satura neanche con carichi di RF superiori ai 1,5 KW.

La vera sorpresa di questa antenna, non solo per me ma anche per altri amici della zona che l'hanno montata, è il ROS, una manna per chi opera sia in CW che in SSB, con

Foto 1 - Particolari attacco al mast, elemento radiante e balun.





Foto 2 - Risultato finale del lavoro.

valori contenuti dello stesso in tutte le bande.

Questo ci permette di usare transceiver con finali a stato solido anche senza l'uso dell'accordatore.

Oltre ai soliti rapporti avanti/dietro e avanti/fianco che sono ottimi come del resto il guadagno nelle 3 bande, la NEW ASAY da 2 KW ha anche un eccellente, per non usare aggettivi più roboanti, rapporto qualità / prezzo.

Questa antenna si fa apprezzare, rispetto alla mia verticale precedentemente installata, soprattutto in ricezione durante le ore notturne.

Infatti nel giro di sei mesi ho collegato tutte le stazioni che per me erano new one passando così da 250 a 289 country lavorati, con paesi del tipo 3Y, ZK1, ZK2, KX6, KH3, KH4, XW e tanti altri con cui prima

non ero riuscito a lavorare.

Ultima riflessione su una dichiarazione di IOZV riportata da RR 10 / 89 «di norma la 3 elementi della marca X darà risultati assai simili alla 3 elementi della marca Y a parità di dimensioni e di altezza e che le differenze sono più di natura meccanica che elettrica»; e io aggiungo che la NEW ASAY da 2 KW con i suoi 8,46 metri di riflettore e 4,42 metri di boom non ha nulla da invidiare a 3 elementi più celebrate.

N.d.R. ★

Quest'antenna non è altro che la versione allungata agli 80 m. di quella che, negli anni 50/60 e con

denominazione W0W0, risolveva in modo semplice ed economico il problema «multibanda».

A quei tempi, essendo la banda più bassa consentita (almeno dalle nostre parti) quella dei 40 m, l'antenna aveva lunghezza totale 20,70 m, col braccio corto di 6,70 m (ora, le misure sono esattamente doppie) e discesa in piattina 300 Ω (un classico!); alla soluzione di farla scendere in cavo con opportuno balun se ne era accennato già diversi anni fa proprio su Rke.

Ad ogni modo, questa versione di «presa calcolata» funzionava dignitosamente 30+40 anni fa; a maggior ragione, riveduta e aggiornata, deve dare risultati soddisfacenti anche ai nostri giorni.

rke

RADIO VIP TELEX by Paolo IW3QSQ TRIESTE

Via Settefontane 36, Tel/Fax 040/391012

**RICETRASMETTITORI AMATORIALI - CB - CIVILI - NAUTICI
ACCESSORI - ANTENNE - ALIMENTATORI - STRUMENTI**

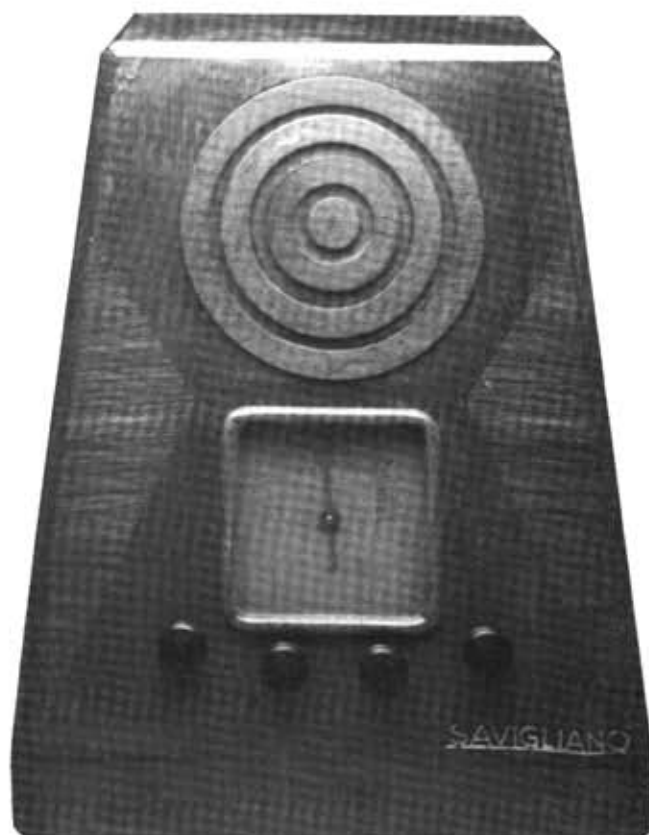
ADONIS • AEA • ASTATIC • BENCHER • CTE • CUE DEE • COMET • DAIWA
DATONG • FRITZEL • HOFI • ICOM • INTEK • JRC • KANTRONICS • KENWOOD
LAFAYETTE • MIDLAND • PRESIDENT • REVEX • SIGMA • SIRIO • STANDARD
TELEREADER • TOKYO HY - POWER • UNIDEN • YAESU • ZETAGI • ZODIAC

..... SAVIGLIANO
mod. 5



Anno: 1933
Circuito: supereterodina
Gamme: O.M.
Aliment.: rete
Mobile: legno, con manici
e finiture alluminio
Dimensioni: 50 x 28 x 22
Valvole: E446-E447-E444-463-WE51

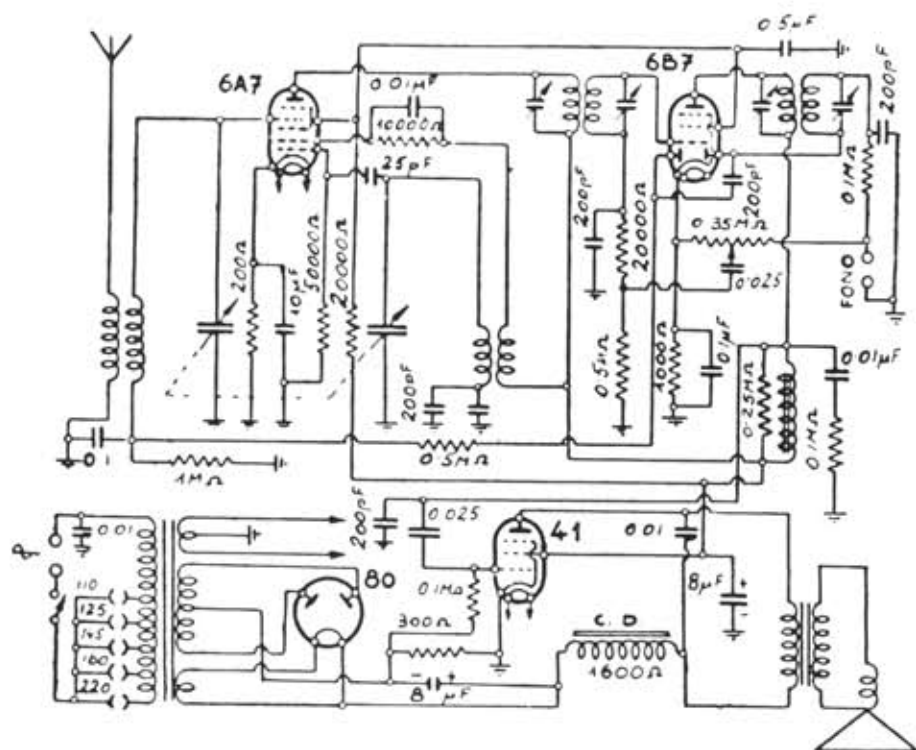
..... SAVIGLIANO
mod. Super 5



Anno: 1937 (?)
Circuito: supereterodina
5 valvole
Aliment.: rete
(RAI - Museo della Radio
e della Televisione - Torino)



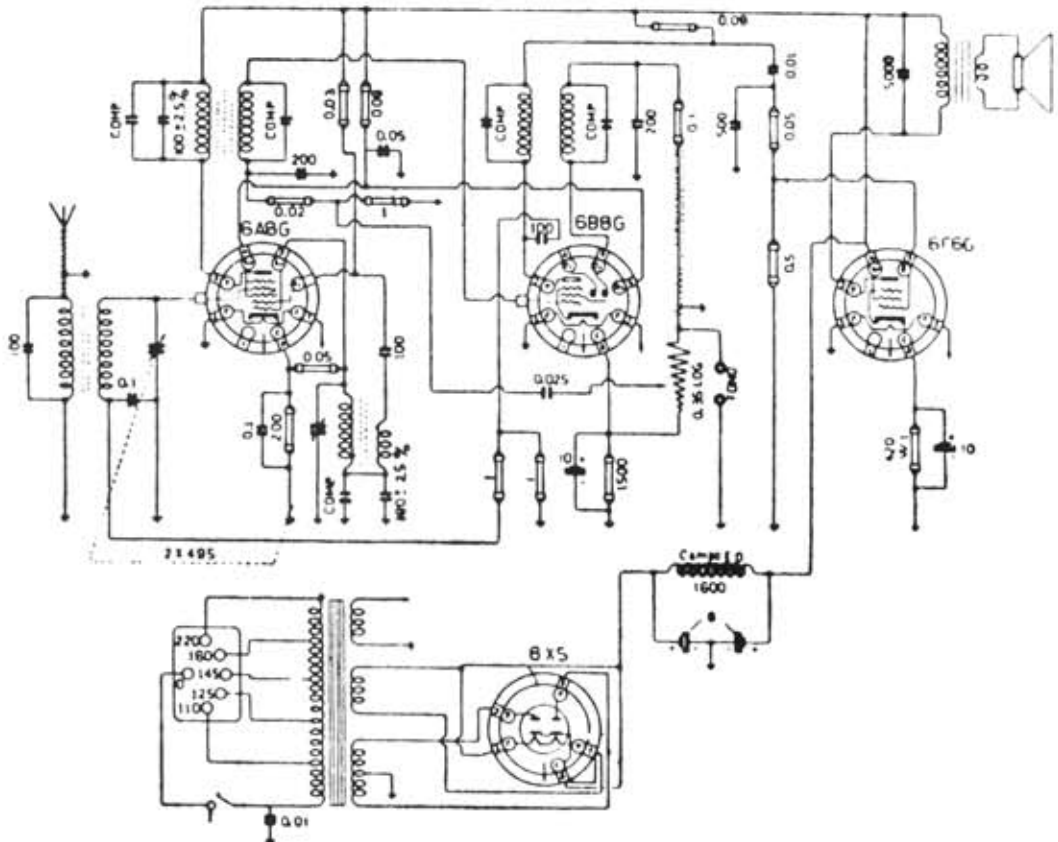
Anno: 1936
Circuito: supereterodina
Gamme: O.M.
Aliment.: 110 ÷ 220 Vca
Mobile: legno
Dimensioni: 39 x 25 x 24 cm.



..... SAVIGLIANO
mod. 109 F (?)



Anno: 1941
Circuito: supereterodina
Gamme: O.M.
Aliment.: 110 ÷ 220 Vca
Mobile: legno (con coperchio per
grammofono)
Dimensioni: 43 x 31 x 28 cm.



SITI

mod. R9



Anno: 1924
Circuito: reazione
Aliment.: batterie ext.
Mobile: legno
Dimensioni: 22 x 20 x 26
Valvole: A141
(da «Il mondo in casa» di F. Casi)

SITI

mod. R12



Anno: 1927
Circuito: supereterodina
7 valvole
(collez. Dino Gianni)

Valvole a rischio

A fine luglio ricevemmo segnalazione, direttamente dal signor Valentino Mezzasoma sia a voce che per iscritto, del fatto che un tipo (o meglio, una famiglia) di valvole industriali emette radioattività a livelli, se non allarmanti, certamente non trascurabili. Non pubblicammo la lettera in oggetto sia perché il primo numero raggiungibile (per noi, settembre) era ormai tutto composto, sia per approfittare del tempo inevitabilmente intercorrente per assumere altre informazioni, così da poter dare ai lettori un quadro un po' più preciso e dettagliato.

Cominciamo comunque col pubblicare la lettera cui si deve il primo allarme.

Roma 16-7-1990

Egregio Direttore, scrivo questa mia per mettere al corrente Lei ed i Lettori di questa rivista di un fatto, che ritengo molto importante e nel contempo preoccupante, perché né va della salute di chi come noi hobbisti viene a contatto di componenti elettronici e in particolar modo di materiale Surplus.

Tutto è cominciato nella prima metà del mese di Novembre del 1989, quando collaudando un contatore Geiger-Muller nel mio piccolo laboratorio (avevo a disposizione un rivelatore di fumo contenente Americio che come certamente saprà è una sostanza radioattiva), notai un livello di Radioattività molto elevata avvicinando il tubo sensore del Geiger-Muller verso alcuni cassetti della scaffalatura contenente vario materiale elettronico. Lì in un cassetto giacevano dimenticate o quasi delle "valvole", zoccolo noval, tubo in vetro, frutto di un precedente acquisto presso il noto "mercato delle pulci" di Porta Portese qui



a Roma. Sorpreso e incredulo ripetei l'operazione di conteggio della Radioattività. Era proprio così non vi erano dubbi.

Cominciò quindi il Calvario per contattare le persone giuste che potessero, con il loro intervento e la loro competenza, indicarmi il da farsi.

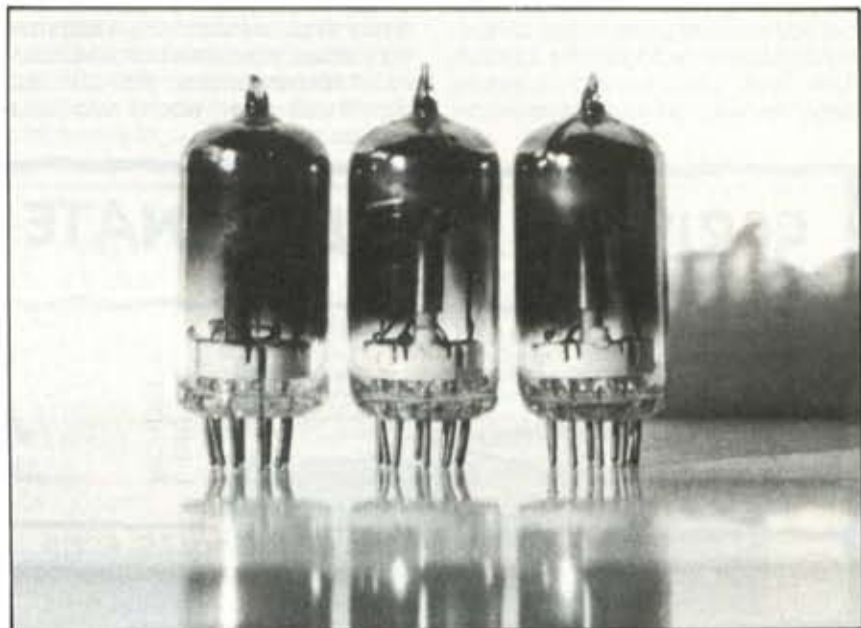
Dopo tre giorni quando oramai già pensavo di disfarmi delle "val-

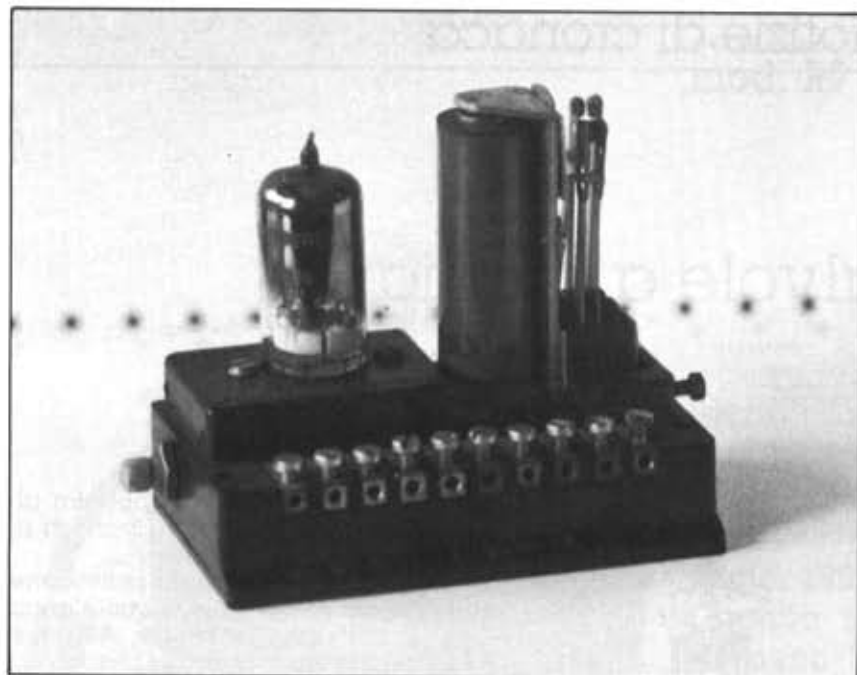
vole" sotterrando, approdai all'ENEA DISP di via V. Brancati di Roma.

Faticai non poco a convincere gli addetti di turno di quel Centro a venire a controllare. Alla fine ciò avvenne e con loro meraviglia la Dott. Joanne Wells ed il Sig. Palmieri presero atto, fecero misure, risultato: Radioattività presente a contatto delle tre "valvole", dove per contatto si intende rivelatore posto in prossimità (1cm circa) dalla sorgente, 4-6 mR/h.

Quantità di radioattività non certo trascurabile se si pensa che il fondo naturale (ambiente in cui viviamo) è di circa 0.015-0.020 mR/h.

Successivamente con apposito furgone con tanto di contrassegni "trifoglio nero in campo giallo" presero in consegna il materiale per eseguire analisi più approfondite e successivamente smaltire in centro attrezzato per questo compito.





In seguito a questo fatto mi misi in cerca presso rigattieri, rottamai ecc. per cercare di capire dove queste "valvole" potessero essere impiegate, se in apparecchiature civili industriali e/o militari, o perlomeno riuscire a stabilire la sigla di questi tubi e arrivare così alla casa costruttrice. In questo non facile compito che mi ero proposto ebbi fortuna.

Un domenica mattina ritornando sul luogo dove ebbe inizio la storia (Porta Portese), incontrai un appassionato di radiotecnica frequentatore dei vari mercatini esistenti in centro Italia, il Sig. Eugenio Urbani e parlandoci venni a sapere che egli già da tempo aveva nei suoi cassette questo tipo di "valvola". Ne era certo perché la struttura degli elettrodi era la stessa delle valvole da me precedente-

mente acquistate. Certamente Lei si chiederà come il Sig. Urbani abbia potuto osservare la struttura di questi elettrodi, ciò era stato possibile perché prima di consegnare le valvole all'ENEA avevo scattato alcune fotografie delle stesse, foto che troverà allegate a questa lettera. Misi al corrente il mio interlocutore di quanto avevo scoperto e mi offesi di andare a casa sua per fare delle misure con il Geiger.

Accettò di buon grado e il giorno dopo in compagnia di un mio amico medico il Dott. Flavio Pittini, ci recammo a Fiano Romano nella abitazione di Urbani e qui mettendo in funzione l'apparecchio davanti all'armadio che conteneva moltissimo materiale elettronico, ci spaventammo dall'alta Radioattività che veniva irradiata

dal cospicuo numero di "valvole" 12 o 13 con Radioattività di circa 20 mR/h.

Con grande precauzione mettemmo i tubi in un robusto contenitore di piombo che ci eravamo precedentemente procurati e telefonammo di nuovo all'ENEA DISP

Due giorni dopo arrivò sul posto il Dott. D'Obici direttore dell'ufficio insieme ad altro personale.

Fu fatto in quell'occasione un filmato in 16 mm dell'intervento di misure di bonifica ed interviste da parte di una Troupe televisiva di RAI 3 diretta dalla regista Virginia Onorato, filmato mai andato in onda.

Con questo nuovo ritrovamento riuscimmo a scoprire la sigla delle "Valvole" GR 16, la casa costruttrice, Cerberus, nota casa Svizzera e nome curioso ci fa ricordare il cane "Cerberus il guardiano degli Inferi"

Con questi dati spulciando tra vecchie riviste di elettronica degli anni '60 (N° 4 1965 pag. 211) delle edizioni C.D. trovai un articolo a firma Paolo Pizzirani, articolo qui allegato, che illustra l'uso e il funzionamento di questi "Tubi a catodo freddo" tacendo o ignorando però che il fattore di pericolosità di questi elementi perché al suo interno vi è una quantità variabile e non ben definita di Radium.

Ma non è ancora finita qui, successivamente venni in possesso della centralina di controllo della "valvola" costruita a Torino dalla ditta Joannes (vedi foto); tralascio per brevità i dettagli di questa ricerca.

Con questi nuovi dati mi presentai accompagnato dal Dott. Achille Gentilini sempre dell'ENEA DISP al comando CC di Porta Por-

SCRIVETE O TELEFONATE OGGI PER

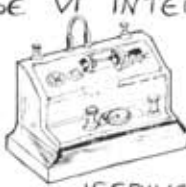
RICEVERE

CATALOGO RADIO ANTICHE

SE VI INTERESSATE DI



RADIO



GALENE



VALVOLE

LIBRI & RICAMBI



ISCRIVETEVI ALLA:

ALTER

VIADI ACILIA, 242 / 00125 ROMA
TEL. (06) 6056085 / FAX 6054595
Orario soci: LUNEDÌ / VENERDÌ 8,30 / 19,00

tese per espletare le pratiche di legge.

A tutt'ora (luglio 1990) nessuna indagine è stata fatta da parte di chi è preposto e pagato per questo. La casa costruttrice raggiunta telefonicamente ha confermato di aver prodotto le GR 16 ma il responsabile all'apparecchio ha evitato di scendere in particolari costruttivi per quanto riguarda il contenuto e la quantità.

Pertanto tramite le pagine della Rivista da Lei diretta mi rivolgo a tutti quegli amatori e appassionati di tutto ciò che fa ricerca ed elettronica in generale, prima di tutto per mettervi in guardia caso mai possedeste o veniste a contatto di questi tubi, trattateli con la massima cautela evitando di rompere l'ampolla di vetro poichè il suo contenuto in questo caso fuoriuscirebbe e venendo a contatto con la pelle o peggio inalato potrebbe produrre seri danni.

Invito inoltre gli eventuali possessori di questi TUBI GR 16 oppure SR 4 a telefonarmi o scrivermi all'indirizzo sotto riportato per poter poi, d'accordo con il Dott. Gentilini, cercare di fare una stima sulla quantità di materiale rintracciato e dove.

Sperando che questa lunga lettera possa venir pubblicata, ripeto nell'interesse di noi tutti, La saluto cordialmente.

Mezzasoma Valentino

Via Del Forte Braschi 69
00167 Roma
Tel. 06/6290700

Per miglior individuazione, il testo è corredato di un paio di foto esplicative: si tratta comunque di tubi a catodo freddo, usabili come relè o ancor meglio, come diodi controllati, in genere in versione noval, in alcune versioni dei quali

è purtroppo aggiunto del radio per agire sull'innescio della conduzione nel gas.

Ad ogni buon conto, alla pubblicazione preliminare da parte di altra rivista della lettera che noi abbiamo ora riportato, è seguita (come prevedibile) qualche reazione utile nonché un certo allarmismo eccessivo.

A riprova, pubblichiamo anche la lettera che il signor **Rizza di Lombardore** ci ha sollecitamente inviato.

In seguito ad una lettera aperta, comparsa su una rivista di elettronica, dove veniva segnalata l'emissione anomala di radiazioni da parte di due tipi di valvole (GR16 e SR4) costruite dalla società elvetica CERBERUS, feci una ricerca presso il mio magazzino per verificare se ne ero in possesso. Fortunatamente ne ero sprovvisto, ma trovai un certo numero di valvole GR18 della stessa serie e casa costruttrice delle valvole sotto accusa.

Per scrupolo contattai immediatamente il Comando Vigili del Fuoco, nucleo Radiometrico, affinché verificassero se anche questo tipo di valvole fosse sorgente di radiazioni non trascurabili.

Le misurazioni effettuate dagli stessi V.F. mediante un radiometro RA14B/F e sonda Geiger tipo GF 122B, hanno riscontrato una radioattività, ad un cm circa dalla sorgente, di 0.5 mR/h, circa 10 volte superiore al fondo naturale.

Lungi dal voler creare inutili allarmismi, la pericolosità di dette valvole è prevalentemente costituita dalla rottura della medesima poichè in tal caso elementi radioattivi penetrano nel nostro corpo attraverso tagli oppure inalati, an-

dando a concentrarsi nei vari tessuti umani che ricevono di conseguenza, per irradiazione interna una dose di radiazioni da una fonte collocata dentro il corpo umano.

I possessori di dette valvole, sappiamo quindi che è il caso di maneggiarle con cura, di proteggerle da eventuali rotture e di evitare, preoccupati del possesso, di liberarsene, smaltendole nei bidoni, nei fossati, etc.

In ogni città e paese vi è la sede di USL servizio igiene pubblica adibita alla raccolta di materiale radioattivo.

Un ringraziamento ai V.F. di Torino, in particolare al geom. TREMATORE ed al Vigile Sforza del nucleo Radiometrico per la disponibilità e la cortesia concessami per i rilevamenti.

Ultima ora/ Una telefonata del V.F. Sig. Sforza mi porta a conoscenza che nelle 68 valvole GR 18 da me consegnate (verbale allegato alla presente) la radioattività veniva irradiata da un'unica GR17 e pertanto la GR18 è innocua.

Ci sembra quindi si possa concludere che, salvo portarsi in giro queste particolari valvole in tasca (tenendole magari sul cuore!), la normale detenzione di qualche esemplare non costituisca pericolo di qualche rilevanza.

Estrema pericolosità conseguirebbe invece da una rottura, stante la possibilità di venire a contatto diretto coi frammenti imbrattati di materiale radioattivo (a decadimento incredibilmente lento) o di inalare l'emanazione: in questi casi, allora, è assolutamente indispensabile rivolgersi al V.d.F., all'U.S.L., all'ENEA, od enti similari.

N.N.

bit telecom s.n.c.
di Costa e D'Elia

Piazza S. Michele, 8 - Tel. (0182) 53512
Fax (0182) 544410 - 17031 ALBENGA

Kantronics
RF Data Communications Specialists

Distributore per l'Italia dell'intera linea Kantronics:
KAM, KPC-2, KPC-4, KPC-2400, UTU, UTU-XT/P, KM-2400,
2400-MODEM, ecc.

**PRENOTATE IL NUOVO MANUALE DI ISTRUZIONI
IN ITALIANO NELLA VERSIONE 3.01**

KAM

Il vero TU/TNC 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 "gateway" tra una porta e l'altra. Ovviamente incorpora il mailbox PBBS, la gestione del nodo a livello 3 "KA-NODE" la ricezione 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 o uno "SMART CHIP" con batteria al litio per preservare i messaggi del PBBS da reset e mancanze di alimentazione. Collegabile a qualunque computer con porta seriale RS232 o TTL.





PREZZO DI LANCIO
L. 290.000

TNC PER PACKET RADIO VHF GM1

Funzionante con qualsiasi tipo di computer provvisto di porta RS232. Viene fornito con i cavi di collegamento appropriati per ogni tipo di ricevente (specificare il modello nell'ordinazione) e manuale di istruzioni in italiano. Microprocessore HD 63B03X • 32K RAM • 32K ROM • 512 Byte EEROM (Per mantenere permanentemente i parametri operativi) • MODEM TCM3105 Bell 202 (1200/2200) • Protocollo AX25 versione 2 • Personal BBS con area messaggi dimensionabile • Digipeater con NODO • Multiconessioni fino a 10 collegamenti • Collegamento al terminale con RS232 con connettore standard 25 poli (DB25) • Collegamento alla radio: PTT, microfono, uscita audio con connettore DB9 • Led di segnalazione: Power, PTT, DCD, CON e STA • Basso consumo: 100 mA circa • Dimensioni contenute: 130 mm. x 100

ATV-790



L'ATV-790 è un accessorio che permette la ricezione e la trasmissione TV amatoriale attraverso l'utilizzo del famoso transceiver KENWOOD TS-790 realizzato su specifiche indicazioni tecniche della casa. Non vi sono collegamenti o modifiche interne da effettuare sul Transceiver, le tarature effettuate garantiscono un perfetto funzionamento e una ricezione superba di IMMAGINI A COLORI a scansione veloce oltre ad una trasmissione di buona potenza circa 7W senza affaticare gli stadi finali. Si può spaziare su tutta la gamma concessa dei 1200 MHz ma per ovvie ragioni si consiglia la parte bassa.

DATI TECNICI:

Frequenza portante
Soppressione armoniche
livello d'uscita

287.175 MHz
>35 dB
-27 dBm utili per una
potenza di circa 7W

segnale video
segnale audio
sistema colore
consumo

ampiezza modulata
modulazione di frequenza
PAL
70 mA

Per il vostro portatile!



SOLO
cm. 7

ANTENNA
BIBANDA
144-430



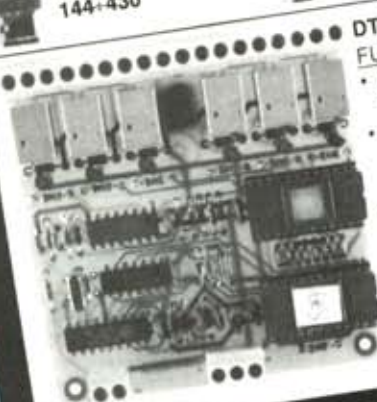
144 MHz
cm 7



430 MHz
cm 4,8



INTERFACCIA FAX PER
AMIGA RX-TX, TELEFO-
TO, METEO, FAX, SSTV,
MANUALE IN ITALIANO



DTMF5

FUNZIONI LOGICHE:

- Codice di accesso programmabile su EPROM: 3 cifre.
- Autorisposta (il ricetrasmittente risponde con un tono di 3 s. circa quando si attiva o disattiva un relay).
- Funzione di sicurezza: il D.DTMF5, in caso di tentativo di intrusione da parte estranea, si riposiziona come in partenza e richiederà nuovamente il codice di accesso.
- Funzione di reset (disseccitazione di tutti i relay).



Filtro anti disturbo per ricevitori scanner (attenuatore della banda 88-108) utilizzabile anche in trasmissione per apparati in 2 m.
L. 60.000 + spese sped.

SCONTI PER RIVENDITORI E
VENDITA IN CONTRASSEGNO

CA-62DB

50MHz 5/8x 2steps
50-52 MHz, 6.5dB, 500W SSB,
6.62m, 2.7kg

GM

elettronica

20154 Milano Via Procaccini 41 Tel. 02/313179 Fax 33105285

RICETRASMITTENTI ACCESSORI

COMET
NEW!

29 ottobre 1990: RADIODISTURBI STOP (sarà la fine del QRN?)

Il 29 ottobre 1980 veniva pubblicato, sulla Gazzetta Ufficiale, il Decreto Ministeriale contenente le «disposizioni per la prevenzione e l'eliminazione dei radiodisturbi provocati dagli apparecchi di illuminazione per lampade fluorescenti muniti di starter».

La storia era cominciata «appena» 7 anni prima; tracciamo allora una breve ma doverosa premessa per spiegare come si è svolto l'iter burocratico così laborioso di un problema così squisitamente tecnico.

La prima presa di posizione consiste in un **D.P.R. del 29 marzo 1973** (n° 156) che vieta la costruzione, l'importazione, la messa in commercio e l'uso di apparecchiature elettriche che provochino disturbi radioelettrici; ma la storia si svolge in un modo che ormai conosciamo: non essendo specificata alcuna prescrizione tecnica nel testo della legge e non essendo seguita alcuna normativa tecnica in merito, la legge rimane una pura asserzione di principio, vale a dire una... pia intenzione!

Fortunatamente, ci pensa la CEE ad intervenire; con **direttiva del 4 novembre 1976** (n° 76/890), emana norme per il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri in materia di soppressione dei radiodisturbi provocati dagli apparecchi di illuminazione per lampade fluorescenti muniti di starter. L'Italia è «fortunata»: non



avendo alcuna legge in proposito, non deve riavvicinare niente: deve solo decidersi ad inventare di sana pianta.

Qualcosa si muove con una **legge del 22 maggio 1980** (n° 209): l'Amministrazione italiana modifica gli articoli 398 e 399 del DPR 156/76, relativi alla prevenzione ed eliminazione dei disturbi alle radioricezioni, proprio per adeguarsi (anche se ancora in linea teorica) alle direttive CEE.

