

N. 9
SETTEMBRE 1992
L. 6.000

TUTTO KIT

radioelettronica

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

ISSN 0391-383X

*Scheda a
30 kHz per meteo
e fax su IC-R7000*

*Vocal SYNTHETIZER come
generatore di brevi annunci*

*prove:
Lineare VHF
«Commander II»*



Prova valvole... per mercatini

Le MICRO-RADIO di tutti i tempi

- i Kit:**
- Relé passo-passo con dimmer
 - Antibump per casse acustiche
 - Microtrasmettitore e ricevitore quarzati

Tribanda **PORTATILE** **ICOM IC-Δ1/E**

**IMPIEGANDO LE TECNOLOGIE PIU' AVANZATE E' STATO POSSIBILE
RISOLVERE TUTTE LE DIFFICOLTA' INTRINSECHE A TALE REALIZZA-
ZIONE: TRE BANDE IN UN PORTATILE... IL PRIMO SUL MERCATO !!!**

Particolare complessità risiede nel circuito dell'antenna: risonanza in tre punti nonché un circuito "triplexer" per l'opportuno disaccoppiamento. Possibilità di ricezione contemporanea su tutte le tre bande con le relative indicazioni di frequenza, "S Meter", memoria selezionata ecc.

Ovviamente, se richiesto, è possibile limitare il funzionamento a due bande o ad una soltanto.

Le funzioni di ricerca, controllo prioritario, Power Save, frequenza di chiamata, impostazione del modo Set e del Timer-Off possono essere abilitate e controllate separatamente su ogni banda.

• Gamme operative:

	Trasmissione	Ricezione
VHF	144-148 MHz	140-170 MHz
UHF	430-440 MHz	400-450 MHz
	1240-1260 MHz	1240-1300 MHz

- 25 memorie per banda
- 1 frequenza di chiamata per banda
- Inclusivo del DTMF Encoder/Decoder con annesse funzioni di Pager e di Code Squelch
- Dotato di orologio con funzioni temporizzatrici
- 4 livelli di luminosità selezionabili per il visore e la tastiera
- Presa per l'alimentazione esterna
- Auto spegnimento
- Sintonia incrementale per il Rx o per il Tx/Rx sulla banda della Giga
- Tone Encoder sub-audio, Tone Squelch e Pocket-beep (opzionali)
- Ampia serie di accessori opzionali per la personalizzazione del vostro apparato

**Tre rice-trasmettitori in uno
per essere sempre al top!!!**

- Notevoli potenze RF:
5W sui 144/430 MHz
1W su 1200 MHz
- Selezione di frequenze doppie tramite tastiera o controllo di sintonia
- 2 altoparlanti con relativa funzione selettiva
- Full Duplex e funzionamento su una o due bande
- Controlli di volume e silenziamento indipendenti

ICOM
marcucci S.p.A.

Ufficio vendite - Sede:

Via Rivollana n. 4 - Km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. (02) 95360445 Fax (02) 95360449

Show-room:

Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano
Tel. (02) 7386051 - Fax (02) 7383003



**TSI TELECOMMUNICATION
SERVICE
ITALIA s.r.l.**

**GARANZIA 3 ANNI
SUI NOSTRI PRODOTTI**

**20141 MILANO
Via Ascanio Sforza, 65
Tel. (02) 89405577 r.a.
Fax 89405798**

YAESU

FT-890

RICETRASMETTITORE HF DALLE CARATTERISTICHE AVANZATE



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

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

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

- ✓ Accordatore automatico di antenna incorporato, funzionante anche in ricezione. Lo stadio di ingresso del ricevitore usufruisce del pre-accordo e dell'adattamento di impedenza
- ✓ Modello che si avvantaggia dei circuiti già progettati per le versioni più complesse
- ✓ Realizzazione con componenti a montaggio superficiale (SMD) e conseguente affidabilità e miniaturizzazione
- ✓ Due DDS molto rapidi, generazione di segnali molto puri, aggancio ad un riferimento ad alta stabilità
- ✓ Una sezione ricevente dalle superbe caratteristiche e con un'estesa frequenza operativa:
da 100 kHz a 30 MHz
- ✓ Stadi di ingresso a basso rumore impiegante FET con alto IDSS
- ✓ Più di 100W di RF!
- ✓ Escursione di 0.5 MHz su ogni banda radiantistica
- ✓ Tutti i modi operativi: SSB, CW, FM, AM estendibili perciò alla RTTY, AMTOR, PACKET ecc.
- ✓ VFO A/B. Nella sua memoria è registrabile la frequenza, il modo operativo, le variazioni tramite il "clarifier" e i passi di duplice
- ✓ 32 memorie. Possibilità di "sintonizzarle", effettuarvi la ricerca pure entro dei limiti di banda
- ✓ Efficace Noise Blanker
- ✓ Squelch su tutti i modi operativi
- ✓ Pass Band ed IF Shift
- ✓ Compressore di dinamica (funzionante a RF)
- ✓ QSK per il grafista, filtri opzionali da 500 o 250 Hz
- ✓ Registratore a "loop chiuso" DVS-2 funzionante tanto in ricezione che in trasmissione
- ✓ Peso minimo: solo 5.6 kg !
- ✓ Dimensioni estremamente ridotte: 238 x 93 x 243 mm !
- ✓ Ampia scelta di utili accessori

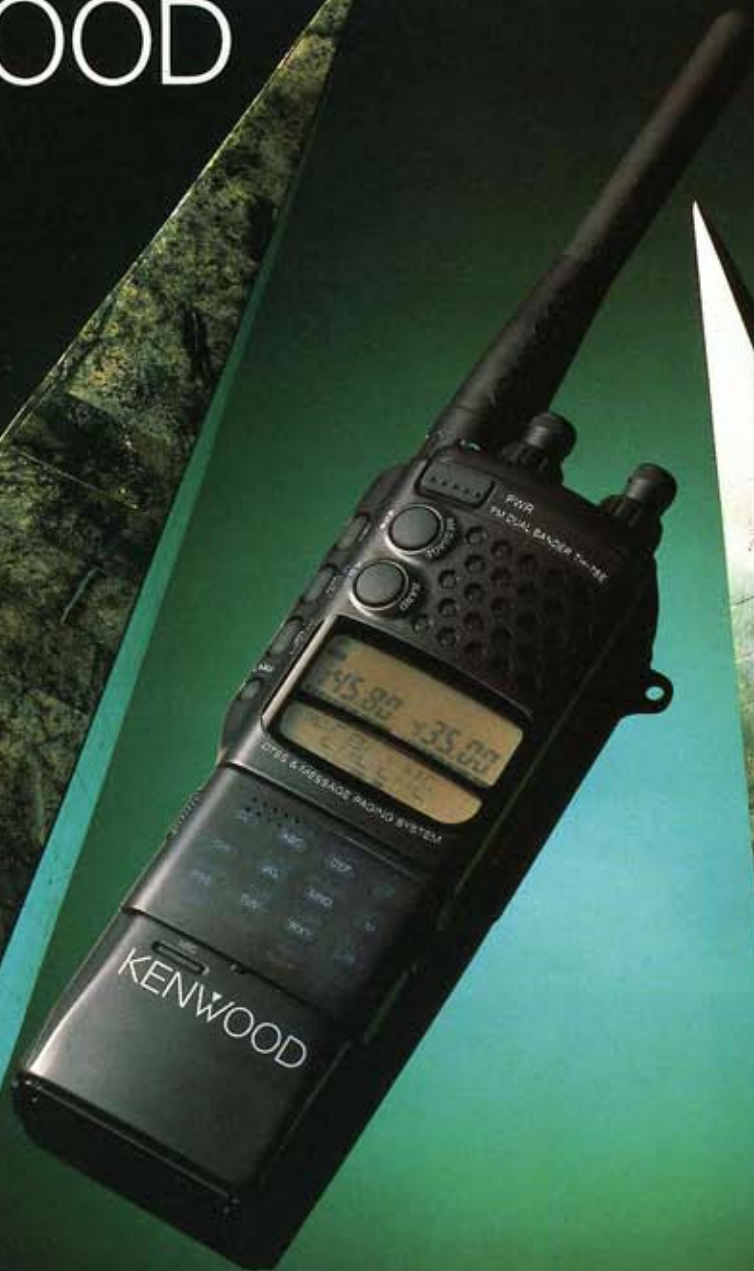


C.R.T. Elettronica

**CENTRO
RICETRASMITTENTI**

**Via Papale 49
95128 Catania
tel. 095/445441**

KENWOOD



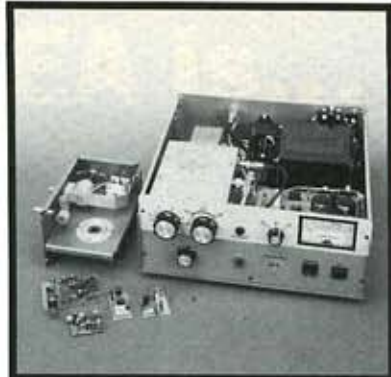
TH-78E

Il meglio dei bibanda con prestazioni eccezionali

Kenwood, introducendo il più piccolo ricetrasmittitore bibanda al mondo, realizza la migliore tecnologia nel campo della comunicazione: sistema DTSS e funzioni di numerazioni, memoria alfanumerica e funzione "paging", doppia ricezione di frequenza (compreso VHF + VHF & UHF + UHF) e scansione nelle due bande.

Con un design ergonomico è il meglio in ogni occasione.

■ 41 memorie alfanumeriche e a ciascuna memoria è possibile attribuire sino a 6 caratteri ■ Insieme al codice DTSS è possibile trasmettere un messaggio di 6 caratteri utilizzando i toni DTMF ■ 241 memorie con l'unità memoria opzionale (ME-1) ■ Shift automatico ■ Generatore di sub-toni incorporato con decodifica opzionale (TSU) ■ Ampio "Front-end" in RX e TX ■ Copia della memoria tramite DTMF ■ Nuovo caricabatterie rapido (BC-15) per due nuove batterie PB-17 (12V, 700 mAh) e PB-18 (7,2V, 1100 mAh).



radio kit elettronica

SETTEMBRE
1992
N° 9

direttore tecnico
NERIO NERI I 4NE

disegnatore
PAOLO CAVINA

grafica
FRANCO RINALDI
SUSI RAVAIOLI

Hanno collaborato:

CORRADO BIANCHI IK5EDY
GIANLUCA BIONDI IK6GZM
ALBERIGO BRUNI I2AX
RINALDO BRIATTA I1UW
VINCENZO CALAZZO IK1BQB
ROLANDO CIARMATORI I4BEZ
SILVANO CONTAVALLI I4ZSQ
DANIELE DANIELI
ROBERTO DE MARCO
RODOLFO PARISIO IW2BSF
ENRICO TEDESCHI

Direttore responsabile
Nerio Neri

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

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

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

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

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

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

SOMMARIO

- 4 la risPOSTA:**
Circuitando del più e del meno
- 25 la stazione:**
Scheda 30 kHz per meteo e fax con IC-R7000
- 29 Vocal Synthesizer,**
generatore di chiamata ed annunci vocali
- 35 progetto weekend:**
Provavaivole per mercatini
- 42 i semplicircuiti:**
Piccolo ma stereo
- 44 la stazione:**
Convertitore 2400+1020Hz
- 45 antenne:**
Onnidirezionale per satelliti polari
- 51 b.a.r. lab:**
Misure di potenza a RF senza costosi wattmetri
- 57 tecnologie avanzate:**
Un generatore di funzioni sintetizzato su chip
- 62 l'angolo delle VHF:**
Perché un preamplificatore
- 65 inserto: TUTTO KIT**
- 81 l'aspetto teorico:**
I prodotti di intermodulazione, un giallo per l'estate
- 88 prova di laboratorio:**
Lineare Commander II* VHF
- 91 retrospettiva:**
Le micro-radio di tutti i tempi
- 95 satelliti e affini:**
Aggiornamenti - ITAMSAT
- 101 HF news-views:**
Nel mondo del DX
- 106 BCL:**
Come la Croce Rossa parla al mondo
- 108 novità - redazionali:**
- 111 piccoli annunci**

INDICE INSERZIONISTI

A.E.T.	7
ALINCO	11-13-130
ANNUARIO RADIO	138
ATHENA	134
BIAS ELECTRONICS	118
BITEL	22
BRUZZI E BERTONCELLI	115
CEL	49
C.E.P.	15
C.R.T.	1
CTE INTERNATIONAL	129
DALCOM	12
DBS ELETTRONICA	107
DE LUCA	47
DOLLEATTO	43-137
ECO ANTENNE	113
ELCO ELETTRONICA	123
ELECTRONIC CENTER	78
ELETTA	28
ELETTROEXPO	64
ELETTRONICA FONTANA	120
ELETTRONICA GI-EMME	60
ELETTRONICA SESTRESE	53
ELETTROPRIMA	127
ELT ELETTRONICA	93
FAST ELETTRONICA	142
FOSCHINI	34
G.F.C. RADIOHOBBY	64
G.M. ELETTRONICA	23
G.R. ELETTRONICA	26
GUIDETTI	135
HAM CENTER	39-48-63
HAM RADIO	85
HAMTRONICS ITALIA	14
I.L. ELETTRONICA	139
JUNIORADIO	119
KENWOOD LINEAR	2

LEMM ANTENNE	121
MARCUCCI	II cop. + 1-123-133-140-141
MAS CAR	15-124-133-143
MELCHIONI	40-41
MICROELETTRONICA	136
MICROSET	16
MICRO TEK	124
MILAG	17
MOSTRA FAENZA	128
MOSTRA GONZAGA	56
MOSTRA MACERATA	116
MOSTRA PORDENONE	63
NEGRINI ELETTRONICA	126
NOVELRADIO	86-87
PRESIDENT ITALIA	105 - IV cop.
R.M.S. INTERNATIONAL	21
RADIO COMMUNICATION	18
RADIO COMUNICAZIONI 2000	132
RADIO MARKET	10
RADIO SYSTEM	20
RADIOVIP	32
R.E. FANO	85
RGM	24
RIAE	50
R.T.R.	54
SANDIT	100
SCUOLA R. ELETTRA	131
SIGMA ANTENNE	8
SIRTEL	III cop.
SISTEX	120
SPEI	126
STE	9
T & K ELETTRONICA	19
TECNOVENT ITALIA	39-63-100
TELEXA	122
TEKO	33
TOLOTTI MICHELE	37
TOSI DAVIDE	116
TRONIKS	5
TSI	II cop.
VI-EL	55
VIMER	117
ZETAGI	125

Circuitando del più e del meno

Ho problemi di interferenze da parte della mia stazione HF su un video registratore; è possibile fare qualcosa?

Assieme al telefono (elettronico), quello delle interferenze al videoregistratore è il problema del momento; e la prima cosa da fare (forse anche l'unica) è quella di combatterlo con le armi classiche.

Prima di tutto, rispolveriamo il vecchio filtro passa alto, che deve essere collocato al connettore d'ingresso antenna del VCR (se si potesse inserire dentro, sarebbe ancora meglio).

Si può usare lo stesso filtro passa-alto che serve sui ricevitori TV; rke ne ha pubblicato diverse soluzioni, ma per chi non vuole fare ricerche e scelte, in figura ne è riportata una versione piuttosto standard (ed efficace).

Lo scopo è evidentemente quello di lasciar passare pressoché indisturbati i segnali TV che devono raggiungere il VCR, e di bloccare il più possibile l'energia relativa al segnale HF del radioamatore; è per questo che, in casi di disturbi particolarmente severi, può essere necessario collocare un secondo filtro passa alto all'ingresso d'antenna del TV.

La miglior efficacia si ottiene collegando comune e massa del filtro ad un buona presa di terra; risultati accettabili si possono ottenere effettuando questo collegamento allo chassis del TV.

Altro intervento spesso necessario consiste nel disaccoppiare videoregistratore e televisore dalla rete luce mediante un filtro di rete; anche per questo, rke può fornire molte indicazioni costruttive, ma



se ne trovano di bell'e pronti sul mercato. Anche per questo filtro, il collegamento a terra è estremamente importante per aver buone speranze di risultati.

Va poi ricordato che gli stessi cavi di collegamento presenti nell'impianto possono risultare di lunghezza tale da risuonare su qualche banda; basta allora smorzare o bloccare questi comportamenti o inserendo il cavo stesso in anelli di ferrite su misure, oppure avvolgendone qualche spira su bacchette di ferrite o su toroidi sufficientemente grandi.

Naturalmente, se si avesse ragione di credere ad armoniche o spurie emesse dal trasmettitore, allora l'ancor più classico filtro

passa-basso all'uscita dello stesso rimedierebbe a tutto; ma al giorno d'oggi raramente è questo il problema.

Naturalmente, esiste anche la possibilità (seppur di modesta percentuale) che questi suggerimenti non eliminino l'interferenza; allora la colpa è quasi senz'altro dovuta ad irradiazione diretta da parte del forte campo emesso dal radioamatore sul videoregistratore; ed allora è quest'ultimo che andrebbe ben schermato e messo a terra (ma non è certo la soluzione più semplice da attuare).

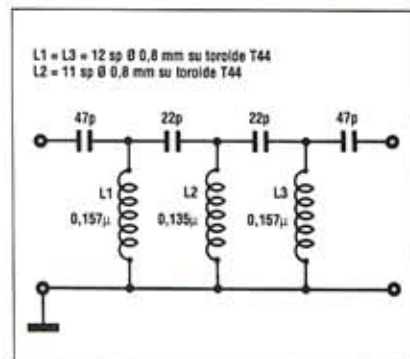


Si possono collegare in parallelo due cavi coassiali per ottenere impedenze diverse dall'originale? E se è possibile, con quali semplici sistemi di misura è possibile controllare il risultato?

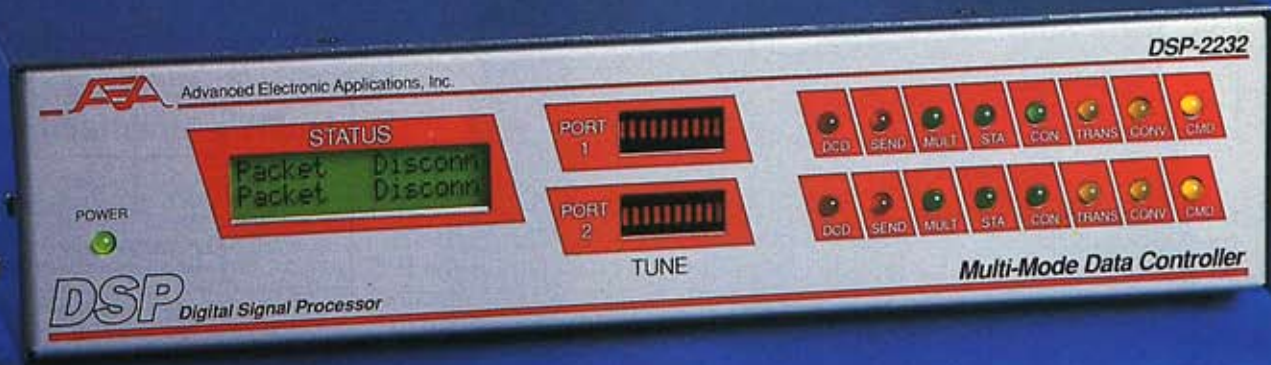
I cavi coassiali, anche di impedenze diverse, possono essere collegati in parallelo appunto allo scopo di ottenerne altri valori di impedenza; sotto questo aspetto, i cavi seguono più o meno gli stessi comportamenti (per quanto riguarda impedenze e potenze) dei resistori.

Facciamo un esempio; se vengono collegati fra di loro due tratti uguali di cavo coassiale, uno con 50 e l'altro con 75 Ω di impedenza caratteristica, il valore risultante di impedenza è 30 Ω , valore che spesso può tornare utile per alimentare direttamente antenne verticali o per uso mobile.

Se poi il tratto di cavi è lungo $\lambda/4$, se ne ottiene la classica sezione di adattamento fra la linea di trasmissione a 50 Ω ed un'anten-



AEA is...



Packet...plus!

DSP-2232: è l'ultimo e più potente TNC disponibile sul mercato.

DSP (Digital Signal Processing ovvero Elaborazione Digitale dei Segnali) è la tecnologia per trattare i segnali in modo digitale: conversione A/D a 12 bit, micro Motorola 56001 a 24 MHz per il filtro e l'analisi, ed un secondo processore Zilog 64180 per la conversione e protocollo. Versatile e potente con possibilità di espansione notevole legata solo al software, include già ora la decodifica per tutti i tipi di emissione radioamatoriali ed inoltre i modem 400, 1200, 2400, 4800 e 9600.

PK-232 MBX: con più di 50.000 apparecchi venduti in tutto il mondo rappresenta il controllore multimodo più diffuso - PACKET, MORSE, BAUDOT, ASCII, AMTOR/SITOR, WEFAX ed i servizi NAVTEX.

PK-88: hardware collaudato e software di alto livello rendono il PK-88 ideale per quanti vogliono operare solo in packet. Protocollo KISS e NET/ROM per trasformarlo in nodo della rete a livello 3 e 4.

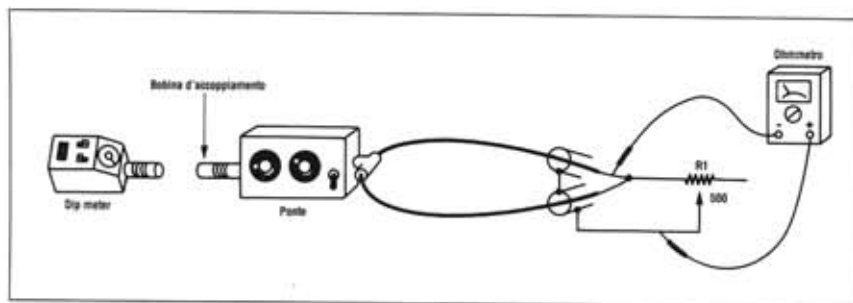
PCB-88: è l'equivalente del PK-88 in scheda da inserire in uno slot del PC IBM, ha un circuito DCD e la possibilità di scollegare il modem.



Advanced Electronic Applications, Inc.



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



na Yagi a molti elementi, notoriamente caratterizzata da resistenza d'irradiazione molto bassa (spesso attorno ai 15-20 Ω).

Occorre tenere presente che, collegando due cavi in parallelo, si deve aver cura di tenere uguali le lunghezze elettriche degli stessi; ciò significa che le lunghezze fisiche potrebbero anche risultare differenti, se differenti fossero i fattori di velocità dei due cavi.

In figura è indicato un circuito di prova per effettuare i controlli del caso, comprensivo di ponte di rumore (o di impedenze), dip-meter come generatore, ed un ohmmetro.

Quando il potenziometro (riferendoci al caso portato ad esempio) è disposto su 30 Ω , il ponte dovrà leggere 30 Ω su ogni frequenza di prova.

Se invece il potenziometro è disposto sui 18 Ω circa, il ponte leggerà 50 Ω quando la frequenza di prova è tale che la coppia di cavi sia lunga 1/4 d'onda elettrica.



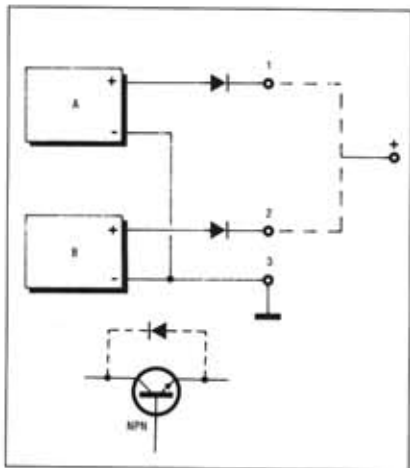
È possibile collegare in parallelo due (o più) alimentatori per ottenere una corrente d'uscita che sia la somma di quanto erogabile da ciascuno di essi?

Non è il modo d'impiego più consigliabile, ma è senz'altro possibile; occorre comunque che si tratti effettivamente di alimentatori separati, o che almeno siano separati i secondari del trasformatore: ad ogni buon conto, i due alimentatori devono avere la stessa possibilità di erogazione di corrente (e possibilmente essere uguali sotto l'aspetto circuitale).

Ciò premesso, l'elaborazione circuitale necessaria è molto semplice, prevedendo il semplice inserimento di un diodo, in grado di

sopportare tutta la corrente complessiva, in serie a ciascuna delle uscite dei due alimentatori A e B.

Si procederà poi ad equilibrare le tensioni (e quindi le correnti) in uscita, collegando un voltmetro fra 1 e 3 e regolando A per la tensione d'uscita desiderata, poi passando fra 2 e 3 e ripetendo la regolazione su B.



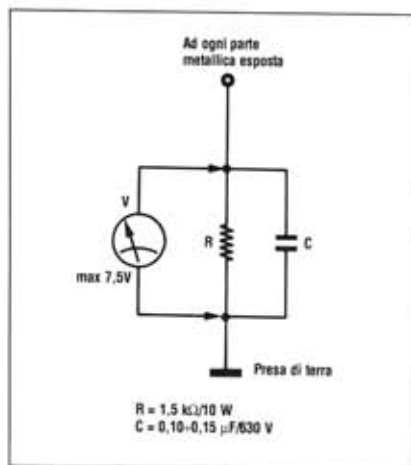
Infine, si eseguirà il bilanciamento finale collegando il voltmetro fra 1 e 2, e regolando uno qualsiasi dei due alimentatori, per ottenere esattamente tensione zero fra le due uscite.

Ulteriore sicurezza si ottiene collegando anche un diodo (tipo 1N5054) in parallelo al transistor di potenza.



Esiste un sistema per verificare o misurare se un punto di circuito o, ancor meglio, il telaio di un apparato è sotto tensione a causa delle pur «normali» correnti di dispersione (che non sia quello di... toccare con mano)?

Il sistema esiste, è raccomandabile ed è anche piuttosto semplice; quello che serve infatti, come



riportato a schema, è un voltmetro (quindi un normale tester o DMM), una resistenza da 1k5 (e molti watt, per sicurezza) ed un condensatore da 0,10-0,15 μ F (e molti volt, sempre per sicurezza).

Il tutto, ben parallelato, va collegato fra una presa di terra di sicura efficacia e la parte metallica esposta, di cui si vuol controllare lo stato elettrico; così facendo, si misura la tensione alternata che la corrente di dispersione fa localizzare ai capi della resistenza (è opportuno ripetere la misura invertendo i puntali dello strumento).

La lettura non deve superare i 7,5 V, corrispondenti a 5 mA di corrente di dispersione, valore massimo consentito e tollerato.

Naturalmente, più basso è questo valore, migliore è la situazione; se invece il valore fosse più alto, occorre intervenire in qualche modo (con controlli ben precisi sui punti e sui motivi di perdita), in quanto il pericolo potenziale è elevato. Comunque, la presa di terra, se possibile con linea separata per ogni apparecchio o struttura, è sempre ed assolutamente consigliabile; pensate, per esempio, a cosa potrebbe significare prendere uno «scossone» quando si stanno effettuando i collegamenti fra antenne e cavi in cima ad un palo!



MFJ 1278 VERSIONE 3.5 & MFJ 1289 VERSIONE 2.2 SEMPLICEMENTE "IL MEGLIO"

MFJ ti offre tutti i nove modi digitali in un avanzatissimo TNC, ora anche con SSTV, completamente a colori

L'MFJ "1278" ti permette di operare in PACKET - AMTOR - RTTY ASCII - CW - FAX - SSTV - NAVTEX & CONTEST MEMORY KEYS. Solo MFJ con la tecnologia ampiamente collaudata sul "1278", ti garantisce ora ciò che gli altri non hanno: "LA SSTV A COLORI" mediante l'utilizzo di un appropriato programma terminale come l'MFJ 1289.

L'MFJ 1278 è il solo modem multiplo con un vero "CIRCUITO DCD" che gli permette di decodificare le emissioni PACKET IN HF meglio di altri TNC. Ha una porta stampante parallela compatibile con i protocolli "EPSON" e "IBM", ed un esclusivo DISPOSITIVO DI SINTONIA che utilizza 20 LED per permetterti una agevole procedura di sintonizzazione nell'arco dei 10 HZ per tutti i modi operativi.

Ha un nuovo e capiente "PERSONAL MAILBOX" con porzione di memoria ripartita tramite software ed è l'unico TNC MULTIMODE provvisto di "MODEM A LIVELLI MULTIPLI DI GRIGIO" che ti garantisce la ricezione di immagini "FAX" con una risoluzione sorprendente, dandoti anche l'opportunità di ritrasmettere le immagini ricevute e memorizzate, mediante l'utilizzo di un appropriato programma terminale. L'MFJ 1278 ha il nuovo "AUTOMATIC SIGNAL ANALYSIS" (ASA) che identifica automaticamente i segnali PACKET IN HF, ASCII, ed AMTOR. Un rapido comando "OK" seleziona il modo operativo.

UN AGGIORNAMENTO GRATUITO PER TUTTI

Acquistando un 1278 oggi, potrai avere anche e futuri aggiornamenti, perché unitamente al TNC riceverai un coupon che ti garantirà quando lo vorrai, l'invio gratuito di una nuova Eprom con tutte le innovazioni che si renderanno disponibili.

IN PIU' AVRAI

32K di RAM, il modo HOST, interfaccia KISS per la compatibilità TCP/IP e MSYS, tecnologia anticollisione, livelli di trasmissione indipendenti per ciascuna porta radio, batteria al litio per le memorie, porte seriali RS-232 e TTL, IC zoccolati, porta periferica di I/O, numerazione seriale automatica, memoria dei messaggi programmabile, due porte radio (HF e VHF), connettore per paddle CW, presa per speaker esterno, avvisatore di connessione packet, nuovo manuale di istruzioni integrato con il volumetto FAST START (Avvio veloce), garanzia di anni 1 dalla data di vendita.

PREZZO AL PUBBLICO LIRE 660.000

NUOVO MFJ 9600 MODEM A 9600 BAUD COMPATIBILE "G3RUH"

Il nuovo "MFJ 9600" per traffico in packet a 9600 BAUD, è stato progettato per l'uso con il 1278, e con tutti gli altri TNC MFJ. Viene fornito corredato di viteria, cavo, LED e connettori appropriati per l'installazione all'interno dei TNC.

PREZZO AL PUBBLICO LIRE 280.000



NUOVO MFJ 1278T CON MODEM A 2400 BAUD

Il nuovo MFJ 1278T è la versione Standard del 1278, integrata da un modem interno per operazioni veloci in packet a 2400 baud. Comunicando più velocemente, ridurrai drasticamente la possibilità di errori, diminuirai la congestione, ed utilizzerai con più efficienza le frequenze radioamatoriali. Con il 1278T puoi naturalmente operare a 300 ed a 1200 baud conservando la piena compatibilità con gli altri TNC.

PREZZO AL PUBBLICO LIRE 835.000

Il modem a 2400 BAUD Mod. MFJ 2400 è stato progettato per l'uso con il 1278 e tutti i TNC MFJ. Può essere acquistato separatamente per successivi inserimenti all'interno dei TNC, e giunge corredato di tutte le connessioni necessarie per una facilissima installazione.

PREZZO AL PUBBLICO LIRE 209.000

Offerta Speciale: MFJ 1278 completo di alimentatore - Manuale d'uso e Manuale Partenza veloce - Software di Gestione Mod. MFJ 1289 Versione 1.4 (con manuale operativo in italiano) o MFJ 1282B - Cavo di interfacciamento al computer

SOLO PER LIRE720.000

CAVI SPECIFICI DI CONNESSIONE

Ora potrai essere in aria immediatamente quando acquisterai un TNC, se sceglierai anche i nuovi cavi MFJ approntati con le connessioni per le più popolari apparecchiature ed i palmari per i modelli sottoindicati:

- MFJ 5024 Palmari ICOM, YAESU ed ALINCO DJ-560
- MFJ-5026 Palmari KENWOOD
- MFJ-5080 Apparecchiature YAESU 8 Pin
- MFJ-5084 Apparecchiature ICOM 8 Pin
- MFJ-5086 Apparecchiature KENWOOD ed ALINCO 8 Pin

PREZZO AL PUBBLICO LIRE 40.000 (CADAUNO)

MFJ 1289 MULTICOM

Il nuovo menu operativo del MULTICOM ti permetterà di sfruttare al meglio e velocemente, le capacità del tuo MFJ 1278 con MODEM A LIVELLI MULTIPLI DI GRIGIO. Avrai una risoluzione inaspettata nella ricezione di mappe meteorologiche (WeFAX), e telefoto di agenzia (AP). In più potrai ricevere, visualizzare e trasmettere immagini a colori in PACKET e in SSTV. ONE KEY MACROS, combina tasti multipli in un singolo tasto. - AUTO-SET Commuta immediatamente l'intero set di parametri salvati. - AUTO ROUTER Immagazzina i percorsi dei nodi DIGIPEATER per un uso istantaneo. PACKET MULTI-PLEX Permette di trasmettere o ricevere un file binario e continuare il tuo QSO. - MULTI WORD Un potente elaboratore di testi che è fatto su misura per le comunicazioni multimodo. QSL personalizzate possono essere create con un programma grafico, e trasmesse in FAX, SSTV e PACKET - HELP di aiuto in linea.

PREZZO AL PUBBLICO LIRE 124.000

Nuovi pacchetti della serie MULTICOM sono ora disponibili per computers Commodore 64/128 - AMIGA e Macintosh nei seguenti modelli:

- MFJ 1282B MULTICOM 64 per C64/128
PREZZO LIRE 58.000
- MFJ 1287B MULTICOM MAC
PREZZO LIRE 91.000
- MFJ 1290 MULTICOM AMIGA
PREZZO LIRE 120.000

**"AET" IMPORTATORE UNICO
AUTORIZZATO DEI PRODOTTI
"MFJ ENTERPRISES INC."**



APPARECCHIATURE ELETTRONICHE PER TELECOMUNICAZIONE
di CAMAIONI EZIO & C.

64010 GARRUFO (TE) ITALY - VIA CAUVOUR, 8
TEL. 0861/887110 FAX 0861/887655 UFF. COM. TEL. 0861/89679

IN VENDITA PRESSO: ATHENA s.n.c. Tel. 071/2866483 - C.E.COL S.A.S. Tel. 0828/365117 - CENTRO RADIO CB OM Tel. 040/363716 - CLEMENTONI ORLANDO Tel. 0861/787755 - CONCI SILVANO Tel. 0461/924095 - C.R.E.S. Tel. 019/487727 - ELETTRONICA GAGLIARDI SNC Tel. 0982/41305 - G.M. ELETTRONICA Tel. 02/313179 - GUIDETTI Tel. 0583/276693 - HARDSEFT PRODUCTS Tel. 0871/560100 - HOBBY RADIO Tel. 06/311037 - HOBBY RADIO DI B. VETTORI Tel. 0573/24176 - IMPORTEX REGGIO C. - Tel. 0965/94248; CATANIA - Tel. 095/437086; PALERMO - Tel. 091/302423 - I.R.A.E. - Tel. 0734/676173 - LED ELETTRONICA Tel. 0831/338279 - PAOLETTI FERRERO SRL Tel. 055/19367 - RADIOCOMUNICAZIONI 2000 Tel. 0733/579650 - RADIOTELECOMUNICAZIONI SNC Tel. 0523/384060 - SAVING ELETTRONICA Tel. 041/432876 - TELEXA Tel. 011/531832 - TOSI DAVIDE Tel. 0532/863836 - TX ELETTRONICA Tel. 075/8001029



LA NUOVA MANTOVA "TURBO"

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

**Innovazioni
nel campo CB**

Studio E. FLASH

SIGMA ANTENNE s.r.l.

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

MODULI TRASMITTENTI E RICEVENTI VHF E UHF

La STE produce da anni una vasta gamma di moduli trasmettenti e ricevitori e di moduli amplificatori RF per le bande VHF (140-175 MHz) e UHF (400-470 MHz). Le caratteristiche tecniche dei moduli sono conformi alle norme ministeriali di omologazione.

AD81
DECODER
DTMF



MODULO RX VHF
AR22C - AR22N

- Moduli di telecomando e teleallarme a toni e bitoni sequenziali.
- Moduli generatori e decodificatori di toni subaudio.
- Moduli trasmettenti e ricevitori e di telecomando montati e cablati in contenitori a specifiche del cliente.

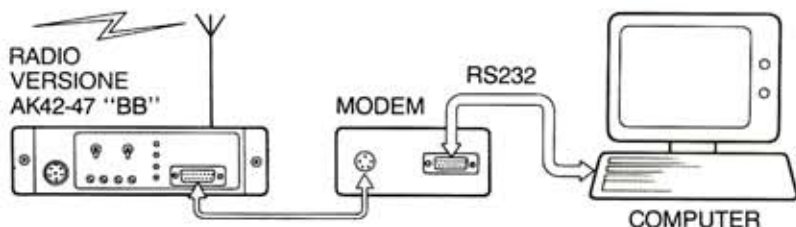
TRASMISSIONE DATI

La STE per il settore trasmissione dati, monitoraggio remoto e radioallarmi, può fornire ricetrasmittenti VHF e UHF simplex e duplex, modem radio e centraline bidirezionali a microprocessore.

RICETRASMETTITORE AK47C2-BB



MODEM RADIO AR24



- **Modem radio AR24** - In unione ad un ricetrasmittente simplex o duplex e collegato alla porta seriale RS232 di un computer consente la trasmissione e la ricezione dati alla velocità di 1200 o 2400 baud con protocollo PACKET-X25.
- **Ricetrasmittente VHF o UHF VERSIONE "BB"** - Particolarmente adatto al collegamento a modem-radio. Oltre al connettore microfonico è dotato di connettore DB15 su cui sono presenti i segnali audio a livello telefonico e tutti i vari comandi. Omologato dal ministero PP.TT.



ELETRONICA TELECOMUNICAZIONI

STE s.r.l. VIA MANIAGO, 15 - 20134 MILANO (ITALY)

TEL. (02) 2157891 - 2157813 - 2153524 - 2153525

FAX: 26410928

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

RADIO MARKET s.r.l.

Elettronica & Telecomunicazione

**Sede:
Piazza Concordia 53
19100 LA SPEZIA
Tel. 0187/524840**

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

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

I SIGNORI RIVENDITORI SONO PREGATI DI CONTATTARCI PER CONDIZIONI PARTICOLARI



**YAESU
FT 415
NOVITÀ 92
PREZZO DI LANCIO**

OFFERTA



**KENWOOD
TH 27 E - Potenza 5W. Ottimo range
GRANDI PRESTAZIONI**



**ICOM
IC2 SRE
PREZZO DI LANCIO
RTX VHF 138÷174 MHz + RX 0÷1000
MHz**

KENWOOD



**TM 732 - Nuovo bibanda veicolare
VHF/UHF FM - 50W**

**ALINCO
DJF1E**



**VHF mini 144÷146
MHz espandibile 5W
- 13,8V - 40 memorie**

**OFFERTISSIMA
NUOVO FT 26R - 5W
- 50 memorie scan-
ner con limiti di
banda**



**YAESU
FT 23R - Potenza
5W - Modo VHF-FM
massima espansio-
ne a esaurimento**

SUPEROFFERTA



**KENWOOD
TM 741 E - Veicolare multibanda 144-
430 MHz + una terza optional**

ICOM



**IC 728 - HF - Veicolare compatto 30
kHz-30 MHz RX - 100W**

ALINCO



**DJ51E
Mini VHF 5W econo-
mico 144÷146 MHz
+ bande aeronauti-
che AM**

YAESU



FT 2400 - 144-148 MHz - 50W

PREZZO FAVOLOSO



**YAESU
FT 650 - All mode 24-28-50 MHz da 10
a 100 W**

KENWOOD



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

IC P2E ICOM IC P2ET



**Range eccezionale.
Apparato governato
da micro-
processore**

STANDARD



**C188
Nuovo portatile -
dimensioni com-
patte - alta qualità -
200 memorie - uso
semplice**

YAESU



**FT 890 - Nuovo ricetrasmittitore HF
100W RF all mode**

OFFERTA



**YAESU
FT 212 RH - Potenza 45W massima
espansione !!**

KENWOOD



**NOVITÀ
TS 450 - RTX HF multimoda con DDS -
100 memorie - 2 VFO - Accordatore in-
corporato**



**ICOM
IC-W2 - VHF 138-174, UHF 380-470 -
5 W**

KENWOOD



**TH 78
Bibanda VHF/UHF**

YAESU



**FT 530
Bibanda VHF/UHF**



**YAESU
FT 5200 - Bibanda ad ampia escursio-
ne full duplex funzione transponder**



**KENWOOD
TH 77 E - Potenza 5W - Full duplex
VHF/UHF - 7 funzioni transponder
PREZZO PROMOZIONALE!**



**PREZZO
IRRIPETIBILE**

**ICOM
IC2 SE - Potenza 5W.
Range eccezionale RX 118÷174 MHz.
IC2 SE/T - Come IC2 SE + tastiera DTMF**



**KENWOOD
TH 28/48
Ricetrasmittitore FM
ultracompatto 144/
430 MHz**



**STANDARD
C558
NOVITÀ
5W bibanda**



IC 725

**+ SCHEDA
AM/FM
UI7**



**ALIMENTATORE
14H25V-C.E.P.
25A**

+ SM6



L. 1.840.000
oppure
L. 76.400 al mese

**OFFERTISSIME... D'AUTUNNO
OFFERTISSIME... D'AUTUNNO**



TS 140

**+ ALIMENTATORE
14H25V-C.E.P.
25A**



+ MC60A



L. 1.840.000
oppure
L. 76.400 al mese

"RADIO MARKET... IL PUNTO VENDITA SICURAMENTE PIÙ VANTAGGIOSO"
FATEVI CONSIGLIARE DA: MARCO, LUCA, GIOVANNI

**Massima
stabilità
e sicurezza**



DM-130 MVZ



DM 112/120/130 MVZ

La serie di alimentatori ALINCO «News High Stability Power Supply» è stata concepita per coloro che necessitano della massima affidabilità e precisione, grazie all'alta tecnologia usata nei suoi circuiti elettronici.

Infatti, è conforme alle più severe norme elettriche giapponesi ed è per questo che viene usato nei laboratori non solo di telecomunicazioni, ma anche per dispositivi audio-video, dove un buon alimentatore è di estrema importanza.

Permettetevi la tecnologia degli anni 90, permettetevi ALINCO.

Modello	DM-130MVZ	DM-120MVZ	DM-112MVZ
Output Voltage	D.C. 13.8V (Medio) (Variabile: 3-15V)	D.C. 13.8V (Medio) (Variabile: 3-15V)	D.C. 13.8V (Medio) (Variabile: 3-15V)
Output Current	25A (Continuo) 32A (Max.)	20A (Continuo) 22A (Max.)	12A (Continuo) 15A (Max.)
Ripple Voltage	Meno di 30mV (P.P) (Medio)	Meno di 30mV (P.P) (Medio)	Meno di 30mV (P.P) (Medio)
Power Consumption	480VA (Medio)	480VA (Medio)	290VA (Medio)
Warning Indicator	Si accende quanto il voltaggio supera i 18V	Si accende quanto il voltaggio supera i 18V	Si accende quanto il voltaggio supera i 18V
Circuit Protection System	Opera al limite dei 32A (Automatic Current Limiting System). Tipo ad interruzione del circuito	Opera al limite dei 22A (Automatic Current Limiting System). Tipo ad interruzione del circuito	Opera al limite dei 18A (Automatic Current Limiting System). Tipo ad interruzione del circuito
Dimensioni (WxHxD)	150x141x292 mm	150x141x292 mm	160x141x292 mm
Weight	6,8 kgs.	5,9 kgs.	6,1 kgs.

TS-450 SAT



Ricetrasmittitore HF con accordatore automatico d'antenna incorporato.

TM-741E



Ricetrasmittitore bibanda full duplex. Gamma operativa: 118-174, 410-470, 800-1000 RX; 136-174, 410-470 TX.

TS-850 SAT



Ricetrasmittitore HF con accordatore automatico d'antenna incorporato.

KENWOOD



IC-W2E

Ricetrasmittitore portatile bibanda. Gamma operativa 118-174, 400-470, 840-960 RX; 138-174, 410-470 TX. Funzione transponder.