Un primo passo concreto verso la soluzione del problema è il **D.M. 1° settembre 1980**, che provvede a designare gli organismi incaricati del rilascio della certificazione, dell'attestazione o del contrassegno di rispondenza alle norme. Ed è finalmente con il **D.M. pubblicato il 28 ottobre 1980** sulla G.U. n° 296 che vengono dettate le disposizioni tecniche per la prevenzione e l'eliminazione dei radiodisturbi provocati dagli apparecchi di illuminazione a lampade fluorescenti muniti di starter, ap-

punto in conformità alle citate norme CEE.

Sono passati 7 anni per avere una normativa specifica (almeno limitatamente alle lampade fluorescenti), ma non bastano: tale normativa, come recita l'ultimo articolo della legge, di fatto entra in vigore solamente, dopo 10 anni!

Ma ormai anche questo decennio graziosamente regalato all'arretratezza tecnologica è passato, e speriamo non ci siano motivi per far slittare l'attuazione del provvedimento (tutto è possibile, in politica!).

Riportiamo intanto gli articoli del DM in oggetto.

Art. 1.

Sono approvate le disposizioni contenute, nell'allegato A al presente decreto, del quale fanno parte integrante, relative alla prevenzione ed alla eliminazione dei radiodisturbi provocati dagli apparecchi di illuminazione per lampade fluorescenti muniti di starter. Dette disposizioni stabiliscono anche il valore minimo della perdita di inserzione di detti apparecchi e determinano i metodi di misura di tale perdita di inserzione.

Art. 2.

La conformità degli apparecchi alle disposizioni del presen-

te decreto è dichiarata dal costruttore o dall'importatore sotto la sua responsabilità in una dichiarazione che deve figurare sulle istruzioni per l'uso oppure sul tagliando di garanzia ovvero direttamente sull'apparecchio.

Art. 3.

L'apposizione su ogni apparecchio di un marchio o di un contrassegno, avente le caratteristiche indicate nell'allegato B al presente decreto, o di un riferimento ad una certificazione o ad una attestazione di conformità, rilasciate da uno degli organismi di cui al successivo art. 4 o da uno degli organismi notificati dagli altri Stati membri delle Comunità europee ai sensi dell'art. 3 della direttiva (CEE) n. 76/890 del 4 novembre 1976, dispensa dalla dichiarazione di cui al precedente art. 2.

L'elenco degli organismi esteri e le caratteristiche degli eventuali marchi o contrassegni rilasciati sono indicati in una apposita comunicazione del Ministero delle poste e delle telecomunicazioni, da pubblicare nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana.

Art. 4.

L'Istituto elettrotecnico nazionale: «G. Ferraris» di Torino, l'Istituto italiano del marchio di qualità di Milano ed il Centro elettrotecnico sperimentale italiano «G. Motta» di Milano sono abilitati a rilasciare contrassegni o attestazioni di conformità alle disposizioni del presente decreto.

Art. 5.

Per un periodo di sei mesi dall'entrata in vigore del presente decreto è tollerata l'immissione in commercio di apparecchi sprovvisti di marchi, contrassegni, certificazioni o attestazioni di conformità alle disposizioni del presente decreto. L'uso di apparecchi non conformi a dette disposizioni è tollerato per un periodo di dieci anni dall'entrata in vigore dello stesso decreto.

* * *

Non è possibile esimersi da alcune note critiche, anche se non è ugualmente possibile pubblicare l'allegato contenente le norme tecniche vere e proprie (alcune pagine!).

È chiaramente affermato che

le norme si applicano agli apparecchi di illuminazione per lampade fluorescenti muniti di starter installati **nelle zone residenziali**: allora significa che fuori da queste zone si può continuare a disturbare.

Ma quali sono queste zone? Ovviamente il testo non definisce minimamente quali sono i parametri per individuare le «zone residenziali»; sembrerebbe persino ovvio, in quanto ogni enciclopedia o, al peggio, qualsiasi giudice sono in grado di chiarire il significato del termine.

Ma non siamo ugualmente convinti. Vuol forse dire che, per fare un esempio banale, a Roma solo ai Parioli (e zone analoghe) valgono le norme antidisturbi, mentre fuori di lì tutto va come prima?

O vuol forse dire che per zone residenziali si devono intendere tutte quelle ove l'uomo, il cittadino risiede? In quest'ultimo caso però, nelle zone non residenziali, non c'è nessuno: e allora cosa ci stanno a fare i tubi fluorescenti muniti di starter?

Un altro particolare su cui ci permettiamo di non essere entusiasti è il metodo di misura per determinare l'entità di soppressione dei disturbi: esso si basa sulla perdita di inserzione

INTERFACCE E PROGRAMMI PER IBM E COMPATIBILI

METEOSAT ad ALTA DEFINIZIONE

Composto da interfaccia e software METEOPIU.
Gestione computerizzata per MS DOS.
Immagini VGA in formato 800 x 600/in 16 tonalità su 260.000 colori con 10 tavolozze richiamabili e modificabili con semplici procedure.
Due animazioni a lettura facilitata fino a 99 immagini con autoaggiornamento automatico.
Salvataggio su disco delle immagini a definizione totale anche in assenza di operatore.
Gestione satelliti polari a 2 Hz con possibilità di rovesciamento video per orbite ascendenti.

FACSIMILE METEO e TELEFOTO

Composto da interfaccia e software FAX1.
Per scheda grafica CGA, HERCULES o migliori.
Gestione dati fax radio in onde corte e lunghe con decodifica di MAPPE meteorologiche dalle stazioni meteo mondiali, ripetizioni di immagini dai Satelliti Meteo e TELEFOTO dalle agenzie stampa.
Campionamento professionale di 2500 punti/riga con stampa di alta qualità.
Routines per stampanti a 80 e 132 colonne, sia a 9 che a 24 aghi.
Sono disponibili dimostrativi su disco.

FONTANA ROBERTO ELETTRONICA Str. Ricchiardo 13 - 10040 Cumiana (TO) Tel. 011/9058124

che il sistema di prevenzione introduce su quanto prodotto dall'apparecchio di illuminazione in prova.

Ma non era preferibile il sistema consistente nel misurare il campo a radiofrequenza emesso dall'apparecchio a distanza standard nello spettro compreso fra 300 KHz e 30 MHz, per esempio?

Comunque dal 29 ottobre entra in vigore la legge in parola: se vi ritenete disturbati da un neon (purché munito di starter e, in zona residenziale), oltre che spegnere la radio, potete anche cercare di... far spegnere la luce!

Apparecchi elettrodomestici, utensili portatili ed apparecchi analoghi

Esiste, per questo diverso ma ancor più interessante (e vasto) settore, un iter legislativo sostanzialmente identico a quello sin qui descritto per le lampade fluorescenti.

La direttiva CEE del 76 comprendeva, guarda caso, raccomandazioni complete nel cam-

po dei radiodisturbi.

Il Ministero PT, con decreto pubblicato nella stessa data sulla stessa G.U. (n° 296 del 29/10/80) ha dettato normative separate per i settori: apparecchi elettrodomestici, utensili portatili ed apparecchi elettrici analoghi.

Ed anche in questo DM, con perfetta analogia, l'articolo 5 genera la solita beffa: «L'uso di apparecchi conformi a dette disposizioni è tollerato per un periodo di 10 anni dall'entrata in vigore dello stesso decreto».

Ad onor del vero, va notato che la prescrizione ministeriale entra in vigore dopo 10 anni per il solo uso (come nel caso precedente, del resto), mentre i costruttori, importatori e rivenditori si sarebbero dovuti adeguare entro 6 mesi dalla data di pubblicazione: questo significa entro il 29 aprile 1981. Tale data è stata successivamente spostata al 1-1-1992: invero, un ritocco ben modesto!

Ma vediamo ora alcuni esempi di quelli che sono gli apparecchi soggetti a questa normativa, desumendoli dagli allegati alla G.U. citata: elettrodomestici in genere, utensili

portatili ed altre apparecchiature elettriche che producano radiodisturbi analoghi, siano essi persistenti o intermittenti, come macchine per ufficio, proiettori di films o diapositive, giradischi, macchine mungitrici (sic: chissà se anch'esse in zone residenziali!), apparecchiature elettromedicali a motore, apparecchi di comando e di regolazione muniti di dispositivi a semiconduttori, recinti elettrici, distributori e giochi automatici, ecc.

Sono esclusi gli apparecchi alimentati con pile incorporate; sono esclusi inoltre gli utensili portatili con potenza nominale superiore a 2 kW e gli apparecchi di comando a semiconduttori con corrente nominale di alimentazione superiore a 16 A. Per quanto concerne i motori in fase di installazione, l'obbligo di applicare i soppressori di disturbi incombe sull'utilizzatore.

Dette prescrizioni non si applicano inoltre agli interruttori o ai commutatori da azionarsi manualmente che facciano parte di un apparecchio allo scopo di inserirlo o per selezionarne il programma (esempi tipici, l'interruttore di una lampada o di una macchina per scrivere elet-

Tab. 1 - Limiti della tensione di disturbo ai morsetti per la gamma di frequenze da 0,15 a 30 MHz (fig. 1).

Gamma di frequenze	Apparecchi elettrodomestici e apparecchi che producono radiodisturbi analoghi	Dispositivi di comando e regolazione non incorporati nell'apparecchio			Utensili portatili		
		ai morsetti di alimentazione	ai morsetti del carico	ai morsetti ausiliari	Potenza nominale del motore (*)		
(MHz)	dB (µV)	dB (µV)	dB (µV)	dB (µV)	fino a 700 W inclusi	superiore a 700 W e fino a 1 kW inclusi	superiore a 1 kW e fino a 2 kW inclusi
0,15-0,50	diminuzione lineare con il logaritmo della frequenza da 66 a 56	diminuzione lineare con il logaritmo della frequenza da 66 a 56	80	90	diminuzione lineare con il logaritmo della frequenza da 66 a 59	diminuzione lineare con il logaritmo della frequenza da 70 a 63	diminuzione lineare con il logaritmo della frequenza da 76 a 63
0,50-5	56	56	74	74	59	63	69
5-30	60	60	74	74	64	68	74

(*) Va esclusa la potenza di ogni dispositivo di riscaldamento, per esempio la potenza di riscaldamento di un soffiatore per saldare materie plastiche

Nota Gli utensili portatili muniti di masse vibranti od oscillanti devono essere provati, quando è possibile, con queste masse rimosse o disconnesse. Quegli utensili che raggiungono una velocità di rotazione (giri/min) inammissibile per il funzionamento senza le loro masse vibranti od oscillanti, possono essere fatti funzionare a tensioni più basse in modo da avere la loro velocità di rotazione nominale

Tab. 2 - Limiti della potenza di disturbo per la gamma di frequenze comprese tra 30 e 300 MHz.

Gamma frequenza	Apparecchi elettrodomestici e apparecchi che producono radiodisturbi: analoghi	Utensili portatili		
		Potenza nominale del motore (*)		
		fino a 700 W inclusi	superiore a 700 W e fino a 1 kW inclusi	superiore a 1 kW e fino a 2 kW inclusi
(MHz)	dB (pW)	dB (pW)	dB (pW)	dB (pW)
30-300	45-55 con aumento lineare in funzione della frequenza	45-55 con aumento lineare in funzione della frequenza	49-59 con aumento lineare in funzione della frequenza	55-65 con aumento lineare in funzione della frequenza

(*) Va esclusa la potenza di ogni dispositivo di riscaldamento, per esempio, la potenza di riscaldamento di un sottiatore per saldare materie plastiche

Tab. 3 - Limiti della potenza di disturbo per le frequenze preferenziali.

Frequenze preferen- ziali	Apparecchi elettrodomestici e apparecchi che producono radiodisturbi: analoghi	Utensili portatili		
		Potenza nominale del motore		
		fino a 700 W inclusi	superiore a 700 W e fino a 1 kW inclusi	superiore a 1 kW e fino a 2 kW inclusi
(MHz)	dB (pW)	dB (pW)	dB (pW)	dB (pW)
45	46	46	50	56
65	46	46	50	56
90	47	47	51	57
150	49	49	53	59
180	51	51	55	61
220	52	52	56	62

trica).

Esse si applicano invece ai pulsanti di avviamento o di arresto di macchine per cucire o calcolatrici.

Non chiediamoci il perché di certe esclusioni: speriamo solo che si tratti di settori tecnologici contenuti in qualche altro decreto che non conosciamo!

Se non altro, in questo caso i limiti imposti sono riferiti alle vere e proprie tensioni di disturbo; il campo di frequenza entro cui non bisogna superare i limiti dettati dalle prescrizioni ministeriali sono compresi fra 0,15 e 30 MHz, secondo i dati forniti dalla tabella 1, qui riprodotta. Per lo spettro di frequenze comprese fra 30 e 300 MHz viene invece indicata la potenza massima ammessa dai radiodisturbi, con aumento lineare in funzione della frequenza (tabella 2), e in corrispondenza di alcune fre-

quenze preferenziali (tabella 3): le misure in ogni caso si intendono eseguite ai morsetti di alimentazioni dei singoli apparecchi.

Le tabelle qui riportate sono stralciate dal D.M. del 13/4/89, poi pubblicato come supplemento alla G.U. n° 132 del 8/6/89

Concludiamo con una battuta, augurandoci che appunto si tratti solo di una battuta; se, accendendo la radio dopo il 29 ottobre, non ascolterete più alcun disturbo o QRN, è meglio che cominciate a preoccuparvi seriamente: probabilmente, ai disturbi radioelettrici non è successo niente, è solo il nostro ricevitore che si è guastato!

Ma cerchiamo di essere ottimistici: l'Europa è lì che ci aspetta.

LE ONDE RADIO E LA SALUTE

GIANFRANCO SINIGAGLIA



L. 12.000

(+ L. 5.000 spese sped.)

Definizione, misura ed effetti biologici delle radiazioni non ionizzanti; quanto serve per prevenirne i rischi.

Un lavoro organico e rigoroso, pur se a livello divulgativo, contenente quanto veramente si può dire, e quanto obiettivamente non si può dire, su un argomento tanto delicato e la cui importanza è via via crescente nell'evoluzione della nostra società.

Questo lavoro, coinvolgendo diversi settori della tecnica radioelettrica, costituisce una panoramica veramente preziosa, pur se sintetica, dalle onde elettromagnetiche agli aspetti biologici, dalle antenne e linee di trasmissione agli strumenti di misura, venendo così a rappresentare, anche fuori dal settore specifico cui è orientato, un'utile guida per quanti, tecnici, operatori professionali o più semplicemente persone interessate a vederci chiaro, intendano approfondire le varie tematiche coinvolte.

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



PICCOLI ANNUNCI

PER LA PUBBLICAZIONE NELLA RUBRICA "PICCOLI ANNUNCI" ALLEGARE L. 10.000 IN FRANCOBOLLI QUALE RIMBORSO SPESE DI COMPOSIZIONE GLI ANNUNCI VERRANNO RIPETUTI PER 2 MESI CONSECUTIVI (SALVO DIVERSE DISPOSIZIONI).
IL SERVIZIO E' GRATUITO PER GLI ABBONATI.

N.B. LA SUEDETTA RUBRICA E' DESTINATA A VENDITE DI USATO O SCAMBI TRA PRIVATI: GLI ANNUNCI A CARATTERE COMMERCIALE PER I QUALI SONO PREVISTE SPECIALI TARIFFE PUBBLICITARIE, VERRANNO CESTINATI.

CERCO RX 1217/D RACAL COLLINS 451S-1 RACAL RA 329 B versione militare. **VENDO** SATELLIT 600 come nuovo. 750 KL Zentih Transoceanic 7000 D completo di shiwei base 700 KL stupendo filtro BF Bencher 100 Kw.
Babini Giuseppe - Via Del Molino 34 - 20091 Bresso (MI) - Tel. 02/66501403.

CEDO RTX ICA2 (aeron.) + BC35 a L. 750.000 - RTX port. 3 canali aeron. (ex aliante) a L. 250.000 - bibanda FT470 a L. 750.000 - TX aeron. di emerg. (ELT) a L. 150.000 - RTX port. micro one (freq. 156.3 MHz) a L. 150.000 - manuali di install. e manut. apparati aeron. civili (BENDIX-ARC-KING-COLLINS-SPERRY).
Daraghin Sergio - Via Palermo 3 - 10042 Nichelino (TO) - Tel. 011/6272087.

VENDO telecamera SONY CCDV30 completa di borsa, batterie ricaricabili, caricabatt./alimentat. ed accessori; ingranditore KROKUS 6x6; materiale usato vario radio-elettronico-cine-foto.
Giuffrida Gaetano - Via Piave 2 - 95018 Riposto (CT) - Tel. 095/7791825.

CERCO/COMPRO fotocamere PRAKTIKA primi tipi + PANCOLOR VLC-VLC2, PENTACON SIXTL, EXA E EXACTA primi tipi, KIEV 19, KIEV 88; obiettivi, mirini ed accessori; obiettivi NIKON 50/1,8SE; cineprese-proiettori 8mm; super8 primi tipi; modelli sonori alta qualità; ottiche/accessori.
Giuffrida Gaetano - Via Piave 2 - 95018 Riposto (CT) - Tel. 095/7791825.

CEDO ricevitore COLLINS 388 - 30 gamma d'onda, tripla conversione, diverse macchine scriventi Morse (vedi libro di U. Bianchi) - diverse Enigma e TORN E B. **CERCO** stazioni portatili surplus tipo 3 MARK II o simili e SSTR-1 o simili. **CEDO** anche 2 esemplari AR18.
Longhi Giovanni - Via Gries 80 - 39043 Chiusa (BZ) - Tel. 0472/47627.

CERCO documentazione apparati radio italiani anni 30-40 - manuali, schemi, descrizioni, foto ecc. Intendo surplus militare come ricevitori, trasmissioni, goniometri. **CERCO** RX tipo HALLICRAFTERS SX117 - RACAL 17, ma solo esemplari integri-origionali. Preferisco alta Italia.
Longhi Giovanni - Via Gries 80 - 39043 Chiusa (BZ) - Tel. 0472/47627.

ACQUISTO per contanti blocco di valvole nuove (non usate). Inviare offerte scritte o telefonare.
Tedeschi Enrico - Via Fanocle 30 - 00125 Roma - Tel. 06/6056085 - 6055634.

VENDO memorie per personal computer da 256 Kb tipo SIMM da 80 ns avanti come sigla KM44C256AP-8 ancora in imballo originale e sigillato, nuove e mai usate a L. 50.000.
Zanovello Antonio - Via Cardinal Callegari 21 - 35133 Padova (PD) - Tel. 049/616558.

VENDO ricevitore MARC NR82F1 - sintonia digitale - ricezione da 145 kHz a 470 MHz su 12 bande in USB-LSB-AM-FM. Ottimo per ascoltare radio internazionali, radioamatori, aeronautica, ecc. a L. 350.000.
Capelli Mauro - Via G. Marconi 114 - 26040 Scandolara R. (CR) - Tel. 0375/95175.

VENDO lineare 1 KW per decametriche 160-10 + 11,45-88 ecc., alimentatore DAIWA PS 35A, Kenwood TS 440S-AT completo d'accordatore automatico, gasfet 144 da palo, amplif. 430 MHz con gasfet RX 120 W Tokyo, accoppiatori 144, ant. Firenze2,

cond. varib. 500 PF 6 KV, variometro 30 MH, Agu' Franco - Via Racconeria 3 - 12036 Revello (CN) - Tel. 0175/759443.

VENDO Kenwood TS440SAT completo filtri SSB-CW usato pochi mesi a L. 2.300.000; demodulatore PK232 AEA con istruzioni in italiano, RS232 + cavo modem radio + programma fax su cartuccia a L. 600.000.
Monsignorini Lorenzo - Via del Colle 2 - 06015 Piantonico (PG) - Tel. 075/939159 ore pasti.

VENDO Kenwood TS440 SAT accordatore incorporato copertura continua 0,5-30 MHz nuovo a L. 1.900.000 - YAESU FT208R portatile due metri a L. 230.000 - antenna dipolo americana DRAKE dai 10 agli 80 metri a L. 150.000 - KEYSER elettronico velocità regolabile ultima tecnologia a L. 50.000 - amplificatore transistor 144 MHz FM/SSB 2 win - 40 V a L. 120.000 - commutatore antenna argentato 2 vie 1000 W a L. 40.000.
Ghidini Vittorio - Via Schio 71 - 41100 Modena (MO) - Tel. 059/393964 ore 20,30-21.

CERCO radio vecchie e/o d'epoca - libri di radio-tecnica fino agli anni '50. Pagamento in contanti dopo verifica del materiale (radio anche non funzionanti, ma integre).
Della Bianca Maurizio - Via Copernico 16A/48 - 16132 Genova (GE) - Tel. 010/396860 dopo le 20.

VENDO al miglior offerente Tester militare francese (vero cimelio) funzionante 100% con appositi puntali ad alto isolamento, impossibile da spedire (Kg. 30); inoltre provavalvole a conduttanza mutua 1-177B corredato di libretto d'istruzione e schema elettrico, prezzo da concordare.
Salvadori Lorenzo - Via L. Mugnani - 56034 Cascina T. (PI) - Tel. 0587/646745.

VENDO/PERMUTO con RTX HF "tipo 757 YAESU" buono stato ecc. 0-30 MHz sintonia continua. Collezione francobolli nuovi: Italia, Vaticano, S. Marino, annate complete dal 1965-1983 completi da album marini - Buste, cartoline, interi postali, tematica navi Alitalia - libri filatelici, ecc.
Imperatore Giorgio - Via Ugo La Malfa 1 - 64022 Giulianova (TE) - Tel. 085/8001016 ore serali 21-22.

VENDO linea DRAKE R4C-MS4-T4XC con ricambio valvole compresi finali, microfono SHURE 444T, lineare L48 con due 3-500 Z di ricambio nuove, speech processor DATONG ASP DELUXE, YAESU FT 902 DM perfetto 160 W SSB doppia alimentazione.
Negri Ettore - Piazza Bichi 3 - 13100 Vercelli (VC) - Tel. 0161/64602 ore ufficio.

VENDO TS140 Kenwood nuovo a L. 1.500.000 e TS930 S/AT in perfette condizioni (anche estetiche) a L. 2.500.000. Entrambi sintonia continua. Tratto solo zone limitrofe.
Vedani Eugenio - Via Castello 1 - 21036 Gemonio (VA) - Tel. 0332/601051.

VENDO 50 compensatori ceramici Ø 7 mm, 4,5/20 e 2/15 PF a L. 10.000; 100 condensatori nuovi valori assortiti da C.S. a L. 10.000; ricevitore russo Euro-matic 217, pile e corrente 8 bande a L. 100.000; macchina fotografica Zenit e con borsa + 3 obiettivi ed accessori, sei volumi enciclopedia pratica della fotografia a L. 100.000.
Baragona Filippo - Via Visitazione 72 - 39100 Bolzano (BZ) - Tel. 0471/910068 solo ore pasti.

Commodore 64 con speeddos integr., drive 1541, stampante 803, mon. Philips, registr. 1531, 3 car-

tucce (soccer, final cartr. 2. com-in), mouse, 2 joystick, Modem telefonico. Digitalizzatore immagini. Interfaccia porta utente per automatismi. Interfaccia radio+cartuccia+soft per ricezione meteorat-CW-RTTY-fax. Interf. CP/M + emulatore MS-DOS. Tutti i compilatori + 50 dischi software vario genere + 4 nastri stampante + 10 manuali + ecc. ecc. **VENDO** a L. 950.000.
Cerviglieri Massimo - Via Pisacane 33 - 15100 Alessandria (AL) - Tel. 0131/225610 dopo le 20.

VENDO RTX HF ICOM IC-761 con manuale ed imballi; **RITIRO** eventuale RTX HF uso mobile tipo IC-735 o FT-757 previo prove mio 9TH; **VENDO** Keyer KATSUMI EK150 a L. 180.000.
Telefonare al 055/664154.

VENDO ricevitore ICOM IC-R71E completo di unità demodulatrice FM EX257 e telecomando a raggi infrarossi RC11, istruzioni originali e traduzione in italiano, imballo originale, come nuovo a L. 1.300.000. Preferibilmente non spedisco.
Donati Renzo - Via F. Severo 89 - 34127 Trieste (TS) - Tel. 040/574942 ore pasti.

CERCO ponte radio anche non funzionante purché integro, con schemi in gamma UHF (430 -> 440 MHz) o dintorni.
Frosinini Iginio W5ADR - Via Corte 5 - 52024 Loro Ciuffenna (AR).

AMSTRAD portatile PPC 640DD **VENDO** doppio drive 3 1/2" modem 2400 BPS incorporato, borsa da viaggio e parecchio software causa passaggio a MACKINTOSH II. Prezzo eccezionale, il tutto praticamente perfetto.
Ricciardi Alberto - Via Duca di Genova 32 - 87075 Trebisacce (CS) - Tel. 0981/51864 mattina.

Radio epoca 936-950 marca KENNEDY-UNDA-NOVA- MARELLI- PHONOLA- PHILIPS- INCAR- CGE- RCA- TELEFUNKEN- SIEMENS- MAGNADY- NE ecc. ecc. funzionanti in sopramobili perfetti lucidati a spirito **VENDO/BARATTO**. Posso dare diversi di questi apparecchi contro uno epoca 920-933 oppure altoparlanti a spillo con eventuale conguaglio. **ACQUISTO** valvole zoccolo europeo a 4 o 5 piedini a croce e libri radio, schemari epoca 920-940.
Telefonare al 010/412392 dopo le 20.30.

VENDESI interfaccia telefonica funzionante Simplex e Duplex alimentazione 12 V nuova solo provata Electronic Sistem. N. 2 TX VHF completi di N. 5 canali a 144 MHz mod. STE AT 23 alimentazione 12V completi di relativo finale da 20 W. N. 2 cavità Microwave 10 GHz nuove. N. 1 duplexer CELLWAVE 4 celle mod. PD 5048 funzionante da 806 a 970 MHz. N. 1 amplificatore VHF da 50 W alimentazione 12 V frequenza di lavoro da 130-170 MHz.
Per informazioni telefonare serali dalle 19.30 alle 21.00 al 010/3894.

VENDO convertitore per onde lunghe da 0 a 1000 KHz (uscita 28-29 MHz) - LFC 1000 della E.R.E. usato pochissimo a L. 90.000.
Stenta Claudio IV3ESX - Via C. Kunz 1 - 34143 Trieste (TS) - Tel. 040/300780 ore serali.

APPLE II+, IIe, IIc **SCAMBIO** software e manuali. Assicurarsi e richiederli massima serietà. Inviare la vostra lista, risponderò con la mia. Grazie!
La Rosa Gregorio - Via Maddalena 119 - 98123 Messina (ME).

CERCO RX ICR9000-JRC NRD525 - 2° serie - RX professionale stato solido - Monitor di stazione SM220 Kenwood - YAESU o simili - vecchi cataloghi Marcucci precedenti il 1982. **VENDO** filtro DATONG-SRB2 - demodulatore semiautomatico per la ricezione di CW- RTTY-THB VR4000 - stampante termica.
Pattueli Claudio - Via Piave 36 - 48022 Lugo (RA) - Tel. 0545/26720.

VENDO Kenwood TS440 S/AT con filtro SSB 1.800 KHz filtro CW 500 KHz - accordatore interno - altoparlante SP430 a L. 2.400.000. **VENDO** transverter 1296 MHz SSB - preamp. AG1200 ICON -

antenna TONNA 9+9 el. - 19+19 el. - rotore KENPRO KR500 e KR600RC nuovo - traliccio zincato mt. 4+4+3. **CERCO** TS830/530SP.

Paccagnella Davide - Via E. Filiberto 26 - 45011 Adria (RO) - Tel. 0426/22823 solo 20,00-21,30.

VENDO apparecchio RT/RX Kenwood mod. TS 660 - 10 W (SSB-CW-FM-AM- 4 W). Frequenze: 15 m. - 12 m. (solo ricezione) - 10 m. e i sospirati 6 m. (50 MHz) a L. 630.000 non trattabili. Apparecchio FT-73 R - UHF (portatile FM) - alimentazione anche auto, o base - microfono esterno - alimentatore per carica-batterie in dotazione - pacco batterie in dotazione a L. 450.000 non trattabili. Lazzarini Giuseppe - Via Piave 1 - 35035 Mestrino (PD) - Tel. 049/36286 (ore ufficio).

CERCO scan-converter usato tipo Wraase SC-1 SC-160 Alinco EC-720 gradite zone Toscana-Umbria. Rossi Antonello IS-953/FI - Via Vinci 6 - 53040 Acquafredda M.P. (SI).

CERCASI RADIOAMATORE CON ESPERIENZA DI RADIOTECNICA. EFFETTERÀ RIPARAZIONI DI APPARECCHI RADIO PRESSO IL NOSTRO LABORATORIO OCCUPANDOSI ANCHE DELLA VENDITA AL BANCO: INDISPENSABILE QUINDI PREDISPOSIZIONE A TRATTARE DIRETTAMENTE CON IL PUBBLICO. RIVOLGERSI A:
GENERAL RADIO S.R.L. - VIA NUOVA VALASSINA 5/E - 22046 MERONE (CO) - TEL. 031/645522.

Collezionisti, amatori, parti di apparati, meccanoelettronici, valvole, libri, ottiche, parti, minuterie, RX, TX, I/V/I. Gerra militari civili, io sono un collezionista. Ho tanto di questo materiale. Contatterei/amatori per VENDERE, SCAMBIARE, COMPRARE. Tel. 0587/714006 - Silvano ore 7/21

VENDO ICOM 781 + SP-20 + SM10 + HP2 L. 6.100.000 Ampl. TEN TEC 425E monta due 3CX800A7 mai usati L. 2.850.000 + ICOM726 L. 1.500.000 mai usati + monitor KENWOOD SM220 L. 280.000 + VHF ICOM IC2SE nuovo L. 300.000 + imballati mai usati KLM 4 el. rotore create RC5-1 L. 1.300.000. **VENDO** in blocco causa mancata passione L. 10.700.000 Intr. Asten. perdit. D'Arpino Antonio-IK002D- Via San Giuliano 2 - 03100 Frosinone - Tel. 0775/200737

VENDO Keyer Manipolatore e Decodificatore TUDOR Telereader CW500E display cristalli liquidi con possibilità di stampa PLL incorporato lire 300.000. Magnanini Mauro - Via Frutteti 123 - 44100 Ferrara (FE) - Tel. 0532/751053.

VENDO RX/TX TEN TEC A.509 ARGONAUT con accessori esterni filtro CW in bassa freq. e lineare originale 50 Watt. Prezzo da concordare circa L. 350.000. **VENDO** verticale 14 AVQ H.GAIN completa di radiali L. 150.000.

Magnanini Mauro - Via Frutteti 123 - 44100 Ferrara (FE) - Tel. 0532/751053.

VENDO scanner HF-VHF-UHF ICOM IC-R1 copertura continua 100 KHz + 1300 MHz vari tipi di scansione, memorizzazione automatica, 100 memorie, clock incorporato, come nuovo - no per tempo. Petrantoni Dr. Massimo - Piazza Europa 6 - 93100 Caltanissetta (CL) - Tel. 0934/22335.

CERCO ricevitore e trasmettitore HF 3,5 - 30 MHz o ricetrasmittitore economico con finali a valvole, eventualmente anche non funzionante, purché riparabile e completo di ogni parte vitale. Inoltre **CERCO** in particolare ricevitori AR18 e CM1 Mosley od altri tipi similari. Inviare offerte con descrizione esauriente sullo stato degli apparati e possibilmente fotografie. Bruni Vittorio IOVBR - Via Mentana 50/31 - 05100 Terni (TR).

PA 1296 MHz 120 W L. 1.200.000; PA 432 MHz 30 W L. 270.000; PA KIT:144 MHz 200 W TRANSISTORS L. 500.000; 432 MHz 75 W L. 350.000; generatore di segnali metrix/ferisoi 10 + 437 MHz perfettissimo L. 800.000. Per lista completa PSE SASE TNXI. IK5CON Bozzi Riccardo - Box 26 - 55049 Viareggio (LU) - Tel. 0584/617735.