FT-5200



Ricetrasmittitore bibanda VHF-UHF. Pannello frontale staccabile. Controllo tramite telecomando. 50W in VHF (35 in UHF).

FT-990



Ricetrasmittitore HF, PLL con sistema DDS. Un economico dalle prestazioni super.

YAESU

IC R 9000



Ricevitore da 0,1 a 2000 MHz. 100 memorie.

IC-2410



Ricetrasmittitore bibanda VHF-UHF. Controllo tramite microfono, DTMF. Doppio display. Doppio ascolto.

IC-765



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

ICOM



C-160

Ricetrasmittitore portatile VHF. 40 memorie. DTMF encoder/decoder. Gamma operativa 70-180 RX; 138-174 TX.

JST 1350



Ricetrasmittitore HF da 100 kHz a 30 MHz. FM-AM-SSB-RTTY. 200 memorie. 150W.

JRC



C-520

Ricetrasmittitore portatile bibanda. Funzione transponder. La frequenza... una piacevole sorpresa.

STANDARD

AMPLIFICATORI LINEARI

HENRY RADIO

AMERITRON

NON SCRIVETEVI - TELEFONATECI - CHIUSO IL LUNEDÌ
LABORATORIO ASSISTENZA ATTREZZATO
PER RIPARAZIONI DI QUALSIASI APPARATO

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

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



ROTORI
ANTENNE

DIAMOND
ANTENNA

Il mondo a portata di mano



**Permettetevi la tecnologia
degli anni 90,
permettetevi ALINCO.**

Il DJ-X1 è un ricevitore portatile da 0,1 a 1300 MHz, con la selezione automatica del modo di ricezione (AM, FM larga, FM stretta). È dotato di un'ottima selettività ed alta sensibilità che lo rendono particolarmente idoneo all'ascolto delle bande radioamatoriali, marine, TV, telefonia, FM commerciali e molte altre ancora.

Le dimensioni contenute (110x53x37 mm) ed il peso di soli 370 gr, rendono il DJ-X1 un ricevitore veramente «palmare». Viene fornito con due differenti tipi di antenne per ottimizzare il segnale in ricezione a secondo della frequenza.



DJ-X1 / DJ-X1I

con tre livelli di velocità, mentre le memorie disponibili sono 100.

Il DJ-X1 ha inoltre diverse funzioni speciali, tra le quali: Battery Save, automatic Power Off, Auto Lamp, Lock Squelch Off.

Il modello DJ-X1I si differisce per il pacco batteria ricaricabile NiCd in dotazione.

È disponibile una ricca gamma di accessori per rendere ancora più completo il DJ-X1.

I passi di canalizzazione sono ben 11: 5, 9, 10, 12.5, 20, 25, 30, 50, 100 kHz, 1, 10 MHz.

La scansione viene effettuata in sei modi diversi

MASPRO ANTENNA

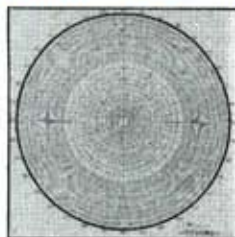
144 MHz (144~146 MHz)
430 MHz (430~440 MHz)

CONNETTORE PL **50Ω**

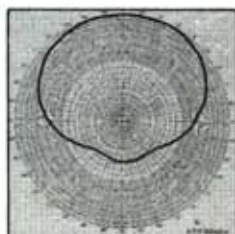
435GW3R

144MHz: 7/8λ
430MHz: 5/8λ x3

DIAGRAMMI DI RADIAZIONE



Senza riflettori



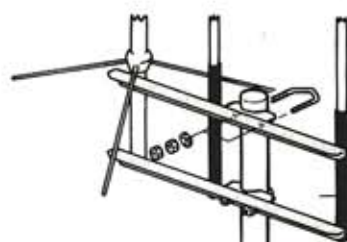
Con riflettori

FRONTE →

(cod. ma-435GW3R)

435GW3R

RIFLETTORI



Esempio di montaggio del sistema con le parti in dotazione

435GW3R:
Una sola risposta per 4 diverse esigenze

- DIRETTIVA VHF/UHF (2 ELEMENTI)
- DIRETTIVA VHF/OMNIDIREZIONALE UHF
- DIRETTIVA UHF/OMNIDIREZIONALE VHF
- OMNIDIREZIONALE VHF/UHF

Specifiche	430 MHz	144 MHz
Copertura di freq.	430+440MHz	144+146MHz
Guadagno dBi	9.4/10.0	6.0/6.2
VSWR	1.1+1.5	1.2+1.5
Pot. ammissa	200W CW	
Peso	3.35 kg	
Altezza	1.81 m	
Configurazione	5/8λ x 3	7/8λ
Diametro MAST	32+60 mm	

Questo speciale gruppo antenna è la più intelligente e flessibile soluzione per chi dispone di spazi ristretti e speciali esigenze di irradiazione. L'elemento radiante è una classica DUALBANDER in fibra di vetro alla quale sono stati aggiunti due elementi parassiti riflettenti rispettivamente per le V e per le UHF. A seconda se questi elementi sono montati o meno l'antenna si comporta come una direttiva 2 elementi o come una omnidirezionale. A scelta può anche essere montato uno solo degli elementi passivi rendendo direttivo il diagramma della corrispondente banda.

PRODOTTI IMPORTATI DA:



80123 NAPOLI - Via A. Manzoni 209 - Tel. 081-7697866 - Fax 7695308

RICONDIZIONATORE DI RETE - FILTRO E MASSA FITTIZIA

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

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

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

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

PREZZI IVA ESCLUSA

mod. RDR	9091/50	500 VA	L. 180.000
mod. RDR	9091/100	1000 VA	L. 225.000
mod. RDR	9091/150	1500 VA	L. 320.000
mod. RDR	9091/200	2000 VA	L. 420.000
mod. RDR	9091/250	2500 VA	L. 490.000

Sconti per rivenditori

Trasporto: Franco n/s sede

**Esclusiva
distribuzione
Nazionale**



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



ALIMENTATORI B.T. PER RADIOAMATORI



La nuova serie di alimentatori di potenza per radioamatori completamente protetti da C.C. sovraccorrenti e rientri R.F.. Sono disponibili sia con visualizzazione digitale che analogica. Potenze comprese da 10 ampere a 100 ampere.

IN OFFERTA

Alimentatore a due tensioni fisse commutabili 12,6+13,8 volt. Visualizzazione mediante tre display. Protezioni contro C.C. - R.F. protezione termica e sovratensioni in uscita (opzionale).

14 Ampere continui 22A di picco L. 120.000

25 Ampere continui 35A di picco L. 210.000

40 Ampere continui 48A di picco L. 280.000

Per il catalogo
inviare L. 2.000
in francobolli

RIVENDITORI DI ZONA

- R.U.C. Elettronica R.Emilia - T. 0522/516627
- R.T.R. S.R.L. Roma - T. 06/7824204
- Centro Radio CB-OM Trieste - T. 040/363716
- F.M. Elettronica Viterbo - T. 0761/226304
- CSY Telecomunicazioni Brezzone di Bederò (VA) - T. 0332/507065
- Radiocomunicazioni 2000 Appignano (MC) - T. 0733/579650
- Telecomunicazioni M. Napoli - T. 081/445726
- Elektronik Service Battipaglia (SA) - T. 0828/25378
- SIT Elettronica S. Vito dei Normanni (BR) - T. 0831/393993
- Ditta Martini Orte - T. 0761/493598
- Ditta Buccafumi Claudio Acqui Terme (AL) - T. 0144/356339
- Guidetti Altopascio (LU) - T. 0583/278693
- Italec S.R.L. Verres (AO) - T. 0125/920370
- Elettra Crusinallo Omegna (NO) - T. 0323/62977
- Radiomarket S.R.L. La Spezia - T. 0187/524850
- Crespi Elettronica Ceriana (IM) - T. 0184/551093
- Filippi Elettronica Livorno - T. 0586/403734
- C.B. Elettronica Castelfranco di Sotto (PI) - T. 0571/47255
- TX Elettronica S.N.C. Bastia Umbra (PG) - T. 075/8001029
- A.M. Radio Salerno - T. 089/253021
- C.R.T. Elettronica Catania - T. 095/445441
- Tecno Radio Sud S. Valentino Torino (SA) - T. 081/5185344
- ATHENA S.N.C. Ancona - T. 071/2866483
- Centro Elettronica "Andrea" Pettignano Orte (VT) - T. 0761/402485
- IRAE Porto San Giorgio (AP) - T. 0734/676173
- GFC Radio Hobby Torino - T. 011/830263
- Telentz S.N.C. Torino - T. 011/6192101-6193076
- R.F. Elettronica S.D.F. Cesena (LI) - T. 0536/662067
- C.B. Elettronica Molfetta (BA) - T. 080/9348235
- DAF Elettronica Triggiano (BA) - T. 080/8786111
- C.E.A. S.N.C. Alessandria - T. 0131/41333
- Errepi Elettronica Verbania Intra (NO) - T. 0323/404777
- D.B.S. Elettronica giarre (CT) - T. 095/934812
- Artaie S.N.C. Palermo - T. 091/225755
- Telex Radio RX/TX Torino - T. 011/531832
- Elettronica Empedocle Porto Empedocle (AG) - T. 0922/633072



s.n.c. COSTRUZIONI ELETTRONICHE
V.le Le Corbusier 237 - Latina
Tel. 0773/604086 - C.P. 21

NUOVI ALIMENTATORI STABILIZZATI

GLI SPECIALISTI DELL'ALIMENTAZIONE
FATTI PER ESSERE I MIGLIORI, SEMPRE!

▼ Protezione al corto-circuito anche permanente

▼ Protezione alle sovratensioni in uscita

▼ Protezione termica

▼ Protezione contro i rientri di R.F.

▼ Strumenti illuminati di alta precisione

▼ Cinque uscite

▼ Basso ripple

▼ Alta stabilità

▼ Costruzione a norme di sicurezza Europee



▼ Affidabilità

▼ Qualità

▼ Sicurezza

▼ Prestazioni

▼ Convenienza

▼ Design

Altri modelli da 3 a 35A per tutti gli impieghi

▼ Amatoriale OM-CB

▼ Professionale da laboratorio

▼ Industriale

▼ Scientifico

**DOVE L'ALIMENTATORE È IMPORTANTE
IL PIACERE DI USARE UN MICROSET DA MOLTA PIÙ SICUREZZA**

In vendita nei più qualificati negozi in Italia e nel Mondo

MICROSET®

Via Peruch, 64 - 33077 SACILE (Pordenone) - Italy
Telefono 0434/72459 - Telefax 0434/72450



TRALICCI A MISURA ... DI RADIOAMATORI

Carrello elevabile coassiale al traliccio
Il Carrello è stato particolarmente studiato per essere usato su nostri intermedi lato 27.

Praticamente da altezza d'uomo potrete elevare le antenne a 3-6-9-12 mt. o più in base al carico.

Il carrello scorre su rotelle di nylon, non può assolutamente scarrucolare, essendo coassiale. Un sistema di blocco Vi dà la sicurezza ad ogni gradino. Il carrello trascina un cestello ad una altezza a Vostra scelta per poter applicare ulteriori controventi.

Il WINCH (verricello) inferiore è smontabile ed eleva senza sforzo pesi di 60/70 kg.

Il tutto in acciaio zincato.

Il prezzo è estremamente contenuto.

Può supportare: dalla **EXPLORER 14**, ad una **TH7** più VHF ed UHF

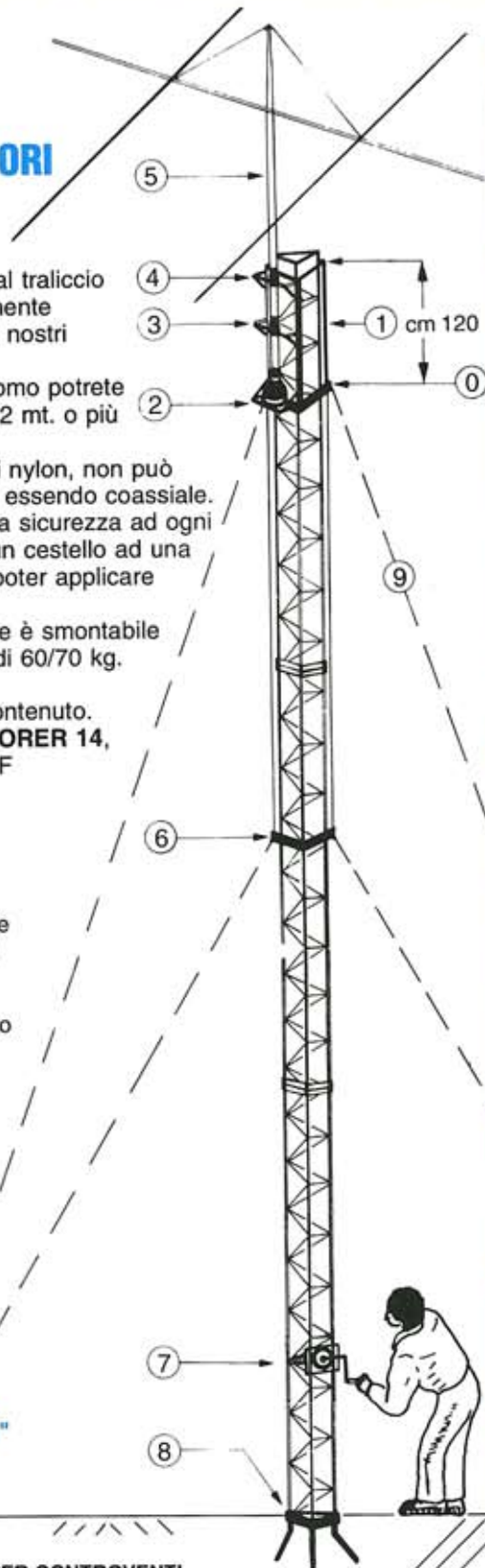
IL KIT COMPRENDE:

0. Carrello scorrevole su ruote Nylon coassiale al traliccio 3-6-9-12 mt
 1. Pateletta di Blocco
 2. Supporto rotore predisposto per CD45 - HAM IV - TR44 ecc..
 3. Supporto cuscinetto
 4. Supporto uscita boccia Bisolfuro molibdeno
 6. Cestello per controventi 1/2 altezza
 7. WINCH - Verricello trazione 500 kg
 9. Corda acciaio per varie altezze
- Manuale estremamente dettagliato

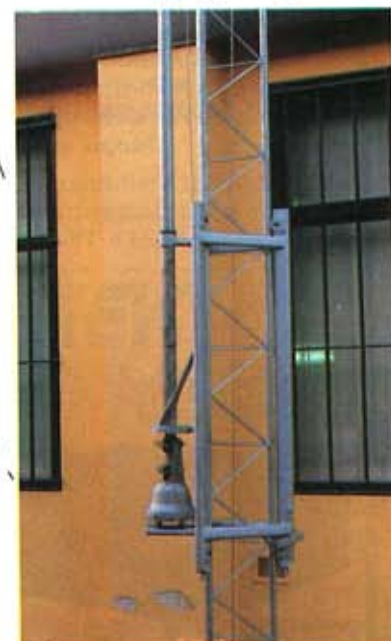
**È UN PRODOTTO "MILAG"
MARCHIO DEPOSITATO**

OPTIONALS:

- NYOFIL SNIA Ø5 PER CONTROVENTI
5. MAST 2 OPPURE 5 mt.
8. BASE FISSA O RIBALTABILE



Tutta la bulloneria in Acc. INOX, e boccole guida MAST in bisolfuro di molibdeno autolubrificante.



TRALICCI
TELESCOPICI
12+5/18+5
"I CLASSICI"
IN TUTTO
IL MONDO



milag

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



**TM 732E
KENWOOD**

BIBANDA 144/430
FRONTALE ASPORTABILE
DOPPIO ASCOLTO V/U + U/U



**FT 5200
YAESU**

BIBANDA 144/430
FRONTALE ASPORTABILE
CONTROLLO REMOTO DELLA FREQUENZA



**DR 599E
ALINCO**

BIBANDA 144/430
FRONTALE ASPORTABILE
TELECOMANDO A DISTANZA



**C 5608
STANDARD**

BIBANDA 144/430
MICROFONO CON DISPLAY E TASTIERA
AMPIA BANDA DI RICEZIONE



**TM 741 E
KENWOOD**

TRIBANDA (144/430 DI SERIE)
FRONTALE ASPORTABILE
101 MEMORIE

**TOGLITI DALLA SOLITA MONO...TONIA
PASSA AL BIBANDA**

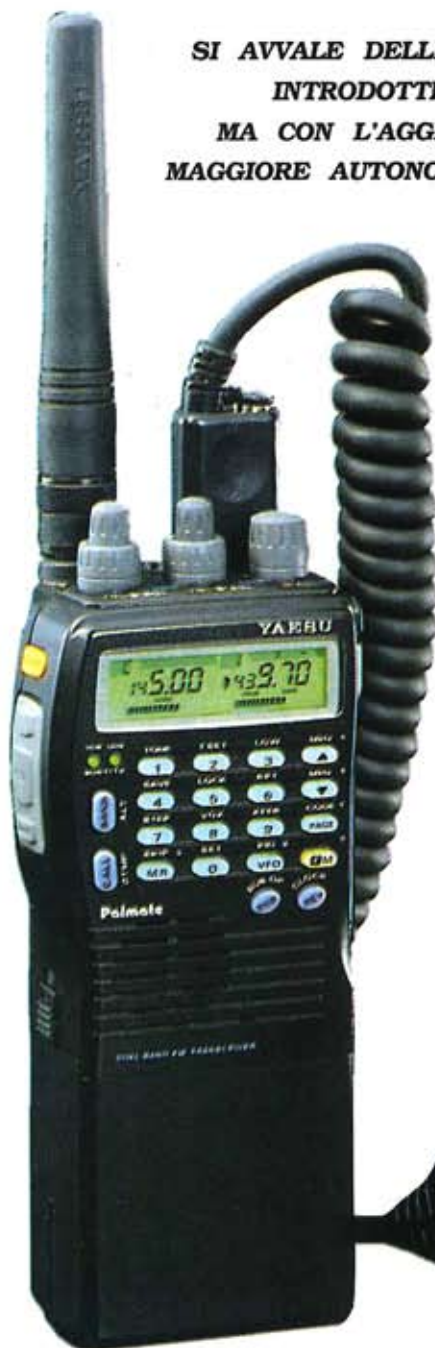
RADIO COMMUNICATION, IL MASSIMO

NUOVO CATALOGO INVIANDO L. 3.000 IN BOLLI

YAESU FT-530

RICETRASMETTITORE PORTATILE BIBANDA MINIATURIZZATO !!!

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



Esempio di ricezione simultanea di
due frequenze nella stessa banda



Tastiera retro-illuminabile



Microfono/altoparlante remoto (opzionale)

- Due gamme operative:
144~146 MHz / 430~440 MHz.
- **Ricezione simultanea su due frequenze nella stessa banda.**
- **Controlli di volume e di silenziamento separati** per le due frequenze di ricezione.
- Doppio VFO con tutte le possibilità di ricerca.
- **Comprensivo di CTCSS** programmabile, Tone Squelch e DTMF Pager, tastiera per Encoder DTMF.
- Nuovo circuito "Power Save" con maggiore autonomia.
- 4 livelli di potenza RF.
- Completo di orologio, temporizzatori programmabili e nuova batteria al litio di facile accessibilità.
- Nuovo **microfono/altoparlante** (opzionale) **MH-29A2B** comprensivo di display a cristalli liquidi.
- Compatibile a tutti gli accessori opzionali della serie FT-26 e FT-415.

INTEK

YAESU
ICOM **de**
INTERNATIONAL

DAIWA

COMET

melchioni
elettronica

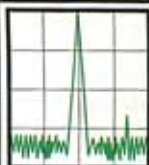
SIRIO
antenne

MAGNUM ELECTRONIC

ECO ANTENNE

((T & K))

ELETTRONICA s.a.s.
TODARO & KOWALSKY IOYUH



RADIO SYSTEM

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

ICOM

IC-765 HF Transceiver



IC 765

QUANDO IL DX CHIAMA

La combinazione di eccellenti performances (0,15 microV per 10 dB S/N, 105 dB di dinamica e intercept point di +23 dBm) e una superba realizzazione apre una nuova dimensione nella tecnica operativa delle Onde Corte. Nuovissimo DDS made in Icom, eccezionale «Band Stacking Register» che memorizza l'ultima frequenza, modo e filtro usato per ogni banda. Il risultato è l'equivalente di 20 VFO, due per banda, insostituibile aiuto per il DX sulle 5 bande. 99 memorie multifunzioni, le ultime dieci possono ritenere frequenze con split. Per i telegrafisti, iambic Keyer regolabile, filtro 500Hz di serie, full break-in e pitch control per regolare la nota tra 400 e 900 Hz senza spostare la sintonia. Possibilità di filtri a 250 Hz. Inoltre incorpora l'alimentatore switching sovradimensionato, l'accordatore d'antenna completamente automatico con memoria per interventi ultrarapidi, Speech compressor RF, Noise blanker a due livelli, SWR meter automatico e altre decine di funzioni che diverranno indispensabili per ogni DXer.

IN PIÙ SENZA AUMENTO DI PREZZO, VIENE REINTEGRATA LA DOPPIA FUNZIONE IF SHIFT e PASS BAND TUNING per ancora migliori performances.