VENDO alimentatore professionale 2,5-16 Vol. 40 A continui (24 h su 24) a 13,8 Volt, strumenti digitali separati per tensione e corrente, regolazione di corrente e tensione più commutatore per tensione fissa, filtro antidisturbi sulla rete, soppressore transistori sulla rete, protetto da tensioni dirette ed inverse all'uscita, boccole per l'uscita sul frontale e sul retro, basso ripple L. 600.000. **CERCO** ricevitore ICOM IC-R71E. Danieli Daniele - Via Dai Cortivo 35/4 - 30030 Campalto (VE) - Tel. 041/900829.

VENDO antenna Sirtel 27 MHz 7/2 e 50K, Eco 144 MHz 9EE 40K (nuove), preamplificatore Dressler EVV700 SMD (per 70 cm) + interfaccia commutazione modificata per pilotare analogo preamplificatore per i 2 metri L. 250.000, amplificatore lineare Microset V2-45 (per 70 cm) L. 200.000, (per collezionisti) n. 4 rasoi elettrici anni '60 ancora funzionanti L. 100.000. **CERCO** 851 KENWOOD/FT23R. IW1AV Canaparo Gian Maria - Via Pigafetta 9 - 10129 Torino (TO) - Tel. 011/595673 - segreteria telefonica 24/24 h.

VENDO eccitatore FM88-108 800 canali con pilota 15 Watt a L. 1.500.000, lineare 70 W 88-108 a L. 1.000.000, lineare 350 W 88-108 a L. 1.500.000. **VENDO** a metà prezzo qualsiasi accessorio per videocamera VHS PHILIPS. Volpin Davide - Via Landoni 12 - 28100 Novara (NO) - Tel. 0321/403107.

VENDO MODEM PACKET (expert) per C64/128

Commodore, adatto HF/VHF completo cavi interfaccia, istruzioni e programma DIGICOM 4.02 tutto L. 160.000.

Vannini Fabrizio - Via Forlanini 68 - 50127 Firenze (FI) - Tel. 055/410247.

VENDO radioregistratore IRRADIO W727: stereo, AM-FM, doppia cassetta, doppia velocità di duplicazione, equalizzatore grafico, presa compact disc. Condizioni perfette, usato pochissimo causa dopione L. 100.000 intrattabili + s.s., con imballo originale e cinghia trasporto. La rosa Gregorio - Via Maddalena 119 - 98123 Messina (ME) - Tel. 090/718158-890342. **CERCO** schema elettrico dell'apparato in VHF BROWN BOVERI RT 21. Grazie fin d'ora. Frosinini Igino W5ADR - Via Corte 5 - 52024 Clufenna (AR).

VENDO surplus avionica ARC34-44-45; COLLINS 618 S4 - 51R - 17L - 5R1 2. RX NEMS CLARKE 2801/A valvolare 250 + 1000 MHz. RX YAESU 9600 60 + 905 MHz. Cioffi Nicola - Viale Della Repubblica 167/b - 31100 Treviso (TV) - Tel. 0422/261424 (13+14-20+22).

VENDO transverter 28/1268 MHz per attività via OSCAR 13 in modo L. Potenza 2 W output, alimentazione entrocontenuta, costruzione ottima. Vera occasione. L. 300.000. Parabola diametro 3 metri, composta da 8 spicchi, materiale acciaio inox, nuova L. 600.000. Senestro Michele - Via Piacenza 17 - 10127 Torino (TO) - Tel. 011/618697.

VENDO KENWOOD TS 940 S - AT con filtri CW 50 Hz antenna Hy - Gain TH3MK2 2 KW L. 350.000; palmare ICOM ICM2 con accessori L. 350.000. Non spedisco eventuale permuta con veicolare VHF All Mode. **CERCO** HB23 LAFAYETTE. Dolso Valter - Via Galilei 9 - 16010 Genova (GE) - Tel. 010/709179.

VENDO SWR2000 KENWOOD L. 150.000 + Micro da base ASTATIC Mod. 1104C L. 100.000 + lineare JUMBO Aristocrat CTE L. 230.000 + base Galaxy Saturn nuova L. 450.000. **CERCO** micro da palmo TURNER + 2 o + 3. Grassi Luigi - Loc. Polin 14 - 38079 Tione (TN) - Tel. 0465/22709.

VENDO stazione 1296 MHz: transverter SSB mod. LT235 - preamp. ICOM mod. AG1200 - antenna TONNA 55 elem. in blocco L. 900.000. **VENDO** rotori Kempro KR 600 RC e G500A nuovi. 2x9 e 2x19 TONNA nuove. Paccagnella Davide - Via E. Filiberto 26 - 45011 Adria (RO) - Tel. 0426/22823 (solo 20,30-21,30).

CERCO riviste di Sistema Pratico oppure Tecnica Pratica degli anni 50/60. Scrivere o telefonare dopo le 20 a Roncaglia Giuseppe - Viale Gramsci 94 - 41049 Sassuolo (MO) - Tel. 0536/801423.

PICCOLI ANNUNCI (scrivere in stampatello)

COGNOME NOME
VIA CAP. CITTA'
TEL. ☐ ABBONATO N. ☐ NON ABBONATO
ALLEG. L. 10.000 PER CONTRIBUTO SPESE DI COMPOSIZIONE ED HO DIRITTO A 2 USCITE (GRATIS PER GLI ABBONATI)

NEL MONDO DEL DX

di Silvano Contavalli I4ZSQ

ANTENNE ... L'ULTIMA SPIAGGIA

Disquisire di DX senza trovarsi prima o poi a parlare di antenne è cosa impensabile.

Nessun DXer impegnato alla soglia dell'honor roll è scarsamente conoscitore in fatto di Yagi, Quad, Loop, verticali, dipoli o long wire.

Se lo fosse, state pur certi che difficilmente quanto ha "arraffato" in tema di DX è "farina del suo sacco" al 100%.

Se invece così fosse, o lo ho sbagliato tutto od il nostro "eroe" può permettersi di comperare tutto, DXCC compreso.

A parte ciò, torniamo al tema principale: le antenne.

Dopo quasi trent'anni di riantismo attivo, dopo aver tentato ogni strada possibile per avere il segnale più "tosto" nonostante la potenza non certo da primato, ma solo lavorando sul sistema di antenna, credo di essere nella posizione di chi può permettersi di dare qualche consiglio a chi ha la fortuna di iniziare oggi la caccia al DX attivamente.

"Fortuna" sì, visto che oggi si trova tutto, anzi ... più di tutto!!!

Chi intende approfondire l'argomento antenne, ha a disposizione svariati testi, più o meno profondi, più o meno pratici, più o meno teorici, ma tutti affidabili. Non solo, oggi si può trovare senza troppi problemi anche il materiale più adatto per autocostruire un'antenna più che decente con una spesa non iperbolica.

Le accresciute conoscenze in fatto di metalli leggeri, fibra di vetro, indispensabili per chi si accinge a fare da sé, le tecniche più moderne per portare un sistema di antenna alla massima resa



(non solo in fatto di SWR) non sono più un mistero; al limite, la spesa che si deve affrontare per acquistare un'efficiente antenna del commercio non è più talmente alta da scoraggiare un onesto padre di famiglia già impensierito dalle spese di sopravvivenza, che unite a quelle per l'hobby potrebbero far meditare un sano ripiegio su dipoli ed altri sistemi a buon mercato: tutto concorre a far sì che un buon sistema d'antenna

non sia più fuori dalla portata di nessuno.

Ma (almeno agli inizi) un dubbio resta sempre lì, a sbarrare la comoda via di chi si accinge ad issare la prima antenna sull'onesto palo di sette od otto metri: cosa comperare?? Cosa fare??

Chiedere agli amici conviene fino ad un certo punto.

Spesso sono amici alle prime armi senza esperienza.

A volte sono amici con un'esperienza indiretta (per sentito dire ...).

Quasi mai competenti come vorremmo, talvolta un po' interessati.

- Avrei proprio un'antenna che fa per te, una vecchia tre elementi con le trappole bruciacchiate (questo non lo dicono mai, né prima, né dopo ...), che non uso più e che posso cederti ad un prezzo interessante (per chi?) -

Meno che mai ci si può fidare di chi le antenne le vende.

Avete mai trovato un venditore che ammetta di volervi rifilare un catorcio o qualcosa che non sia "eccellente" ...??

Ed ecco che tutti i testi sull'argomento non bastano più ad illuminare una strada che pareva facile da percorrere ed invece si rivela insidiosa e piena di trabocchetti.

I vicini di casa sono tutti allertati, spiano dalle finestre per controllare quali manovre si stiano realizzando a loro insaputa sull'amatissimo tetto di casa che serve a proteggere gli appartamenti sottostanti dalla pioggia e non a sostenere assurde costruzioni metalliche che su nessun altro tetto hanno mai visto prima al mondo ...

L'amministratore è messo sull'avviso da telefonate isteriche, presto verrà a farvi una visita, sempre che già non lo abbiate interpellato prima. Vi diffiderà dal



procedere a qualsiasi installazione abusiva ed avrete del bello e del buono per convincerlo che siete nel vostro diritto.

- Se non serve per la TV via satellite, cosa la montate a fare ..? -

Dopo avervi fatto parlare per mezz'ora, vi troverete nella difficile situazione dell'emarginato, del "diverso" che aspira a cose non troppo "chiare", velate minacce del tipo "mi informerò" lasciano presagire qualche asperità da superare.

Non richieste opinioni arriveranno ad infastidire le già stanche orecchie - lo conosco un radioamatore ma ha un'antenna piccola piccola sul terrazzo, non capisco questa mania ... - oppure ancora - Ma se tutti facessimo come Lei cosa succederebbe in questo condominio ?? - e via così.

Certo le stesse difficoltà hanno incontrato, prima di noi i primi OM della storia, alle prese con vicini ancor più retrogradi ed ignoranti delle cose della radiotecnica (solo quaranta anni or sono non esisteva la TV e quindi le antenne sul tetto ...).

Non dobbiamo farci scoraggiare nella nostra "sana" determinazione di procedere per la strada intrapresa. Se i nostri vicini di casa hanno optato per una supina condotta di lavaggio del cervello da parte di "mamma TV", la cosa non deve condizionare tutto il mondo.

Poi, chi ha mai detto che la strada della conoscenza debba essere facile e comoda ??

Stabilito ciò, ecco il momento cruciale arrivare e la decisione non può essere più rimandata: quale antenna monterò?

La Yagi dicono che va bene, ma tizio dice che Quad è un'altra cosa Però anche la delta loop non è male La pubblicità vanta qual-

AFGHANISTAN

YA5RG

RADIO	DATE	QTH	FT	E WAY	MC
1925 G	17 Sept 84	910	14	510	7

PSE QSL via DI 8 M3 - SWL - 5000 Hz
 CHC / AHC / SWL / F4 - 510 w / 40
 QRP: Wolfgang, Wolf, Benet P.O. Box 279 Kabul / Afghanistan

THE LAND OF DRUK

A51PN

REQ WITH	DATE	QTH	FT	E WAY	MC
14234	5 APR 74	1317	21	67	SSB

QSL via RETEL
 MIRE
 0 PRE QSL 0 TNA QSL 78

che dB in più per quel tipo d'antenna là, costa tanto però ... poi che rotore metterò ... pali o traliccio ...?? Tiranti o no ...? E il tetto ??

CALMI ... calmi, per favore. Una risposta alla volta. Poi la strada sarà più facile da percorrere e sembrerà tutto meno arduo.

Yagi, se abitate in una casa "normale", Yagi è più facile, leggera, più duratura e meno soggetta a rotture ed avarie.

Yagi multibanda, altrettanto valida di un sistema di monobande e più facile da installare e gestire.

Yagi perché il vento trova meno presa, la neve ed il ghiaccio trovano una costruzione più robusta che sopporta anche grosse nevicate (di meglio esiste forse solo un'antenna interna ...).

Valutare la robustezza di una Yagi è facile, tutti lo sappiamo fare.

Basta dare un'occhiata ai tubi ed al boom ... Immaginiamo un carico di qualche kg a causa del vento o della neve e diamoci una

regolata.

Non esageriamo con il numero degli elementi. Tre o quattro sono più che sufficienti per qualsiasi spedizione più o meno DX. Non è con due elementi in più che si arriverà a collegare l'impossibile.

Se mai, meglio esagerare con il boom, ... se mai.

Dai cinque metri in su può andare bene, dipenderà da voi e dalla disponibilità di spazio che avete.

"Ma ... la Quad dove la mettiamo ..? L'area di cattura di un sistema quad è più grande e la resa è senz'altro migliore".

Gli amanti dei sistemi "grandiosi" esistono tutt'ora, lo stesso sono stato un seguace di quad e loop per svariati anni.

All'atto pratico, le possibilità di una Yagi sono le stesse di un sistema più grande e complesso, anzi

.... Siccome una Yagi può facilmente incrementare il numero degli elementi passivi (mentre Quad e loop richiedono strutture ben dimensionate) capita che un quattro elementi Yagi superi talvolta la resa di una due e perfino tre elementi quad, specie se a spaziatura ridotta.

Ma .. la leggenda delle cubiche dalla resa eccezionale ...??

Appunto, per lo più si tratta di leggende e prove comparative hanno dimostrato che antenne come Quad e delta loop possono superare Yagi che hanno lo stesso numero di elementi, ma restano indietro se il numero degli elementi passivi gioca a loro sfavore.

L'area di cattura è sì maggiore, probabilmente saranno affette da fading minore, ma altri parametri quali angolo di radiazione e guadagno giocano a favore delle Yagi plurielementi e sappiamo bene



tolotti michele

RICETRASMETTITORI CB - OM - IMPIANTI CIVILI

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

MIDLAND
precision series

PRESIDENT

ICOM

INTEK

ETEC

YAESU



INSTALLAZIONI SU AUTOMEZZI

COMODO PIAZZALE A 200 m. USCITA AUTOSTRADA DALMINE

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

come un basso angolo di radiazione sia importante per sfruttare al meglio i rimbalzi che gli strati ionizzati in via di formazione o di evanescenza ci permettono proprio con le maggiori distanze (Pacifico, antipodi e passo lungo).

Un tempo le quad erano appannaggio per lo più di chi le antenne amava costruirsele o di chi cercava un sistema abbastanza economico per competere con le Yagi multibanda più costose.

Oggi, la situazione si è invertita: quad e loop costose in quanto escono non più dalle pazienti mani dei singoli OM, ma da case costruttrici che hanno ben pensato di sfruttare al meglio il "mito" della quad (e della del loop), Yagi non più costose del solito, ma con un numero di elementi in grado di battere qualsiasi altro sistema con un numero di elementi minore.

Se poi le condizioni dell'abitazione vi agevola in modo spudorato, se avete spazio a sufficienza e vicini di casa (pochi o nessuno...) molto comprensivi e parecchi soldi da spendere, allora siete pronti per un sistema quad o loop multielementi (almeno quattro ...).

... E con tanti auguri!!

Non dimenticate però che il palo di sostegno dovrà essere dimensionato al sistema e che il rotore non deve essere comperato in economia, altrimenti vi troverete presto a cercare ricambi specifici (corona ed ingranaggi) e il tetto di casa diverrà troppo familiare, magari non arriverete a conoscere le tegole una ad una ... ma ...!

Parlando per esperienza diretta, dovendo fare una classifica circa l'affidabilità nel tempo di un sistema d'antenna, metterei al primo posto dipoli e ground plane, di seguito Yagi, quad ed infine delta loop.

Non state lì a chiedermi il perché ... oltre che intuitivo, basterà scambiare due chiacchiere con gli amici che hanno installato queste antenne per avere un metro di confronto.

L'illusione che un'antenna grande debba forzatamente essere migliore di una meno grande lascia mola ai teorici, a chi crede solo nel guadagno teorico di quel 1,5 dB in più o del rapporto avanti/indietro da almeno 35 dB (sempre che sia fattibile sul serio ...).

La pratica ci insegna che propagazione, antenne e teoria non sempre vanno d'accordo.

Personalmente punto molto di

più su affidabilità, praticità, tranquillità di un sistema che deve servirvi per anni senza essere appaltatore di problemi, delusioni, liti, etc etc.

Ultimo, ma non da sottovalutare, la soddisfazione derivante da un QSO/DX è inversamente proporzionale con il sistema "potenza-antenna-costi", per cui se avete installato un mega antenna su un altissimo traliccio e disponete di una potenza esagerata, tutto viserà dovuto e la soddisfazione derivante sarà poca cosa se confrontata alla delusione del primo QSO/DX mancante.

Per contro, il giorno che sarete in grado di esibire le QSL/DX più rare quadagnate con una potenza onesta ed antenne non iperboliche su tetti comunissimi di una comunissima abitazione, avrete la gioia intima di sapere che non è vero che i soldi sono tutto e la conferma sarà negli occhi sgranati dell'amico "ricco" che ancora crede che "chi più spende meno spende" o che la delta loop è la miglior antenna del mondo.

I vecchi OM dicevano "spendi dieci lire per la stazione, ma spendi 100 per l'antenna".

Avevano ragione, come sempre, ma aggiungerei "spendili con intelligenza".

DX DX DX

CE...ZZZ: Juan Fernandez, si dice dal 10 al 18 novembre.

HK...TU: Malpelo, ora pare che la data sia dal 3 al 7 novembre ...
S7 ...: operazioni previste a fine anno da parte di IK2GNW.

VP8CDJ: S.Georgia, per un anno sarà attivo dall'isola.

VP8..: S.Sandwich, la mega spedizione prevista per novembre/dicembre con a capo WA4JQS è stata confermata. Dopo le operazioni si sposteranno anche alle S.Georgia.

VP8BXX: S.Orkney attivissime sul 15 metri.

ZD8..: due stazioni attivissime, ZD8Z e ZD8CUE, quest'ultima resterà fino al prossimo gennaio.

70... dopo le due spedizioni, è restata attiva la stazione club. Circa 701AA, se ancora non avete avuto la QSL, portate pazienza. Il manager si è spostato in Giordania (pare) e speriamo presto di avere sue notizie. Se preferite, po-

tete sempre andare a cercare la vostra busta in qualche ufficio postale di Kuwait City

J5CVF: dall'isola AF20 per lo IOTA, sarà attivo la prima settimana di novembre.

V31TI: sempre per lo IOTA, ma su un'isola ancora senza numero, dal 21 al 25 novembre.

ZY2 ...: vari operatori da SA24 i giorni 11 e 12 novembre solo su 40 e 15 metri.

DXCC: 3X1SG non è accettata dal DXCC per mancanza di documentazione. Si sta lavorando da parte degli interessati per fornirla.

Silent Key: il 21 agosto scorso, dopo una lunga malattia se ne è andato W4BPD, Gus Browning, all'età di 81 anni.

Spendere parole per illustrare l'attività di questo OM mi sembra del tutto inutile.

Tutti sappiamo della sua attività e delle sue spedizioni.

Chi non ricorda le sue operazioni attorno al mondo con la più lunga DXpedition della storia, durata due anni (dico 2 anni).

OM completo, telegrafista perfetto ma non disdegnava la fonia ed i pile up in cui era maestro, in un'e-



HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. s.r.l.

VIA CARTIERA, 37 - TEL. (051) 84.88.52
40144 BORGOMANERO DI PONTICCHIO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY

TOROIDAL CORES



Core Size	Outer Diam. (in.)	Inner Diam. (in.)	Height (in.)	Cross Sect. Area cm ²	Mean Length cm
T-200	2.000	1.250	550	1.330	12.97
T-184	1.840	950	710	2.040	11.12
T-157	1.570	950	570	1.140	10.09
T-130	1.300	780	437	830	8.20
T-106	1.060	560	437	306	6.47
T-94	.942	560	312	385	6.00
T-80	.795	495	250	242	5.15
T-68	.690	370	190	196	4.24

Core Size	Outer Diam. (in.)	Inner Diam. (in.)	Height (in.)	Cross Sect. Area cm ²	Mean Length cm
T-50	.500	.303	190	121	3.20
T-44	.440	.229	158	107	2.67
T-37	.375	.205	128	970	2.32
T-30	.307	.151	128	665	1.83
T-25	.255	.120	996	642	1.50
T-20	.200	.088	967	634	1.15
T-16	.160	.078	960	616	0.75
T-12	.125	.062	950	610	0.74

IRON-POWDER and FERRITE

AMIDON

Associated, Inc.

HAM CENTER

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

poca in cui non si conoscevano liste e nei organizzati, attivi paesi che ancor oggi sono leggenda (Bhutan, Tibet prima della annessione alla Cina etc) ed altri che solo dopo hanno conosciuto attività di radioamatori residenti (es. la Giordania), scegli sconosciuti in tutti gli oceani del mondo e ... potremmo continuare a scriverne per molto ancora. Peccato per coloro che non hanno potuto collegerlo od ascoltare un pl. le up magistralmente guidato per giorni e giorni di operazioni sempre brillanti e lucidamente pazienti. Dovrebbero trarne insegnamento taluni presunti DXers che organizzano isteriche spedizioni DX oggi.

V31BB: dopo il silent Key di Jim, operatore discusso da molti per via della poca disponibilità a scambiare QSL, i log sono in possesso di N3ADC, G. Silverman, 77 Homestead Rd, Levittown, PA-19056-1349, USA. Mandate anche SASE (o SAE) molto più grande del solito, le QSL hanno una taglia maggiore

XU8DX: circa le QSL per questa stazione, se il QSO è stato fatto prima del 19 aprile 90 mandatele a F2YS/W2, se dopo tale data, a JA1NUT.

DXCC: sempre in attesa di avere nuove su Jarvis (pare che pochi Km. di separazione manchino all'appello per dare il via a questo probabile/improbabile new country), attendiamo anche nuove per Penguin isl. (ZS9AAA/1) e CIOGI. Circa le spedizioni in S.Yemen (70) non dovremmo avere sorprese, in quanto Nord e Sud Yemen non si sono ancora ricongiunte di fatto ma solo sulla carta.

La tribù degli indigeni Puyallup che aveva avanzato pretese di new country sono stati bocciati ed ora abbiamo un ritorno di fiamma da parte di un'isola chiamata Kuria Muria, AS10 per lo IOTA, che un tempo faceva paese a sé stante. L'isola è stata attivata in maggio come A43KMO e la QSL va al Box 981 Muscat, Oman.

Di tutto il "mazzo" la più probabile sembra ZS9AAA/1 e molti dubbi per le altre, Jarvis compreso: staremo a vedere !!

USSR: la nuova ripartizione dei prefissi in Russia ha interessato Estonia, Latvia, Lituania e le stazioni in Artico ed Antartica.

In particolare troviamo ES: Estonia, YL: Latvia, LY: Lituania, 4K2: Franz Josef Land, 4K3: stazioni po-

lari dislocate nella parte europea dell'Unione Sovietica, 4K4: stazioni polari dislocate nella parte asiatica, 4KO: stazioni dislocate al Polo Nord, 4K1: stazioni dislocate in Antartica.

La ripartizione interna in Latvia è così fatta: YL1: radio club, YL2-5: stazioni personali di 1° e 2° categoria, YL2 - 5 seguite dalla lettera "G": stazioni personali di 3° e 4° categoria, YLO: stazioni straniere (operate da stranieri).

Estonia: ES1: Tallin, ES2: nord Tallin, ES3: Haapsalu, Rapla, ES4: Kohila-Yarve, Narva, ES5: Tartu, ES9: nominativi speciali, ESO: isole dell'Estonia nel mar Baltico.

Al momento sono segnalate attive le seguenti stazioni (con relativi QSL managers): 4K20T (UB5W), 4K2BCA (RA3YA), 4K2PGO (RA9LA), 4K2BDU (RA3SD), 4K3BB (RB5CB), 4K3MI (UY5XE), 4K3ZC (UW1ZC), 4K3BCE (RA3SD), 4K3/RA3YG e 4K3/UA3YCA (RA3YG), 4K4QQ (RA1QX), 4K4AFM (UA1AFM), 4K4BAN (RB5FO).

UW1ZC: Wally Mykitenko, Box 70, 184360 Kola, USSR.

RA3SD: Box 290, 390023 Ryazan, USSR.

RA3YA: Box 73, 24100 Bryansk, USSR.

UY5XE: Box 19, Lvov 290000, Ukraine, USSR.

(TNX UA9-140-341 Sergey)

INSIDE DX

Alcune info tratte dal bollettino di N2AU.

UA4..: Tatarstan, UA4RZ informa che dal 1 settembre 90 la repubblica del Tatar è divenuta Repubblica autonoma e sono già stati fatti i dovuti passi presso il DXAC per avere il riconoscimento di paese. Il Tatar è nella regione del Kazan.

ZL150A: per celebrare i 150 anni della Nuova Zelanda, lo scorso ottobre in CW e SSB, QSL per il CW a ZL1AMO e per la SSB a ZL1AAS.

STØYD: Yannick si trova in S. Sudan e resterà per un anno.

Tempo permettendo, cercherà di essere attivo anche dal Sudan come ST2YD, QSL via F6AJA.

YASME: Lloyd e Iris dopo essere stati attivi dalla Tanzania, cercheranno di avere i permessi per C9 e 5R8.

YA: RO4OE (ex UO5OS) comunica di aver fatto un QSO con tale YA5DO e che l'operatore ha di-

chiarato che invierà documentazione alla ARRL presto. Lo stesso RO4OE sarà presto in Afghanistan per lavoro, ma non ha precisato date esatte. Tenterà comunque di avere i permessi necessari per operare dal raro paese.

3D2WM: nuovo call di T3OAC che resterà tre anni alle isole Fiji: QSL a AA6BB.

TY1DX: è accettato dal DXCC.

TY2A: potrebbe essere il call di IK6FHG durante il WWDX fondata fine ottobre. QSL allo stesso.

XU8DX: pare che i QSO con gli operatori locali siano per ora non accettati dalla ARRL per il DXCC. Ancora non si sa il motivo, ma si potrebbe supporre che la cosa sia relativa alla licenza di radioamatore.

9X5SW: sembra sia una nuova licenza e lavora su 21230/21278 tra le 18 e le 19 GMT: QSL via DK5QB.

INSIDE DX è un bollettino settimanale edito da N2AU, 436 N. Geneva Street, Ithaca, NY 14850, USA.

Consiste in due fogli (4 facciate) sul tipo di DXNS.

Il costo per noi Italiani è di 45 dollari l'anno.

AWARD

T.C.A. ultimi arrivi

n. 32 a IKOAGU in fonìa

n. 33 a I5ZJK in fonìa

n. 34 a I4CSP in fonìa

All Time Record

nuovo ingresso di I5ZJK con 1321 in fonìa

H.T.C.A.

n. 29 a IK2LEY nel misto

n. 30 a I4UHF in fonìa

W.I.P.

n. T96 a IK2F0E in fonìa

n. 198 a IN3UZM in CW

n. 199 a I2LVN in fonìa

n. 204 a I5ZJK in fonìa

Per I2LVN e I5ZJK l'ingresso nella categoria Extra Class, per avere confermati oltre 60 prefissi italiani.

A tal proposito, visto il proliferare a dismisura dei prefissi anche nella nostra penisola, ci sembra opportuno alzare il quorum di un 30%, almeno per gli Italiani.

Pertanto il conseguimento del W.I.P. Extra Class da parte degli Italiani richiede non più 60 differenti prefissi italiani a partire dal 1983 sulle cinque bande "classiche" H.F., ma 80 differenti prefissi.

Per gli stranieri la quota 60 rimane ancora attuale.

MONITOR

di Alfredo Gallerati (1 BCL AT 1313)
C.P. 21 - 70051 Barletta (BA)

ORIZZONTE BCL- Didattica della ricezione GLI ACCESSORI

Per lo spazio <didattica BCL>, il nostro obiettivo è ora puntato sugli <ACCESSORI> utili e spesso necessari complementi del radioascolto. Proprio nel radioascolto, forse più che in altre aree radiantistiche, l'accessorio è uno strumento che integra e stimola la nostra esperienza. L'adagio è quindi: <occhio agli accessori!> Raggruppati in due categorie e parametrati secondo i livelli diversi di funzionalità, sono indicati secondo la tabella illustrata in fig. n. 11



cuffie-stereo che, per la verità, non sono idonee all'uso poiché, avendo una capacità di riproduzione fedele del segnale, non hanno capacità di attenuazione dei disturbi che accompagnano i segnali e provengono, per esempio, dai canali adiacenti. Note Case come Yaesu, Icom, Kenwood, JRC... hanno realizzato cuffie idonee al radioascolto. Ecco i modelli preferenziali suggeriti.

-Yaesu mod. YH-77/S (L. 100.000)
-JRC " ST-3 (L. 90.000)
-Kenwood " HS-5 (L. 80.000)
-Icom " HP-2 (L. 55.000)
-Yaesu " YT-77 (L. 36.000)

Schema di funzionalità graduata degli accessori utili

Logistici

- 1) Cuffia
- 2) Log di stazione
- 3) Registratore
- 4) Album contenitore per QSL
- 5) Orologio accordato in GMT

Ottimizzanti la ricezione

- 1) Preselettore
- 2) Adattatore d'antenna
- 3) Filtro notch
- 4) Antenna attiva
- 5) Frequenzimetro

Passiamo quindi ad illustrare le caratteristiche funzionali dei nostri accessori.

LOGISTICI

1) **Cuffia** - È l'accessorio più presente ed usato nella stazione BCL. Il suo impiego diviene necessario in presenza di segnali deboli ed interferiti. L'orecchio umano infatti aumenta notevolmente il suo livello di risoluzione in condizioni di isolamento dal rumore d'ambiente. Qualità e criteri di costruzione della cuffia hanno grande importanza nell'effetto <isolamento ambiente> Il mercato è invaso da

"DX-ing, the scientific hobby
for better world communication,
friendship and good will
between the peoples of the World..."



SHORT WAVE RECEIVING STATION-OFFICIAL MONITOR OF RADIO BUDAPEST

Reception Report to Radio: RDP- RADIO PORTOGALLO - LISBOA-
broadcast to EUROPA-

QRG Kc/s	Date	Time GMT	S	I	N	P	O	Remarks
11.740	2 Oct. 90	18.00	4	3	4	4	4	Notizario

Receiver:

Antenna:

If this report is correct,
please your verification,
QSL-card

GOOD TRANSMITTING, DXs AND Txs from:

QRA:

1 BCL/AT 1313

Alfredo Gallerati
A.T. BCL Division MANAGER

86

della nota JRC, ad un prezzo di circa L. 300.000

3) Filtro Notch - Viene ormai installato in dotazione in diversi RX di buone prestazioni. Rimane comunque utile soprattutto per RX di prestazioni mediocri: il rimedio più incisivo sulla presenza di disturbi da canali adiacenti. Di un certo impegno è la sua realizzazione ed installazione.

4) Antenna attiva - È una soluzione di buon compromesso spazio-antenna per un apprezzabile rendimento nella ricezione, soprattutto in quei casi ove lo scarso spazio disponibile non sempre consente l'installazione di antenne di grandi dimensioni oppure in quei casi in cui l'accesso al terrazzo è impedito. Particolarmente raccomandato il suo utilizzo per attività in onde medie. Diversi sono i modelli reperibili in commercio e prodotti anche da grandi Case (Yaesu, MFJ, ecc). Ottimo anche qualche modello made in Italy come il mod. SW4-A ed il PF1-R della <E.G.Z.> Vi sono anche modelli progettati con antenne di ridotte dimensioni da installare all'esterno (v. MFJ-1024). I prezzi sono compresi nella fascia L. 100.000 + 500.000.

5) Frequenzimetro digitale - È soprattutto necessario per quei ricevitori con scala a lettura meccanica. Consente di conoscere l'esatta frequenza su cui si è sintonizzati, guadagnando così tempo prezioso nella fase di ricerca ed identificazione di una stazione ed assicurando ai dati del rapporto di ascolto, una maggiore precisione. È possibile collegarlo a ricevitori che ne sono sprovvisti. Parecchi sono i modelli disponibili sul mercato con un prezzo compreso nella fascia 150.000 + 500.000.



NEWS DAL MONDO BC

Infonotizie e curiosità dal mondo della radiodiffusione BC.