A PARTIRE DA L. 177.000 AL MESE

Catalogo a richiesta inviando L. 3.000 in francobolli

THE BEST



HT 101



HT 808

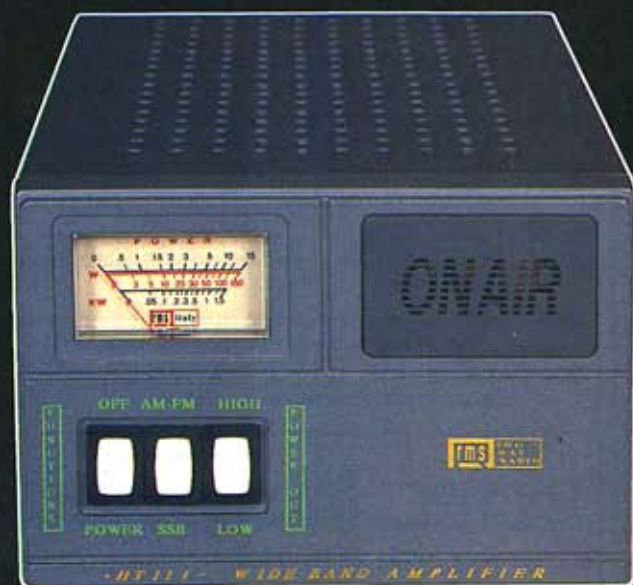
*Potenti e
magici gioielli,
costruiti dalla:*

RMS

international

28071 BORGOLAVEZZARO (NO) Italy
Tel. 0321/85356 - fax ++39 321 85476

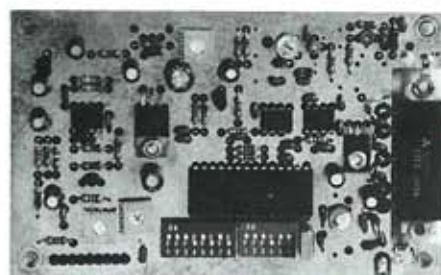
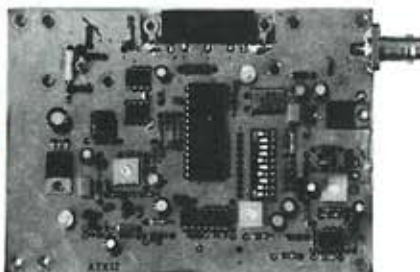
HT 111



TRASMETTITORI E RICEVITORI VIDEO + AUDIO ATV 23 cm FM

- ATX 12** - Trasmettitore televisivo FM in gamma 23 cm 1,2 - 1,3 GHz sintetizzato a passi di 500 kHz, canale audio 5,5 MHz potenza di uscita 1,5 W, fornito in contenitore schermato 160x122x35 mm
- ARX 12** - Ricevitore televisivo FM 0.95 - 1,7 GHz sintetizzato, uscita video e canale audio standard ATV 5,5 MHz, filtro ceramico di ingresso gamma 23 cm opzionale
- MTX 1500** - Trasmettitore video e audio FM miniaturizzato 1-1,5 GHz agganciato in fase potenza 30 mW, contenitore di alluminio dimensioni 67x62x27 mm
- MTX CAM** - Telecamera B/N miniaturizzata CCD 1/3" 2 risoluzioni, obiettivo con autoliris elettronico incorporato, contenitore per attacco diretto a MTX 1500 dimensioni 67x62x27 mm

ATX 12



TR 45

MODULI VHF-UHF SINTETIZZATI FORNITI IN CONTENITORE SCHERMATO (147x99x35 mm)

- TR 14** - Trasmettitore FM 135 - 175 MHz, passo sintesi 12,5 kHz finale larga banda 5 W
- TR 45** - Trasmettitore FM 400 - 445 / 440 - 480 MHz, passo sintesi 12,5 kHz finale larga banda 5W
- RI 10** - Ricevitore FM 135 - 155 / 150 - 175 MHz sensibilità 0,25 µV per 12 dB SINAD, passo sintesi 12,5 kHz
- RI 45** - Ricevitore FM 400 - 420 / 420 - 440 / 435 - 450 / 450 - 470 MHz passo sintesi 12,5 kHz, sensibilità 0,25 µV per 12 dB SINAD
- COM** - Scheda logica per ponte ripetitore con subtono in ricezione e ingresso per consenso DTMF
- DECO2** - Decodificatore DTMF 2 codici indipendenti di 3 o 4 cifre per accensione e spegnimento.

BiTEL Microprogetti

Via Premoli 2-4 - 20040 Carnate (MI) - Tel. (039) 6076382/6076388

Offerta arretrati radiokit elettronica



SCONTO 20%
AGLI
ABBONATI

Annate complete

Annata 1980

(manca n. 3 esaurito) L. 25.000

Annata 1981 L. 30.000

Annata 1982 L. 30.000

Annata 1983 L. 30.000

Annata 1984 L. 30.000

Annata 1985 L. 30.000

Annata 1986 L. 30.000

Annata 1987 L. 30.000

Annata 1988 L. 35.000

Annata 1989 L. 35.000

Annata 1990 L. 38.000

Annata 1991 L. 38.000

Raccoglitori L. 10.000

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

C&C EDIZIONI RADIOELETRONICHE
Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA)
Tel. 0546/22112 - Fax 662046

**elettronica**

20154 Milano Via Procaccini 41 Tel. 02/313179 Fax 33105285

**SCONTI PER RIVENDITORI E
VENDITA IN CONTRASSEGNO****RICETRASMITTENTI ACCESSORI****NEW AMIGA FAX + RTTY + CW**

Interfaccia per ricezione e trasmissione di segnali FAX RTTY CW con il Computer Amiga, completa di programma e manuale in italiano, di facile uso.

TNC PER PACKET RADIO VHF GM1

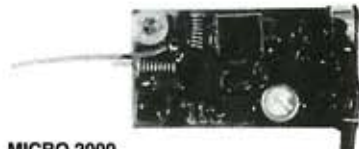
Funzionante con qualsiasi tipo di computer provvisto di porta RS232. Viene fornito con i cavi di collegamento appropriati per ogni tipo di ricetrans (specificare il modello nell'ordinazione) e manuale di istruzioni in italiano. Microprocessore HD 63B03X • 32K RAM • 32K ROM • 512 Byte EEROM (Per mantenere permanentemente i parametri operativi) • MODEM TCM 3105 Bell 202 (1200/2200) • Protocollo AX25 versione 2 • Personal BBS con area messaggi dimensionabile • Digipeater con NODO • Multiconessioni fino a 10 collegamenti • Collegamento al terminale con RS232 con connettore standard 25 poli (DB25) • Collegamento alla radio: PTT, microfono, uscita audio con connettore DB9 • Led di segnalazione: Power, PTT, DCD, CON e STA • Basso consumo: 100 mA circa • Dimensioni contenute: 130 mm. x 100 mm.



PREZZO DI LANCIO
L. 290.000

NEW MS-DOS FAX

Interfaccia per computer tipo IBM e MS-DOS con possibilità oltre che di ricezione anche di TRASMISSIONE dei segnali fax con programma e manuale in italiano, alimentata dal computer stesso, di facile uso.

**MICRO 2000**

Il più piccolo e potente microtrasmettitore di NS. costruzione misure in mm. 41 x 15 x 5, funzionante sulla banda VHF a frequenza fissa e quarzata, con funzionamento sia continuo che a VOX, alimentazione 9/12 volt, consumo 8 mA circa in St. By 1 mA.

**NEW MODEL 1**

Ottimo filtro anti disturbo per ricetrasmittitori 144 e 430 MHz ideale per eliminare fenomeni di interferenza con la banda 88/108 potenza massima 50 Watt.

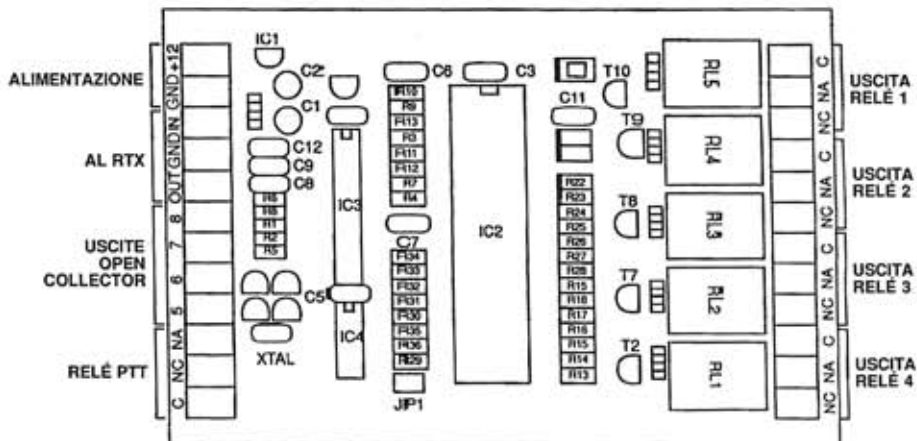
**NEW MODEL 1**

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

TELECOMANDO DTMF INTELLIGENTE**DTMF & NEW !**

Eccezionale scheda decoder DTMF provvista di codice di accesso riprogrammabile a distanza, con possibilità di interrogare qualsiasi relais sono attivati, con memoria dello stato dei relais anche dopo eventuale interruzione dell'alimentazione con possibilità anche di essere collegata alla linea telefonica.

- Alimentazione 12 V
- Uscite 4/a/relais + 4 transistor OPEN collector.
- Relais di chiusura PTT eventuale collegamento RTX.
- Uscita BF stato dei relais.
- Pulsante reset di tutti i parametri.
- Possibilità di inibizione della riprogrammazione a distanza.
- Possibilità di collegamento alla linea telefonica.



RICEZIONE SATELLITI METEOROLOGICI METEOSAT GOES GMS NOAA METEOR FENGYUN OKEAN

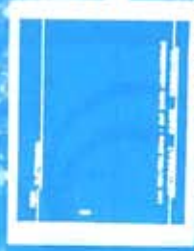
PROSCAN RECEIVER Cod. 011/A

Ricevitore professionale a scansione automatica quarzato 8 canali dalle caratteristiche eccezionali. Numero 6 frequenze quarzate: 137.300 - 137.400 - 137.500 - 137.620 - 137.800 - 137.850. Riceve tutti i satelliti polari e possiede due zoccoli per le future espansioni. Alimentazione 12Vcc. Sensibilità = 0,2Uv 12dB/SN. BW=30 kHz. Compensazione effetto doppler. PLL riconoscimento satellite. Scansione 8 canali (6 quarzati) 137.300/400/500/620/800/850 MHz. 15 filtri R.F. + 5 filtri ceramici. (Telecomando-software).



HRPT card + software Cod. 016

Novità esclusiva per l'Italia
Acquisizione e software per la gestione dei dati digitali. Salva tutti i 5 canali HRPT in un file di 60 Mb per ogni passaggio di circa 15 min (con fast Hard disk 18 ms), (1 canale con Hard disk 28 ms). PC AT, 286, 386 - consigliata SVGA. (ET 4000)



HRPT Receiver Cod. 017

Novità esclusiva per l'Italia
Ricevitore professionale 6 canali di cui 5 quarzati per ricezione dati digitali. Ingresso banda 1700 MHz, uscita dati per scheda acquisizione. Alimentazione 12Vcc; frequenze quarzate: 1695.5 - 1698.0 - 1702.5 - 1704.5 - 1707.0 MHz. Uscita TTL per card HRPT.



La R.G.M., produttrice impianti di ricezione meteorologica, è concessionaria unica in Italia dei prodotti hardware e software della Timestep.
Qualsiasi violazione dei prodotti suddetti sarà perseguita a norma di legge.

PREAMPLIFIER 1700MHz Cod. 003/A

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

METEOSAT RECEIVER Cod. 004

Ricevitore professionale tripla conversione out B.F. (da montare vicino all'antenna). Alloggiato in un contenitore stagno, alimentazione 12Vcc; necessità di preamplificatore L.N.A. cod. 003/A, comando canali a distanza (via software con cod. 006). Sensibilità 0,18Uv-12dB "S/N" con preamplificatore cod. 003/A.

PROF. SAT. V 4.2 Cod. 006

Novità esclusiva per l'Italia. Scheda 8 bit + software gestione satelliti geostazionari e polari in alta risoluzione SVGA 1024x768x256 colori. Animazione nubi fino a 100 immagini (VGA) a pieno schermo. Rilevazione della temperatura su NOAA Aris, I.C. Grigliatura automatica foto Polari. Elaborazione 3D delle nubi. Il sistema salva un file di circa 2.5MByte per ogni passaggio dei satelliti Polari (15 min.). Autosave foto in alta risoluzione.

Sistemi APT WEFAX HRPT completi

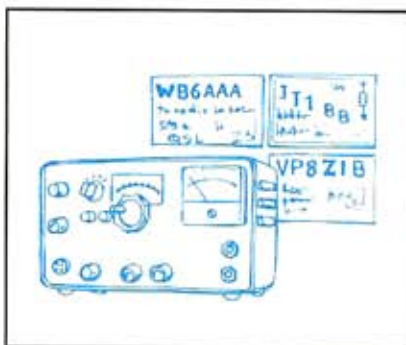
ANTENNE, PREAMPLIFICATORI, RICEVITORI, CARD ACQUISIZIONE

Scheda 30 kHz per ricevere meteo e fax con Icom IC-R7000

di Roberto De Marco

Premessa

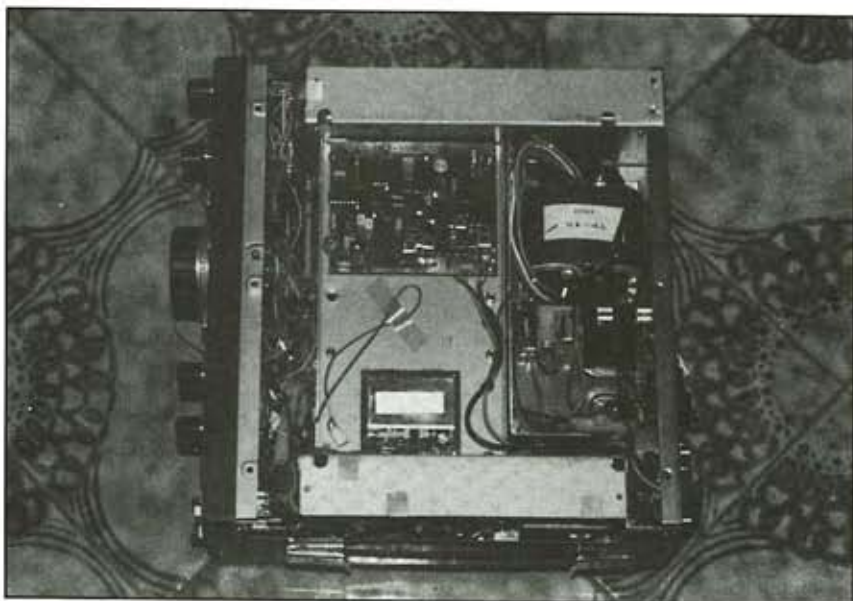
Conseguiti con esito positivo gli esami della patente speciale, nell'ansiosa attesa dell'arrivo della licenza, acquistai, presso il mio rivenditore di fiducia, un ricevitore a sintonia continua per scrutare (sempre con discrezione) quello che avvenisse nel mondo radio. Ore e ore di ascolto mi permisero di prendere confidenza e di poter apprezzare le ottime caratteristiche di questo apparato: l'IC-R7000. Il ricevitore in questione, di buona costruzione e caratteristiche notevoli come il costo, possiede alcuni controlli interessanti come ad esempio la possibilità di variare in modo manuale la velocità di scansione in modo scan, di saltare eventuali stazioni con sola portante, di essere completamente telecomandabile a distanza (con l'apposita unità), di essere pilotato dal terminale di stazione e di visualizzare su un monitor segnali video con l'unità esterna TV-R7000. Quest'ultima rileva un segnale a 10,7 MHz da una presa RCA posta in basso a sinistra del pannello posteriore dell'apparato, ed è proprio questa da cui ricaveremo il segnale utile al circuito in seguito descritto. Un giorno trovandomi a discutere di argomenti vari con IK0TBV Nicola e IW0DVG Max, amici oltre che colleghi da diversi anni, decidemmo di iniziare la costruzione di una stazione ricevente di immagini meteo e fax. Vista la semplicità del circuito e la facilità di reperire il

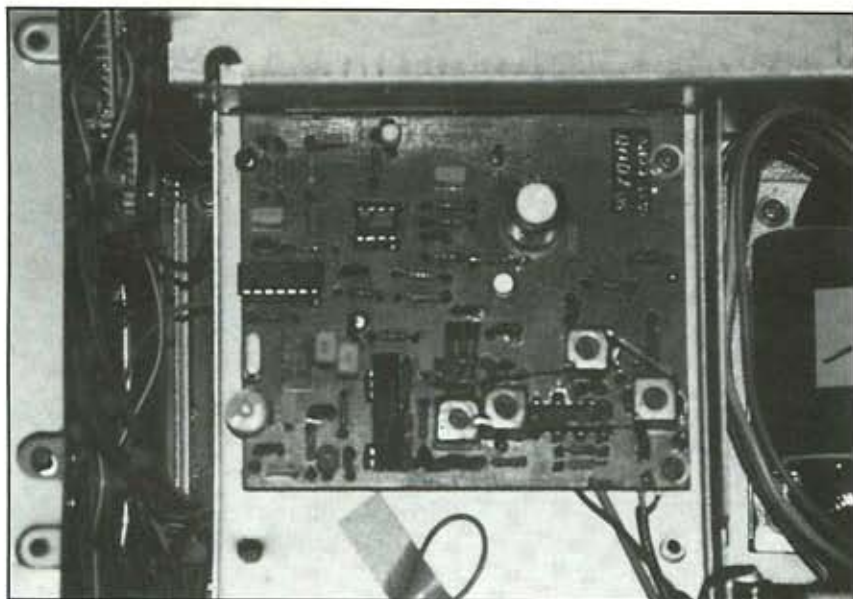


programma optammo per l'interfaccia descritta da N.E. sulla riv. 108/109. Questa diede subito risultati positivi con una minima spesa e nessuna difficoltà per la messa a punto. Il problema però era che, all'ingresso di tale interfaccia (o di altre) bisognava applicare un segnale di BF con larghezza di banda di 30 kHz. Purtroppo i ricevitori com-

merciali, mio compreso, hanno la possibilità di ricevere la FMw o FMn con larghezza di 150 kHz o 15 kHz, quindi le cose erano due; o acquistare un altro ricevitore adatto allo scopo o adattare quelli in nostro possesso. Questo perché con 15 kHz, l'informazione non passa tutta, mentre a 150 kHz oltre al segnale entra anche del rumore, pena la qualità delle immagini: per il Meteorat poteva anche andare ma per i polari neanche a parlarne. Pensai a questo punto di poter sfruttare l'uscita disponibile dell'apparato a 10,7 MHz per ricavare il segnale utile rilevandolo esternamente.

Il circuito si basa principalmente su un circuito integrato della Plessey SL 6652. Questo integrato, contenente un chip mixer oscillatore, uno stadio





amplificatore MF e un demodulatore FM, lo sfruttiamo per ottenere la terza conversione di frequenza da 10,7 MHz a 455 kHz e per rilevare il segnale FM. Procedendo con ordine, il segnale a 10,7 MHz viene inviato all'amplificatore e filtro passa-basso composta da mf1, IC1, mf2, IC2 e mf3. Questo, ricavato dal sistema descritto a pag. 45 di Rk 2/92, permette di elevare il debole segnale a 10,7 MHz e renderlo sufficientemente alto per pilotare l'IC3 SL6652. Dal secondario della mf3, il segnale passa attraverso un filtro ceramico da 10,7 MHz avente una larghezza di banda di 110 kHz. A questo

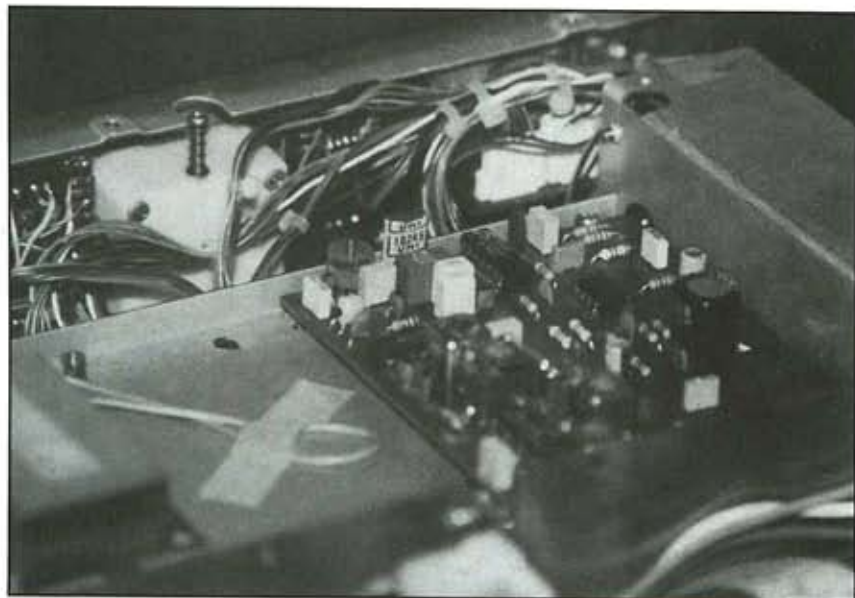
punto il segnale pulito ed amplificato giunge sul pin 7 di IC3. Al pin 19 invece, applichiamo il segnale a 10.245 kHz generato dall'oscillatore composto da IC4 e XT1 e calcolando la differenza tra 10.700 kHz e 10.245 kHz, otterremo: $10.700 - 10.245 = 455$ kHz.

Per restringere la banda passante in FM ho applicato tra i pin 10 e 14 di IC3 (uscita mixer e ingresso limitatore) un secondo filtro ceramico da 455 kHz tipo SFH 455/B, che ha una larghezza di banda di soli 30 kHz. Il segnale BF rilevato da IC3 e disponibile sui pin 3 e 4, viene applicato ad IC5, un doppio

operazionale, che provvede ad amplificarlo. Prima di raggiungere l'uscita l'informazione passa attraverso il secondo stadio di IC5, utilizzato come filtro passa-basso da 4 kHz, utile per pulire il segnale da frequenze spurie che potrebbero influire sulla definizione dell'immagine.

Il montaggio

Il circuito è stato realizzato su vetronite doppia faccia dove il rame lato componenti è utilizzato come schermo. I collegamenti del primo stadio devono risultare molto corti come si richiede in un montaggio AF. Gli integrati sono stati montati senza utilizzare zoccoli ma si possono tranquillamente inserire, possibilmente, quelli torniti e dorati. L'IC1 viene montato dal lato saldature viste le sue microscopiche dimensioni. I condensatori dello stadio AF sono tutti del tipo ceramico NPO mentre quelli della parte BF devono essere ne-





VIALE ITALIA, 3 - P.O. BOX 390 - 57126 LIVORNO
TEL. (0586) 806020 - 802147 - TELEFAX 0586/810678



COMPONENTI ELETTRONICI
E STRUMENTAZIONE

Vendita ingrosso componenti elettronici e strumenti di misura. Richiedeteci il catalogo (gratuito per le ditte che ne facciano richiesta scritta su carta intestata; L. 10.000 per i privati) o contattateci. Il nostro ufficio vendite è a Vostra disposizione.

**Scheda 30 kHz per IC-R7000
(elenco componenti)**

R1 = 470
R2 = 1 k
R3 = 22 k
R4 = 1 k
R5 = 220
R6 = 22 k
R7 = 47
R8 = 47
R9 = 1.5 k
R10 = 1.5 k
R11 = 150
R12 = 1.5 k
R13 = 47 k
R14 = 47 k
R15 = 220 k
R16 = 1.5 k
R17 = 220 k
R18 = 4.7 k
R19 = 15 k
R20 = 47 k
R21 = 10 k
R22 = 10 k
R23 = 10 k

C1 = 4.7n NPO
C2 = 47 NPO
C3 = 10n NPO
C4 = 10n NPO
C5 = 47 NPO
C6 = 10n NPO
C7 = 47 NPO
C8 = 100n POLIES.
C9 = 10 NPO
C10 = 100n POLIES.
C11 = 18 NPO
C12 = 18 NPO
C13 = 220n POLIES.
C14 = 220n POLIES.
C15 = 12 NPO
C16 = 12 NPO
C17 = 10n PLIES
C18 = 100n POLIES
C19 = 180
C20 = 10 μ F/16V
C21 = 180
C22 = 6.8n POLIES.
C23 = 100n POLIES.
C24 = 5.6n POLIES.
C25 = 1n POLIES.
C26 = 100n POLIES.
C27 = 100n POLIES.
C28 = 100n POLIES.
C29 = 10 μ F/16V
C30 = 100n POLIES.
C31 = 100n POLIES.
C32 = 100n POLIES.

J1 = impedenza 10 μ H

FC1 = SFE 10.7 MHz

FC2 = SHF 455/B

D1-2 = 1N4148

MF1-3 = media freq. 10.7 MHz rosa (FM1)

MF4 = media freq. 455 kHz nera (AM1)

CV1 = 10% 40 pF

XT1 = 10.245 kHz

IC1 = MAR-6

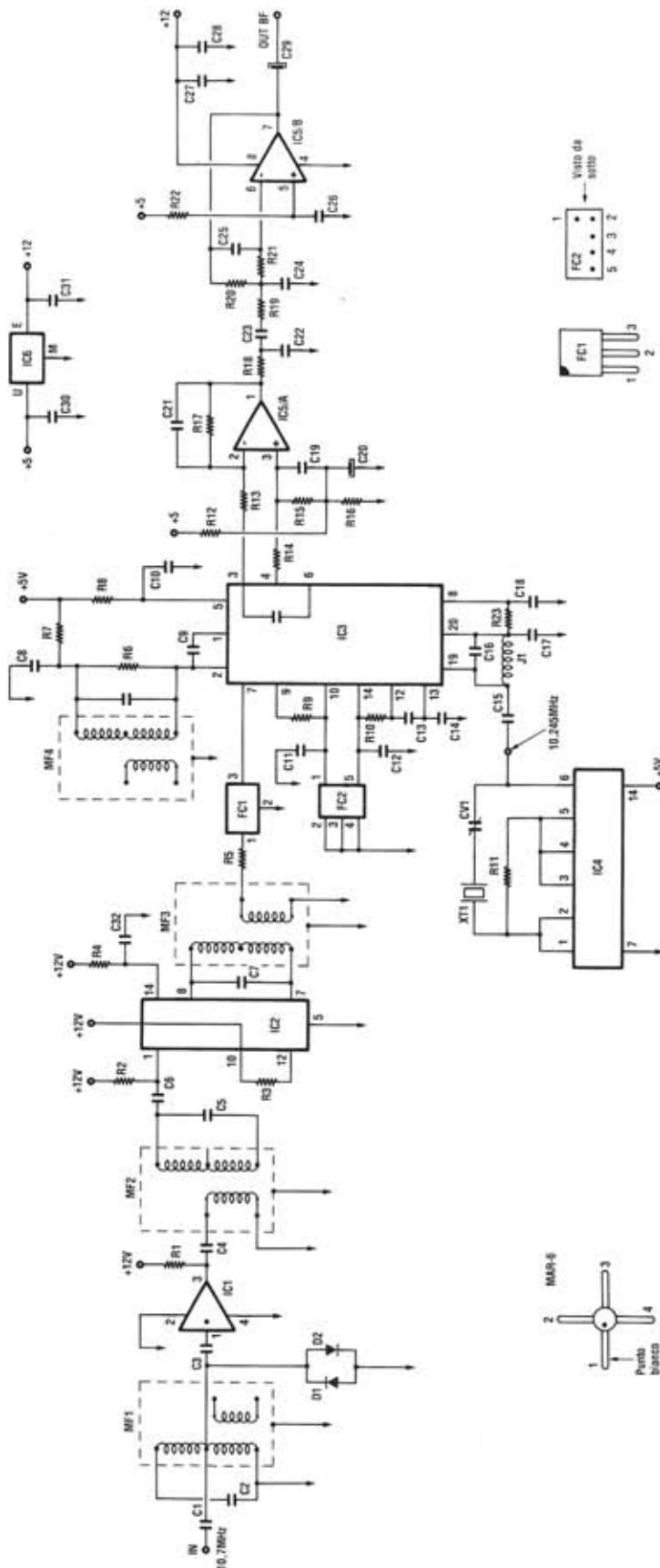
IC2 = μ A 733C

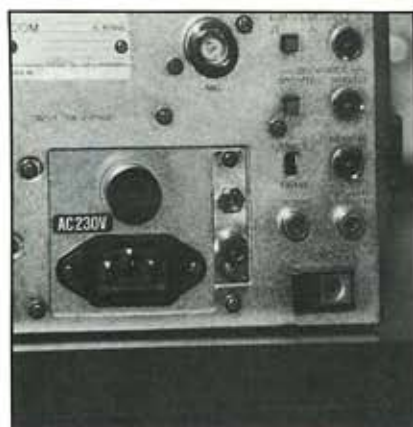
IC3 = SL 6652

IC4 = 74HC00

IC5 = LM358

IC6 = 78L05





cessariamente del tipo poliestere miniatura. Con uno stampato dalle dimensioni 10x8,5 cm è possibile inserire il circuito internamente all'apparato, dove trova posto la scheda per il telecomando, sito nel lato inferiore.

Anche se io l'ho inserito internamente consiglio un montaggio esterno in quanto vista la vicinanza allo stadio di alimentazione la temperatura in quel punto sale di molto. Si usino per il cablaggio cavi sottili come l'RG174 e comune cavo schermato per l'uscita BF.

ATTENZIONE: sulla boccola di uscita è sovrapposta, ai 10,7 MHz una tensione continua di 9 volt! Quindi è necessario il condensatore ceramico C1.

L'alimentazione del circuito viene prelevata, in caso di montaggio interno, dallo stesso ali-

mentatore del 7000 che eroga 13,8 V. In caso di montaggio esterno un alimentatore con un comune 7812 va benissimo al caso.

Una nota per il filtro ceramico da 455 kHz, va necessariamente fatta: infatti affinché il circuito funzioni correttamente occorre installare il tipo indicato e cioè SHF.455/B, in quanto come vedesi in figura è l'unico che possiede una larghezza di banda di ± 15 kHz.

TIPO	6dB (kHz)
SFH.455/B	± 15
CFW.455/G	± 4.5
CFW.455/HT	± 3
CFW.455/IT	± 2
CFW.455/C	± 12.5
CFW.455/D	± 10

Messa a punto

La taratura del circuito non presenta particolari difficoltà specialmente per coloro che hanno già avuto a che fare con costruzioni a AF. Con l'aiuto di un frequenzimetro regolare cv1 per ottenere sul pin 19 di IC3 esattamente 10.245 kHz. A questo punto applicare in ingresso del ricevitore un segnale utile e regolare in ordine mf3, mf2 e mf1 per ottenere il massimo segnale sul pin 7 di IC3, dove applicheremo la sonda di un'oscil-

loscopio da una ventina di MHz. Chi non dispone dell'oscillografo lo vada subito a comprare! Scherzi a parte se già si dispone di un'interfaccia per la ricezione di segnali meteo e del relativo programma si faccia partire la ricezione di un'immagine e con un segnale, tipo METEOSAT4, che è quasi continuo durante l'arco della giornata si regoli prima la MF4 (nucleo nero) e appena appare l'immagine, cercare il migliore punto, passando poi alla regolazione delle altre tre mf nell'ordine su indicato. Se avete difficoltà nel reperire il quarzo cercatelo in qualche telefono senza fili da rottamazione! Lo troverete sicuramente. Buona ricezione e buon lavoro.

SL 6652 è possibile reperirlo presso la Heltron di Imola (BO) tel. 0542/641490

MAR-6 è possibile reperirlo presso Ham Center tel 051/846652



ELETTRA VIA PASTORE 1 - 13042 CAVAGLIA' (VC)
(ZONA INDUSTRIALE GERBIDO - USCITA SANTHIA')

TEL. 0161/966653 - FAX 0161/966377

MERCATINO DEL SURPLUS PERMANENTE

APERTO TUTTI I VENERDI' - SABATO - DOMENICA
ore 9.00-12.00 - 14.00-18.00

COMPONENTISTICA VARIA PER ALTA FREQUENZA
VASTO ASSORTIMENTO RADIO D'EPOCA MILITARI E CIVILI

VOCAL SYNTHETIZER

generatore di chiamata ed annunci vocali sintetizzati

di Gianluca Biondi IK6GZM

Quanti di noi, al termine di un contest in fonica, è rimasto senza un filo di voce, magari dopo aver chiamato ininterrottamente per le 24 o 48 ore della durata totale!

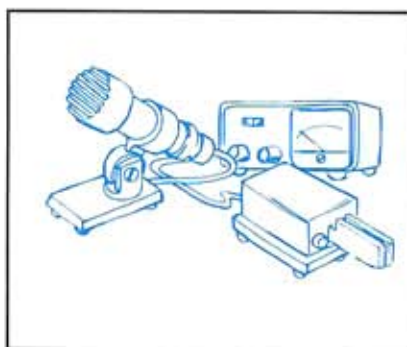
Oggi, i moderni apparati dell'ultima generazione hanno tutti di serie, o come optional, un generatore di fonemi sintetizzato che risolve, più o meno, i problemi di cui prima.

Per i possessori, come me, di un modesto TS 430, ma anche di qualsiasi altro tipo di RTX presente sul mercato, ecco il cosiddetto «Uovo di Colombo»: il VOCAL SYNTHETIZER, economico e facile da realizzare.

Premetto che non è tutta farina del mio sacco, in quanto si utilizza, come modulo principale, un kit della GPE, il mod. MK 1580 con l'aggiunta di alcune modifiche che vedremo in seguito.

Si tratta di un circuito veramente molto ben realizzato, con 2 possibilità di campionamento vocale, a 16 o 22 kHz, con tempi rispettivamente, di circa 16 e 10 secondi. Le possibilità di utilizzo dello stesso, secondo quanto consigliato dalla GPE, variano dal block notes vocale al campanello parlante o segreteria telefonica, ma un utilizzo radiomatoriale non era previsto.

La realizzazione è visibile in fig. 1, incascolata in un contenitore della TECO, mod. 362; si presenta compatto e con i comandi disposti in maniera tale da poter comandare il sistema con 2 dita soltanto.



Vediamo il lavoro da fare... Innanzitutto, procurarsi il kit in questione presso uno dei tanti rivenditori GPE oppure presso la Casa Costruttrice; acquistare a parte il contenitore (che può anche essere diverso da quello da me impiegato, basta che abbia le dimensioni tali da contenere agevolmente il c.s. e la fonte di

alimentazione), un interruttore a levetta ed un doppio deviatore ad una posizione instabile, la cosiddetta «chiavetta», in termine telefonico, quelle, tanto per intenderci, che hanno una posizione instabile in commutazione ed a riposo tornano in posizione centrale, nonché un portapile stilo a 3 elementi.

Per l'alimentazione, oltre alle pile a stilo, si può utilizzare anche una pila piatta da 4,5 V od un alimentatore stabilizzato a 5 V, sempre che si intenda realizzarlo...

Personalmente opto per l'alimentazione a pile, dandosi il basso consumo del circuito e per avere una indipendenza dalla rete elettrica (immaginate di fare un contest in montagna, in auto, con la sola batteria

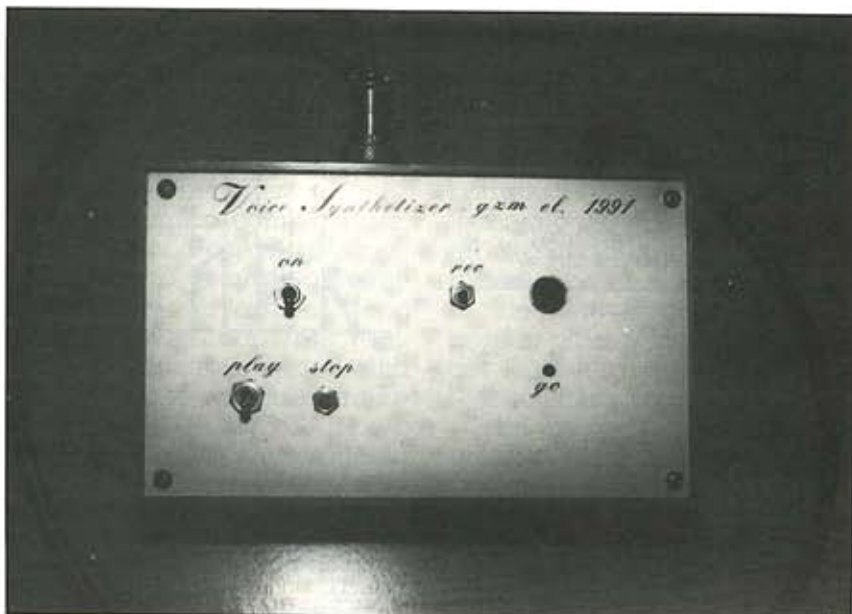
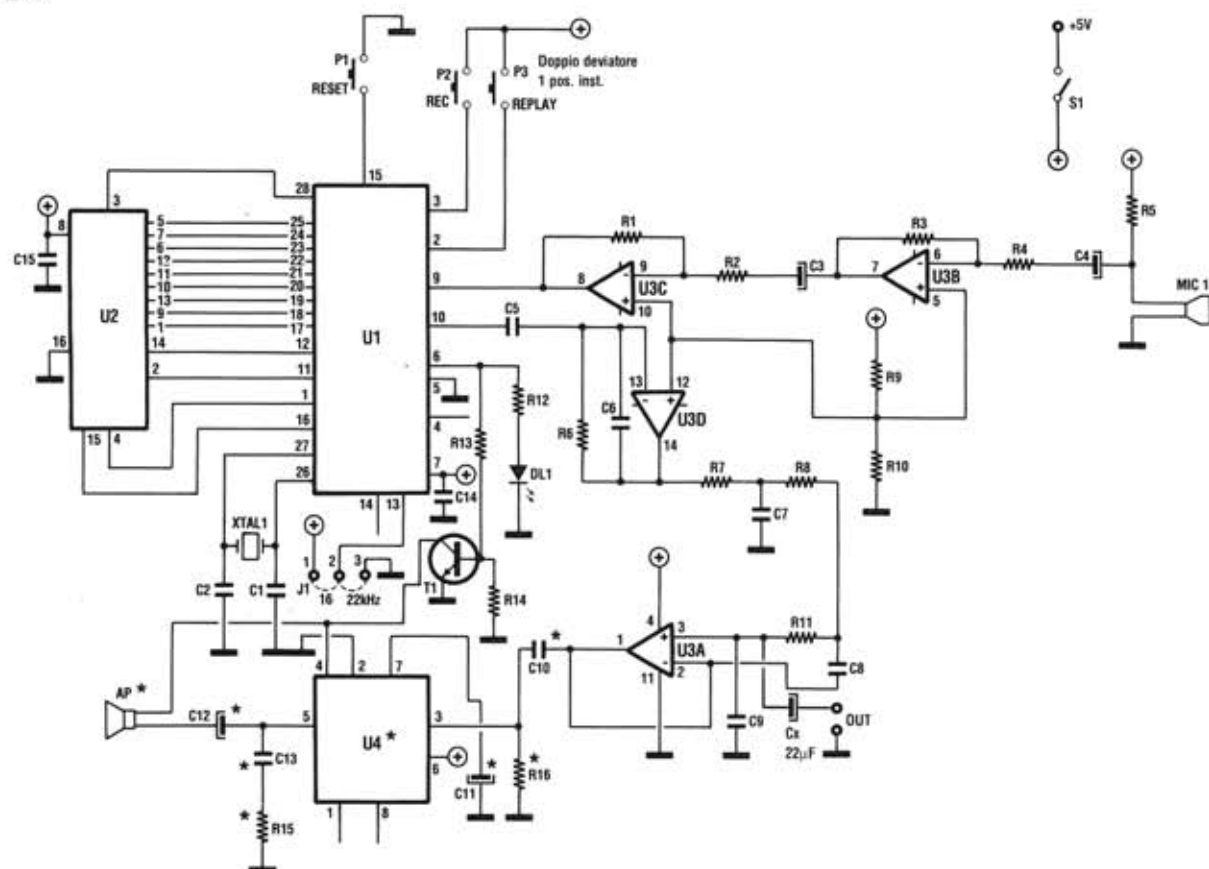
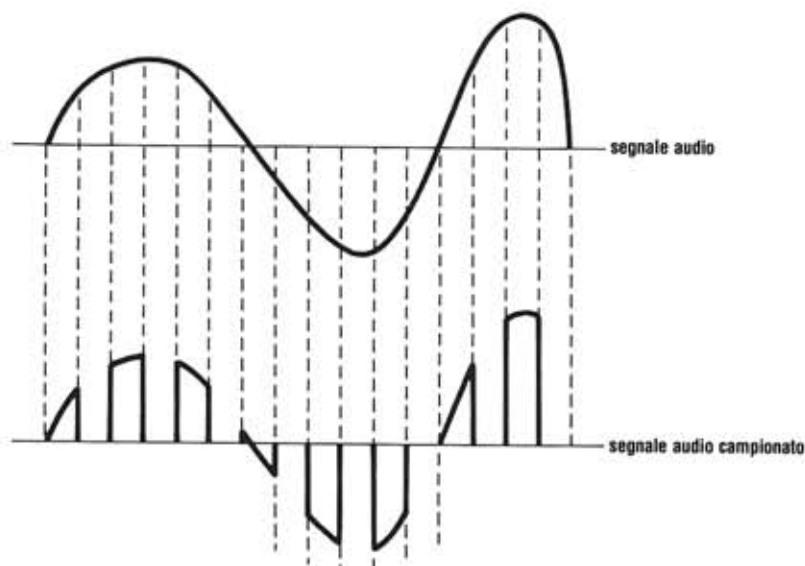


Fig. 2



Lista componenti MK 1580

R1 = R2 = R4 = R14 = 10 k Ω
R3 = R7 = R8 = R9 = R10 = R11 = 100 k Ω
R5 = 6,8 k Ω
R6 = 680 k Ω
R12 = 1 k Ω
R13 = 1,2 k Ω
R15 = 10 Ω
R16 = 100 k Ω
C1 = C2 = 27 pF ceramico
C3 = C4 = 1 μ F elettrolitico 25 V
C5 = C6 = 470 pF ceramico
C7 = 2,2 nF milar
C8 = 4,7 nF milar
C9 = 330 pF ceramico
C10 = 10 nF milar
C11 = 10 μ F elettrolitico 25 V
C12 = 220 μ F elettrolitico 25 V
C13 = 47 nF milar
C14 = C15 = 100 nF multistrato
DL1 = diodo LED rosso $\varnothing$ 3 mm
MIC 1 = capsula microfonica electred
P1 = P2 P3 = micropulsante N.A.
T1 = transistor BC 337
U1 = UM 93520A
U2 = 41C 256-8
U3 = LM 324
U4 = LM 386-N4
XTAL1 = quarzo 3.579545 MHz
N* 1 circuito stampato MK 1580
N* 1 strip 3 poli tulipano
N* 1 zoccolo 8 pin
N* 1 zoccolo 14 pin
N* 1 zoccolo 16 pin
N* 1 zoccolo 28 pin



N.B. I componenti contrassegnati con l'asterisco, possono non essere installati sul C.S.

Per le istruzioni di montaggio, comunque allegate al kit, vedere Radiokit n. 2/91.

dell'auto a disposizione...).

Si può anche prelevare la tensione necessaria dalla presa microfonica dell'apparato in questione; per fare ciò consultare il manuale operativo dello stesso, al fine di non danneggiare il prezioso apparato.