IS ASCENSIONE - La BBC effettua test con 6 TX da 300 kW per il suo relay atlantico. Le frequenze destinate a trasmissioni in inglese e destinate per l'Africa sono in utilizzo con i seguenti orari:

9.600 MHz (03.00-08.15); 6.005 (03.00-05.45); 15.400 (04.30-11.30); 21.660 (07.00-17.45); 11.860 (07.15-09.15).

EQUADOR - La HCJB da Quito effettua test con nuovo TX da 100 kW in USB su 21.470 e 25.950. È gradita la segnalazione dei lettori di MONITOR.

SRI LANKA - Dalle 18,35 alle 20,00 su 9.720 MHz, la SLBC lancia un nuovo interessante programma in inglese, destinato all'Europa: "The

world Service of SLBC" con tx da 100 kW.

SURINAME - Radio Surinam trasmette, via relay da Radiobras, in olandese ed inglese per l'Europa su 17.750 alle 17.00 + 17.50.

IMPARIAMO LE LINGUE CON LA RADIO!

La conoscenza e la passione per una lingua straniera, avvicinano molti di noi al radioascolto. Chissà quanti di voi avranno scoperto la radio proprio trovandosi al casuale ascolto di una lezione d'inglese dalla BBC.

Sono diverse le stazioni che ci offrono questo "passaporto" per le lingue: <Monitor> vi dà appuntamento ad un prossimo numero speciale su <le lingue in radio>

rk

GRUPPO VICTOR CHARLIE SEZ. BCL - CAS. POST. 343 - 30100 VENEZIA II SECOND CONTEST "AMICI DEL RADIOASCOLTO" 5/14 MAGGIO 1990 CLASSIFICA FINALE

1. I.V.C. 456 ALICE	VANZAGO	MI	NATIONAL PROC.	3196	13. ALDO ZAMBALDI	GARDOLO	TN	AIRMOR TR 105	1459
2. OSCAR ROSSETTI	PIATTO	VC	BEACART DX 1000	3166	14. ORESTE ALBINI	ZINASCIO N.	PV	COLLINS R 390	1440
3. GINO ROSSETTI	SOLARO	MI	ICOM ICR 70	3162	15. MAURIZIO CAVALLARO	PORDENONE	PN	ICOM IC 735	1233
4. SILVANO GARELLO	ALBENGA	SV	SONY ICF 2001 D	2916	16. FRANCO DE LUCA	TRIESTE	TS	KENWOOD R 5000	947
5. ROBERTO DE CECCO	UDINE	UD	KENWOOD R 600	2668	17. BRUNO PECOLATO	PONT CANA.	TO	PHILIPS AL 990	620
6. DARIO GABRIELLI	CADONEGHE	PD	CONTEC 4 BAND	2389	18. ENRICO BRUNIERA	FONTANE	TV	LORENZ EL 105	312
7. EDMONDO COLLIVA	SARZANA	SP	KENW. + SAT 500	2308	19. EMANUELE VANIN	CHIRIGNAGO	VE	VARI RIC.	287
8. PAOLO GORINI	PISTOIA	PT	PHONOLA 8698	2137	20. DOMENICO BAIMA	ROCCA CAN.	TO	SUPERTECH	248
9. DANIELE RAIMONDI	VERONA	VR	MARC 82	2129	21. I.V.C. 1555 MARCO	SAGRADO	GO	KENW. TS 440S	247
10. GIORGIO MARONGIU	PRATO	FI	KENWOOD R 5000	2119	22. MAURIZIO ROSSI	CASIER	TV	VARI RIC.	233
11. FRANCESCO PICCO	CAMISANO	VI	KENWOOD R 2000	1902	23. GIANNI IACOPINI	PALESTRO	PV	SABA 963	190
12. DANIELE DANIELI	CAMPALTO	VE	AUTOCOSTRUITO	1779	24. ROBERTO PAVANELLO	VERCELLI	VC	SATELLIT 3400	149

A TUTTI I PARTECIPANTI UN SIMPATICO DIPLOMA RICORDO, AI PRIMI 5 CLASSIFICATI UN BELLISSIMO QUADRO RAFFIGURANTE LO STEMMMA DEL GRUPPO CON CLASSIFICA DELLA GARA.

Si è svolta, nei giorni 19 e 20/8, presso la caserma ex Dazio di Lucca, la "1° MOSTRA DELLA RADIO DI IERI E DI OGGI".

La mostra ha goduto di una massiccia presenza di visitatori, sia persone addette ai lavori (appassionati di Surplus, autocostruttori, OM, BCL ...) che profani di questo campo (curiosi, turisti...).

L'esposizione è avvenuta in due diverse sezioni: l'una dedicata alla "Radio di Ieri", l'altra alla "Radio di Oggi".

Nella prima sala sono stati esposti sia apparecchi surplus (vari "Geloso") che strumenti, valvole, antenne ... testimoniando la Storia della Radio. Inoltre, grazie al Sig. Miliffi (proprietario del materiale esposto e fervido amante di auto-costruzione e di Storia della Radio), è stato riproposto ai curiosi e agli affascinati visitatori l'esperimento marconiano della ricezione senza fili.

Nella seconda sala sono state allestite due stazioni OM (VHF) operanti sia in packet che in fonìa, gestite dai collaboratori e soci della Sezione A.R.I.-Lucca IW5BSF e I5TEO, e due stazioni SWL-BCL, gestite da C.Fistesmajer, A. Russo e A. Barsocchi.

Infine è nostro dovere rivolgere un particolare ringraziamento alla Sezione A.R.I. "Fratelli Vecchiacci" di Lucca e a quanti con tanto amore e sacrificio si sono adoperati per la migliore riuscita dell'esposizione.

Da ricordare che la mostra è stata organizzata dal neonato Gruppo Radioascolto-DLF Lucca, che, pur muovendosi a piccoli passi, ha fatto sentire la sua voce a livello regionale.

* * *

SIRTEL per Voi

di IK4GLT Maurizio Mazzotti

Abbiamo sempre parlato di antenne e, su queste, la nota fondamentale, il "LA" di partenza è sempre stato caratterizzato e impostato sull'efficienza.

Non che questo sia un fattore trascurabile, ma diamolo ormai per scontato, visto che la scrupolosità nei severi controlli di collaudo non è mai venuta a mancare. Ebbene, trastulliamoci un pò con l'estetica, cominciamo col considerare l'antenna non solo come mezzo indispensabile alle nostre comunicazioni, ma anche come un "abbellimento" alla nostra vettura. Immagino che molti possano arricciare il naso in seguito a queste osservazioni.

Anch'io per esperienza personale, ho "sofferto" per la foratura della carrozzeria della mia auto, che ormai considero come una seconda casa! Tuttavia quando vengo soddisfatti i canoni della "ragione", beh, perchè non pensare di abbellire l'auto con l'antenna, considerandola sotto il punto di vista "accessorio"? Non credo di affermare delle assurdità, tanto più che oggi, un'auto senza un'antenna sembra quasi "nuda"! Siamo, da tempo, ormai abituati a vedere "queste appendici" spuntare dalle carrozzerie di qualsiasi veicolo munito di quattro (o più) ruote. Ora, come viene spontaneo pensare: Bella macchina la XYZ (si omette di proposito la marca e modello in quanto il commento rimane estremamente soggettivo n.d.a.), mi piacerebbe averla nel mio garage! Certo, certo, a chi non piacerebbe avere una XYZ? Purtroppo il costo di una vettura può essere un fattore determinante nella decisione d'acquisto, ma se pur questo è vero per l'auto, non è altrettanto vero per l'antenna! OK una cosa è il cavallo e un'altra è la frusta, ad ogni modo perchè privarci di una soddisfazione se questa può essere alla portata di tutte le tasche? Da un estratto del nostro catalogo VERDE edito nel festeggiamento per il 20esimo anno



di attività SIRTEL in campo europeo troviamo la TORNADO 27 (vedi figura) dalla linea filante, ottimizzata per il montaggio a retrotetto, se fosse una vettura la potremmo definire come il modello dal CX (CX = coefficiente di penetrazione al minimo attrito con l'aria) migliore della "sua categoria". È un'antenna configurata elettricamente come 1/4 d'onda, meccanicamente raccorciata a soli 50 cm grazie all'impiego di un particolare filtro posto sull'allineamento elicoidale dello stilo radiante. Come potete vedere risulta inclinata all'indietro. Pur avendo un foro di montaggio di soli 11 mm (uno dei meno "dolorosi") essa appoggia su una robustissima base a tenuta stagna. Lo stilo è svitabile, così da consentire il lavaggio della vettura anche con gli spazzoloni automatici senza creare il minimo problema. Consente l'uso di 100 canali a cavallo del centro banda con un ROS mai superiore all'1:1,3.

Chiaramente, essendo utilizzabile ancora su un ROS leggermen-

te più elevato, l'estensione dei canali aumenta tanto da poterla catalogare come ANTENNA A LARGA BANDA di sicura affidabilità senza dover ricorrere a macchinose tarature. Alla TORNADO 27, sempre per ragioni estetiche votate al minimo ingombro, possiamo affiancare la SIGNAL 27, leader nel settore novità, dall'aspetto professionale e in grado di sopportare potenze sull'ordine dei 100 watt, ma meglio di qualsiasi altro commento vediamo gli estratti di catalogo, rammentando che:

Le antenne SIRTE sono disponibili presso:

G.B.C. e tutti i suoi punti vendita

IM.EL.CO

Via Gaurico n. 247/b

00143 - ROMA - EUR

Tel. 06-5984549

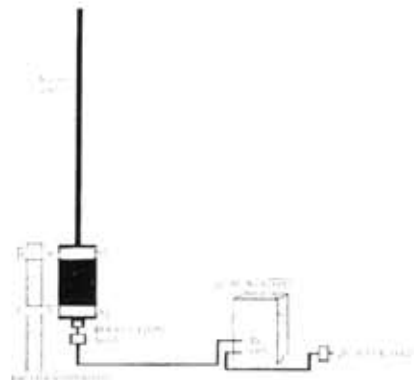
* * *

ANTENNA VLF

L'antenna VLF è stata progettata per permettere la ricezione delle onde lunghe anche a chi non ha lo spazio per installare lunghe filari.

Confrontata con un'antenna filare di 60 metri, nell'arco di frequenza da 20 kHz a 2 MHz ha un rendimento nettamente superiore, da 3 MHz a 6 MHz quasi uguale e sulle frequenze più alte un rendimento inferiore.

Nella parte bassa della gamma vi sono emissioni molto interessanti che senza un'antenna adeguata non è possibile ricevere:



20 kHz emissione in codice da sot-tomarini
50 kHz fax meteo

75 kHz orologio ad altissima precisione

100 kHz catena LOREN per il punto nave

da 100 kHz a 140 kHz stazioni fax meteo con mappe di alta qualità
139 kHz la DPA che trasmette le telefoto dei giornali in scala di grigi
inoltre più in su i radiofari nautici e quelli aeronautici.

La bontà dell'antenna è determinata da un circuito trasformatore d'impedenza a Ga As FET con un'elevata impedenza d'ingresso ed una buona curva di trasferimento per evitare l'intermodulazione da stazioni in onda media.

L'antenna VLF è costruita con alluminio anticorrosivo; i morsetti di fissaggio al palo e tutta la viteria sono di INOX.

Fontana Roberto - Str. Ricchiardo 13 -
10040 Cumiana (TO) - Tel. 011/9058124

* * *

previsioni propagazione

Chiediamo scusa ai lettori interessati per la irregolarità con cui ultimamente vengono pubblicate le tabelle con gli indici di attività solare; tale irregolarità è purtroppo dovuta a forti ritardi postali o comunque a disguidi di spedizione.

È per tali motivi che pubblichiamo ora tutte assieme le ultime tre tabelle giunte, non più attuali, ma senz'altro utili per chi segue l'evoluzione delle macchie solari.

INDICE DELL'ATTIVITÀ SOLARE (MACCHIE SOLARI)	
VALORE MEDIO MENSILE	
Previsioni del:	
SUNSPOT INDEX DATE CENTER	OSSERVATORIO ROYAL BELGIUM
LUGLIO 139 (34)	OCTOBRE 133
AGOSTO 137	NOVEMBRE 131
SETTEMBRE 135	DICEMBRE 129
Valore medio mese di GIUGNO '90	
125.2	
NATIONAL GEOPHYSICAL DATA CENTER - BOULDER - COLORADO - USA	
LUGLIO 147	OCTOBRE 136
AGOSTO 145	NOVEMBRE 132
SETTEMBRE 141	DICEMBRE 130

Errata Corrigere

Nell'articolo "Reti adattatrici d'impedenza" (Rke n°9/90) sono sfuggiti alcuni errori nella compilazione delle formule. Scusandocene con i lettori, ne pubblichiamo l'esatta versione.

Pagina 34 1° colonna - correggere la 2° formula e aggiungere il titolo al testo come segue:

$$ROS = \frac{R1}{Rs} \quad (\text{per } R1 \geq Rs)$$

RETI A L

Sono le più semplici perché...

Pagina 34 2° colonna - correggere la 3° formula come segue:

$$Qo = \sqrt{\frac{Rs}{R1}} \quad 1$$

Pagina 35 2° colonna - correggere la 3° formula come segue:

$$Qo \geq \sqrt{\frac{R1}{Rs}} \quad 1 \quad (\text{per } R1 \geq Rs)$$

Pagina 35 2° colonna - correggere la 6° formula come segue:

$$XC2 = \frac{2R1}{Qo \cdot (Rs - R1)} \cdot \frac{1}{XL}$$

Pagina 35 3° colonna - correggere la 1° formula come segue:

$$Qo = \frac{(Rs + R1) + 2 \cdot \sqrt{Rs \cdot R1 \cdot XL^2}}{XL}$$

Pagina 37 2° colonna - correggere la 1° formula come segue:

$$C1 = C \left(1 + \frac{C1}{C2} \right)$$

INDICE DELL'ATTIVITÀ SOLARE (MACCHIE SOLARI)	
VALORE MEDIO MENSILE	
Previsioni del:	
SUNSPOT INDEX DATE CENTER	OSSERVATORIO ROYAL BELGIUM
AGOSTO 137 (34)	NOVEMBRE 131
SETTEMBRE 135	DICEMBRE 129
OCTOBRE 133	GENNAIO '91 127
Valore medio mese di LUGLIO '90	
147.0	
NATIONAL GEOPHYSICAL DATA CENTER - BOULDER - COLORADO - USA	
AGOSTO 142	NOVEMBRE 131
SETTEMBRE 139	DICEMBRE 128
OCTOBRE 134	GENNAIO '91 127

INDICE DELL'ATTIVITÀ SOLARE (MACCHIE SOLARI)	
VALORE MEDIO MENSILE	
Previsioni del:	
SUNSPOT INDEX DATE CENTER	OSSERVATORIO ROYAL BELGIUM
SETTEMBRE 138 (33)	DICEMBRE 123
OCTOBRE 136	GENNAIO 130
NOVEMBRE 134	FEBBRAIO 128
Valore medio mese di AGOSTO '90	
129.9	
NATIONAL GEOPHYSICAL DATA CENTER - BOULDER - COLORADO - USA	
SETTEMBRE 139	DICEMBRE 129
OCTOBRE 135	GENNAIO 128
NOVEMBRE 132	FEBBRAIO 127

TUTTO KIT

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

TECNOLOGIA

Kit G.P.E.

SOMMARIO N. 11 - '90

48100 RAVENNA
TEL. 0544/464059

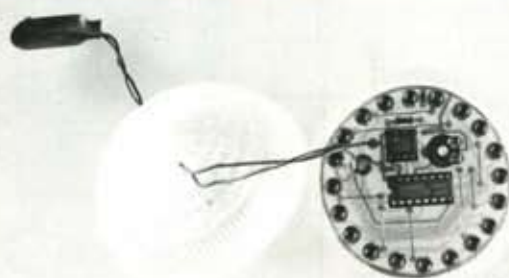


**MK 1495
SUPER VU METER
40 LED**

**MK 1500
PALLINA NATALIZIA
MAGICA**



**MK 1505
PALLINA CON SATELLITI
LUMINOSI**



**MK 1510
MINI CENTRALINA A 4 VIE
PER DECORAZIONI
NATALIZIE**



MK 1495 SUPER VU METER 40 LED

Una barra di 40 LED lunga ben 25 cm per il più completo Vu meter oggi disponibile. Fondo scala e sensibilità d'ingresso regolabili separatamente, permettono il suo utilizzo come preciso strumento di misura. Le entrate logaritmica o lineare consentono misure musicali o di parametri lineari come tensioni, temperature, ecc.

Più di una volta, sono giunte in redazione richieste di Vu meter con più dei soliti 10-16 LED. I più esigenti richiedevano una barra di 30 LED.

Abbiamo voluto fare di più, con questo super Vu meter a 40 LED!!!

La cura particolare espressa in fase di progettazione, ci ha consentito di ottenere un vero e proprio strumento di minimo ingombro relativamente al numero di componenti impiegati e con una versatilità notevolissima, grazie alla possibilità di selezionare due diversi tipi di ingressi lineari o logaritmico.

L'ingresso logaritmico è quello classico per visualizzare brani musicali o parlato, quello lineare potrà essere usato per tensioni, temperature ed altri parametri lineari.

A questo proposito possiamo già annunciarvi la prossima uscita di una piccola scheda che, unita all'MK 1495, realizza un originalissimo termometro a barra con escursione massima di ben 40°C sotto o sopra lo 0. In esecuzione standart sarà da -5°C a +34°C.

Altra importante particolarità del Vu meter è quella di avere due regolazioni completamente indipendenti, una per la sensibilità d'ingresso ed un'altra per il fondo scala.

Ciò permette allo strumento di visualizzare con grande dinamica di movimento anche segnali musicali molto bassi come quelli di una piccola radiolina tascabile.

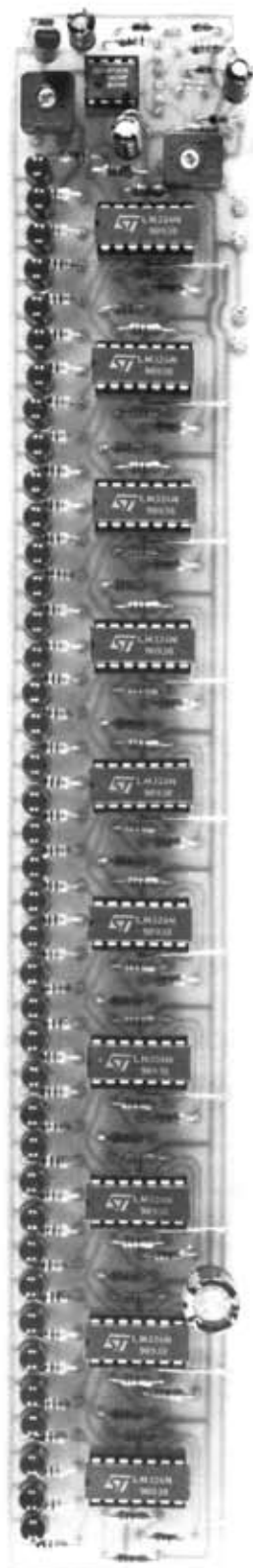
Circuito Elettrico

In fig. 1, possiamo vedere lo strumento dal punto di vista circuitale. Anche se piuttosto complesso, è concettualmente molto semplice.

Gli amplificatori operazionali contenuti nei dieci circuiti integrati U2 ... U11 sono tutti in configurazione di comparatori. Confrontano cioè la tensione variabile presente ai loro ingressi invertenti (-) proveniente dall'ingresso dello strumento, con quelle fisse presenti agli ingressi non invertenti (+) ottenute mediante il partitore di tensione formato da R82 ... R42. Nel momento in cui la tensione (-) supera quella (+) il LED relativo all'amplificatore interessato si accende.

In tal modo, all'aumentare della tensione agli ingressi (-), proporzionalmente avremo un graduale incremento di accensione da DL1 a DL40.

Le tensioni fisse presenti agli ingressi (+) degli amplificatori



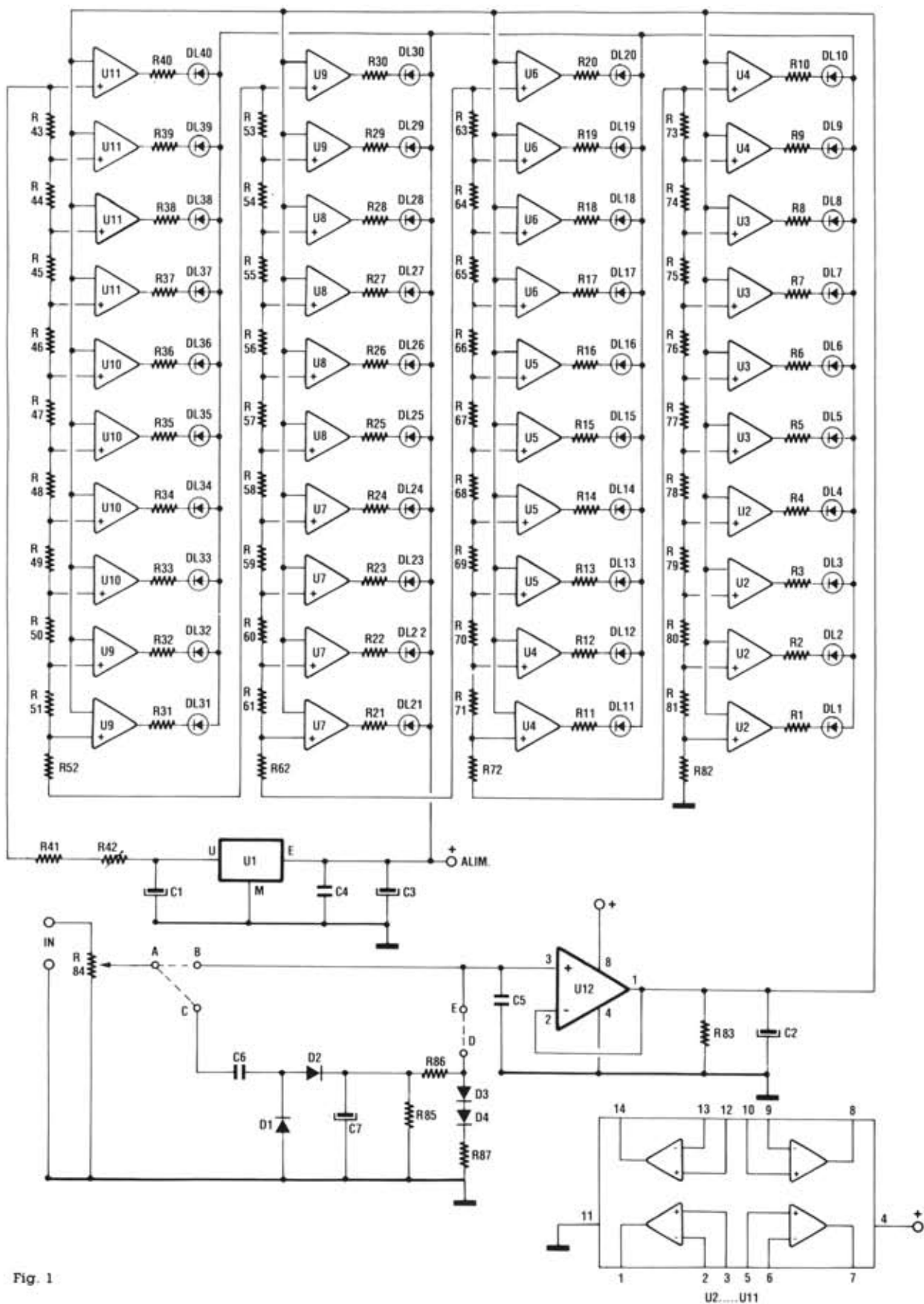


Fig. 1

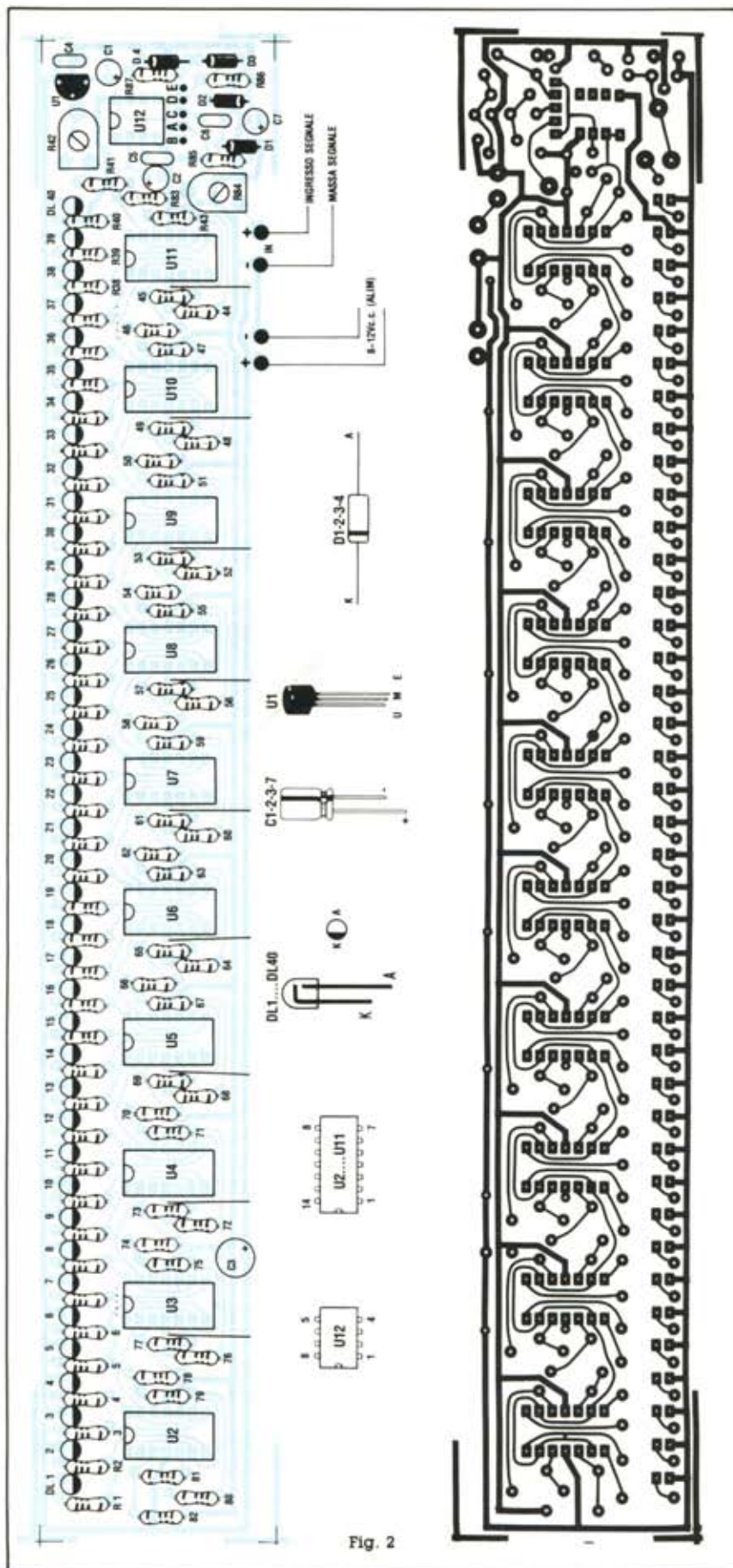


Fig. 2

Lista componenti

R1 ... R40	= 1kΩ
R41	= 1Ω
R42	= trimmer 220kΩ
R43 ... R82	= 330Ω
R83	= 10kΩ
R84	= trimmer 47Ω
R85	= 15Ω
R86	= 22kΩ
R87	= 33kΩ
C1 = C7	= 10μF elettrolitico 16 + 25V
C2	= 1μF elettrolitico 16 + 25V
C3	= 470μF elettrolitico 16 + 25V
C4 = C6	= 100nF multistrato
C5	= 1nF ceramico
D1 = D2 = D3 = D4	= diodo 1N 4148
U1	= regolatore 78L05
U2 ... U11	= LM 324
U12	= LM 358
DL1 ... DL40	= diodo LED rosso Ø 5 mm
N° 10 zoccoli	14 pin
N° 1 zoccolo	8 pin
N° 1 circuito stampato	MK 1495/C.S.
25 centimetri filo nudo	per ponticelli

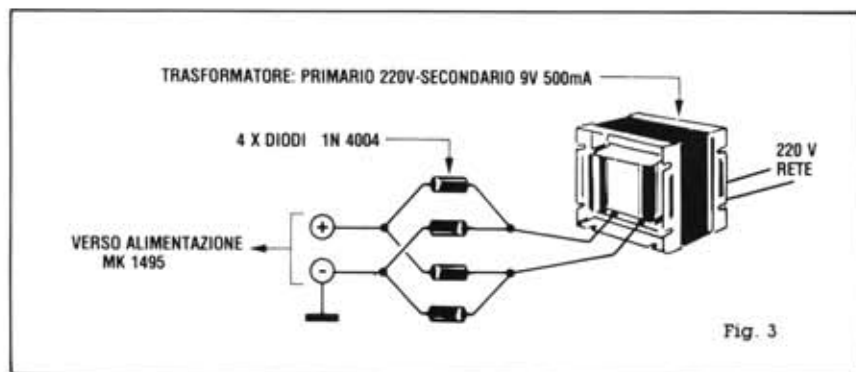
operazionali, vanno via via crescendo, ad iniziare dal nodo R82/R81, fino al nodo R41/R43.

Il circuito integrato stabilizzato U1, assicura che tali tensioni rimangano invariate al variare della tensione di alimentazione.

Il circuito integrato U12, serve unicamente ad ottenere un accoppiamento ad altissima impedenza tra ingresso dello strumento e pilotaggio dei driver della barra dei LED. Per driver dei LED si intendono ovviamente gli integrati U2 ... U11.

L'ingresso lineare è ottenuto direttamente effettuando il solo ponticello AB. Quello logaritmico, che è abilitato dai ponticelli AC - DE, utilizza un classico circuito ad ammettenza variabile composto dai diodi 1N 4148 e relativi componenti di contorno.

La sensibilità d'ingresso viene controllata dal trimmer R84, mentre il fondo scala dello strumento è determinato dal trimmer R42, che interviene aumentando o diminuendo le tensioni di riferimento fisse agli ingressi non invertenti (+) di U2 ... U11.



Montaggio ed Uso

Il montaggio dell'MK 1495 non presenta difficoltà.

Basterà seguire attentamente la fig. 2 ed osservare le solite regole: saldatore di piccola potenza a punta sottile, stagno di buona marca a piccola sezione con anima disossidante. Ovviamente ponete la massima attenzione al giusto inserimento dei componenti polarizzati (circuiti integrati, diodi, condensatori elettrolitici e diodi LED). Non scordatevi inoltre di effettuare i nove ponticelli col filo nudo già compreso nel kit.

I diodi LED andranno inseriti per ultimi e poggeranno praticamente sulle resistenze sotto-stanti.

Terminato il montaggio passeremo al collaudo pratico.

Come alimentazione andrà

bene un qualsiasi alimentatore in tensione continua compresa tra 8 e 12V con 500mA di potenza.

In fig. 3 vediamo un semplicissimo alimentatore molto adatto allo scopo.

Ovviamente si potranno usare anche batterie sempre con tensioni comprese tra 8 e 12 volt.

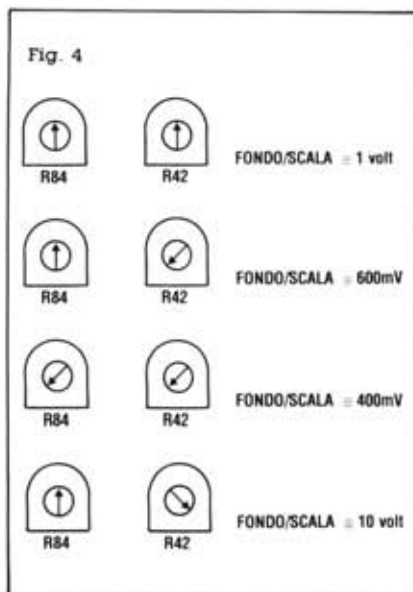
Per il collaudo potremo usare una qualsiasi radiolina portatile, effettuando i due ponticelli AC - DE.

Sistemeremo i due trimmer R42 ed R84 a metà corsa. Collegheremo i due fili dell'altoparlante della radiolina all'ingresso segnale dell'MK 1495.

Con la radio accesa a medio volume, regoleremo alternativamente R42/R84 per ottenere l'accensione preferita della barra dei 40 led.

Ovviamente, sempre regolando R42/R84, potremo adattare il Vu meter a qualsiasi uscita BF, da qualche centinaio di milliwatt a potenze dell'ordine di centinaia di Watt.

Volendo utilizzare l'MK 1495 con ingresso lineare, effettueremo il solito ponticello AB. In questa situazione, il fondo scala dello strumento (tutti i 40 LED accesi) potrà essere variato tra



un minimo di circa 400 mV ad un massimo di circa 90 volt.

In fig. 4 diamo alcuni esempi tipici.

Per finire vi ricordiamo ancora che sul prossimo numero (salvo imprevisti tecnici) verrà presentata una mini basetta per realizzare un originale termometro in unione al kit MK 1495

Tutto il materiale necessario all'assemblaggio del Vu meter MK 1495, come da lista componenti

Lit. 45.900 = IVA Compresa

ERRATA CORRIGE

Nell'elenco componenti dell'MK 1300 (amplificatore HI-FI a MOSFET), pubblicato sul N° 9-90, leggesi:

R5=R6=150Ω anziché 150kΩ

RIVENDITORI KIT C.P.E. ELETTRONICARIF

IMPIANTI DI SICUREZZA ED ANTINCENDIO
COMPONENTI ELETTRONICI - SALDATORI - TESTER
ALTOPARLANTI - TELEFONIA
Via Francesco Bolognesi, 20/a
Telefono 5896216 - 5899896
00152 ROMA

RIVENDITORI KIT C.P.E.

Tel. 0884-23915
G.P.E. ELETTRONICA

Piazza Giovanni XXIII, 8
71043 MANFREDONIA

RIVENDITORI KIT C.P.E. tomasi massimo

componentistica e strumentazione elettronica

MIRANDOLA (MO)

Via Marsala 9/a - Tel. 0535/24305

NUOVO! A FIRENZE FAST elettronica

PUNTO VENDITA
VASTO ASSORTIMENTO KITS E COMPONENTI ELETTRONICI DELLE MIGLIORI MARCHE

Fast s.a.s. via E.G. Bocci n° 67-71 50141 Firenze
telefono e fax 055/410.159

MK 1500 PALLINA NATALIZIA MAGICA

Una supernovità per il Natale '90. Questa pallina, a differenza delle altre, non crea movimento attraverso effetti ottici con LED di diverso colore, bensì ha un proprio movimento meccanico grazie ad un micromotore elettrico a 5 poli cuore della pallina stessa. La pallina, con la musica, i rumori o le voci, prende a ruotare ritmicamente su se stessa creando un effetto che non mancherà di lasciare stupiti ed ammirati parenti ed amici. Tre LED di diverso colore rendono particolarmente visibile la rotazione della pallina anche nella penombra o al buio. Alimentazione 9 volt con batteria interna alla pallina stessa.

Ci sembra inutile soffermarci sull'utilizzo di questo nuovo gadget natalizio, perciò passeremo subito alla descrizione del suo circuito elettrico.

partitore R6/R7.

Ogni volta che la tensione al piedino 3 supera quella fissa presente al piedino 2, l'uscita dell'amplificatore U1A (1) pas-

sa da 0 volt a circa la tensione di alimentazione.

In tal modo si provoca la conduzione del transistor T2 con conseguente trazione dell'albero del motore M1 e rotazione della pallina.

Il secondo amplificatore operazionale U1B è in configurazione di generatore d'impulsi.

Tali impulsi provocano, tramite T3, l'accensione e lo spegnimento intermittente dei 3 LED DL1-2-3.

Costruzione ed uso

La realizzazione della pallina MK 1500 non presenta difficoltà di sorta.

Basterà porre attenzione alle saldature, che dovranno possibilmente essere effettuate con saldatore di piccola potenza (10+15W) a punta sottile e stagno con sezione non superiore al millimetro.

Sarà altresì molto importante seguire la fig. 2, in cui viene

Circuito elettrico

In fig. 1 possiamo osservare la circuiteria della pallina MK 1500.

Il sensore che mette in moto la pallina è costituito dal microfono MIK 1 del tipo electred preamplificato con fet interno.

Il segnale captato viene ulteriormente amplificato dal transistor T1 e rivelato dal diodo D1.

In tale maniera, i segnali acustici percepiti da MIK 1 saranno presenti in forma di tensione continua ai capi del condensatore C3.

Tale tensione sarà tanto più alta quanto più grande sarà l'ampiezza dei segnali captati.

Sempre questa tensione viene applicata al piedino non invertente (3) dell'amplificatore operazionale U1A, configurato come comparatore.

Il piedino invertente di U1A (2) è polarizzato con una tensione continua ottenuta dal

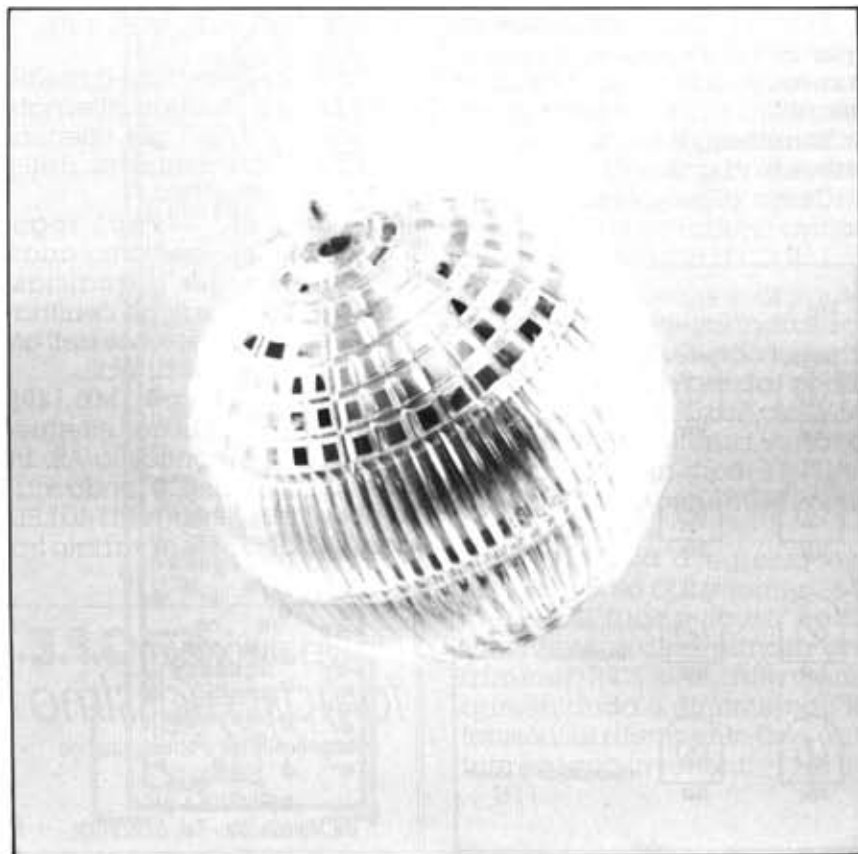


Fig. 1

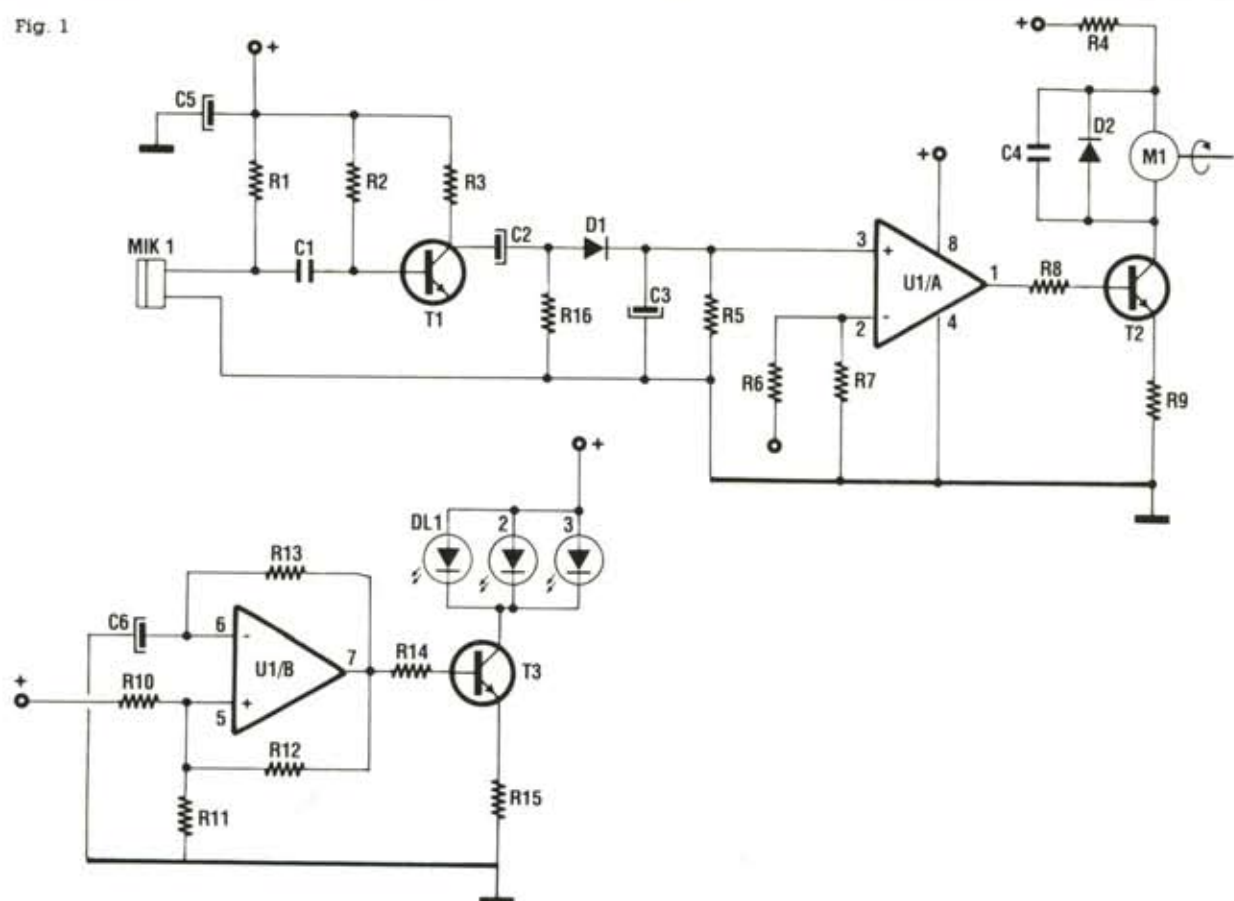
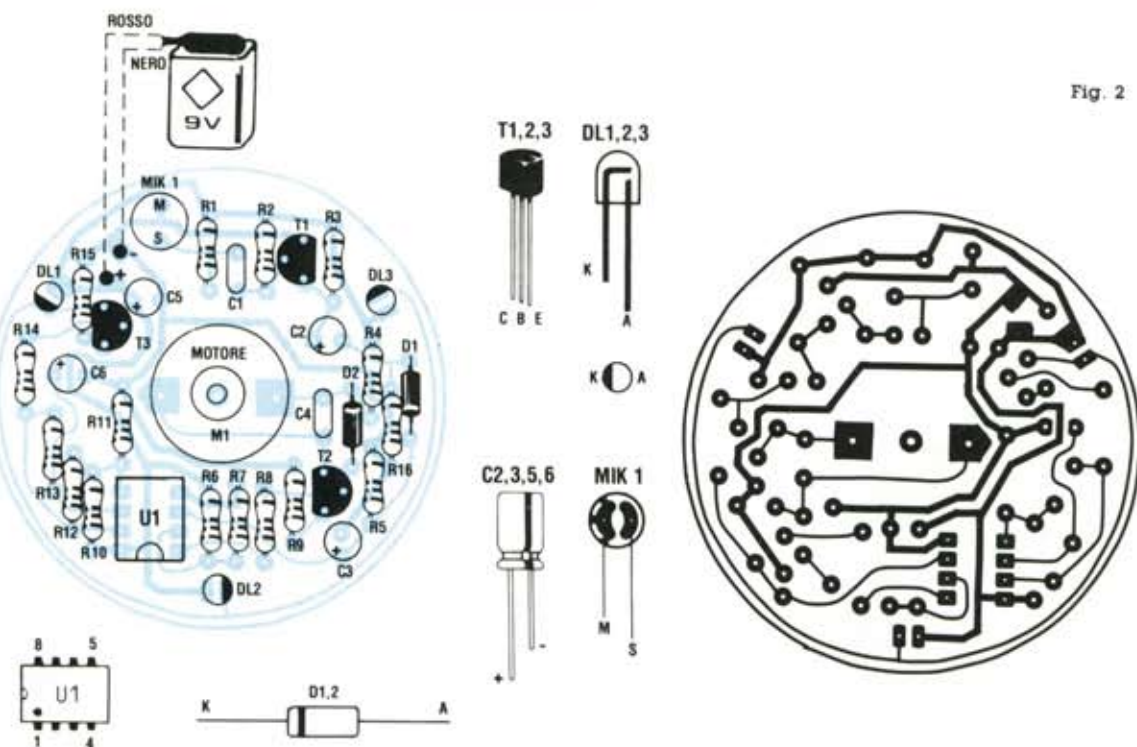
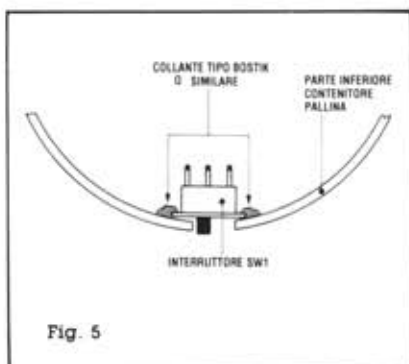
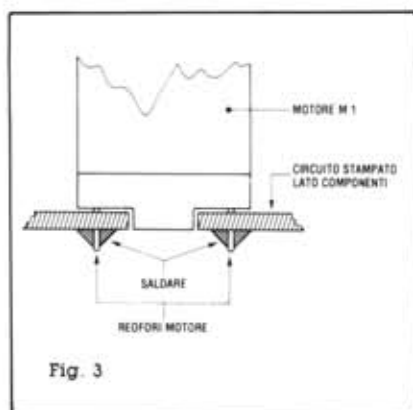


Fig. 2

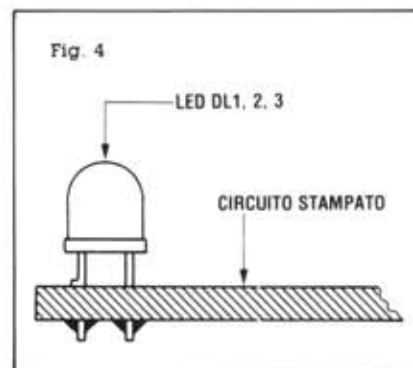




Lista componenti MK 1500

R1 = 10k Ω
 R2 = 390k Ω
 R3 = 560 Ω
 R4 = 4,7 Ω
 R5 = R10 = R11 = R12 = R13 = 100k Ω
 R6 = 12k Ω
 R7 = 330 Ω
 R8 = 47 Ω
 R9 = 4,7 Ω
 R14 = 1k Ω

R15 = 220 Ω
 R16 = 220k Ω
 T1 = transistor BC 547
 T2 = transistor BC 517
 T3 = transistor BC 337
 D1 = D2 = diodo 1N 4148
 C1 = C4 = 100nF multistrato
 C2 = 22 μ F elettrolitico
 C3 = 1 μ F elettrolitico
 C5 = 470 μ F elettrolitico 10 volt
 C6 = 3,3 μ F elettrolitico
 DL1 = diodo LED verde $\varnothing$ 5 mm
 DL2 = diodo LED rosso $\varnothing$ 5 mm
 DL3 = diodo LED giallo $\varnothing$ 5 mm
 U1 = LM 358
 MIK1 = microfono electred
 N° 1 zoccolo 8 pin
 N° 1 contenitore pallina $\varnothing$ 70mm
 N° 1 motore 5 volt 5 poli
 N° 1 anello plastico
 N° 1 snap pila 9 volt
 N° 1 interruttore a slitta
 N° 1 circuito stampato MK 1500/c.s.



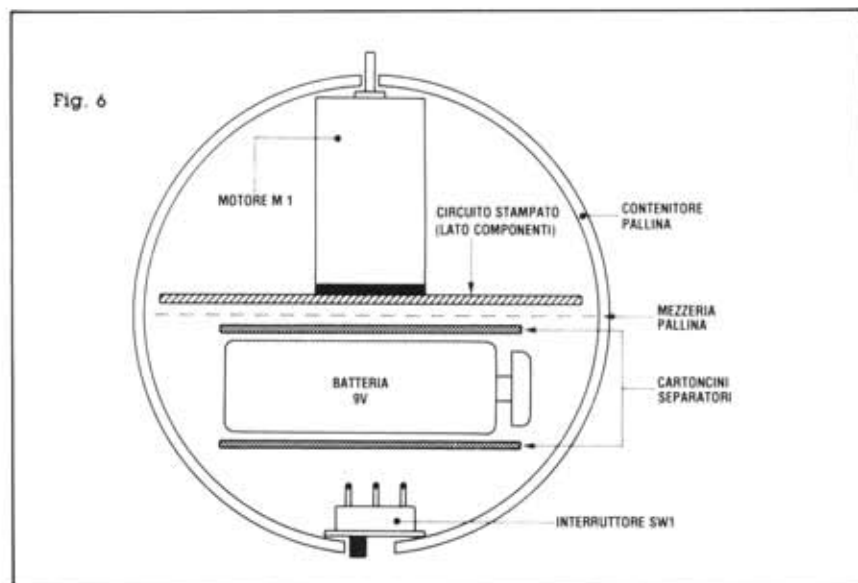
mostrato l'assemblaggio ed il riconoscimento dei componenti polarizzati.

Il motore andrà fissato come in fig. 3. I 3 LED come in fig. 4.

I due fili di alimentazione andranno saldati sulle relative piazzole presenti sul lato saldato del circuito stampato.

In fig. 5 possiamo vedere il fissaggio dell'interruttore a slitta SW1

La batteria andrà sistemata tra il circuito stampato e l'interruttore a slitta SW1 interponen-



TEMI D'ESAME per la patente di radiooperatore

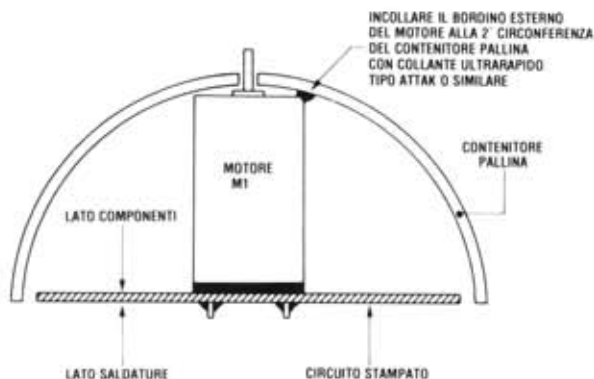
Raccolta di esercizi assegnati in occasione degli esami per la patente di radiooperatore (negli ultimi 10 anni e oltre), selezionati in modo da fornire un'ampia panoramica sugli argomenti più importanti e rappresentativi, per quanto riguarda sia i veri e propri circuiti da calcolare che le domande di tipo descrittivo, con l'aggiunta di informazioni utili alla preparazione specifica 104 pagine.

L. 10.000

(+ L. 5.000 spese sped.)

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

Fig. 7



do due cartoncini ricavati dalla confezione del kit, per evitare cortocircuiti tra corpo pila metallico, circuito stampato e SW1 (fig. 6).

Il motore e relativo circuito stampato andrà fissato alla parte superiore della pallina con collante rapido tipo ATTAK o similare (fig. 7).

Infine in fig. 8 viene mostrato il fissaggio dell'anello di sospensione della pallina all'albero motore.

Ricordiamo a tale proposito che la pallina dovrà essere fissata, tramite l'apposito anello, ad un supporto non troppo morbido, per evitare che la torsione dell'albero motore faccia girare lo stesso e non la pallina.

Ottimamente andranno

quelle striscioline di cartoncino o plastica con dorsale metallico usate per sigillare i sacchetti per la conservazione dei cibi.

Veniamo infine all'uso.

Una volta "accesa" la pallina tramite SW1, dovremo tenerla ferma con una mano per circa 20 + 30 secondi, fino cioè a quando non sentiremo più piccoli strattoni in senso rotatorio.

A questo punto potremo lasciarla e provocando rumori (battimano, voci, musica, ecc.) la vedremo ruotare ritmicamente.

Buon Lavoro !!!!

Tutto il materiale necessario alla costruzione della pallina magica MK 1500, come lista componenti

Lit. 19.500 = IVA compresa

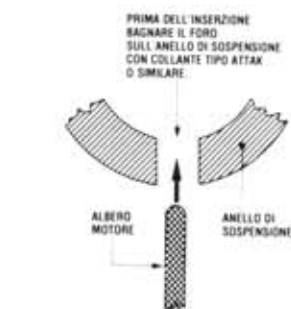
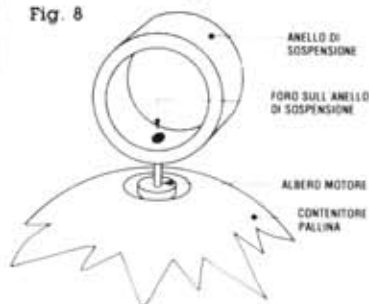


Fig. 8



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

Via Borghi, 14 - 0331/797016
21013 GALLARATE



ELECTRONIC CENTER

VIA FERRINI, 6 - 20031 CESANO MADERNO (MI)
TELEFONO 0362/52.07.28 - FAX 0362/55.18.95

COMPONENTI ELETTRONICI - Passivi, Transistor, Integrati Americani & Giapponesi
ACCESSORI - SPINOTTERIA - CONNETTORI - STRUMENTAZIONE - ANTIFURTI - ALTOPARLANTI

VENDITA ANCHE PER CORRISPONDENZA

richiedete CATALOGO CON LISTINO a solo £. 10.000 + 3.000 (Spese postali)
TELEFONANDO ALLO 0362/52.07.28

FORNITURE COMPLETE PER SCUOLE - DITTE - LABORATORI

Richiedere catalogo industria inviando Telefax allo 0362/55.18.95

MK 1505 PALLINA CON SATELLITI LUMINOSI

2 Satelliti luminosi, "vitalizzati" da una corona circolare di 20 LED, girano verticalmente in senso opposto l'uno all'altro intorno alla pallina, dando un effetto tipo anelli di Saturno.

Un simpatico ed originale ornamento per un Natale un pò elettronico. Il kit comprende un apposito contenitore in ABS traslucido a forma di pallina natalizia. Alimentazione 5 + 12V c.c.

Un'altro simpatico gadget natalizio per ravvivare e dare un tocco di originalità ai vostri addobbi natalizi. 2 Corone di 10 LED ciascuna, in controrotazione, per ottenere un effetto

nuovo e singolare.

Una o più palline potranno essere sistemate sull'abete o sugli addobbi riscuotendo sicuro successo.

Circuito elettrico

In fig. 1 vediamo lo schema elettrico della pallina MK 1505.

Un oscillatore ad onda quadrata con frequenza regolabile, realizzato mediante il superconduttore NE 555 (U1), viene impiegato per l'avanzamento di un contatore decadico di Johnson (U2).

Le 10 uscite del contatore pilotano direttamente 2 LED ciascuna, con sequenza a scorrimento.

Sistemando opportunamente sul circuito stampato i 20 LED a disposizione, si sono ottenute due corone luminose che girano in senso opposto l'una rispetto all'altra.

La velocità di rotazione delle due corone, dipende dalla frequenza dell'oscillatore U1, può essere ampiamente regolata tramite il trimmer R2.

L'alimentazione del circuito può variare tra 5 e 12 volt tensione continua. L'assorbimento della circuiteria è di circa 7mA a 5 volt.

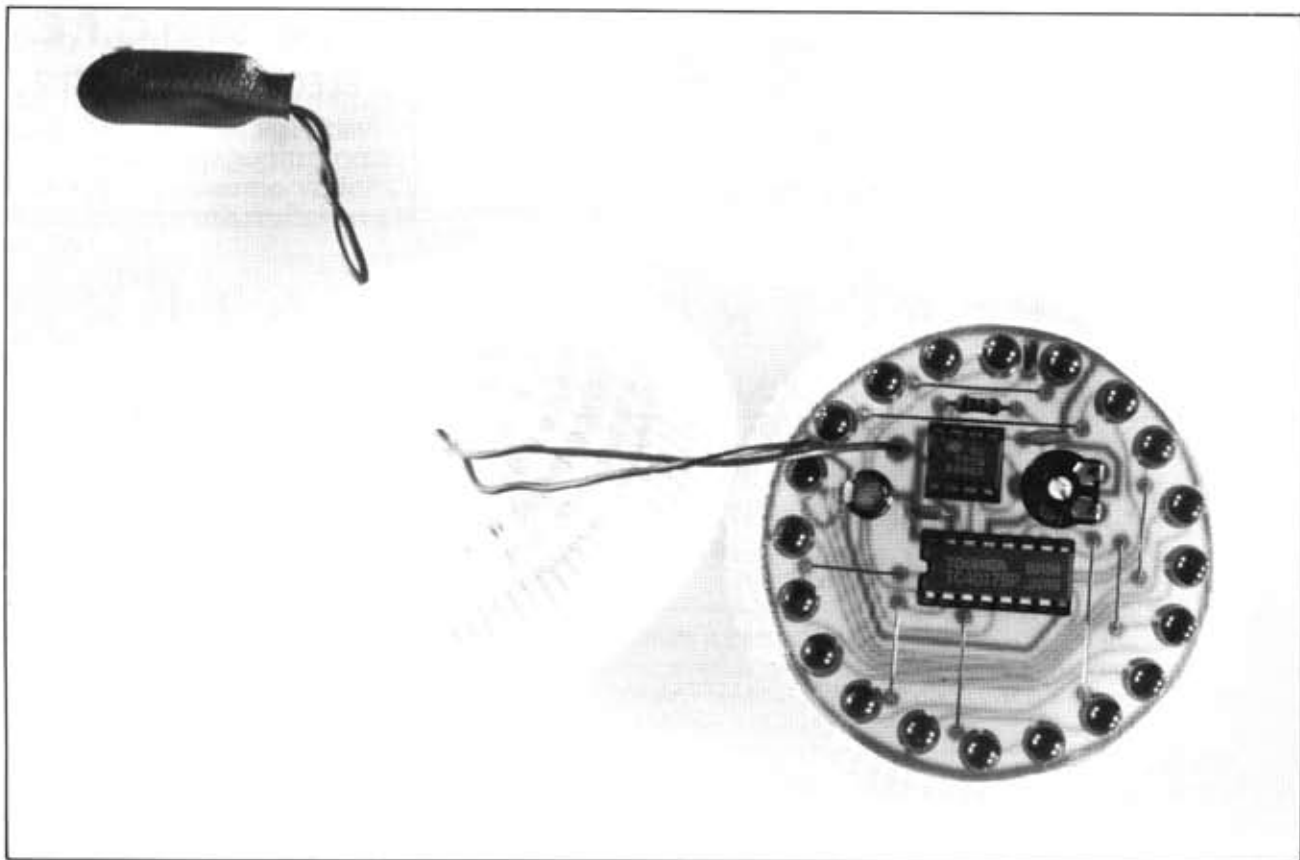


Fig. 1

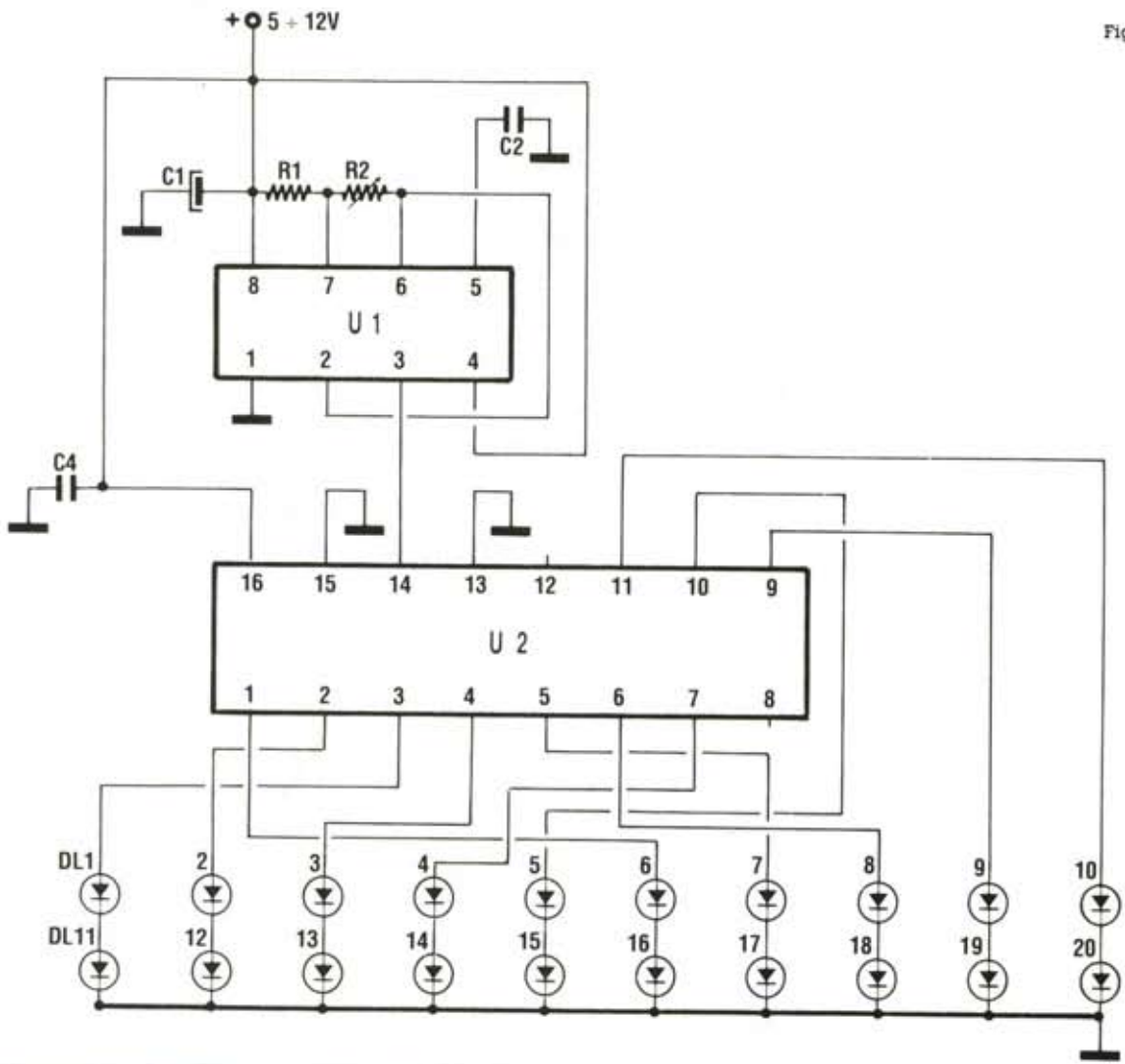
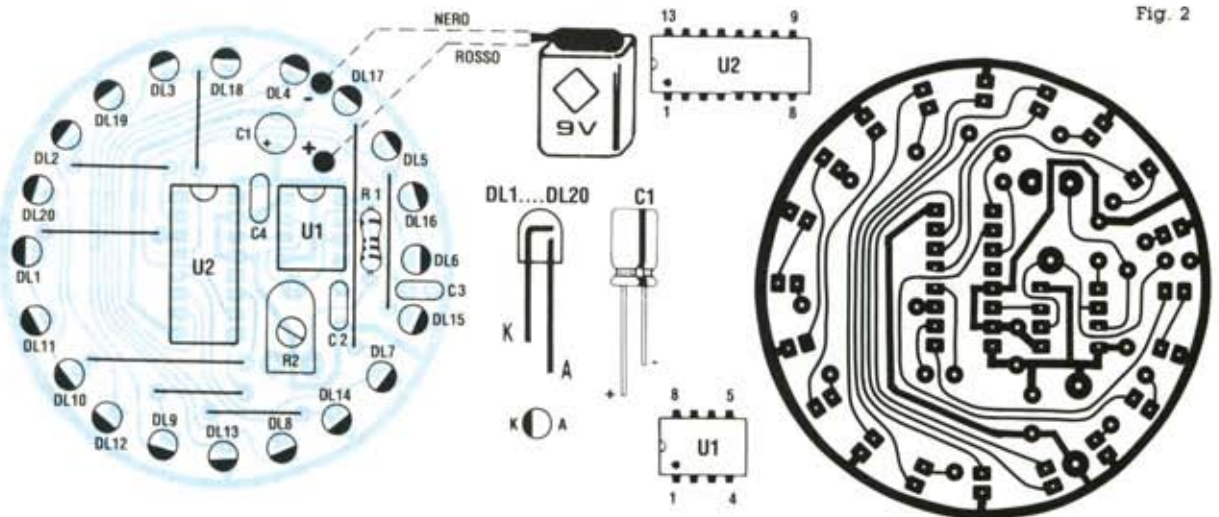


Fig. 2



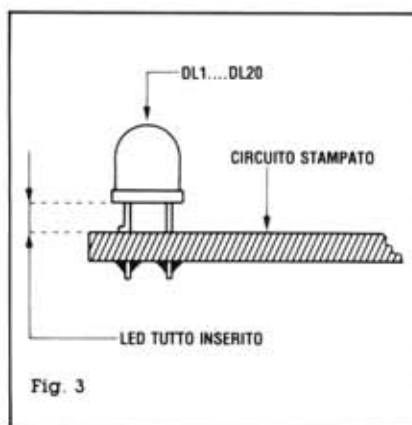


Fig. 3

Lista componenti MK 1505

R1 = 10kΩ
 R2 = trimmer 2,2 MΩ
 C1 = 100μF elettrolitico 25V
 C2 = 10nF ceramico
 C3 = C4 = 100nF multistrato
 U1 = NE 555
 U2 = CD 4017
 DL1...DL20 = diodo LED rosso Ø 5mm
 N° 1 = snap pila 9V
 N° 1 = circuito stampato MK 1505/C.S.
 N° 1 = contenitore sferico pallina natalizia
 30 centimetri filo ponticelli
 N° 1 = zoccolo 8 pin
 N° 1 = zoccolo 16 pin

Costruzione ed uso

L'assemblaggio della pallina MK 1505 è molto semplice e non presenta difficoltà anche per chi ha appena iniziato con l'elettronica.