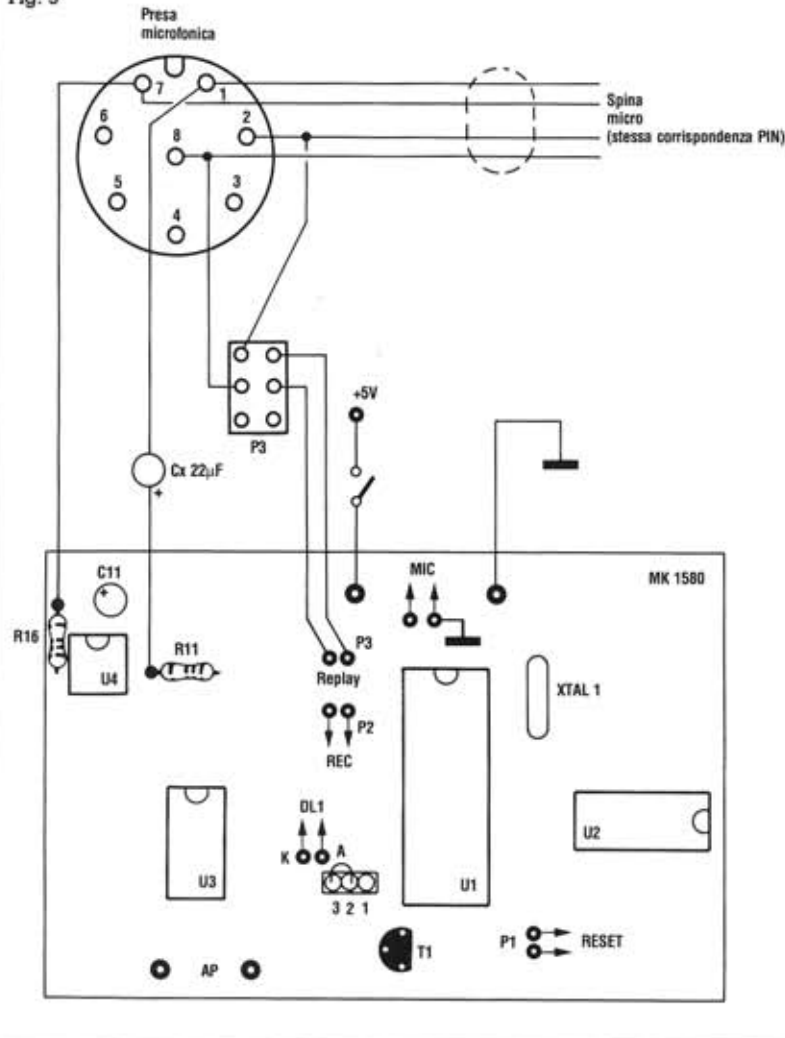
Arrivati a questo punto, bisogna saldare tutti i componenti sul circuito stampato avendo l'accortezza di realizzare saldature precise e ben calde, utilizzando un saldatore con punta fine e di potenza modesta (max 25-30 watt); terminata la fase di saldatura, collegare, con corti spezzoni di filo, il microfono, il LED miniatura ed i 3 pulsantini alla piastra principale, un altoparlante in uscita, una fonte di alimentazione a 5 V ed effettuare il ponticello per il campionamento a 22 kHz, ottimale per il nostro scopo.

Ora, per verificare il corretto funzionamento del circuito, premere un breve istante il pulsante REC e quindi parlare, ad una distanza di circa 40-50 cm dal microfono, con voce chiara e netta, senza strillarci dentro, tanto per intenderci. La fase di registrazione sarà indicata dall'accensione del LED, ed il suo spegnimento indica che il tempo utile è scaduto.

Per riascoltare, basta premere il pulsante PLAY e, contemporaneamente all'accensione del LED, si udrà in altoparlante quanto si era registrato. Per interrompere il riascolto, premere il pulsante RESET; questo pulsante, nelle descrizioni della GPE, viene indicato come il sistema per cancellare il messaggio dalla memoria. In pratica, l'effetto che si ha premendo tale pulsante, è quello di fermare la registrazione od il riascolto, a seconda della fase in cui ci si trova.

Constatato che tutto funziona egregiamente, togliere l'alimentazione e l'altoparlante, l'IC4 (tanto non serve...). sostituire il pulsante PLAY con il doppio deviatore (una sezione servirà per

Fig. 3



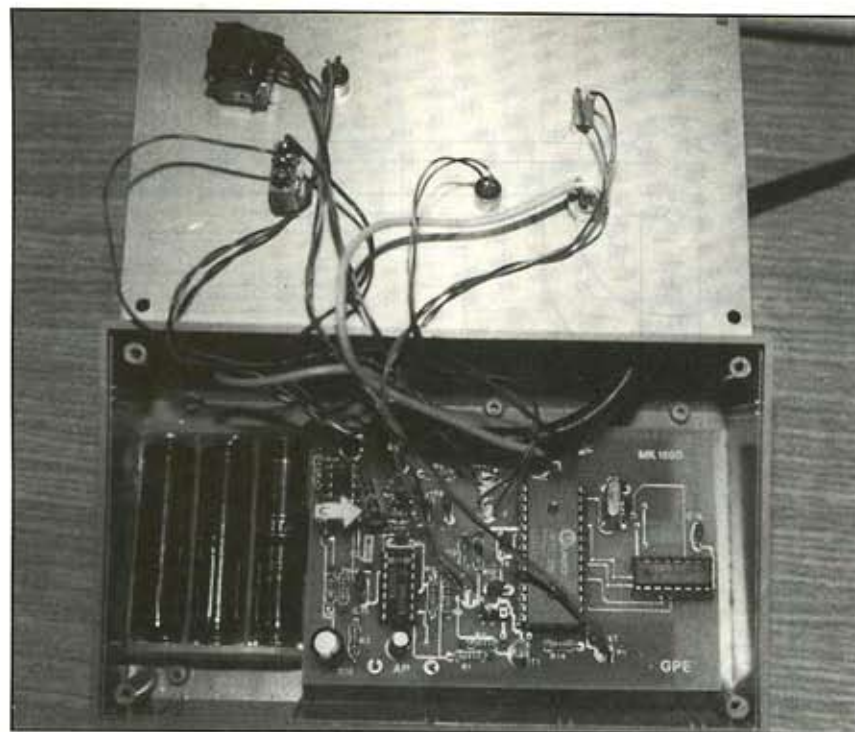
far partire la registrazione, l'altra andrà collegata al PTT per far andare in trasmissione l'RTX) e collegare, come in fig. 2, un condensatore da 22 μ F tra il punto A e l'ingresso microfonico dell'RTX. Fare questo collegamento con del cavetto schermato per evitare ronzii indesiderati ed amenità del genere.

Con un amico compiacente, od un secondo ricevitore a portata di mano, provate ad effettuare alcune chiamate, dopo averle preventivamente registrate, per controllare la qualità di trasmissione e per le eventuali regolazioni del MIC GAIN e/o della distanza dal microfono da impiegare durante la fase di registrazione.

Se tutto funziona alla perfezione (nei 2 modelli da me realizzati, tutto è andato bene al primo

tentativo), passate alla fase di ultimazione, con la foratura del pannello ove riportare i pulsanti, i deviatori, il LED ed il microfono. Per la dima di foratura, si può prendere, ad esempio, la disposizione da me impiegata, ma ripeto, ognuno può fare come meglio crede o ritenga opportuno. Il mio prototipo è stato realizzato per mia personale comodità di accesso ai singoli comandi, quindi ognuno è libero di scegliere la disposizione a proprio piacere; lo stesso dicasi per la serigrafia: nel mio caso l'esterofilia la fa da padrona!

Fare anche 2 fori nella parte posteriore del contenitore, uno più grande per poterci fissare una presa microfonica dello stesso tipo presente sull'RTX, a cui andrà collegato il microfono originale, l'altro, più piccolo, per



permettere il passaggio di un cavetto schermato ad 8 fili (o quanti necessari, a seconda del tipo di microfono impiegato), per il collegamento dal Vocal Synthesizer all'RTX stesso.

Nella fig. 3 sono stati riassunti i collegamenti per un utilizzo con il TS 430; sarà cura di ognuno, manuale operativo alla mano, riassumere i collegamenti per il funzionamento.

In fig. 4 si può notare la realizzazione ultimata; non fate caso

all'intreccio di fili, la foto si riferisce al prototipo, nella versione definitiva sono stati sistemati in maniera migliore. Sulla sinistra si avrà il portapile, incollato con dell'Attack al fondo plastico del contenitore ed a destra il c.s.; se optate per la sistemazione come nel mio caso, ricordatevi di tagliare il più corto possibile, con una tronchesina, i terminali del doppio deviatore e fare saldature a filo raso, altrimenti, con le pile inserite ed il pannello chiu-

so, il deviatore punterà meccanicamente contro le pile stesse.

A questo punto, chiudete il contenitore e siete pronti per la «prova su strada», magari al primo contest o, così per provare, facendo fare le chiamate, la classica «...CQ CQ 10 de...», al posto vostro. Riassumendo, dopo aver acceso, tramite S1, il nostro circuito, premete REC e quindi registrate il vostro messaggio. Con il doppio deviatore PLAY in posizione di lavoro, il messaggio partirà contemporaneamente alla messa in trasmissione dell'RTX. Se il messaggio fosse più breve della durata complessiva a disposizione, rilasciare PLAY e fermare il riascolto premendo il pulsante RESET.

Quindi, per rispondere ad eventuali chiamate, usare il normale microfono, visto che nel circuito in questione, esso è by-passato.

La mia realizzazione è stata tenuta a battesimo durante l'ultimo contest CQWW, dimostrandosi all'altezza della situazione; il contest è terminato e la mia voce era al suo posto integra!

Ringrazio IK6BSM Maurizio ed IK6CLX Umberto per la cortesia dimostrata durante le numerose prove effettuate.

73 a tutti e buone chiamate in «punta di dito»!



RADIO VIP TELEX

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

LIBRI KLINGENFUSS

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

WORLD RADIO TV HANDBOOK (1992)
L. 40.000

SPESE POSTALI L. 2.000 PER VOLUME

RICETRASMETTITORI

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

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA

C/C POSTALE N. 11176344



RICEVITORE PER METEOSAT E SATELLITI METEOROLOGICI POLARI

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

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

VIDEO SCAN CONVERTER PER SATELLITI METEOROLOGICI

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

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



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

CARATTERISTICHE GENERALI:

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

CARATTERISTICHE TECNICHE: MT/2

frequenza di ingresso	1694,5 MHz ch1 + 1691,0 MHz ch2
frequenza di uscita	137,5-134,0 MHz
impedenza di ingresso	50 Ω (connettore tipo «N»)
impedenza di uscita	75 Ω (connettore tipo «BNC»)
cifra di rumore	1,3 dB
guadagno totale	50 dB tipici
alimentazione	24 V c.c. 70 mA tramite cavo coassiale di uscita



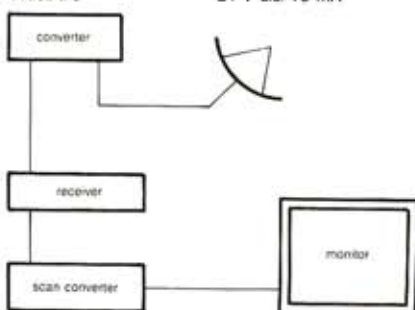
CONVERTITORE PER METEOSAT (mod. AMCONNT/NE)

Si tratta di una versione economica del convertitore MT2.

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

Ingresso e uscita con morsetti serracavo.

frequenza di ingresso	AMCONNT/NE 1691-1694,5 MHz
frequenza di uscita	134-137,5 MHz
guadagno	50 dB
cifra di rumore	< 2 dB
alimentazione via cavo coassiale	24 V c.c. 70 mA



PARABOLA E ILLUMINATORE PER LA RICEZIONE DEL SATELLITE METEOROLOGICO METEOSAT 2

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

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

I SATELLITI METEOROLOGICI

di Marciano Righini



I satelliti meteorologici fanno parte del sistema globale di monitoraggio del pianeta in quanto sono dotati di sensori che raccolgono dati ambientali di varie specie.

Fra questi di particolare interesse sono le immagini della Terra che possono essere ricevute e visualizzate con stazioni riceventi relativamente semplici.

È quindi agli amatori che questo libro si rivolge.

Esso intende fornire le informazioni essenziali per il rilevamento e l'inseguimento dei satelliti meteorologici, e per la ricezione delle foto e dei dati inviati a terra dai trasmettitori di bordo.

In appendice vi è la descrizione dettagliata di una stazione amatoriale per la visualizzazione delle immagini ambientali.

160 pagine **L. 14.000**

(+L.5.000 spese spedizioni)

C&C Edizioni radioelettroniche
Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza
Tel. 0546/22112 - Fax 662046



Microscopi Ernest Leitz, come nuovi, visione monoculare, alta definizione, corredati di 3 obiettivi 10-40 e 100 x ad immersione, 2 oculari 6 e 10 x, completi di piano traslatore, illuminatore 220V con manuale tecnico in cassetta di legno. Strumento professionale da ricerca **L. 1.000.000** (IVA compresa). Altri microscopi normali, a contrasto di fase, a luce polarizzata di varie marche. Obiettivi, oculari, illuminatori ed accessori vari per fotografia. Abbiamo sempre disponibili amplificatori di luce, goniometri e livelli militari, sestanti, binoculari periscopici.

Puntatore militare canadese anno 1943.



Diottria con reticolo lunghezza cm 40, oculare grand'angolare. **L. 30.000**



Binoculari prismatici Kern, Leitz, Zeiss 6X24, anno di costruzione 1927/1935 in dotazione alle Forze Armate svizzere, completi di astuccio in cuoio rigido. Ottime condizioni. **L. 130.000** cad. IVA compresa. Altri strumenti ottici militari per pronta consegna.



Geiger counter della Frieske e Hoepfner GMBH in dotazione alle forze armate tedesche. Transistorizzato da 0,5 mR/h a 1 R/h. Misura radiazione beta e gamma. Completo di batterie ricaricabili, 2 sonde di ricambio, auricolare, astuccio in pelle, estensore per sonda, il tutto contenuto in valigetta di legno.

Corredato di manuale tecnico con schema, controllato e funzionante, a sole **L. 220.000** anziché L. 250.000 (IVA compresa).



RX-TX - PRC6/6 - Da 47 a 55 Mc in FM completo di 9 valvole di ricambio e microtelefono H33/PT. Eccellenti condizioni **L. 65.000**

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

FOSCHINI AUGUSTO

Laboratorio Ottico - Elettronico
Via Polese, 44/A - Tel. 251395 - 40122 BOLOGNA

PROVAVALVOLE ... per mercatini !

Con questa nuova rubrica intendiamo proporre ai lettori, con cadenza in linea di massima mensile, dei circuiti particolarmente destinati ad esigenze pratiche e spicciole (ma talvolta anche con degli spunti didattici) nei vari settori dell'hobbismo e del radiantismo, accuratamente ideati e realizzati da un nostro abile e preparato collaboratore.

L'attribuzione al weekend sta un po' semplicisticamente a significare che si tratterà sempre di apparecchietti che richiederanno relativamente poche ore per la costruzione e la messa a punto, riuscendo a soddisfare l'impostazione utilitaria senza richiedere impegni particolari né in termini di tempo, né di costo.

Chi si diletta a collezionare valvole più o meno vecchie, o ancor più radio d'epoca, per far funzionare le quali occorrono valvole ancora in discreta efficienza, spesso si imbatte nel problema di dover controllare seduta stante (anzi, in piedi stante !) se quello che trova nei banchi delle fiere, dei mercatini e dei mercatini sono efficienti oppure no.

I provavalvole che esistono esistono pure nel mercato del surplus, o che molti hanno già in casa, sono in genere sufficienti, spesso ottimi, ma sono sempre pesanti, ingombranti e... alimentati da rete.

Costruire un provavalvole portatile di caratteristiche simili a questi ultimi citati è cosa molto difficile, comunque laboriosa;



ma se ci si accontenta di controllare la sola emissione elettronica del filamento (o del catodo), la cosa diventa possibile senza eccessivo dispendio di mezzi e di tempo.

Prima di affrontare il problema costruttivo vero e proprio, ripassiamoci con la massima semplicità i concetti relativi al funzionamento della valvola, o tubo termoelettronico a vuoto: essa consiste, nella sua struttura

più semplice (il diodo), in un filamento che si accende in quanto percorso da forte corrente, tanto da emettere elettroni; questi elettroni, attratti da una placca metallica di varia forma, ma sempre positiva per la tensione applicata, vanno a costituire un flusso regolare di elettroni, cioè una vera e propria corrente elettrica.

L'intensità di tale corrente è determinata da fattori diversi, i più importanti dei quali sono:

- la temperatura del filamento/catodo;
- il metallo di cui è realizzato od i sali di cui è ricoperto;
- l'età «lavorativa».

Se una valvola ha lavorato poco, il filamento/catodo emette più o meno tutto gli elettroni previsti; il dispositivo si può quindi ritenere efficiente.

Se ha lavorato molto (o addirittura troppo), gli elettroni emessi sono pochissimi e la valvola risulta più o meno esaurita.

Se poi il filamento fosse addirittura interrotto, beh, allora è inutile parlarne per far funzionare la radio: può servire solo da collezione !

Quando la valvola è del tipo in cui gli elettroni sono direttamente emessi dal filamento (tipo a riscaldamento diretto), il tempo di accensione, anzi di raggiungimento della piena emissione, è di pochi secondi.

Quando la valvola è del tipo in cui il filamento serve solo a riscaldare un cilindretto ricoperto di ossidi che lo circonda coassialmente (tipo a riscaldamento

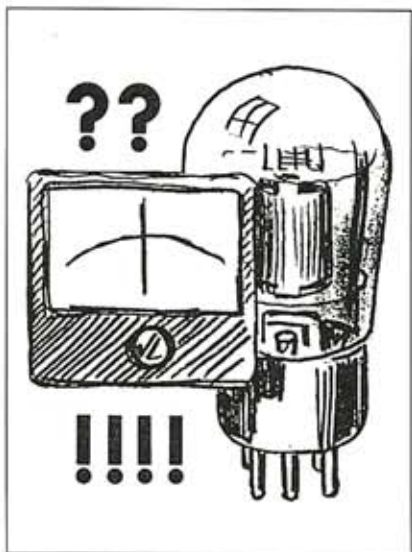
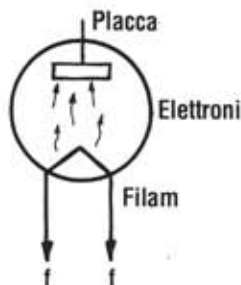


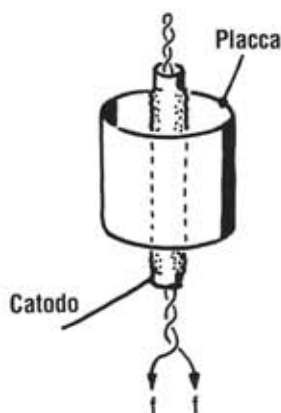
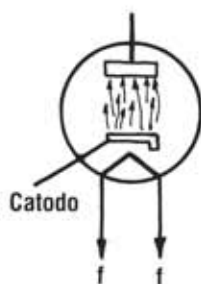
Fig. 1



indiretto), il tempo necessario per raggiungere la piena emissione raggiunge diverse decine di secondi.

Più normalmente, le valvole contengono almeno un altro

Fig. 2



elettrodo, la cui funzione è determinante per ottenerne le desiderate prestazioni di amplificazione; questi elettrodi sono le griglie: il triodo ne ha una, il tetrodo ne ha due, il pentodo ne ha tre, e così via.

Esistono pure valvole contenenti strutture elementari multiple, come ad esempio il doppio triodo.

Queste griglie, adempiendo a scopi ben precisi e diversi, richiedono tensioni di polarizzazione diverse l'una dall'altra, e da tubo a tubo; quindi la prova definitiva e completa dell'efficienza di una valvola richiederebbe la realizzazione di un circuito in grado di polarizzare regolarmente tutti gli elettrodi del tubo in esame, nonché di tutti gli altri tubi esistenti: da qui la notevole complessità circuitale (senza tener conto del numero enorme di zoccolature esistenti).

Tuttavia è possibile avere una prima idea di massima se la valvola è efficiente oppure no, semplicemente limitando il controllo alla sola emissione del filamento/catodo; ed infatti il tipo di provavalvole di gran lunga più diffuso... ai tempi delle valvole era proprio quello ad emissione.

Se realizziamo e sperimentiamo lo schemino (elementare e di principio) riportato in fig. 8, vedremo che, ad accensione del filamento avvenuta, nello strumento passerà una certa corrente; questa corrente non è uguale per tutti i tipi di diodi, ma varia in base alle caratteristiche del diodo stesso ed (entro certi limiti) della tensione di alimentazione.

Se però si provano diodi dello stesso tipo, efficienti allo stesso modo, ed alimentati con la stessa tensione, la corrente sarà all'incirca la stessa.

Nel caso che la corrente sia invece più bassa, siamo in presenza di una valvola semiesaurita.