Si raccomanda come al solito l'uso di un saldatore di bassa potenza (10 + 15W) e stagno di piccola sezione (0,5 + 1 mm) con anima disossidante.

Seguendo attentamente fig. 2 sarà praticamente impossibile sbagliarsi.

Ponete la massima attenzione all'inserimento dei componenti polarizzati (C1, U1, U2, DL1...DL20). I 20 LED andranno inseriti nel circuito stampato come in fig. 3. Non dimenticate inoltre di effettuare gli 8 ponticelli, utilizzando il filo già compreso nel kit.

Terminato il montaggio passeremo al collaudo.

Per la prova andrà benissimo una comune pila a 9 volt per radioline.

Metteremo R2 a metà corsa e daremo alimentazione.

Si dovranno vedere le due corone di LED avanzare circolarmente l'una in senso opposto all'altra. I LED accesi nel moto controrotatorio saranno sempre e solamente due.

Come già detto l'alimentazione potrà variare tra 5 e 12 V tensione continua.

Terminato il collaudo siste-

meremo la pallina nel proprio contenitore, facendo passare i fili di alimentazione dal passante di plastica bianca (fig. 4).

Tutto il materiale necessario alla realizzazione della Pallina Natalizia MK 1505 come da lista componenti

L. 16.500 IVA Comp.

RIVENDITORI KIT G.P.E.

ELETTRONICA

R.T.E. ELETTRONICA
 di Tassinari E.
 Via A. da Murano 70 - Padova -
 Tel. 049/605710

R.T.E. 2 ELETTRONICA s.n.c.
 di Tassinari E. e C.
 Via Monte Cassino, 6 - Padova
 Tel. 049/665321

Componenti Apparecchiature ed Attrezzature Tecniche
 per l'Industria e l'Artigianato elettronico.

RIVENDITORI KIT G.P.E.

BETA ELETTRONICA

Vendita componenti elettronici
 Attrezzature ed apparecchiature da laboratorio
 Installazione ed assistenza tecnica ricetrasmittitori
 Materiale per informatica - studio e realizzazione HI-FI CAR
 Via G. Zuffi, 11a - Tel. (0535) 90944 - 41034 FINALE EMILIA (MO)

RIVENDITORI KIT G.P.E.

SCE

Componenti elettronici
 per impieghi civili - industriali - hobbistica

Via Sgarbi, 22 - Tel. 045/972655 - 37132 VERONA
 Viale Italia, 108 - Tel. 0438/64637 - 31015 CONEGLIANO (Treviso)
 Via Rosselli, 109 - Tel. 0437/940256 - 32100 BELLUNO
 Viale Mazzini, 10/5 - FELTRE (Belluno) - Tel. 0438/89900

RIVENDITORI KIT G.P.E.

EB **CAV. ENZO BEZZI**

SI FORNISCONO ANCHE
 KIT MONTATI E
 COLLAUDATI

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

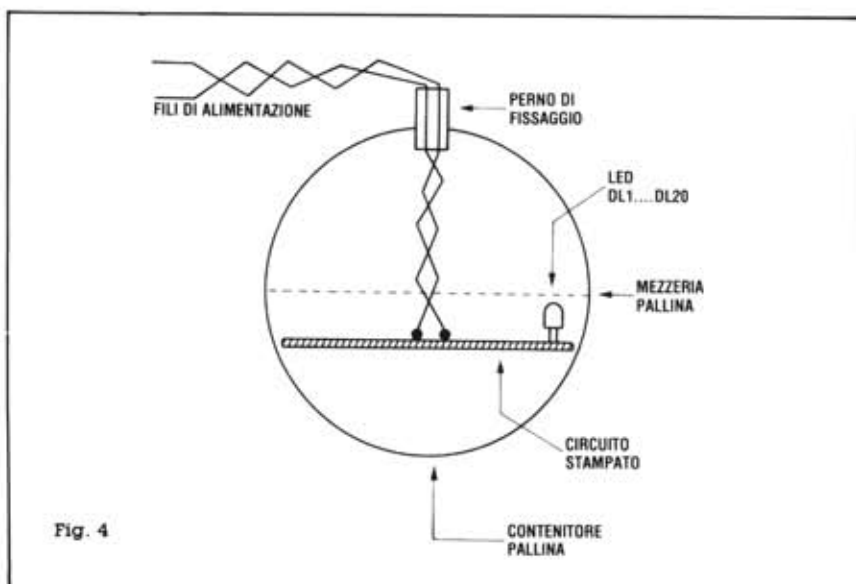


Fig. 4

MK 1510 MINI CENTRALINA A 4 VIE PER DECORAZIONI NATALIZIE

Una piccola centralina per comando luci a quattro vie completa di contenitore in ABS con spina pre-stampata. Adatta per decorazioni natalizie (alberi, presepi, ecc.) e per feste con amici.

Molti sostengono e forse non a torto che le Festività Natalizie siano le più belle dell'anno.

Se proviamo a pensarci un attimo, possiamo constatare che più o meno tutti contribuiamo all'allestimento di queste Feste. Infatti balconi, giardini, negozi e strade risultano addobbati con festoni luminosi multicolori.

Noi su queste pagine, vi abbiamo già proposto svariati circuiti espressamente progettati per vivacizzare ed allietare le Festività Natalizie. A tale proposito vi invitiamo a consultare il nostro catalogo.

La piccola centralina che vi proponiamo, attiva con velocità di sequenza regolabile quattro uscite, con la stessa sequenza le disattiva ed il ciclo si ripete.

Il carico massimo applicabile ad ogni uscita è di 80W, l'alimentazione è di 220 volt rete.

I carichi classici da applicare a questo circuito sono le cosiddette "collane luminose" o "festoni di luce", vale a dire i fili già cablati con piccole lampade o pisellini di diverso colore.

Vediamo un pò più in dettaglio come sono costituite queste collane luminose. Quelle cablate con il portalampade E14 (attacco mignon) vengono fornite con o senza lampade, queste ultime (14V - 5W) si possono acquistare separatamen-

te nei colori, rosso, blu, giallo e verde. I fili standard sono pre-cablati per 18 o 20 lampade in serie, l'assorbimento di un filo con 20 lampade da 5W è di cir-

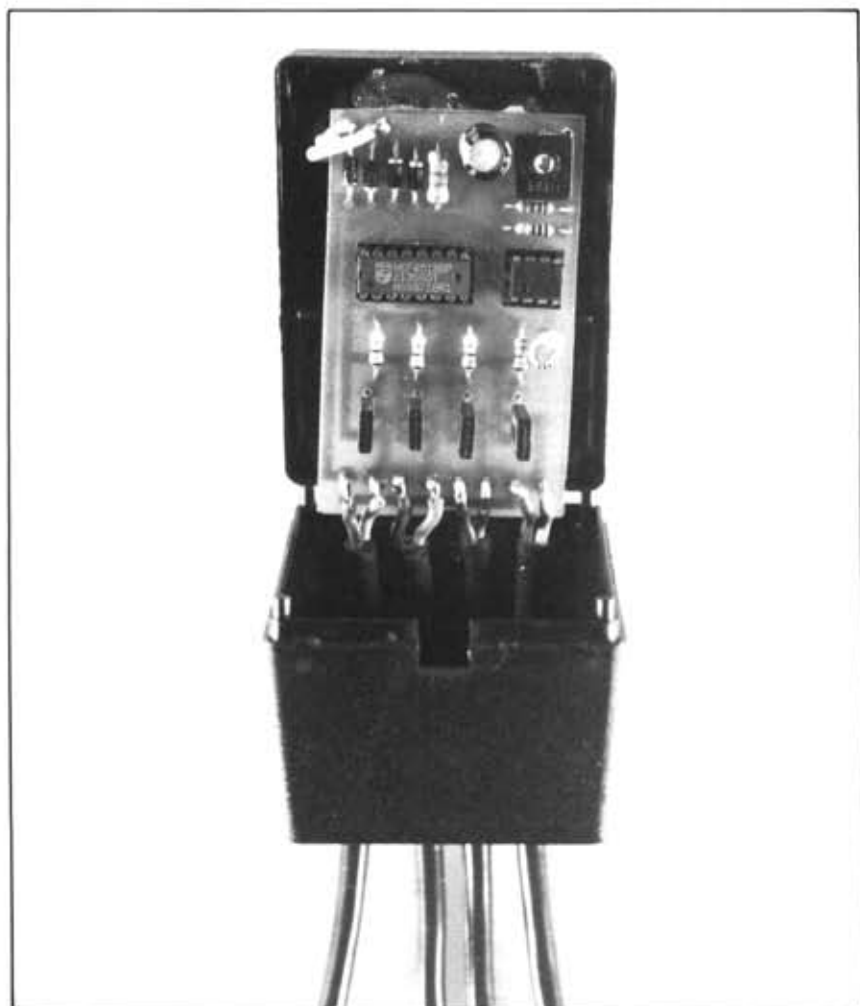
ca 300mA, che corrisponde ad una potenza di 66W.

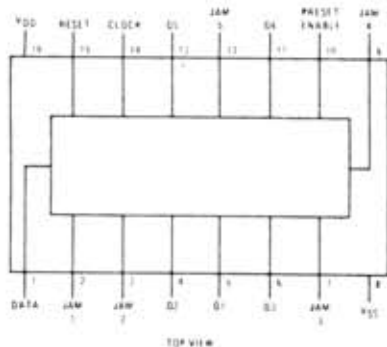
Vi sono due tipi di "collane" precablate: una con 10 e una con 20 pisellini colorati. Il filo con 20 pisellini assorbe circa 90mA pari ad una potenza di circa 20W.

Con questi dati siete così in grado di stabilire il carico per ogni uscita della centralina senza compromettere il buon funzionamento.

Una tipica applicazione di questa centralina è quella dell'addobbo sull'albero di Natale; disponendo le "collane" intorno all'albero dal basso verso l'alto, si ha un'accensione a strati dell'abete fino all'accensione totale, quindi il progressivo spegnimento partendo dal basso.

Come si può vedere dallo schema elettrico di fig. 2, il circuito è alimentato direttamen-

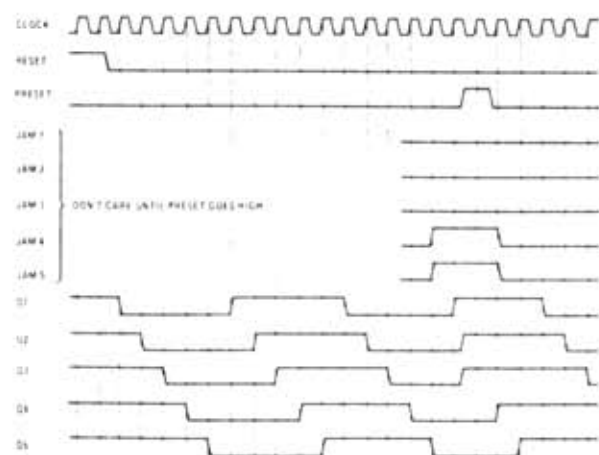




a)

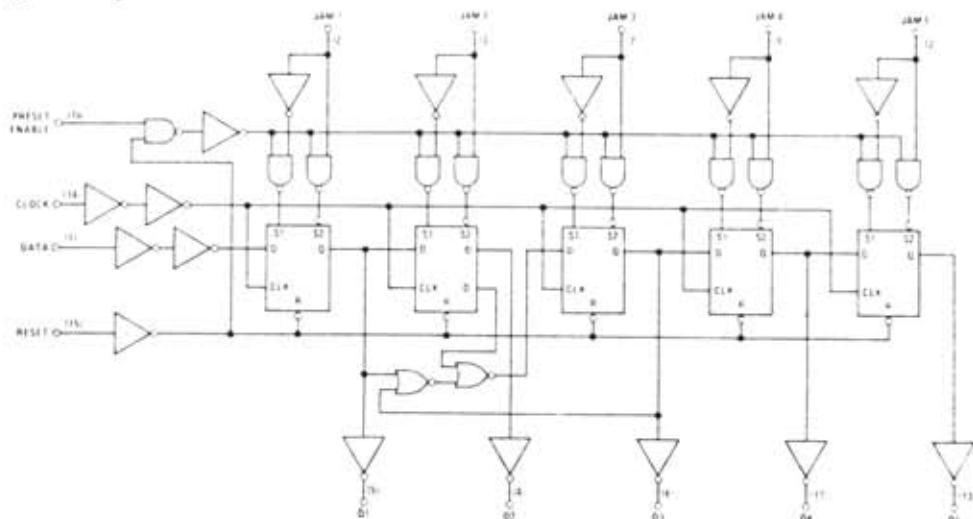
Timing Diagram

c)



Logic Diagram

Note: "Data" input tied to Q5 for decade counter configuration



b)

External Connections

External Connections for Divide by 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, Operation

Divide By 10: Q5
Divide By 8: Q4
Divide By 6: Q3
Divide By 4: Q2
Divide By 2: Q1

Connected Back To "DATA" Input

Divide By 9: Q4, Q5 — CONNECTED TO DATA INPUT

Divide By 7: Q3, Q4 — CONNECTED TO DATA INPUT

Divide By 5: Q2, Q3 — CONNECTED TO DATA INPUT

Divide By 3: Q1, Q2 — CONNECTED TO DATA INPUT

d)

Fig. 1 - Caratteristiche del circuito integrato 4018: a) piedinatura; b) schema logico interno; c) diagramma di tempi; d) connessioni esterne per la scelta del fattore di divisione.

te dalla tensione di rete 220, la quale è raddrizzata dal ponte di diodi composto da D1, D2, D3, D4; la resistenza R1 provoca la caduta di tensione necessaria per alimentare i circuiti integrati U1 e U2 entrambi C-

MOS; la tensione ai capi del condensatore C1 è di circa 3 volt.

Il circuito integrato U2 è un noto 555 (versione C-MOS) in configurazione di multivibra-

tore astabile la cui frequenza è regolata attraverso il trimmer R8, la sua uscita disponibile sul pin 3 è applicata all'ingresso di clock (pin 14) del circuito integrato U1, un contatore/divisore programmabile tipo 4018

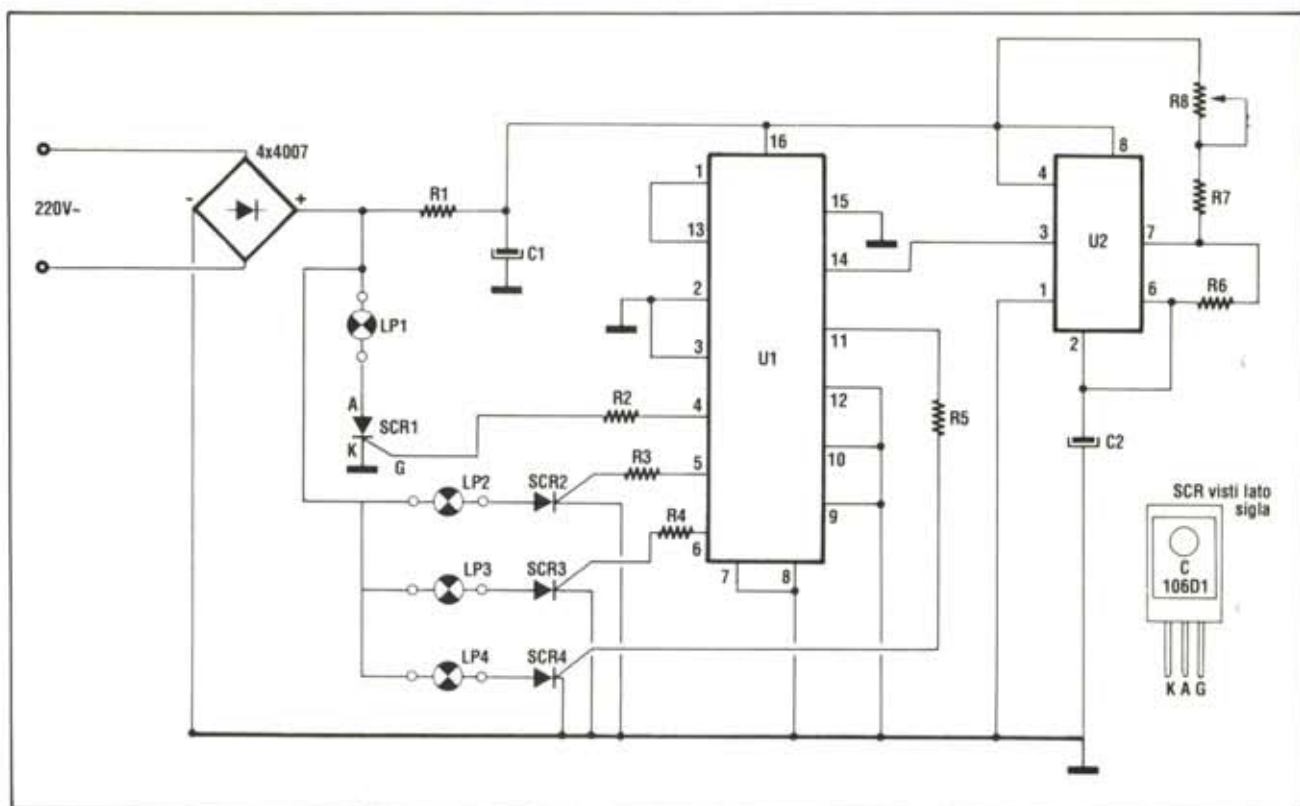
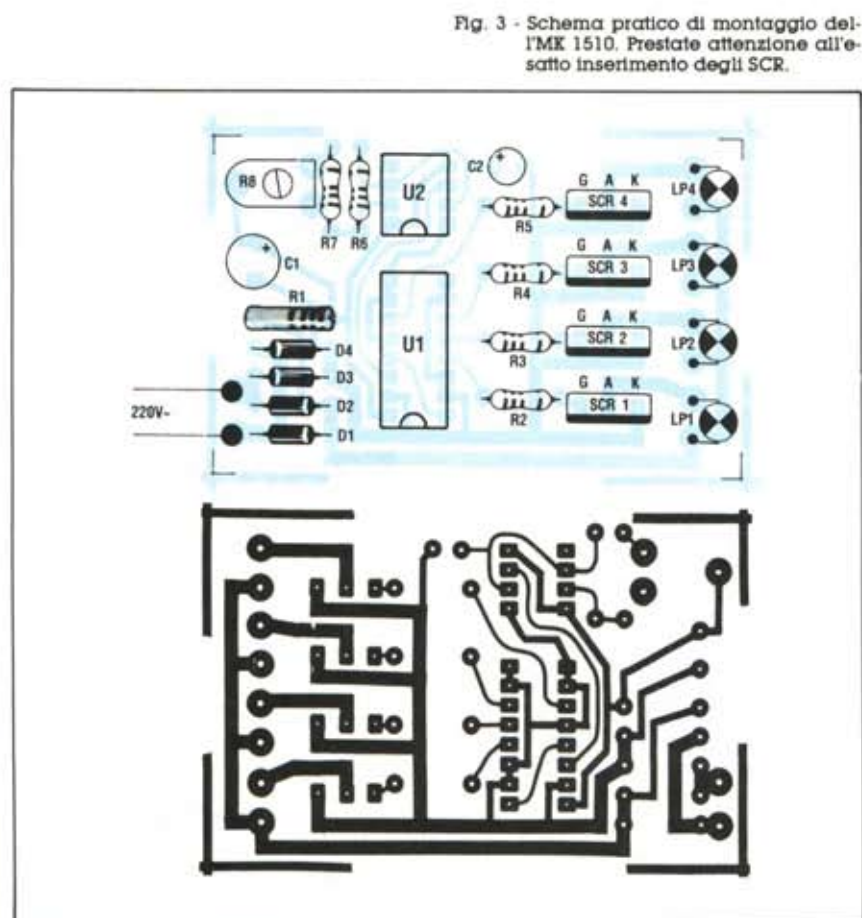


Fig. 2 - Circuito elettrico della minicentralina a 4 vie.



Elenco componenti

R1 = 680 k Ω $\frac{1}{2}$ W
R2 = 18 k Ω
R3 = 18 k Ω
R4 = 18 k Ω
R5 = 18 k Ω
R6 = 1,2 k Ω
R7 = 12 k Ω
R8 = 1M Ω trimmer
D1 = D2 = D3 = D4 = 1N4007
C1 = 220 μ F/25V
C2 = 2,2 μ F/25V
U1 = 4018
U2 = TLC555CP
SCR = C106D1 (Motorola)
LP1 = LP2 = LP3 = LP4 = lampade 220V
- 80W (vedi testo)

le cui caratteristiche sono raffigurate in fig. 1. Come si può vedere è un contatore di Johnson a 5 stati ciascuno dei quali possiede una uscita $\bar{Q}$ bufferata. Nel nostro caso il circuito integrato U1 divide la frequenza in ingresso per 10 (pin 13 collegato al pin 1).

Le uscite $\overline{Q1}$ (pin 5), $\overline{Q2}$ (pin 4), $\overline{Q3}$ (pin 6) e $\overline{Q4}$ (pin 11), attraverso le resistenze R2, R3, R4, R5, pilotano i gate dei quattro SCR i quali a loro volta coman-

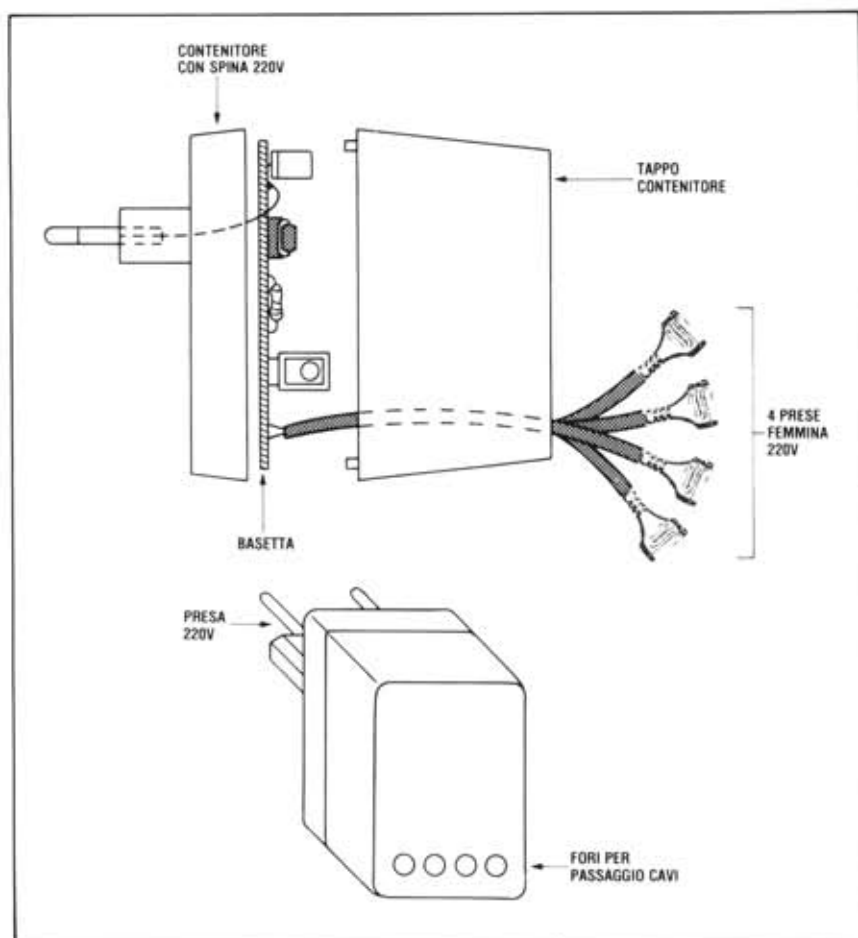


Fig. 4 - Inserimento della basetta MK 1510 all'interno del contenitore con spina prestampata.

220V è presente un pò ovunque.

Tutto il materiale per realizzare la minicentralina a 4 vie MK 1510 compreso contenitore con spina prestampata.

Lit. 19.700 = IVA Comp.

Il solo circuito stampato MK 1510

Lit. 3.500 = IVA Comp.

dano le lampade: il massimo carico applicabile a ciascun SCR è di 80W.

La realizzazione pratica della centralina MK 1505 non comporta nessuna difficoltà, fate attenzione a non montare a rovescio gli SCR: il lato con la placchetta metallica corrisponde al tratto pieno sulla serigrafia.

Terminato il montaggio non resta che racchiudere la basetta nell'apposito contenitore con spina prestampata fornito nel kit.

Sul coperchio del contenitore vanno praticati 4 fori per far fuoriuscire 4 spezzoni di cavetto bipolare (2 x 0,50 - 2 x 0,75) muniti di una presa volante a cui collegare il carico.

L'ingresso 220 V della basetta va collegato ai terminali della spina prestampata.

La velocità di accensione delle lampade si stabilisce ruotando il trimmer R8.

Può succedere, specialmen-

te all'atto dell'accensione che due uscite vengano attivate contemporaneamente, per ovviare a questo inconveniente occorre ritoccare leggermente il trimmer R8.

L'uso del contenitore fornito nel kit dal quale si fanno uscire quattro cavetti muniti di presa volante è da intendere per un uso in ambiente chiuso, chi volesse utilizzare la centralina MK 1505 per decorazioni luminose esterne, dovrà racchiudere la basetta dentro ad un'apposito contenitore stagno ed effettuare i collegamenti direttamente all'interno del contenitore, facendo passare i cavi in appositi pressacavi, si raccomanda altresì di usare "collane luminose" per uso esterno cioè cablate con portalampe stagni.

Ricordiamo infine di non arrembiare intorno alla basetta quando questa è sotto tensione in quanto la tensione di rete

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

ELECTRONIC CENTER

Via Ferrini, 6 - 0362/520728
20031 CESANO MADERNO (MI)

Vendita per corrispondenza
con ordini telefonici

RIVENDITORI KIT **G.P.E.** **HOBBY elettronica**

Punto Vendita Componenti Elettronici
Computer Shop

Vendita per corrispondenza
Importazione diretta GPE KIT
RICHIEDETE CATALOGO

Via Saluzzo, 11 bis/2 - 10126 TORINO - Tel. (011) 85.50.50

RIVENDITORI KIT **G.P.E.** **marcucci** S.p.A.

Via F.lli Bronzetti, 37 - 02/7386051
20129 MILANO

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

HOBBY CENTER
MONZA

Via Pesa Del Lino 2
Tel. 039-328239 20052 MONZA

OFFERTA ABBONAMENTO

radiokit
elettronica

A TUTTI I NUOVI ABBONATI IN
OMAGGIO UN VOLUME (A SCELTA)
TRA LE NOSTRE PUBBLICAZIONI
(VEDI ELENCO A LATO)
SENZA MAGGIORAZIONI DI
PREZZO, 1 ANNO £. 48.000

OPPURE:



RIPRODUZIONE INTERAMENTE REALIZZATA CON STAMPI ORIGINALI

COLLANA DEI VOLUMI DELL'ELETTRONICA

- 1 GUGLIELMO MARCONI
- 2 RADIOTECNICA PER RADIOAMATORI
- 3 MANUALE DI TELEGRAFIA
- 4 ANTENNE, LINEE E PROPAGAZIONE
- 5 ANTENNE, PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE
- 6 LE ONDE RADIO E LA SALUTE
- 7 TEMI D'ESAME per la patente di radiooperatore
- 8 CORSO ELEMENTARE DI ELETTRONICA E RADIOTECNICA
- 9 GUIDA ALLA RICEZIONE DEI SATELLITI METEOROLOGICI
- 10 L'ABC DELLE ANTENNE
- 11 I TRASDUTTORI
- 12 RADIO INTERFERENZE
- 13 GLI OSCILLATORI A CRISTALLO
- 14 RCL: I COMPONENTI IN PRATICA
- 15 ELEMENTI DI TECNICA RADIO ASTRONOMICA
- 16 L'ASCOLTATORE DI ONDE CORTE
- 17 GLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI
- 18 TUTTO KIT VOLUME V
- 19 TUTTO KIT VOLUME VI
- 20 RKE COMPENDIUM

**IL RADIORICEVITORE A
GALENA IN KIT +
ABBONAMENTO ANNUO
PAGANDO IL SOLO
RICEVITORE £. 80.000**

(SPESE SPEDIZIONE COMPRESE)

Per particolari accordi con la ditta produttrice, siamo
in grado di offrire l'abbonamento compreso nel costo
di acquisto del ricevitore: valore £. 70.000 + £. 10.000
spese spedizione.

L'offerta è valida solo per ordini indirizzati a:

C&C ED. RADIOELETRONICHE - Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza - Tel. 0546/22112 - FAX 662046

Spedizioni anche in contrassegno con maggiorazione di £. 5.000.

Ritagliare e spedire in busta



**A TUTTI GLI ABBONATI, VECCHI E NUOVI SCONTO, DEL 20%
SU KIT E LIBRI PER TUTTA LA DURATA DELL'ABBONAMENTO.**

NOME COGNOME

VIA

CAP: CITTÀ

VOGLIATE DAR CORSO AD UN ABBONAMENTO ANNUO A RADIOKIT CON INIZIO DAL N.

☐ ALLEGO ASSEGNO (RICEVUTA DI VERSAMENTO DI £.....)

☐ PAGHERÒ CONTRASSEGNO (+ £. 5.000 RIMBORSO SPESE)

RICEVERÒ SENZA ULTERIORI SPESE IL LIBRO N.
IL RADIO RICEVITORE

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. 8.000

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.