Se invece di aver a che fare con un diodo abbiamo a che fare con tubi ad una o più griglie, non è sostanzialmente possibile fare la stessa prova, ed

Fig. 3

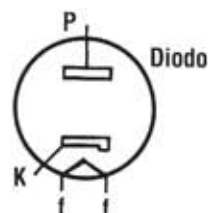


Fig. 4

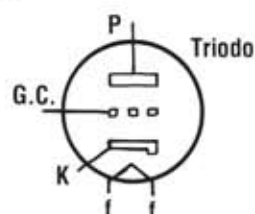


Fig. 5

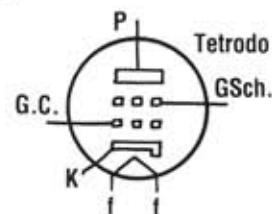


Fig. 6

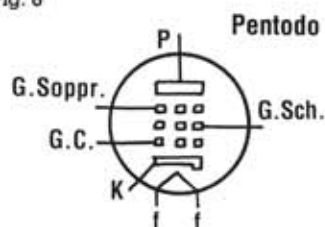
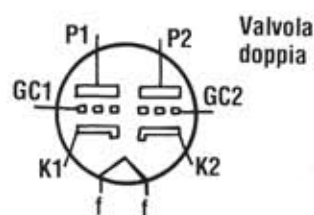
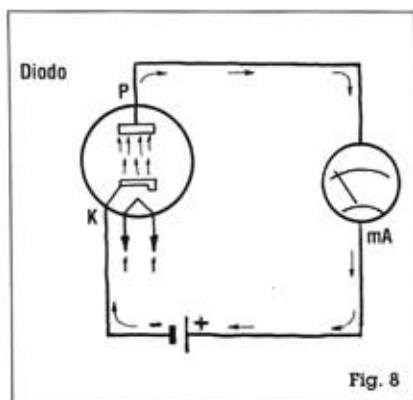


Fig. 7



ottenere gli stessi risultati, se gli elettrodi non sono regolarmente polarizzati, oppure se la tensione di placca non è enormemen-



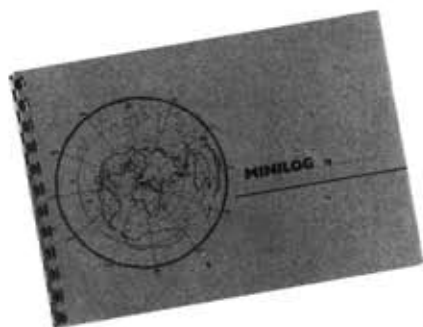
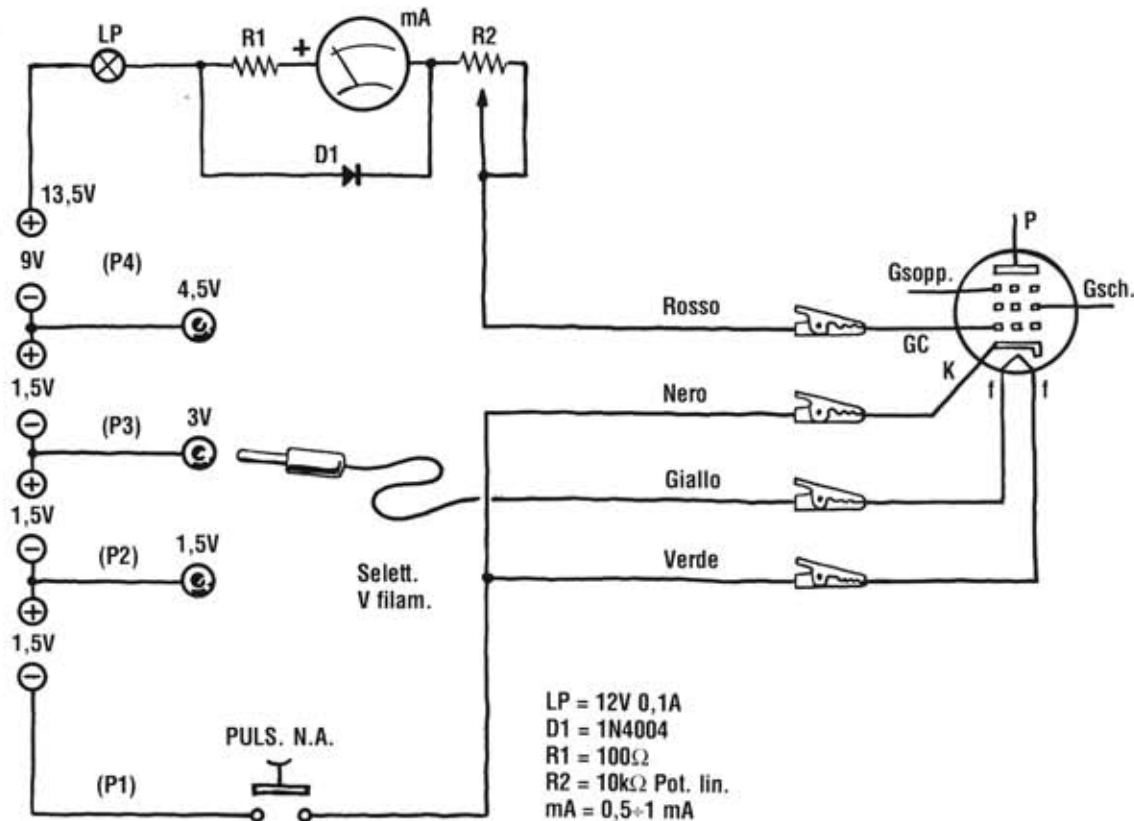
te più elevata.

Ciò avviene per un motivo molto banale, ma ineluttabile; gli altri elettrodi, essendo lambiti da un flusso di elettroni, si caricano subito (per induzione elettrostatica) di carica negativa, talché la corrente viene respinta verso il filamento/catodo, e solamente con tensioni anodiche di qualche centinaio di V un po' di elettroni si riescono a richiamare sulla placca.

Poiché la funzione del prova-valvole che ci accingiamo a realizzare è quello di controllare l'emissione del filamento/catodo, ciò che interessa fondamentalmente è riuscire a captare una proporzionalmente debole corrente che esca dallo stesso e vada a cadere sul primo elettrodo in grado di attrarlo: ed il primo elettrodo, guarda caso è la griglia (controllo).

Si può allora constatare che si

Fig. 9



MINILOG DA 1000 QSO
LOG DI STAZIONE, 50 PAGINE
Formato 17x24
3 Pezzi L. 10.000
(+ L. 5.000 spese sped.)

SPEDIZIONI IN C/ASSEGNO

C&C Edizioni Radioelettroniche - Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza - Tel. 0546/22112

riesce a rilevare efficacemente l'emissione elettronica collegando appunto la prima griglia come se fosse un anodo (cioè con tensione positiva, anche se debolmente), e lasciando gli elettrodi più esterni (le altre griglie e la placca vera e propria) non collegati ad alcunché.

In pratica quindi ogni valvola viene trattata come se fosse un diodo.

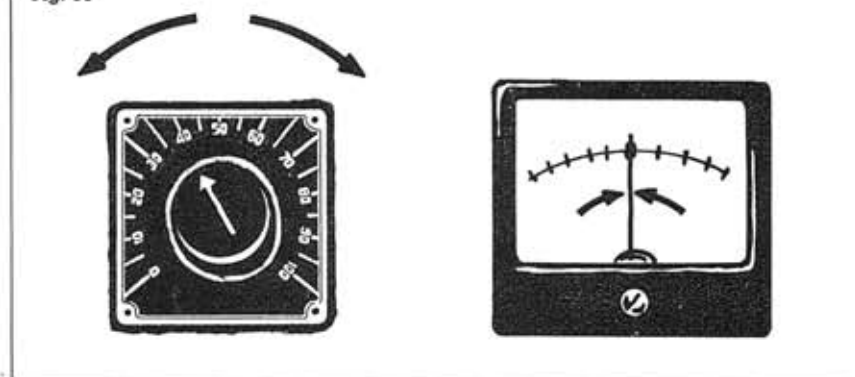
A questo punto si può definitivamente passare allo schema elettrico del nostro provavalvole, riportato in fig. 9.

Per l'accensione dei filamenti, ci si accontenta di 3 normali pile da 1,5 V collegate in serie, così da ottenerne 3 possibili tensioni: 1,5 oppure 3 oppure 4,5 V (valori più che sufficienti per provare le valvole a 2,4 e 6 V rispettivamente).

Queste pile devono essere in grado di fornire una corrente piuttosto forte, sia pure per tempi brevi, per cui si è adottato il tipo «torcia», meglio se di quelli a larga autonomia (ricordiamo che vi sono filamenti anche da 1-2 A), che dati i tempi brevi dureranno a lungo nel loro onorato servizio.

In serie a queste, è montata una normale piletta rettangolare da 9V, che deve solo fornire

Fig. 11



la debole corrente di placca (anche se «sembra» di griglia I); è quanto basta per avere valori leggibili e sostanzialmente significativi.

Il circuito è congegnato in modo che la valvola si accenda solo pigiando il pulsante P1, che è normalmente aperto (ricordarsi che, per le valvole con catodo occorre attendere 30-40 sec. prima che passi corrente!).

È stato adottato un pulsante instabile anziché un normale interruttore a scatto, appunto per evitare che le pile vengano lasciate accidentalmente inserite,

colché si rischierebbe di scaricare non solo le pile stesse ma anche ... il «prezioso» filamento/catodo.

Dato che le valvole hanno zoccolature di diversissimi tipi, e poiché gli zoccoli delle vecchie valvole hanno, oltre che costi, anche ingombri elevati, i collegamenti con i piedini della valvola in esame si fanno (semplicisticamente ma affidabilmente) sfruttando gli appositi cavetti a coccodrillo di colori diversificati; naturalmente occorre, oltre ad un minimo di attenzione, anche la conoscenza delle varie

Fig. 10 - Nelle valvole ad accensione diretta (cioè senza catodo) la pinza NERA non viene utilizzata.

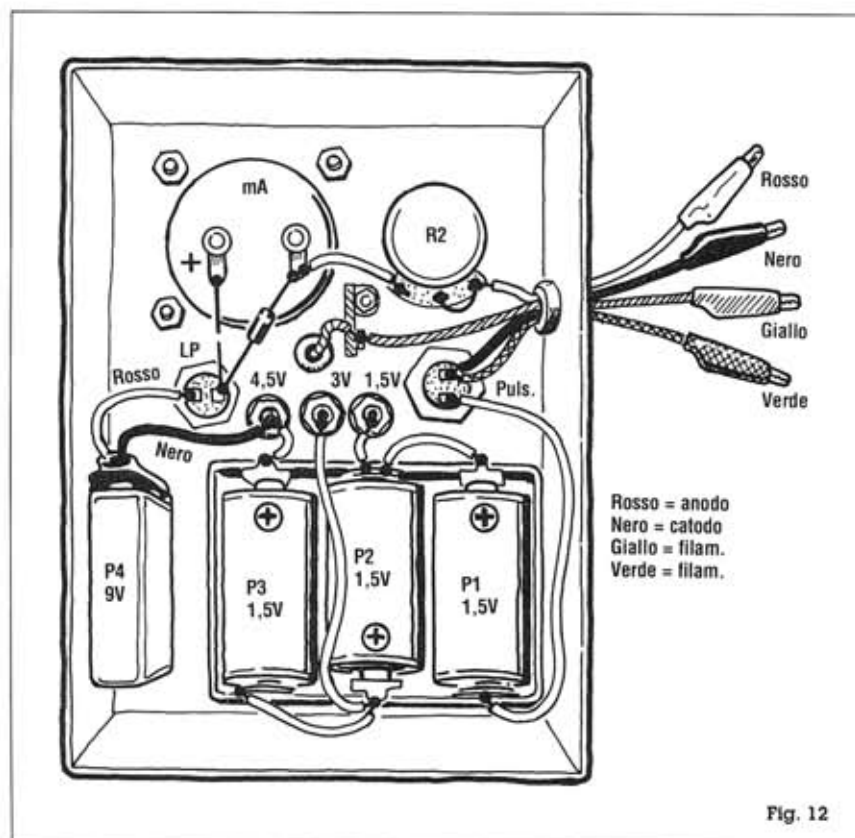
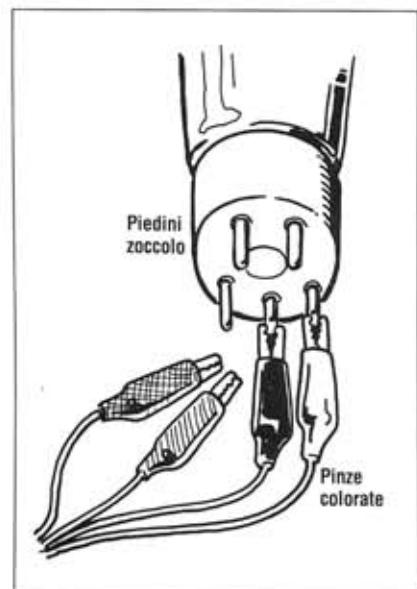
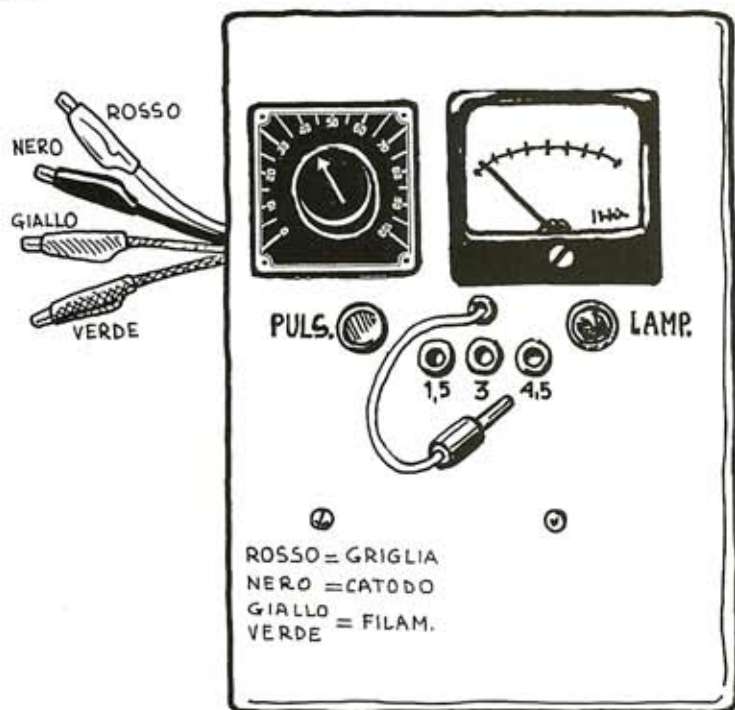


Fig. 12

Fig. 13



piedinature (fortunatamente, molte disposizioni sono standard).

Una lampadina da 12V/100 mA protegge il circuito dai cortocircuiti che possano eventualmente esistere fra gli elettrodi sotto prova; quindi questa lampada, se tutto funziona regolarmente, deve stare sempre spenta: se si accende, o avete sbrigliato i collegamenti, o i coccodrilli si mordono fra di loro, o c'è un corto dentro la valvola.

Un diodo 1N4004 protegge lo strumento da correnti troppo forti.

Il potenziometro serve a regolare la deviazione della lancetta dello strumento, in pratica a disporre il valore di taratura per ogni tipo di valvola da testare.

Questo tipo di sistema di misura presenta un inconveniente (del resto ben noto da oltre 60 anni): per poter dire se una valvola è buona oppure no occorre prima eseguire la campionatura dello strumento, acquisendo cioè la misura di una valvola sicuramente efficiente.

Vediamo qualche semplice esempio di procedura da ese-

guire.

Prendiamo per esempio una 6K7, che abbiamo nel cassetto bella nuova e inscatolata, comunque OK; inseriamola in circuito e, regolando il potenziometro R2 portiamo l'indice dello strumentino al centro della scala (cioè verticale); su di un foglio (o perché, su di un quadernetto-block notes) segneremo il valore corrispondente all'indice della manopola, sotto la quale avremo quindi provveduto a mettere una delle tante targhette graduate ancora reperibili.

Ora, provando altre 6K7 avremo un sicuro punto di riferimento, e potremo meglio ricavare la zona di funzionamento (si può dire mediamente fino ad $1/4$ di scala in meno e può capitare anche quasi altrettanto in più).

In altre parole, occorre realizzare una sorta di «banca dati valvolare» (che nessuno osi dire «tubolare», per favore), operazione un po' laboriosa ma sotto certi aspetti anche interessante, grazie a qualche amico compiacente abbastanza economica, e che certamente potrà evitare di buttare soldoni nell'ac-

quisto di valvole ben poco efficienti!

La realizzazione pratica, non essendo per niente critica, è lasciata alla fantasia od alle disponibilità dei costruttori interessati; i nostri disegni danno tuttavia una valida idea di una soluzione semplice e contenuta (guarda caso, la nostra!).

Naturalmente, per le valvole multiple, occorrerà ricordare che va provata una sezione per volta.

A questo punto, buon divertimento (prima e dopo!).

**LA GARANZIA
A VITA**
TecnoVent
anche presso
i rivenditori
autorizzati



HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. ...
VIA CARTIERA 37 - TEL. (051) 94.66.52
42044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY

**RESISTENZE
CONDENSATORI**

Resistenze $1/4$ W 5%
Resistenze $1/2$ W 5%
Cond. ceramici B.T.
Cond. ceramici H.T.
Cond. ceramici NP0
Cond. elettrolitici
Cond. al tantalio
Cond. a mica
Cond. in polipropilene



HAM CENTER

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



MX200

- Microfono palmare per apparati portatili
tipo Yaesu, Icom, Standard, Kenwood e similari
- Led di trasmissione
 - Tono fine trasmissione (1 KHz)
 - PTT Lock
 - Circuito VOX
 - Circuito di protezione di autoriposo in ricezione, qualora non si trasmette per un minuto
 - Clip da cintura
 - Presa per cuffia
 - Alimentazione: 3 x 5 V (2 batterie tipo LR44)
 - Consumo: 1,5 mA
 - Autonomia batterie: 130 ore
 - Peso: 80 gr.

MX100

- Microfono palmare per apparati portatili
tipo Yaesu, Icom, Standard, Kenwood e similari
- Led di trasmissione
 - Presa auricolare
 - Peso: 70 gr.



CLIP

- Attacco a clip per auto
- Connettore BNC femmina/abbinabile BNC maschio
 - 2,5 m. cavo

SS-R1

- Attacco a grondaia
- Materiale: acciaio
 - 4 m. cavo RG58
 - Connettore: UHF femmina/UHF maschio

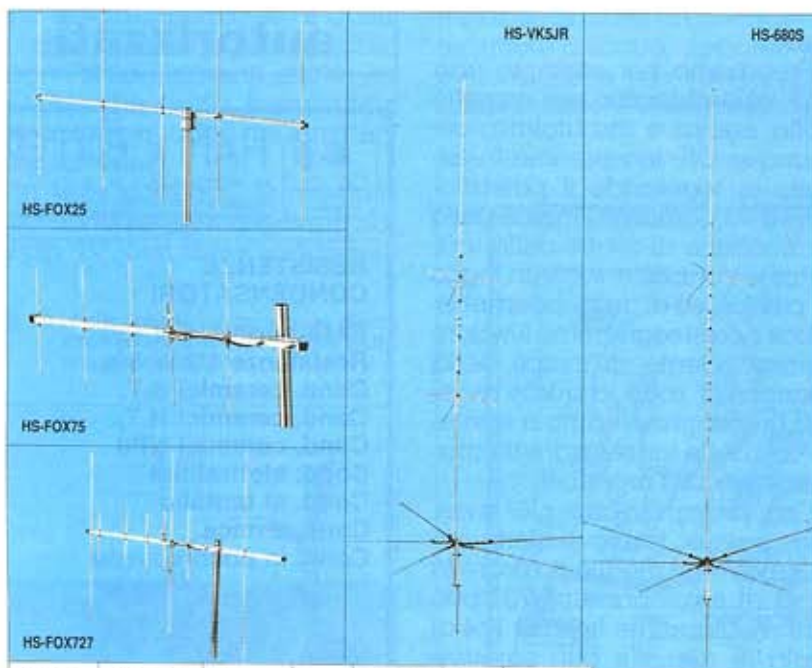


Maldol ANTENNA



HS-7900 DN

- Duplexer
Frequenza: 1,6 - 150 MHz
410 - 460 MHz
- Potenza: 1,6-30 MHz: 500 W (F3)
1 KW (A3J)
30-150 MHz: 300 W (F3)
500 W (A3J)
410-460 MHz: 300 W (F3)
500 W (AEJ)
- Perdita d'inserzione: 1,6-150 MHz: 0,15 dB
410-460 MHz: 0,25 dB
- VSWR: < 1,2 : 1
- Isolamento: > 60 dB
- Dimensioni: 64 x 30 x 48 mm
- Connettore: UHF/UHF (HS-7900 D)
UHF/UHF-N (HS-7900 DN)



Modello	Frequenza (MHz)	Guadagno	Connet.	Lunghezza (mm.)	Peso (gr.)	Potenza max. (W)
HS-FOX25	144 (5 elem.)	11,45 dBi	UHF	Boom: 1600	900	FM: 100
HS-FOX75	430 (5 elem.)	12,15 dBi	UHF	Boom: 720	500	FM: 50
HS-FOX727	144+430 (8 el.)	7,8 dB (144) 10,8 dB (430)	UHF	Boom: 1130	850	FM: 100
HS-VK5JR	3,5/7/14/21/28	—	UHF	6100	6000	SSB: 500 CW: 250
HS-680S	3,5/7/14/21/28/50	—	UHF	6400	6300	SSB: 500 CW: 250



MR-2000

- Ros/Wattmetro VHF-UHF
- Frequenza: 130 - 512 MHz
- Potenza F.S.: 0 - 50 W
0 - 200 W
- Impedenza: 50 Ω
- Perdita d'inserzione: < 0,5 dB
- SWR: 1,2 : 1
- Connettore: SO-239
- Dimensioni: 153 x 70 x 112 mm.
- Peso: 560 gr.

MR-1000

- Ros/Wattmetro HF-VHF
- Frequenza: 3,5 - 200 MHz
- Potenza F.S.: 0 - 50 W
0 - 200 W
- Impedenza: 50 Ω
- Perdita d'inserzione: < 0,5 dB
- SWR: 1,2 : 1
- Connettore: SO-239
- Dimensioni: 153 x 70 x 112 mm.
- Peso: 560 gr.