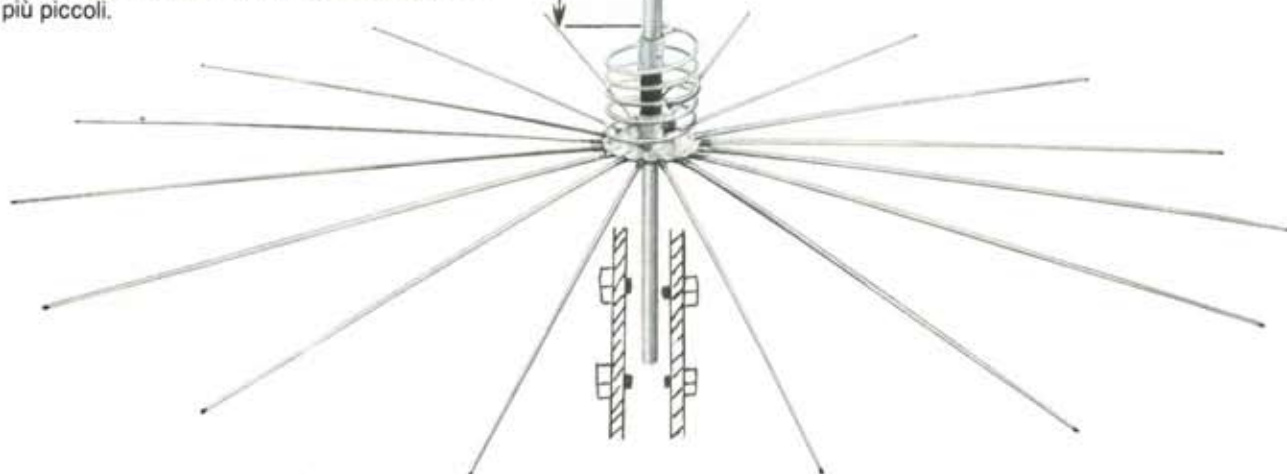
Considerata l'altezza dell'antenna controventarla con cavetti di nylon.

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



Antenne
lemm

h. 8.000 mm.



ANTENNE **lemm**

Lemm antenne
De Blasi geom. Vittorio
Via Santi, 2
20077 Melegnano (MI)
Tel. 02/9837583
Fax 02/9837583

TELEFONATECI

02-9837583

**VI DAREMO L'INDIRIZZO DEL NOSTRO PUNTO
VENDITA A VOI PIÙ VICINO
NEL CASO NON DISPONESSE DELLA MERCE RICHIESTA
PROVVEDEREMO A RIFORNIRLO COL MEZZO PIÙ VELOCE.**

**LA VOSTRA ZONA NE È SPROVVISTA?
SEGNALATECI IL RIVENDITORE PIÙ QUALIFICATO**

ANTENNE **lemm** **LINEARI** **ALIMENTATORI**

CATALOGO GRATIS - SOLO SU RICHIESTA SCRITTA

**ZONA INDUSTRIALE GERBIDO
- CAVAGLIÀ (VC) -
TEL. 0161/966653**

ANTENNA PARABOLICA IN VETRORESINA

PER RICEZIONE BANDA IV^a e V^a
(su richiesta banda III^a)



L. 65.000

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

● COMPONENTISTICA ● VASTO
ASSORTIMENTO DI MATERIALE
ELETTRONICO DI PRODUZIONE E DI
MATERIALE SURPLUS ●
STRUMENTAZIONE ● TELEFONIA
● MATERIALE TELEFONICO ●

TELEFONI MOBILI BOSCH



COMUNICARE IN MOVIMENTO

- 1320 canali ETACS
- Funzionamento a "viva voce" (hands free)
- Blocco elettronico a due livelli
- Display alfa-numerico a 16 cifre
- Silenziamento microfono
- Agenda con memoria di 50 x 32 cifre
- Selezione abbreviata per 9 numeri
- Memoria con display alfa-numerico
- Regolazione luminosità display
- Tastiera con tono di conferma
- Selez. automatica ad intervalli programmati
- Registrazione tempo trasmissione
- Conferenza
- Scorrimento display
- Selezione ultimo numero chiamato
- Regolazione volume
- Identificatori memoria con caratteri alfabetici
- Contatore chiamate inavese
- Cancellazione ultima cifra/display
- Inoltro chiamata
- Kit installazione veicolare
- Cavo adattatore per accendisigari
- Borsa e tracolla del Transpac
- Caricabatteria da rete
- Kit seconda auto con funzionamento "viva voce"
- Antenna mobile standard
- Antenna mobile Glassfix (per vetro vettura)



CITYMAN



SKYLINK



INSTALLAZIONI RAPIDE SU PRENOTAZIONE



Via Carducci, 19 - Tel. 0733 579650-62010
APPIGNAGNO (Macerata) - chiuso il lunedì mattina



YAESU FT 767 GX

Ricevitore HF, VHF, UHF in AM, FM, CW, FSK, SSB. Copertura continua: 1.6-30 MHz (ricezione 0.1-30 MHz); 144-146.430-440 (moduli VHF-UHF opz.); accordatore d'antenna automatico ed alimentatore a pila. Potenza RF: 200 W PeP in SSB, CW, schiede FM optional.



YAESU FT 757 GX II

Ricevitore 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, schiede FM optional.

YAESU FT 23

Portatile VHF con memoria. Shift programmabile. Potenza RF: da 1 W a 5 W a seconda del pacco batteria. Dimensioni: 55x122x32.



YAESU FT 73

Portatile UHF 430-440 MHz con memoria. Shift programmabile. Potenza RF: da 1 W a 5 W.



YAESU FT 4700

Bibanda VHF/UHF Full Duplex - 45W - Doppia lettura della frequenza. Alimentazione 13.5 V.



ICOM IC 2400E

Bibanda VHF/UHF Full Duplex con controllo simultaneo delle 2 bande. 40 memoria.



ICOM ICR 7000

Ricevitore scanner da 25 MHz a 1000 MHz (con convertitore opz. da 1025 a 2000 MHz). 99 canali in memoria, accesso diretto alle frequenze mediante tastiera o con manopola di sintonia FM, AM, SSB.



ICOM IC3210E

Ricevitore a banda VHF/UHF - 20 memoria per banda - 25W.



**ICOM IC725
ICOM IC726 (50 MHz)**

Ricevitore HF compatibile a tutti i modi operativi.



ICOM IC24 ET

Portatile bibanda VHF/UHF - FULL DUPLEX 40 memoria - DTMF, oro logo - ricezione banda aeronautica in AM.

NOVITÀ



YAESU FT 1000

Ricevitore multimoda HF ricezione simultanea di 2 frequenze. 200W RF regolabili.

ICOM ICR1

Ricevitore portatile AM/FM 100 kHz - 1300 MHz - 100 memoria.

NOVITÀ

ICOM ICR 100

Ricevitore a vasto spettro: 100 kHz - 1856 MHz - 121 memoria - alimentazione 13-15V.



**YAESU FT212 RH-VHF
FT712 RH-UHF**

Veicolare VHF 5-45W - Fm. Steps programmabili, memoria, scanner. Alimentazione 13.5 V.

YAESU FT 411 A

Portatile VHF - 40 memoria 5 W.



YAESU FT 811 A

Portatile UHF - 40 memoria 5 W.



NOVITÀ



ICOM IC 2SE-ET

VHF.



ICOM IC 229 H

Veicolare VHF 25-45 W - 20 canali memorizzabili, STEPS da 5-10-12.5 o 25 KHz.



KENWOOD TS 680 S

HF in AM FM CW SSB con in più la banda 50-54 MHz.



KENWOOD TS 440 S/AT

Copre tutte le bande amatoriali da 100 kHz a 30 MHz - All Mode - Potenza RF - 100 W in AM - Acc. integr.



KENWOOD TS 940 S/AT

Ricevitore HF - All Mode Accordatore aut. d'antenna - 200 W PeP

KENWOOD TS950S/SD

NOVITÀ



TS 790 E

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



KENWOOD TM701-731E BIBANDA



KENWOOD TH75E

Bibanda



KENWOOD TM231/431/531



KENWOOD R2000

Ricevitore All Mode 150 kHz - 30 MHz (118 - 174 MHz con convertitore) 10 memoria.



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

L'ACCOPIATA VINCENTE

MFJ 1278

MFJ 1278t turbo

IN VENDITA PRESSO:

ATHENA s.n.c.

Via M. Marini, 6 - Tel. 071/201856
60125 ANCONA

CENTRO RADIO CB OM

Via San Nicola, 36 - Tel. 040/363716
34122 TRIESTE

CLEMENTONI ORLANDO

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

CONCI SILVANO

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

C.R.E.S.

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

DELTA COMPUTER

Via U. Foscolo, 2 - Tel. 081/7582043
80026 CASORIA (NA)

G.M. ELETTRONICA

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

GUIDETTI

Via Torino, 17 - Tel. 0583/276693
55011 ALTOPASCIO (LU)

HARDOSFT PRODUCTS

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

HOBBY RADIO

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

IMPORTEX

CATANIA - Tel. 095/437086
PALERMO - Tel. 091/302423

I.R.A.E.

Borgo Andrea Costa, 324
Tel. 0734/676173
63017 PORTO S. GIORGIO (AP)

LED ELETTRONICA

Via A. Diaz, 40/42 - Tel. 0863/338279
72017 OSTUNI (BR)

TELECOMUNICAZIONI

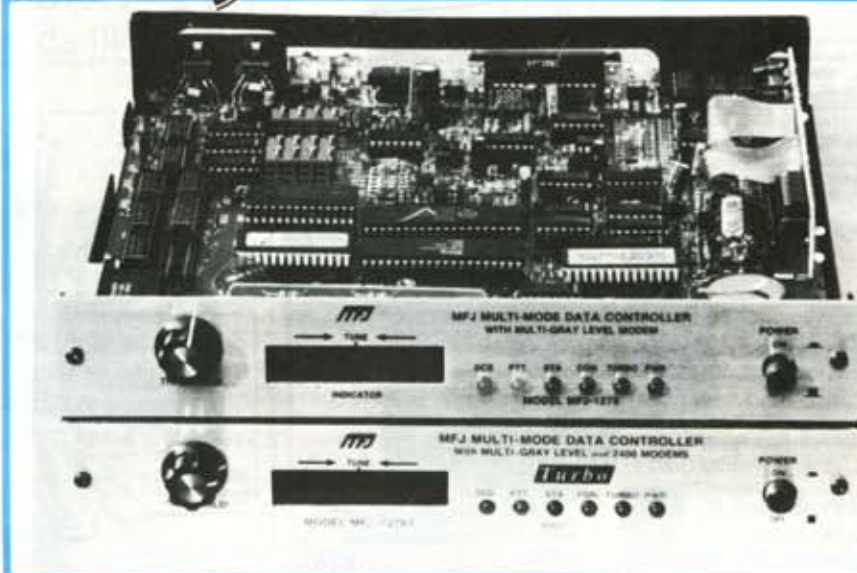
Riva Canal Lombardo, 1422/X
Tel. 041/403384 - 30015 CHIOGGIA (VE)

TELEXA

Via Gioberti, 39/A - Tel. 011/531832
10126 TORINO

TOSI DAVIDE

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



- MFJ 1278 WITH MULTIGRAY LEVEL MODEM

Avanzatissimo Terminal Mode Controller in grado di gestire automaticamente la ricezione e la trasmissione nei modi: PACKET - RTTY - AMTOR - CW - ASCII - SSTV - FAX - NAVTEX - CONTEST MEMORY KEYS. È dotato di Personal MAILBOX, ingressi audio regolabili, multi GRAY LEVEL FAX/SSTV MODEM, può lavorare congiuntamente a qualsiasi computer con uscita RS 232 o TTL. (vedi recensione su Radiorivista N. 4/90 pag. 37).

- MFJ 1278T TURBO WITH MULTIGRAY LEVEL MODEM e scheda per traffico a 2400 BAUD

Stesse caratteristiche del 1278, ma con scheda opzionale «MFJ - 2400» già inserita di serie.

ACCESSORI PER MFJ 1278

- MFJ 2400 scheda 2400 BAUD L. 202.500
- Starter Packs per IBM COMMODORE L. 55.600
- MACINTOSH L. 50.000
- Manuale in Italiano
- MFJ 1289 Multicom Software avanzatissimo composto da 3 dischetti più manuale per la gestione di tutti i modi operativi del TNC, ma approntato per la visualizzazione, la stampa, e la trasmissione di immagini FAX, SSTV e disegni in PACKET L. 119.000

OFFERTA SPECIALE

MFJ 1278 più SOFTWARE (STARTER PACK) per IBM mod. MFJ 1284 o COMMODORE mod. MFJ 1282 - MFJ 1283 o MACINTOSH mod. MFJ 1287

manuale in Italiano

SOLO PER LIRE

700.000



I.L. ELETTRONICA s.n.c.
ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONE

VIA AURELIA, 299
19020 FORNOLA
(LA SPEZIA)
☎ 0187 - 520600
TELEFAX 0187-514975

STANDARD

YAESU

ICOM

KENWOOD



STANDARD C-520
PALMARE
BIBANDA
Ricetrasmittitore
portatile bibanda
con ascolto sulle
2 bande e funzione
trasponder.
La frequenza:
una piacevole
sorpresa.



STANDARD C500 E
Palmare bibanda
144-430 MHz
full duplex 5 W.
Possibilità
di massima
espansione.

STANDARD C150
140-170 MHz
20 Memorie completo
di 2 contenitori
per batterie
PREZZO SPECIALE



STANDARD C112
130-174 RX
130-170 IX
tono 1750 Hz. Il mini
palmare dalle
superprestazioni



STANDARD AX-700 - Ricevitore da 50 a 905
MHz - FM-W/FM-N/AM con analizzatore di spet-
tro incorporato fino a 1 MHz.

FT 1000

NOVITÀ 1990!



Ricetrasmittitore HF multimodo.
150W CW/300WSSB doppio ricevitore.



FT 747 GX. Tranceiver HF - All mode
100 W PeP.



FT 757 GX II - Ricetrasmittitore HF per FM-SSB-
CW a copertura continua da 1,6 a 30 MHz - Po-
tenza RF - 200 W PeP.



FRG 9600 - Ricevitore a copertura continua
da 60 MHz a 905 MHz in AM-FM-SSB



FT4007RH NOVITÀ 2M/70 cm - Dual Band Tran-
sceiver - Full Duplex - Cross Band.



FT 212 - Ricetrasmittitore FM per i 2 m. mobile
base. - Potenza uscita RF regolabile a 5W e 45W



FT23 R 140/174 - Palmare
VHF 5 W - 10 memorie.



FT 411E Palmare
138-174 MHz
49 memorie - 5W.



IC 781 - Ricetrasmittitore multimodo HF
RTTY-PACKET-AMTOR



IC 765 - Ricetrasmittitore HF - All Mode
Potenza RF regolabile da 10 a 100W.
Con accordatore.



IC 751 A - Ricetrasmittitore a sintonia continua
da 100 kHz a 20 kHz - POTENZA RF - 100 W.



IC 735 - Ricetrasmittitore HF - All mode
1,5-30 MHz - 100 W.



IC 725 - 1,5 30 MHz. 100 W. CW - SSB - AM (op-
zionale)



IC R-100 - Ricevitore veicolare da 500
kHz a 1800 MHz AM-FM



IC R-1
scanner
150 kHz
1300 MHz

TS-950S DIGITAL

NOVITÀ



Ricetrasmittitore HF multimodo. 150W
CW/300W SSB. Doppio ricevitore.



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



TS 440 S/AT - Copre tutte le bande amatoriali
da 100 kHz a 30 MHz - All mode - Potenza RF
100 W in AM - ACC. incorporato.



TS 140 S - Ricetrasmittitore HF da 500 kHz a
30 MHz - All Mode.



TS 790 E - Stazione base tribanda 144-430-1200
MHz (opzionale) USB - LSB CW-FM.



RZ-1 - Ricevitore largabanda da 500 kHz
a 905 MHz - 100 memorie



TH 77E
Bibanda
42 memorie
doppio ascolto
5W RF - DTSS



TH 27E - Palmare
VHF - 5W RF - 41 me-
morie - DTSS



PAGAMENTI RATEALI

**UTILIZZA
QUESTO COUPON
PER RICEVERE
IL NUOVO CATALOGO
DI BEN 144 PAG.**

COGNOME

NOME

VIA

N.

C.A.P.

CITTA

SPEDIRE UNENDO L. 5.000 IN BOLLI

KENWOOD

TH-27E

Palmare VHF
compatto e
leggero
40 memorie +
canale prioritario
CTCSS-DTSS
Tono 1750 Hz
49x121x40 mm
Peso gr. 360
Possibilità di
espansione di
banda a richiesta

NOVITÀ
SETTEMBRE
"90"

TH-77E

Il più piccolo
palmare bibanda
VHF/UHF
40 memorie
DTSS
DTMF
PAGER
5W RF
58x145x295mm
Peso gr. 430

DATA LA GRANDE RICHIESTA SI CONSIGLIANO PRENOTAZIONI

MAS.CAR.

di A. MASTRORILLI
00198 ROMA VIA REGGIO EMILIA 32/A
TEL. 06/8845641-8559908 FAX 8548077



F
cifra rumore
amplificazione
commutazione automatica fino
potenza commutabile con PTT
alimentazione
assorbimento
attacco palo

MHz
dB
dB
W
W
V
mA
mm

SP-2
144-148
0,8
10...20
200
750
13,8
350
58

SP-70
430-440
0,9
10...20
100
500
13,8
350
58

N.B. Ogni preamplificatore viene tarato con analizzatore di cifra di rumore computerizzato.
INOLTRE: preamplificatori, convertitori, transverter, lineari per 144, 432, 1296, 2304, 10 GHz, 137 e 50 MHz.

50 MHz

- KIT o moduli convertitori.
- KIT o moduli transverter
P out 3.5 W.
- KIT o moduli lineari con relè
P out 12 W

AIRCOM

- Cavo superflessibile disponibile.



INFORMAZIONI
TECNICHE

0337-257534



Freq.. 144 - 148 MHz
430 - 440 MHz
9 elem. G = 13,1 dBi
angolo apertura 2 x 20°
19 elem. G = 16,2 dBi
angolo apertura 2 x 14,8°
Peso = 6 kg.
Lungh. = 3 mt.

Da utilizzare come bibanda a tutti gli effetti
con un Duplexer. Si può mettere anche in
verticali l'antenna dei 144 e viceversa.

HAM RADIO

RICHIESTE CATALOGO INVIANDO L. 3.000 IN FRANCOBOLLI

BOX 617 - 18100 IMPERIA - Tel. 0183/494465-404786 (FAX)

antenne VIMER

K 48

Antenna veicolare cortocircuitata
Frequenza di lavoro: 27 MHz (40 canali)
Potenza massima: 100 Watt
Impedenza: 50 O.M.
Guadagno: 3 D.B.
S.W.R. 1.1 - 1.4
Altezza: 900 mm circa
Stilo in acciaio inox

K 52

Antenna veicolare cortocircuitata
Frequenza di lavoro: 27 MHz (40 canali)
Potenza massima: 100 Watt
Impedenza: 50 O.M.
Guadagno: 2,7 D.B.
S.W.R. 1.1 - 1.3
Altezza totale: 750 mm
Stilo in acciaio inox

K 60

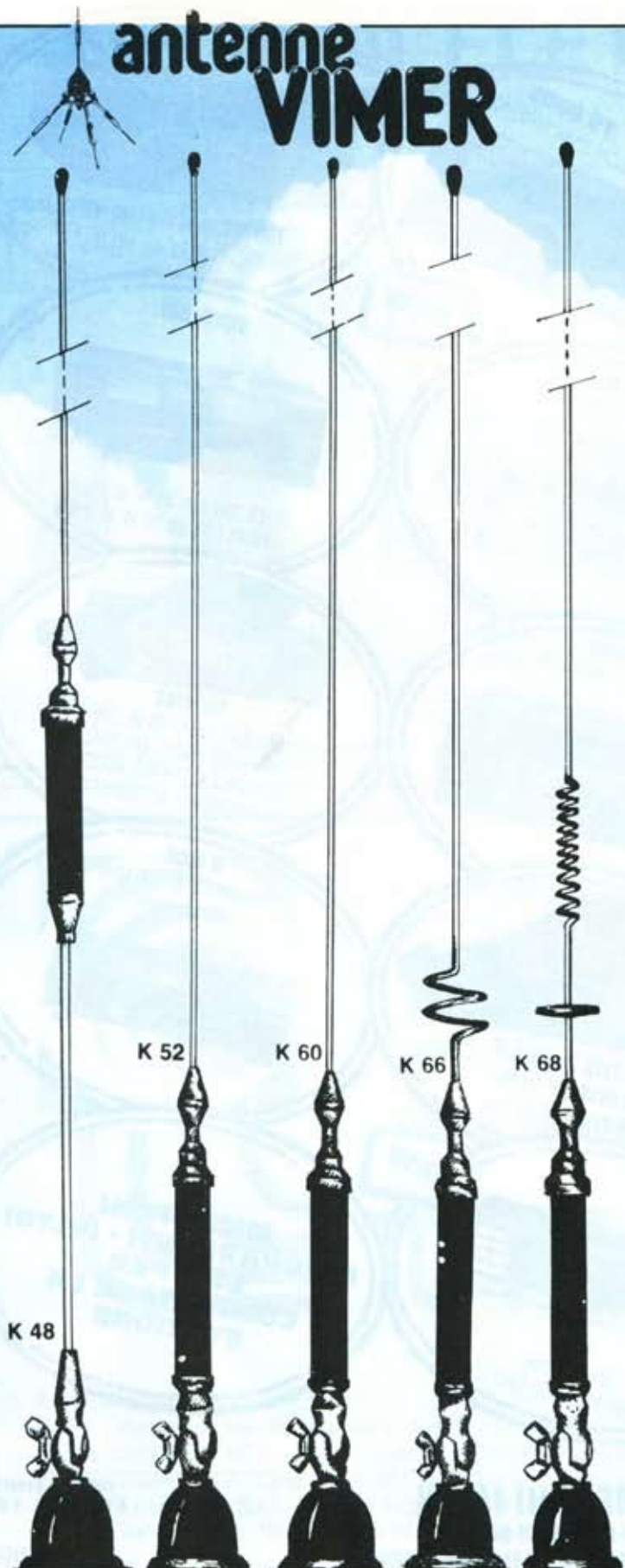
Antenna veicolare cortocircuitata
Frequenza di lavoro: 27 MHz (80 canali)
Potenza: 400 Watt
Impedenza: 50 O.M.
Guadagno: 3,4 D.B.
S.W.R. 1.1 - 1.3
Altezza totale: 1350 mm
Stilo in acciaio inox conico

K 66

Antenna veicolare cortocircuitata
Frequenza di lavoro: 27 MHz (40 canali)
Potenza massima: 100 Watt
Impedenza: 50 O.M.
Guadagno: 2,7 D.B.
S.W.R. 1.1 - 1.3
Altezza totale: 800 mm
Stiletto in acciaio inox

K 68

Antenna veicolare cortocircuitata
Frequenza di lavoro: 27 MHz (40 canali)
Potenza massima: 200 Watt
Guadagno: 3 D.B.
Impedenza: 50 O.M.
S.W.R. 1.1 - 1.3
Altezza totale: 900 mm circa
Stilo: acciaio inox



KENWOOD

**GARANZIA
ORIGINALE
ITALIANA
E
ASSISTENZA
DIRETTA
KENWOOD-LINEAR
12MESI**

NEW

TS 140 - TS 6805
RTX HF - 100W CON 50-54 MHz (10W)



TS 790E BASE VHF-UHF 45W
FULL-DUPLEX ALL MODE



NEW

TS 440 SAT
RTX HF all mode 200 W



VEICOLARI

TR 751 2 m 25 W all mode
TR 851 70 cm 25 W all mode



NEW

TH77EX
DUOBANDA
FULL-DUPLEX
1,5 - 5W -
136 - 174 MHz
335 - 512 MHz



TS 950SD
RTX HF ALL MODE 150W



TM731EX
FM 50W VHF - 40 W UHF
138 - 174 e 400 - 460 MHz
FULL DUPLEX-DOPPIO ASCOLTO
TRANSPONDER AUTOMATICO



R 5000
ricevitore HF 0,1-30 MHz
100 memorie



NEW

TM 231E VHF FM 50W
TM 431E UHF FM 35W
TM 531E SHF FM 10W



TL 922
amplificatore lineare HF
2 kW PeP



NEW

RZ 1
RX Scanner
500 kHz - 905 MHz



**MICROFONI
ALTOPARLANTI - FILTRI
ECC. PER
COMPLETARE LA
STAZIONE**

DISTRIBUTORE

**radio
communication s.n.c.**
di FRANCO ARMENGHI & C.

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

F. ARMENGHI I4LCK

APPARATI-ACCESSORI per
RADIOAMATORI e TELECOMUNICAZIONI
FAX 051-345103

catalogo generale
a richiesta L. 3.000

SPEDIZIONI
CELERI OVUNQUE

NEGRINI ELETTRONICA

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

Via Pinerolo 88 - 10045 PIOSSASCO (TO)
Tel. 011/9065937
(chiuso mercoledì)

ICOM IC-R1
Ricevitore AM-
FM da 100kHz
a 1300 MHz
100 memorie



ICOM IC2 SET
Miniporatile
144 MHz
Tastiera DTMF



**INTEK
AOR-1000**
Ricevitore
monitor da 8 a
600 MHz e da
805 a 1300 MHz



YAESU FT-411E
Ricetrasmittitore
VHF con tastiera
DTMF
46 memorie



**STANDARD
C-528**
Ricetrasmittitore
bibanda
full-duplex-5W



**STANDARD
PRO-34**
Ricevitore
scanner AM/FM
200 memorie



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

DISTRIBUTORE
FIRENZE 2

RIVENDITORE

STANDARD

NOVEL

MAGNUM ELECTRONIC

MICROSET



**mostra attrezzature radioamatoriali
&
componentistica**

15-16 DICEMBRE 1990

orario: 8,30-12,30; 14,30-19,00

FIERA INTERNAZIONALE DI GENOVA - Pad.'C'

10° MARC

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. 010/595586-561111 - FAX 590889

MIDLAND
precision series

Lafayette

TEXAS

548 SX

ALAN 68

ALAN 38

**PREZZI
SPECIALI**

COLORADO

INTEK

V.F.
elettronica

S.A.S.
VIA NAZIONI UNITE 37
35031 ABANO TERME TEL. 049-668270 (PADOVA)
(NUOVO NUMERO TELEFONICO A PARTIRE DA OTTORE/90 = 8600890)

PANASONIC: TELEFONI SENZA FILO

TELEFONI CELLULARI OMOLOGATI

**IMPIANTI CIVILI
ASSISTENZA TECNICA
INSTALLAZIONI RAPIDE VEICOLARI E CB**

INTERPELLATECI !

THB ELECTRONICS



MS80 - APPARATO «ALL MODE» PER IL TRAFFICO NEI CODICI RTTY, AMTOR, CW, PACKET e FAX, CON COMPUTER.

Caratteristiche generali

- Consente ricezione e trasmissione in RTTY, ASCII, CW, AMTOR, PACKET e ricezione in FAX con tutti i computer del mercato.
- interfacciamento di tipo TTL e RS232, per CBM 64/128 e PC IBM.
- TNC (Terminal Node Controller) basato sul potente microprocessore 63B03 a 64 pin.
- Programma residente di 64 KB, RAM da 32 KB e NOVRAN da 4 KB.
- Demodulatore a filtri attivi a canali differenziati, con shift variabile e sintonia a tubo rc.
- Corposo libretto di istruzioni di 120 pagine.
- Con l'apparato vengono forniti il disco di comunicazione e i cavetti già assemblati, per CBM 64/128, PC IBM e APPLE II.



AF9-C - DEMODULATORE-MODULATORE BI-STANDARD PER RTTY, AMTOR, CW, SSTV, A FILTRI ATTIVI, SHIFT VARIABILE E SINTONIA A CROCE DI LED, CON INTERFACCIAMENTO TTL E RS232.

Caratteristiche generali

- Consente ricezione e trasmissione in RTTY, ASCII, AMTOR, CW e SSTV con TUTTI i computer del mercato.
- Interfacciamento di tipo TTL e RS232, per CBM 64/120 e PC IBM.
- Commutazione interna per programmi Kantronics e Comin.
- Toni alti o toni bassi, sia in ricezione che in trasmissione.
- Shift variabile da 170 a 850 Hz.
- Ampie istruzioni in italiano.
- Con l'apparato vengono forniti il disco di programma e i cavetti già assemblati, per CBM 64/128, PC IBM e APPLE



Sono inoltre disponibili programmi su disco e su eeprom con RTTY, CW, ASCII, AMTOR, SSTV, PACKET, FAX per CBM 64/128, PC IBM, AMIGA, APPLE, ecc.
Sono pronti infine: KS2 (apparato di sintonia RTTY), AK2 (programma ed interfaccia FAX, SSTV, per AMIGA) e PS1 (programma ed interfaccia per PC)

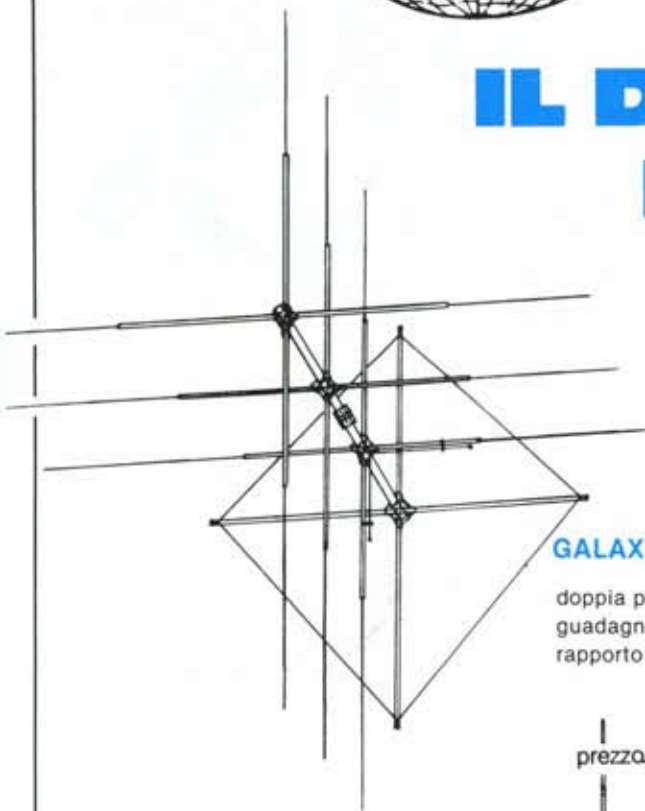
THB Electronics - Via M. Lancianesi 40 - 66100 Chieti - Tel. 0871-67527

ECO ANTENNE



di **BORDINO RINALDO**
Fraz. Serravalle, 190 - tel. 0141/294174/214317
14020 SERRAVALLE (Asti) - ITALY
C.C.I.A.A. N. 12903

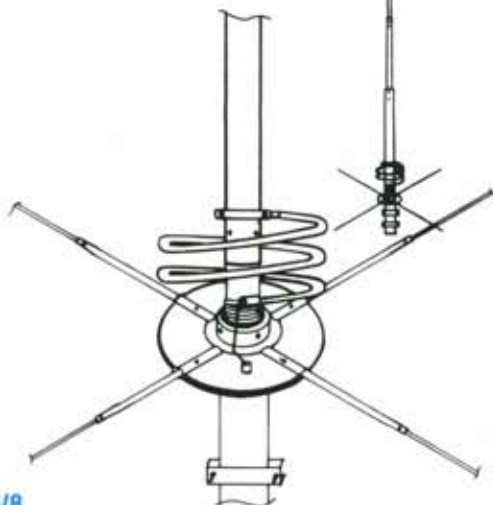
IL DOMINIO DELL'ETERE



GALAXY DX

doppia polarizzazione
guadagno 14,5 dB
rapporto fronte retro 38 dB

prezzo L. 390.000

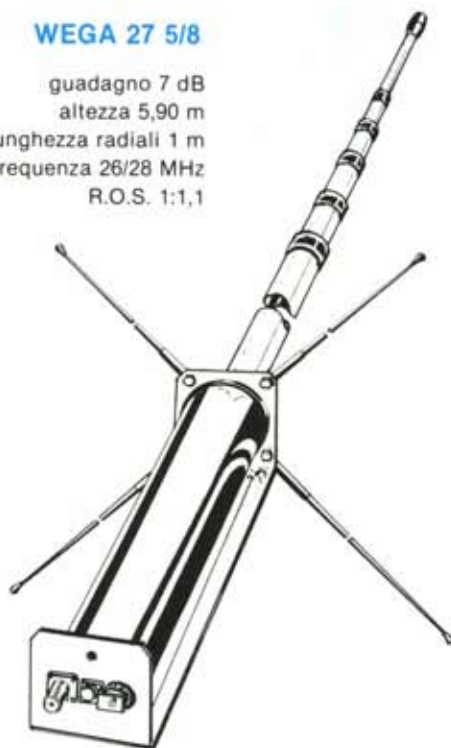


ROMA 1 - 5/8

guadagno 7 dB
altezza 6,93 m
alluminio anticorrosione
rastremato conico
con diametro massimo 50 mm
minimo 12 mm

WEGA 27 5/8

guadagno 7 dB
altezza 5,90 m
lunghezza radiali 1 m
frequenza 26/28 MHz
R.O.S. 1:1,1



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

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

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

CONCESSIONARIO CON DEPOSITO PER: LAZIO - UMBRIA - ABRUZZI/MOLISE
T & K ELETTRONICA, VIA ORTI DI TRASTEVERE, 84 - 00153 ROMA - TEL. 06-5895920

**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"

GRAZIE AGLI IMITATORI !

Ci conforta sapere che le nostre Antenne meritano tanta attenzione.
Sì, è proprio vero, noi dobbiamo ringraziarli per avere copiato in ogni particolare, almeno
esteriormente, la nostra "S 9 PLUS".
È la conferma ovvia del nostro vasto e comprovato know how tecnologico.
Lo diciamo anche a nome dei nostri clienti che potranno vantarsi di acquistare o di possedere l'originale.
A proposito, la "S 9 PLUS" gode della protezione di brevetto.

**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 λ a trasformatore

Impedenza: 50 Ω 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 **MELCO** e **GBC**

mini maxi

mini ingombro maxi prestazione

Nuovo ricetrasmittitore palmare bibanda Kenwood TH - 77E

Il TH-77E è il ricetrasmittitore più piccolo del mondo. In 175 cc offre un gran numero di prestazioni e molteplici funzioni, tra queste:

- Full Duplex • Doppio ascolto
- Cross Band • Ricezione Contemporanea di Due Frequenze in UHF • DTMF incorporato • 40 memorie (+2 di chiamata programmabili)
- DTSS incorporato • Tono di Allarme con indicazione del Tempo Trascorso • Funzione di Chiamata Selettiva
- Indicazione del Tono DTMF utilizzato dal corrispondente
- Terminale DC Direct-In
- Funzione Automatico «Risparmio Batteria»
- Interruttore Blocco Tastiera

- Doppio ascolto in banda UHF
- A banda larghissima!
- Con DTMF e 1750 di serie
(tone squelch opzionale)
- 42 memorie

GM elettronica

20154 Milano Via Procaccini 41 Tel. 02/313179 Fax 3310528

RICETRASMITTENTI ACCESSORI



BORELLA

QUANDO TI SERVE ARIA PULITA

Tutti i modelli di IONODEPURATORI BOREAL sono consigliati per qualsiasi tipo di ambiente, in special modo per quelli con materiali plastici, metallici e per quelli con aria inquinata da fumi, in quanto la ionizzazione favorisce la depurazione, precipitando le particelle sospese nell'aria. Per i locali dotati di aria condizionata sono particolarmente necessari: si consiglia di porre l'apparecchio presso l'uscita dell'aria.



CARATTERISTICHE:

- Purifica l'aria, negli ambienti chiusi, da fumo, polvere, batteri, polline, microorganismi.
- Combatte apatie e stress da lavoro a videoterminali, riducendo stanchezza ed irritabilità.
- Porta sollievo nei casi di allergia e raffreddori da fieno; migliora la respirazione.
- Aumenta il rendimento nel lavoro e nello studio.

REGALATEVI LA LINEA



THE DIMAGRANTE
VI PERMETTE DI
CALARE DI CIRCA
1 Kg ALLA
SETTIMANA
MANGIANDO
QUELLO CHE
AVETE MANGIATO
FINO A IERI

Coupon da compilare in stampatello e spedire in busta chiusa a
BOREAL - BORELLA - Casella postale 1108 Via Tirana, 21 - 35138 PADOVA

Cognome _____ Nome _____
Indirizzo _____
CAP _____ Città _____ () Tel. _____

A RICHIESTA ANCHE PER AUTO

- ☐ N. 1 ionizzatore Mod. 2 L. 650.000 ☐ Per entrambi i modelli
☐ N. 1 ionizzatore Mod. 4 L. 350.000 e tre confezioni di the
☐ N. 1 confezione di the L. 45.000 prezzo offerta L. 1.000.000
☐ N. 3 confezioni di the L. 105.000

PAGHERO ☐ al ricevimento in contrassegno IVA E SPESE DI SPEDIZIONE INCLUSE
☐ All'ordine con Assegno Bancario N. _____ non trasferibile per BOREAL BORELLA

Banca _____ Firma _____

Se si desidera la fattura
barrare la casella ☐ P.IVA

_____ RK



● AZ di ZANGRANDO ANGELO

Via Buonarroti, 74 - 20052 Monza
Tel. 039/836603

● ITALTEC SRL

Via Circonvallazione, 34 - Verres (AO)
Tel. 0125/920370

● C.R.E.S.

C.so Ferrari, 162/164
17013 Albissola Superiore (SV)
Tel. 019/487727

● RADIO VIP TELEX

Via Settefontane, 36 - Trieste
Tel. 040/391012

● ELECTROLUX SDF

Via XX Settembre, 69/A - Ferrara
Tel. 0532/740365

● G.S. ELETTRONICA S.A.S.

Via Zuccherificio, 4 - Este (PD)
Tel. 0429/56488

● RADIO MERCATO

Via Amendola, 284 - Cossato (VC)
Tel. 015/926955



ELETTROPRIMA S.A.S.
TELECOMUNICAZIONI - OM

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

La "GALENA" in kit

Radoricevitore a galena in versione "quasi originale" realizzato con componenti prodotti con gli stampi originali della VAAM

- 1 mobiletto in bakelite
- 1 bobina nido d'ape
- 1 supporto per bobina
- 1 condensatore variabile in mica 350 p.F
- 1 detector vetro
- 1 cristallo di galena
- 1 manopola graduata
- 10 boccole

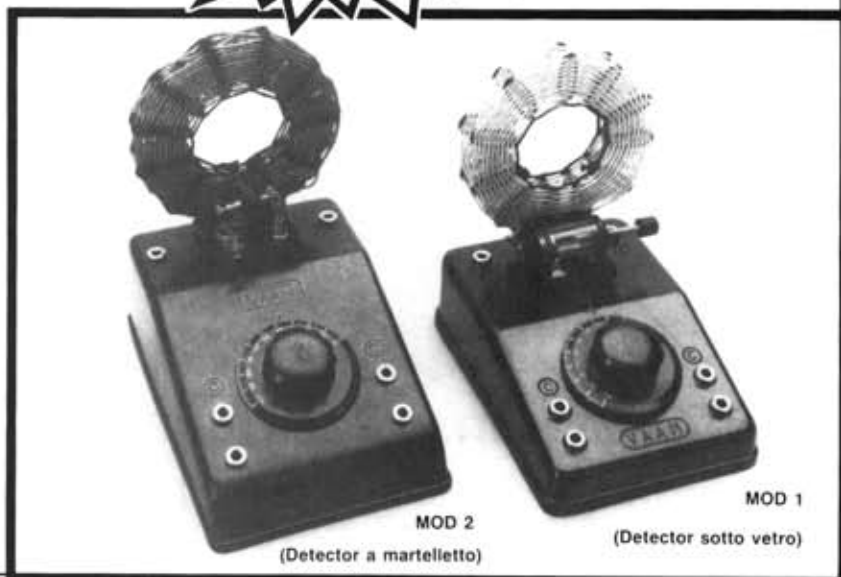
L. 70.000

+ spese di spedizione

**Si cercano distributori
per zone libere**

UN'IDEA PER
UN SIMPATICO
REGALO NATALIZIO
PRENOTATEVI
IN TEMPO!!

Emozione
magica
del passato...



KENWOOD TH - 26E/AT

l'evoluzione della specie...



- 21 memorie
- 5W RF a 13,8 VDC
- Funzione DTSS
- Scansione frequenze e canali di memoria
- Steeps programmabili
- Dimensioni 5,8x13,5x2,95 cm.

ELLE-PI ELETTRONICA S.r.l.

04100 LATINA - Via Sabaudia, 69-71-73

Tel. (0773) 42549 - 483368 FAX (0773) 499891

INSIEME PER DARE IL MEGLIO

Hameg ha riunito in un unico sistema tre elementi di assoluto valore.

L'oscilloscopio HM 604 con:

- 60 MHz 2 canali.
- Sensibilità 1 mV.
- Linea di ritardo.
- Base dei tempi da 2,5 sec. a 5 ns/div. ritardabile.
- Trigger fino a 80 MHz.
- 2° trigger dopo il ritardo.
- Separatore dei sincronismi TV attivo con possibilità di visualizzare i due semiquadri e le singole righe.
- Tester per componenti.

Calibratore a 1 kHz e 1 MHz.



*Oscilloscopio HM 604,
analizzatore di spettro
HM 8028 e tracking
generator HM 8038*

L'analizzatore di spettro HM 8028 utilizza l'oscilloscopio come display.

- La sua gamma di frequenza va da 500 kHz a 500 MHz e il livello medio di rumore è -99 dBm.
- Possiede una bassa deriva termica e un'elevata dinamica.
- La grande facilità d'uso e il prezzo assolutamente competitivo fanno dell'analizzatore HM 8028 lo strumento di punta del sistema.

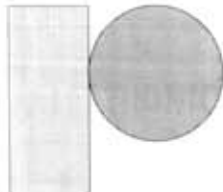
A completare il set di misura c'è infine il tracking generator HM 8038 con uscita da +1 dBm a -50 dBm.

HAMEG

**QUALITA' VINCENTE
PREZZO CONVINCENTE**

Distribuito in Italia da: **Pentatron**  sede: TORINO Via Borgosesia 75/bis - 011/746769

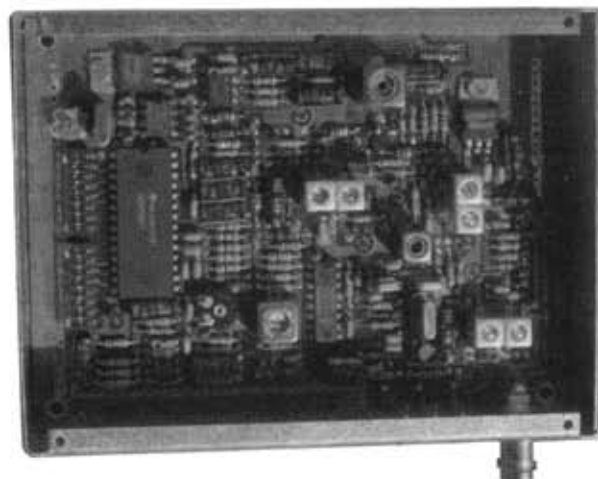
Agenti: COGNENTO (MO) 059/341134 - TORINO 011/740984 - BRESCO (MI) 02/66501254 - ROMA 06/5891172
FIRENZE 055/321126 - JESI (AN) 0731/543089 - NAPOLI 081/217679 - CADONEGHE (PD) 049/701177



RIAE Telecomunicazioni Srl

11100 AOSTA Corso Lancieri, 5F - Tel. & Fax. (0165) 363208

Progettazione e realizzazione di apparecchiature elettroniche professionali



RXU/12

Ricevitore UHF

430-470 MHz, a sintesi di frequenza, step 12,5 KHz.,

Sensibilità = 0.3uV/20 dB sinad @3KHz.,

Livello di uscita BF = 1V_{pep}/600 ohm.

Selettività dinamica = 66 dB/CH adiacente.

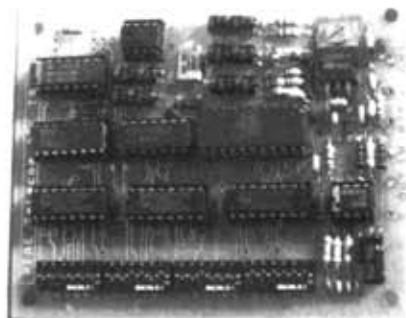
Assorbimento = 80 mA a 12 Volt.

Semiconduttori impiegati: 5 integrati, 2 regolatori, 5 transistori, 1 fet, 1 mosfet, 6 diodi, 1 led.

Dimensioni: 143X108X41 mm. Peso: 600 grammi.

TSQ/04

Decodificatore
subaudio
a quattro vie.



Fino a quattro gruppi di utenti possono accedere allo stesso ripetitore, ciascuno con un proprio codice subaudio. Con l'impiego di idonei apparati radio, il traffico di un gruppo non disturba gli altri utenti.



CTR/80

Scheda a microprocessore per impieghi generali. Poichè a bordo è installato un decoder DTMF, la scheda può funzionare da decodificatore computerizzato con tutte le immaginabili possibilità che la potenza di uno Z80 consente. L'ingresso DTMF può anche essere usato per supportare una tastiera quale dispositivo di input. La scheda viene fornita con un programmino che riceve e decodifica i segnali DTMF in ingresso e provvede alla stampa delle situazioni riscontrate segnalando data ed ora dell'evento. E' previsto il collegamento ad una stampante parallela con interfaccia di tipo Centronics. Comunque è possibile adottare anche l'uscita seriale.

Listino prezzi 15 maggio 1990

I prezzi sono al netto dell' IVA. Sono previsti sconti per quantità o fatturato.

CTR/80 Decoder DTMF computerizzato.	L.	210.000
DEC/16 Decodificatore DTMF Mark II.	L.	135.000
DXV/06 Duplexer a sei risonatori 80 dB VHF.	L.	430.000
DXU/06 Duplexer a sei risonatori 80 dB UHF.	L.	430.000
ICP/04 Chiave DTMF 10000 combinazioni.	L.	210.000
IPI/02 Port I/O per personal computer	L.	100.000
PAU/20 Amplificatore UHF 1 Watt input, 40 Watt output.	L.	340.000
PAV/20 Amplificatore VHF 1 Watt input, 40 Watt output.	L.	340.000
PTE/05 Encoder DTMF sequenziale.	L.	90.000
RDT/12 Riduttore di tensione 24/12 volt 10 A.	L.	135.000
RXU/10 Ripetitore UHF a sintesi, in contenitore da parete.	L.	2.200.000
RXU/12 Ricevitore UHF a sintesi di frequenza. (*)	L.	330.000
RXV/14 Ricevitore VHF a sintesi di frequenza. (*)	L.	260.000
RXV/20 Ripetitore VHF a sintesi, in contenitore da parete.	L.	1.980.000
STF/06 Interfaccia telefonica full-duplex o semi-duplex.	L.	407.000
SYN/10 Sintetizzatore PLL.	L.	126.000
TXU/11 Trasmettitore UHF a sintesi di frequenza. (*)	L.	300.000
TXV/10 Trasmettitore VHF a sintesi di frequenza. (*)	L.	270.000
TSQ/04 Scheda sub-audio	L.	240.000

(*) questi apparati possono essere forniti completi del contenitore di lamiera nichelata al sovrapprezzo di lire 40.000.

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'accordato-

re ottimizzerà 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/deenfasi 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!



Guidetti

VIA TORINO, 17 - ALTOPASCIO (LUCCA) - TEL 0583/276693 - FAX 0583/277075

KENWOOD

TH-26E

- 20 memorie (10 programmabili)
- Potenza: 3 potenze da 20 mW a 5W
- Tono 1750
- DTMF opzionale



TH-27E

- 40 memorie
- potenza da 20 mW a 5W
- DTSS
- DTMF
- Tono 1750
- dimensioni: 49,5x124,7x38mm
- peso 360 gr.



TH-77E

- 144/430 MHz
- Doppio ascolto
- 40 memorie
- DTSS
- DTMF
- Tono 1750
- dimensioni: 58x140,5x29,5
- peso 430 gr



VASTA
GAMMA
ACCESSORI

IC-735 = Vacanze = Trasportabilità

Costituisce quanto di meglio è stato realizzato sinora per tali requisiti.

- Avete un ricevitore sintonizzabile con continuità da 100 kHz a 30 MHz; il che significa poter ricevere il servizio meteo in FAX, le notizie aggiornate con la RTTY, le bande di radiodiffusione e non fare QRT sulle bande radiantistiche!
- La flessibilità dipende in parte dall'alimentazione che, essendo da sorgente continua, può essere prontamente allacciato su qualsiasi mezzo.
- La speciale unità opzionale di accordo automatico per l'antenna a stilo costituisce senza dubbio l'accessorio

più importante. Mediante una piccola unità di controllo, l'unità di accordo governata dal μP seleziona in pochi istanti il corretto rapporto LC per il miglior trasferimento del segnale all'antenna.

- E non c'è nulla di più facile: basterà azionare il tasto "Tune" sull'unità di controllo, che l'accordatore si adatterà entro l'ampio spettro dai 10 agli 80 metri in meno di 6 s. - caso più complesso. Non volete rinunciare allo sked serale sui 160? Una prolunga apposita prevista per lo stilo lo renderà risonante anche su tale banda.
- Ovviamente la presenza

del μP significa che dette operazioni, già eseguite una volta, non sono da rifare. Il recupero dei dati su 8 frequenze differenti a piacere, sullo spettro continuo delle HF vi riporterà nelle condizioni ottimali in meno di 1 secondo. I 100W a disposizione saranno ben irradiati; cosa si può desiderare di più quando si ha il meglio a disposizione?

Provate l'IC-735 in una Panda!



BIG MICROSET NEWS

FULL DUPLEX
THE FIRST ONE
MEMORY SYSTEM



VUR 30

TWO BAND VHF-UHF AMPLIFIER WITH GaAs FET LOW NOISE PREAMPLIFIER

AMPLIFICATORE BIBANDA VHF-UHF CON PREAMPLIFICATORE A GaAs FET A BASSO RUMORE

Band 144-148-430-440 MHz
Input 1-6W VHF-UHF
Output 20-30W VHF- UHF
RX gain 16dB 1.2 dB noise
Power 13.8V - 5A

R 50

VHF AMPLIFIER WITH GaAs FET LOW NOISE PREAMPLIFIER

AMPLIFICATORE VHF CON PREAMPLIFICATORE A GaAs FET

Band 144-148 MHz
Output power 50W max
Input 1-7W
RX gain 18dB typical
Noise figure 1dB
Power 13.8V - 7A
Automatic RX-TX switched
On request 156-170MHz



SR 200

VHF BAND POWER AMPLIFIER WITH GaAs FET PREAMPLIFIER

AMPLIFICATORE DI POTENZA VHF CON PREAMPLIFICATORE A GaAs FET

Band 144-148 MHz
Input 10-50W
Output power 200W max ± 1 dB
Preamplifier gain 18dB Typical
Noise figure 1dB typical
Power 13.8V - 28A

*In vendita presso i più
qualificati rivenditori in
Italia e all'estero*



A TORINO: TELEXA - VIA GIOBERTI 39/A - TEL. 011/531832

MICROSET[®] ELECTRONICS

Via A. Peruch, 64
33077 SACILE (PORDENONE) - Italy - Tel. 0434/72459 r.a.
Telefax 0434/72450 - Telex 450122 MICRO

Lafayette Springfield



40 canali Emissione in AM/FM

Estremamente semplificato nell'uso e tradizionale nell'aspetto, però con innovazioni circuitali volte all'affidabilità ed all'efficienza. La possibilità di poter comunicare anche in FM presenta gli innegabili vantaggi dell'assenza dei disturbi, specialmente quelli impulsivi del motore proprio o di quelli in prossimità. Con la demodulazione in AM, l'apposito circuito ANL/NB li sopprime pure in modo efficace. La sensibilità del ricevitore può essere regolata a seconda delle necessità. Con il tasto PA l'apparato si trasforma in un amplificatore di BF con il volume regolabile mediante l'amplificazione microfonica. Lo strumento ha le funzioni solite ed alle volte è preferito ai Led da alcuni operatori.

- APPARATO OMOLOGATO
- Massima resa in RF
- Efficace NB/ANL
- Selettività superba
- Sensibilità spinta
- Visore numerico
- PA

OMOLOGATO
P.T.

In vendita da
marcucci
Il supermercato dell'elettronica

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

**Lafayette
marcucci** S.p.A.

KENWOOD *migliora il "meglio":*

superbi... impareggiabili... innovativi...

144MHz 430 MHz TH-27E/TH-47E



- Doppia scansione di banda programmabile, e di memorie (41)
- Funzione DTSS
- 5W RF a 13,8 VDC
- Dimensioni 4,95x12x4 cm
- e tante altre funzioni ancora...

TH-77E

Dual-Band Handheld Transceiver



- 2 VFO
- STEPS Programmabili
- 5W RF a 13,8 VDC
- Doppia lettura, doppio ascolto
- Funzione pager e DTSS
- Il più piccolo: 5,8x14x2,95 cm.
- 42 ch di memorie
- e tante altre funzioni ancora..

noi vi offriamo: ♦ *ottimi prezzi (anche con finanziamento fino a 36 mesi)*
♦ *assistenza tecnica qualificata*

ELLE-PI ELETTRONICA S.r.l

04100 LATINA - Via Sabaudia, 69-71-73 - Tel. (0773) 42549 - 483368 FAX (0773) 499891

RADIO COMUNICAZIONI elettronica - cb - om - computers 2000

- Via Carducci, 19 - Tel. 0733 / 579650 - 62010 APPIGNANO (Macerata) - chiuso il lunedì mattina -

KENWOOD



KENWOOD TS-950 S
Ricevitore HF multimodo.
150 W CW/300W SSB. Doppio ricevitore



KENWOOD TS 940 S/AT
Ricevitore HF multimodo. Accoratore aut. d'antenna - 200 W PEP.



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



KENWOOD TS 140
HF in AM-FM-CW-SSB
PREZZO INTERESSANTE

TM-731E
Ricevitore banda 50W VHF 40W UHF
28 memorie - funzione trasponder



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



KENWOOD TH 77
Nuovo banda VHF/UHF
espandibile a 400-470 in UHF
136-174 in VHF
modifica per funzione trasponder



TUTTO PER I CB



INTEK

INTEK B-3104AF
(40 CANALI AM/FM 4.5W)

- Comando per inserimento modulo ECHO + ROGER BEEP (9010 RB) tipo COLT
- Preciso strumento analogico
- Controllo MIC-GAIN
- Controllo DELTA-TUNE
- Presa per cuffia
- Tasti di sintonia anche sul microfono
- Doppia alimentazione 220Vac/12Vcc



COM IC725
ICOM IC725 (50 MHz)
Ricevitore HF compatibile a tutti i modi operativi.



GALAXY "URANUS" NEW MK2
Ricevitore CB/HF a microprocessore AM-FM-CW-USB-LSB
da 75 W p e p. 25-30 MHz

ECCEZIONALE NOVITÀ



AV140 "MOONRAKER 4"

- Antenna direttiva 4 elementi verticali + 4 orizzontali. Caratteristiche:
- Non ha normalmente bisogno di alcuna operazione di taratura
 - Ha polarità selezionabile in stazione (due cavi di discesa distinti)
 - Ha riflettore cubico per ottimizzare guadagno e rapporto avanti/indietro in entrambe le polarizzazioni
 - I due lobi di irradiazione (verticale ed orizzontale) sono diversi studiati per sfruttare meglio il tipo di polarizzazione
 - Tutte le parti sono in acciaio inox od in alluminio di tipo "Aircraft" per una lunga durata ed un'eccellente resistenza al vento
 - ROS estremamente basso su 40 canali
 - Potenza massima applicabile: 2 kWatt
 - Rapporto avanti/indietro: 38 dB
 - Guadagno: 14.5 dB
 - Lunghezza del boom: 5m
 - Connettore coassiale: SO239
 - Peso: 17.7 kg

DAGLI
U.S.A.



ICOM IC 2400E
Bibanda VHF/UHF Full Duplex - 45W - Doppia lettura della frequenza. Alimentazione 13.5 V.

TUTTO PER IL PACKET RADIO



YAESU FT 4700 RH
Bibanda VHF/UHF Full Duplex - 45W - Doppia lettura della frequenza. Alimentazione 13.5 V.

NOVITÀ

ICOM

ICOM IC24 ET
Portatile bibanda VHF/UHF
FULL DUPLEX 40 memorie
DTMF, orologio - ricezione banda aeronautica in AM



YAESU

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

YAESU

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



NOVITÀ



YAESU FT 1000
Ricevitore multimodo HF ricezione simultanea di 2 frequenze.
200W RF regolabile.



YAESU FT 757 GX II
Ricevitore 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 FRG 9600
Ricevitore a copertura continua VHF-UHF/FM-AM-SSB.
Gamma operativa 60-905 MHz.



YAESU FRG 8800
Ricevitore AM-SSB-CW-FM, 12 memorie, frequenza 15 kHz - 29.999 MHz, 118-179 MHz (con convertitore).



FAIR MATE HP-100E

- RICEVITORE SCANNER da 15 a 1300 MHz
- Gamma operativa: 15-600 MHz; 805-1300 MHz
 - Demodulazioni: AM, FM, WFM
 - Sensibilità: 15-600 MHz: <0.15µV (12 dB SINAD); 15-600 MHz: <2µV (20 dB SINAD); 805-1300 MHz: <0.5µV (12 dB SINAD)
 - N. memorie: 1000
 - Incrementi di sintonia/ricezione: 5, 12.5 kHz o multipli di 5 kHz
 - Dimensioni: 170 x 35 x 65 mm

STANDARD



STANDARD C-520
Ricevitore portatile bibanda con ascolto sulle 2 bande a funzione trasponder. Larga banda

- SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - VENDITA RATEALE SENZA CAMBIALI -

Black★Star

**CONTATORI DI FREQUENZE
VOLMETRI DIGITALI
GENERATORI DI FUNZIONI**

ALL PRODUCTS ARE
DESIGNED AND
MANUFACTURED IN
BRITAIN



CONTATORI METEOR

- 8 digit 0,5" display a L.E.D.
- controllo livello (Trigger)
- 0,1, 1, 10 sec. Gate Times
- Sensibilità 5mV + 50 mV

5 Hz. + 600 MHz £. 370.000 IVAto
5 Hz. + 1500 MHz £. 580.000 IVAto

CONTATORE NOVA 2400

- 10 Hz + 2.4 GHz
- 8½ digit - Display LCD £. 820.000 IVAto

NUOVO
OSCILLOGRAFO PORTATILE
DOPPIA TRACCIA - DC 15MC
SOLO 2.600 gr. CON BATTERIE



- DC 15 MC
- 10mV. - 50 V.
- Triggerato
- Rete 220 V. - 12VA
- Batterie interne (Optional)
- CRT rettangolare
- CON PROBE (x1, x10)

PREZZO INTRODUTTIVO

£. 850.000 + IVA

Batterie e borsa optional

Altri apparati: GENERATORI DI BARRE/SISTEMA PAL, MULTIMETRI DIGITALI, ecc. - A RICHIESTA MAGGIORI DETTAGLI.

DOLEATTO

V.S. Quintino 40 - 10121 TORINO
Tel. 011/511271 - 543952 - Fax 011/534877
Via M. Macchi 70 - 20124 MILANO
Tel. 02/6693388

MILANO - Apertura: 8.30 ÷ 12.30

TORINO - Apertura: 8.30 ÷ 12 - 14.30 ÷ 18.30

DAL LUNEDÌ
AL VENERDÌ

**L'OPERAZIONE
VINCENTE!**

Competenza +
Assistenza Tecnica +
Assortimento +
Sconto =



KENWOOD



TS-950-SD

RICETRASMETTITORE HF
DA 100 KHZ A 30 MHZ (IN RICEZIONE)
SSB-CW-AM-FM-FSK - 150 W RF
ACCORDATORE AUTOMATICO
CONTROLLATO A µP
DOPPIO ASCOLTO
E LETTURA



CONCI S.

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

PAGAMENTI DILAZIONATI

YAESU FT-23R/FT-73R

PICCOLI, ROBUSTI, VERSATILI

SEMPRE PRONTI PER QUALSIASI EVENIENZA!

Essenza della semplicità, nessuna programmazione rompicapo, robusto e compatto, fatti apposta per averli sempre appresso in caso di necessità. L'ingombro per giunta è variabile: dipende dal pacco batterie usato, perciò uso occasionale significa dimensione ridotta.

Gli apparati sono realizzati in fusione e particolarmente curati 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 stagni gli apparati a pioggia, polvere ed umidità con conseguente notevole affidabilità.

Ideali per le escursioni in montagna: fissateli allo zaino ed usufruirete del microfono-altoparlante separato!



- Gamma operativa estesa:
VHF: 140 ÷ 160 MHz
UHF: 430 ÷ 440 MHz
- Semplice impostazione della frequenza (commutatore rotativo o tasti UP/DOWN).

- 10 memorie di cui 7 programmabili con passi di duplice diversi;
- Potenza RF:
da 1 a 5W secondo il pacco batterie o contenitore di pile a secco usato; con il pacco FNB-10 in dotazione, la potenza in uscita è di 2W!
- Tono da 1750 Hz
- Tone Squelch (FTS-12 opzionale) per l'accesso ai ripetitori.
- Facile installazione temporanea nella vettura mediante la staffa di supporto MMB-32A.
- Ricevitore eccezionalmente sensibile e con selettività ottimale.
- Consumo ridotto a soli 19 mA in ricezione con il "Power Save"
- Carica batterie da parete e custodia in dotazione.

YAESU
marcucci S.p.A.
Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano
Tel. 7386051



Sezione A.R.I. Messina



Regione Siciliana
Assessorato Turismo,
Comunicazioni
e Trasporti

Assessorato Regionale al Turismo Comunicazioni e Trasporti
Provincia Regionale di Messina
Amministrazione Comunale di Messina

II° European Ham Radio Sicilia

15° Convegno Nazionale delle Sezioni A.R.I.

17 - 18 novembre

1990

Fiera Campionaria Internazionale di Messina

Salone del Radiantismo

Elettronica Componentistica e Strumentazione

VOS ET IPSAM CIVITATEM
BENEDICIMUS

KENWOOD

TH-77E *Ricetrasmittitore palmare,
ultracompatto bibanda per 2m/70cm*



Per i radioamatori
Cuore e... tecnologia

Il Più Piccolo Del Mondo

*In soli 175 cc mette a disposizione tutta la tecnologia ed esperienza
della ricerca Kenwood nel campo amatoriale*

TH-77E

è

Full Duplex • Doppio ascolto in VHF/UHF • Cross Band • Ricezione contemporanea di 2 frequenze in UHF • DTSS incorporato • 40 memorie programmabili (+ 2 di chiamata) • Tono di allarme con indicazione del tempo trascorso • Funzione di chiamata selettiva • Indicazione del tono DTMF utilizzato dal corrispondente • Shift per ripetitore standard e programmabile con possibilità di "reverse" • Terminale per alimentazione esterna a 12 V cc • Funzione automatica risparmio batteria • Interruttore blocco tastiera • 5 W di potenza RF in VHF e UHF con la batteria PB-8 (12 V), 2 W/VHF o 1,5 W/UHF con batteria PB-10 (7,2 V) • Ampia copertura di frequenza del front-end.



N O D O P A C K E T

PK-88

PACKET RADIO CONTROLLER

Struttura in metallo, compatto e curato nei particolari, collaudato ed affidabile, continuamente aggiornato, è ideale come base, portatile, e digipeater. Micro Zilog Z80, demodulatore AMD 7910 con ROM e RAM da 32K come hardware; l'uscita è del tipo RS-232 a 25 pin con modem interno escludibile per l'uso dei modem esterni veloci o da satellite.

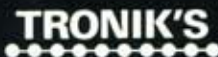
Il software è compatibile con il protocollo TCP/IP e il modo HOST consente

l'utilizzo di programmi sofisticati. È fornito di MAILBOX interno su EPROM.

AMR1000S

RICETRASMETTITTORE VHF

Essenziale, facile nell'uso, ergonomico. Derivato dai modelli per la nautica ove il nome NAVICO (GB) è ben conosciuto per le attrezzature professionali, il ricetrasmittitore VHF, radioamatoriale, offre ottime caratteristiche elettriche in uno chassis robusto nato per l'uso in mare. La potenza è 25 W.



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