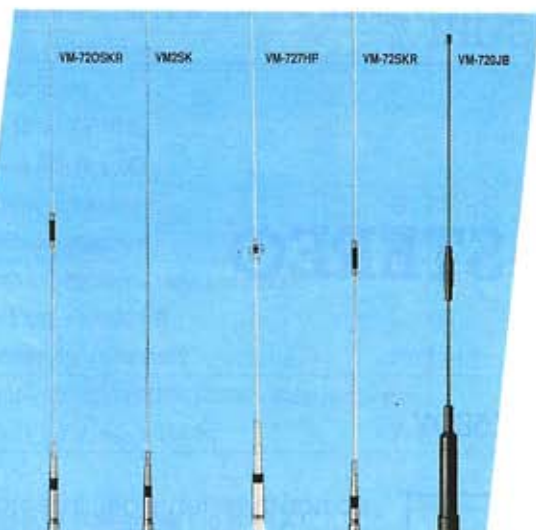


melchioni elettronica

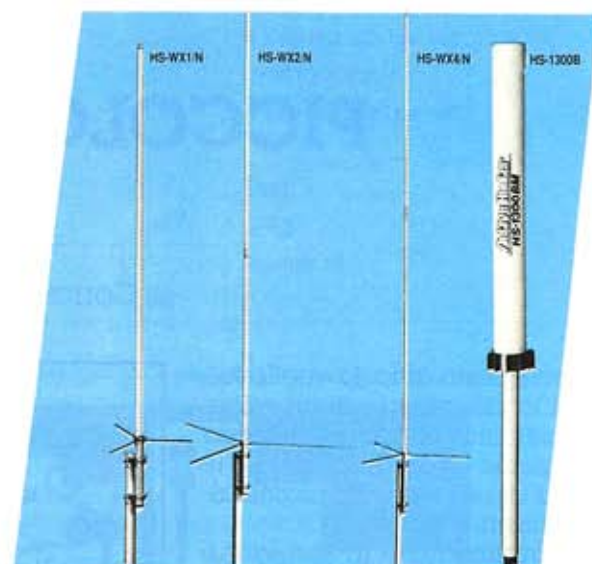
Reparto Radiocomunicazioni

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

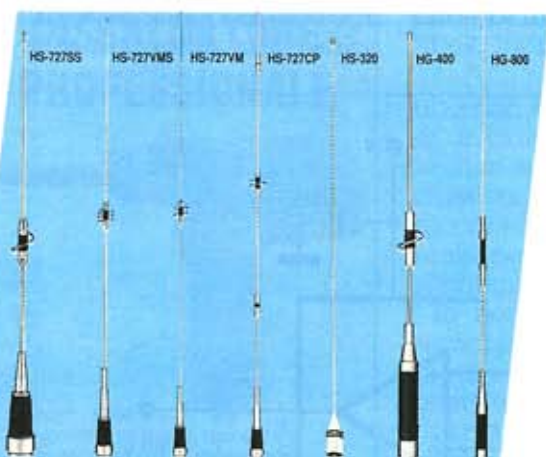




Modello	Frequenza (MHz)	Guadagno	Connet.	Lunghezza (mm.)	Peso (gr.)	Potenza max. (W)
VM-727E	144-430	4.5 dB (144) 7.2 dB (430)	UHF	1465	350	150
VM-727RS	144-430	2.8 dB (144) 5.2 dB (430)	UHF	740	190	120
VM-720SKR	144-430	3.0 dB (144) 5.5 dB (430)	UHF	930	200	50
VM2SK	144	3.0 dB	UHF	1000	230	50
VM-727HP	144-430	3.0 dB (144) 5.5 dB (430)	UHF	910	350	300
VM-725KR	430	5.5 dB	UHF	900	340	50
VM-720JB	144-430	- dB (144) 3.0 dB (430)	UHF	400	90	50
WT-500	144-430-900	- dB (144) 3.8 dB (430) 5.5 dB (900)	UHF	500	240	100 (144-430) 50 (900)



Modello	Frequenza (MHz)	Guadagno	Connet.	Lunghezza (mm.)	Peso (gr.)	Potenza max. (W)
HS-WX1N	144-430	4.5 dB (144) 7.2 dB (430)	UHF-N	1810	900	FM: 200
HS-WX2N	144-430	6.0 dB (144) 8.0 dB (430)	UHF-N	2650	1300	FM: 200
HS-WX4N	144-430	7.8 dB (144) 10.8 dB (430)	UHF-N	4200	2100	FM: 200
HS-WX5N	144-430	8.4 dB (144) 11.8 dB (430)	UHF-N	5300	2800	FM: 250
HS-1300B	20-1300	15 dB ± 3 dB	UHF-N	800	440	-



Modello	Frequenza (MHz)	Guadagno	Connet.	Lunghezza (mm.)	Peso (gr.)	Potenza max. (W)
HS-727SS	144-430	- dB (144) 2.8 dB (430)	UHF	370	140	100
HS-727VMS	144-430	2.6 dB (144) 4.9 dB (430)	UHF	685	170	100
HS-727VM	144-430	3.0 dB (144) 5.5 dB (430)	UHF	675	190	120
HS-727CP	144-430	3.8 dB (144) 6.2 dB (430)	UHF	1020	325	150
HS-320	144	- dB	UHF	500	60	100
HG-400	144-430	- dB (144) 3.2 dB (430)	UHF	370	140	50
HG-800	144-430	2.7 dB (144) 5.1 dB (430)	UHF	770	180	100
HS-290VM	144-430-1200	3.0 dB (144) 6.0 dB (430) 8.4 dB (1200)	UHF	800	230	150 (144-430) 50 (1200)



Modello	Frequenza (MHz)	Guadagno	Connet.	Lunghezza (mm.)	Peso (gr.)	Potenza max. (W)
AH-210R	144-430	3.0 dB (144) 5.5 dB (430)	BNC	230-910	90	5
AH-209S	144-430	- dB (144) 5.5 dB (430)	BNC	75	20	5
AH-212	144-430 900-1200	- dB (144) 3.0 dB (430) 5.5 dB (1200)	BNC	350	58	5
AH-213	144-430 900-1200	- dB (144) 4.5 dB (430) 7.2 dB (1200)	BNC	540	75	5
HG-600B	144-430 900-1200	- dB (144) 1.9 dB (430) 3.6 dB (1200)	BNC	320	70	10
HS-702S	144-430	2.7 dB (144) 5.1 dB (430)	BNC	440	40	50
HS-2RB	144	-	BNC	110	23	5

melchioni elettronica

Reparto Radiocomunicazioni

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



PICCOLO MA STEREO

di Corrado Bianchi IK5EDY

Con questo articolo voglio fornirvi la descrizione di un micro amplificatore audio di potenza sufficiente a pilotare qualunque cuffia stereo e anche piccoli altoparlanti.

L'amplificatore in questione può avere mille usi: può servire come stadio di AF per un ricevitore autocostruito, può servire come signal tracer, può essere l'amplificatore della cuffia in un preamplificatore HiFi autocostruito.

Si può sprecare per esso la definizione di HiFi: infatti, il suo suono è di ottima qualità.

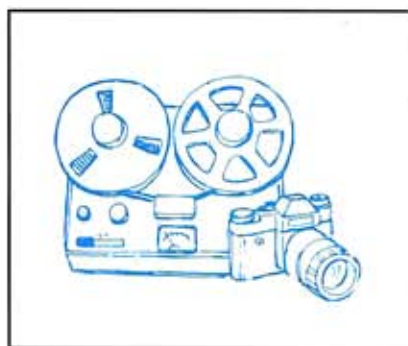
Le dimensioni di questo amplificatore sono veramente minime, al livello dei vecchi picokit, quindi può essere messo quasi dovunque.

Come alimentazione è parimenti poco esigente e va da circa 2V a 10V al massimo.

Ho verificato anche a 12V e non è morto ma l'integrato non è più garantito a quella tensione; quindi, dato che va veramente bene con meno tensione, state bassi se potete.

Passo quindi alla descrizione dello schema elettrico, partendo dal componente principale, LUI, il Signor Integrato; si tratta di un TDA 2822M (attenzione alla M: quello senza M è proprio un altro integrato e non si può usare qui) appositamente costruito come amplificatore audio stereo di alta qualità e adatto a funzionare a basse tensioni.

L'integrato richiede per funzionare ben poco intorno a sé dato che la casa costruttrice ci ha già



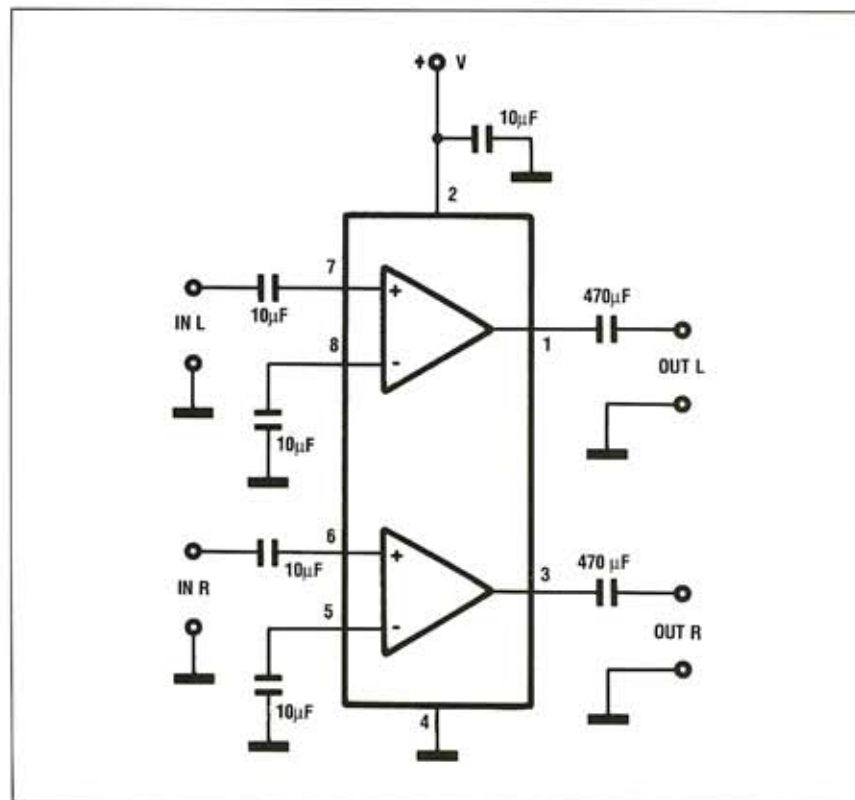
messo dentro tutto.

Partendo dall'ingresso troviamo un condensatore al tantalio da 10 μ F e poi si entra sul piedino

non invertente dell'integrato; il piedino invertente è collegato a massa con un altro condensatore al tantalio da 10 μ F; sull'uscita è collegato un condensatore di disaccoppiamento da 470 μ F, poi si va alla cuffia e ciò è uguale per entrambi i canali.

Un condensatore da 10 μ F è messo come filtro sulla alimentazione.

Questo sarebbe sufficiente a fare funzionare il tutto, ma possono presentarsi autooscillazioni che costringono a mettere in parallelo alla cuffia una serie for-



U 2822 B • U 2823 B • DUAL LOW VOLTAGE POWER AMPLIFIER, ESPECIALLY FOR PORTABLE RADIOS AND CASSETTE PLAYERS

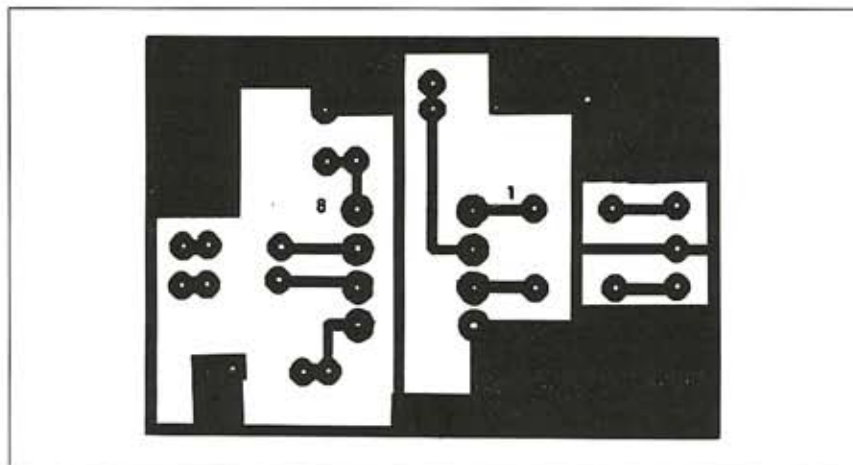
Supply voltage range	Pin 2	V_s	1.8...10	V	Features • Stereo of bridge configuration • Low crossover distortion • Very low radiation due to low cut off frequency • Low quiescent current Case: DIP 8 Number 18
Output power $d = 10\%$, $f = 1 \text{ kHz}$ $V_s = 4.5 V$, $R_L = 8\Omega$					
a) Stereo configuration	Pin 1,3	P_0	200	mW	
b) Bridge configuration	Pin 1-3	P_0	600	mW	
Channel separation • Stereo configuration $f = 1 \text{ kHz}$, $P_0 = 0.25 \text{ W}$					
Channel 1 $\leftrightarrow$ Channel 2	Pin 1 $\leftrightarrow$ 3		46	dB	
Supply voltage rejection radion • Bridge configuration $V_{\text{hum}} = 0.2 \text{ V}$, $f_{\text{hum}} = 100 \text{ Hz}$	Pin 1-3	SVR	43	dB	

Il master dello stampato è in scala 2:1

mata da una resistenza da 10Ω e un condensatore da 100000 pF per ogni canale.

Sullo stampato non c'è posto per questi componenti: se servono saldateli ai piedini della presa cuffia.

Quando vedete la piedinatura dell'integrato sembra, dato che ha un ingresso invertente e



DISSALDATORE PROFESSIONALE



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

Offerta speciale L. 280.000 iva compresa

DOLEATTO Componenti
Elettronici s.n.c.

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

uno non invertente, che si tratti di un amplificatore operazionale; non lo è, almeno nel senso classico, per cui non mettetevi a giocare con resistenze di controreazione, tanto non serve e i risultati non sono garantiti.

Io non ho fatto prove in tal senso e non so dirvi come andrebbe a finire: ma tutti i giochetti sono stati fatti dai progettisti dentro il chip.

I due ingressi servono per collegare l'integrato come amplificatore mono a ponte, infatti se il segnale di ingresso lo collegate sempre con due condensatori da $10 \mu\text{F}$ sia all'ingresso invertente che all'ingresso non invertente e collegate l'altoparlante fra le due uscite allora avrete il vostro bell'amplificatore a ponte e potrete quadruplicare la potenza disponibile alla tensione in gioco.

Sull'ingresso ci potete collegare il classico potenziometro ste-

reo logaritmico per il controllo del volume.

Attenzione l'amplificatore è molto sensibile e satura alla svelta, per cui se nel circuito non è previsto un controllo di volume, il potenziometro diventa un timer cermet per regolare i livelli.

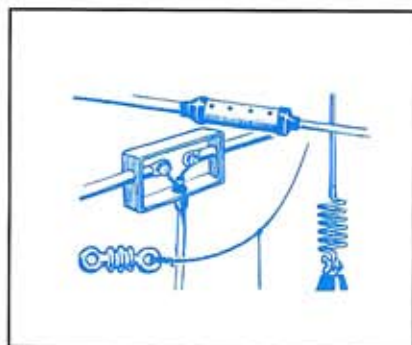
Con questo amplificatore mi sto godendo della buona musica in compact disc, e non sarà di qualità tale da convincere un appassionato dell'HiFi esoterico ma non sfigurerà certamente in un qualsiasi impianto di appene minori pretese.

Se avete problemi di reperibilità, l'integrato lo potete trovare presso ELECTRONIC SERVICE in Via Di Balduccio 5, 56100 Pisa.



ONNIDIREZIONALE AUTOCOSTRUITA per i satelliti polari

di Rolando Ciarmatori I4BEZ



Sono certo che molti si interessano come me alla ricezione dei satelliti meteorologici detti anche «polari», e penso che come me, altri hanno trovato problemi relativi al sistema di antenna.

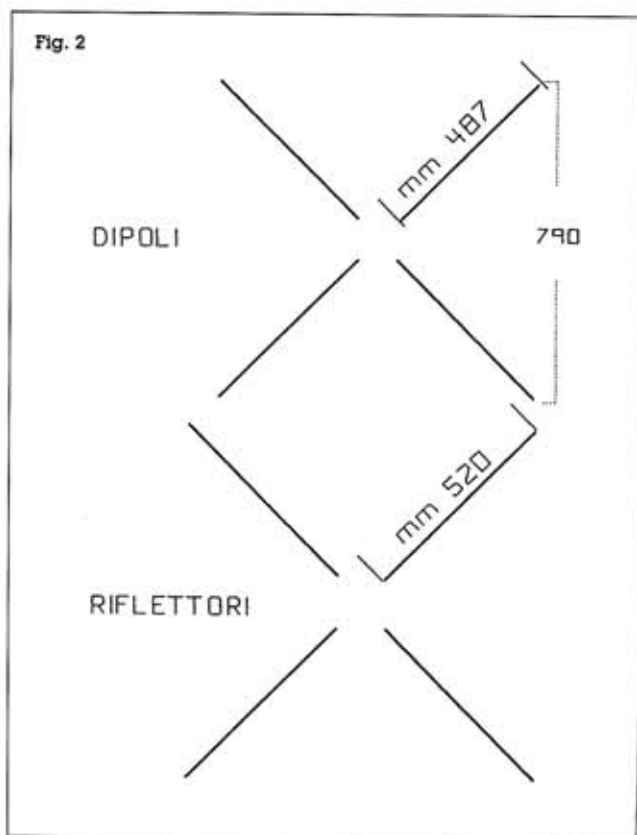
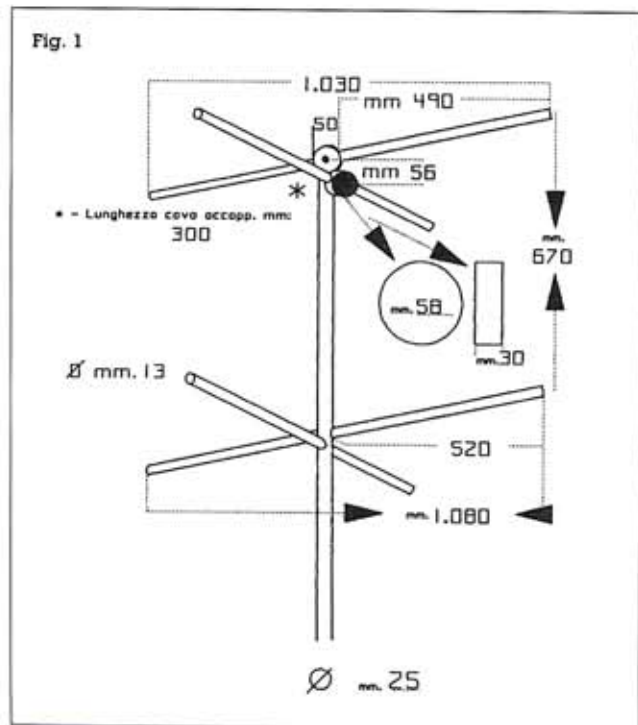
Tutti sappiamo che per ricevere adeguatamente bene i segnali emessi da questi satelliti orbitanti, basterebbe disporre di un sistema di antenna ed inseguimento automatico. Ma la complessità del tutto nonché il costo di questo sistema fa sì che da molti non viene preso neanche in considerazione.

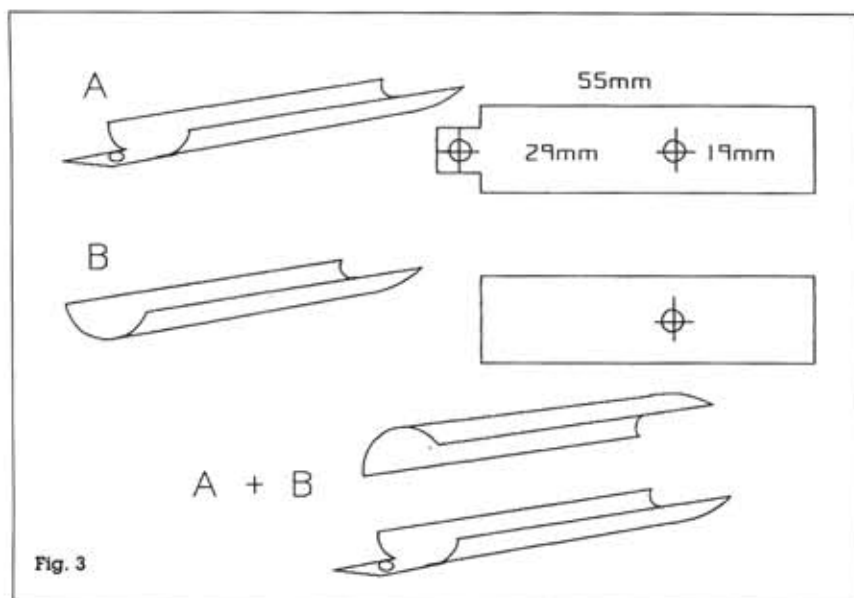
Per cui, come molti di voi, anche io ho preso in esame le diverse soluzioni di ripiego con risultati però il più delle volte deludenti; era assai improbabile, infatti, ricevere una immagine

tutta intera nonostante il satellite passasse sulla verticale della mia città.

Quasi sempre queste ricezioni subivano delle alterazioni a causa di una brevissima quanto improvvisa mancanza del segnale che si trasformava in linee più o meno ampie che interrompevano la immagine.

Posso dire che ciò era imputabile alla antenna che usavo in quel momento che non era omnidirezionale, nonostante fosse stata dichiarata tale. Il suo lobo nel migliore dei casi, era un





perché quasi tutti i negozi di ferramenta dispongono di pezzi di tubo di alluminio di tutti i diametri e di lunghezza di un metro.

Voi prendete: 8 pezzi di 1 m x 13 mm di diametro, 1 pezzo di 1 m x 25 mm di diametro, 1 pezzo di 1 m x 15 mm di diametro, quest'ultimo servirà per creare i lunotti serratubi.

Insieme ai tubi prendete delle viti, magari del tipo «marino» o inox, onde evitare che esposte alle intemperie si arrugginiscono tutte in breve tempo.

Ne serviranno: 6 del tipo 5 MA e 40 mm di lunghezza

4 del tipo 5 MA e 35 mm di lunghezza

4 del tipo 5 MA e 20 mm di lunghezza

«quadrifoglio».

L'antenna che ho realizzato mi consente FINALMENTE di ricevere ininterrottamente delle belle immagini, dal momento della acquisizione di un satellite fino alla sua «perdita».

Queste le caratteristiche:

- alto guadagno (circa 8 dBi);
- impedenza 72 ohm;
- polarizzazione circolare;
- basso costo (meno di 30.000 lire se avete un amico tornitore);
- facilità di costruzione.

Per prima cosa occorre procurarsi tutto il materiale necessario alla costruzione.

Incominciate con il reperire un blocchetto di nylon di dimensioni 300 x 45 x 20 mm. Si trovano dei pezzi cosiddetti di scarto, cioè già tagliati di misure molto prossime a quelle suddette; io ne avevo presi per fare dei semplici distanziatori centrali dei dipoli per le HF.

Una volta in possesso di questo nylon fatene due pezzi di misura come da disegno di fig. 5, poi andate a trovare l'amico tornitore... per farvi fare le sedi che dovranno ricevere gli elementi in alluminio, e visto che ci siete, fatevi fare pure i fori così siete sicuri della perfetta verticalità degli stessi.

Come seconda fase procuratevi gli elementi di alluminio. E qui le cose andranno meglio

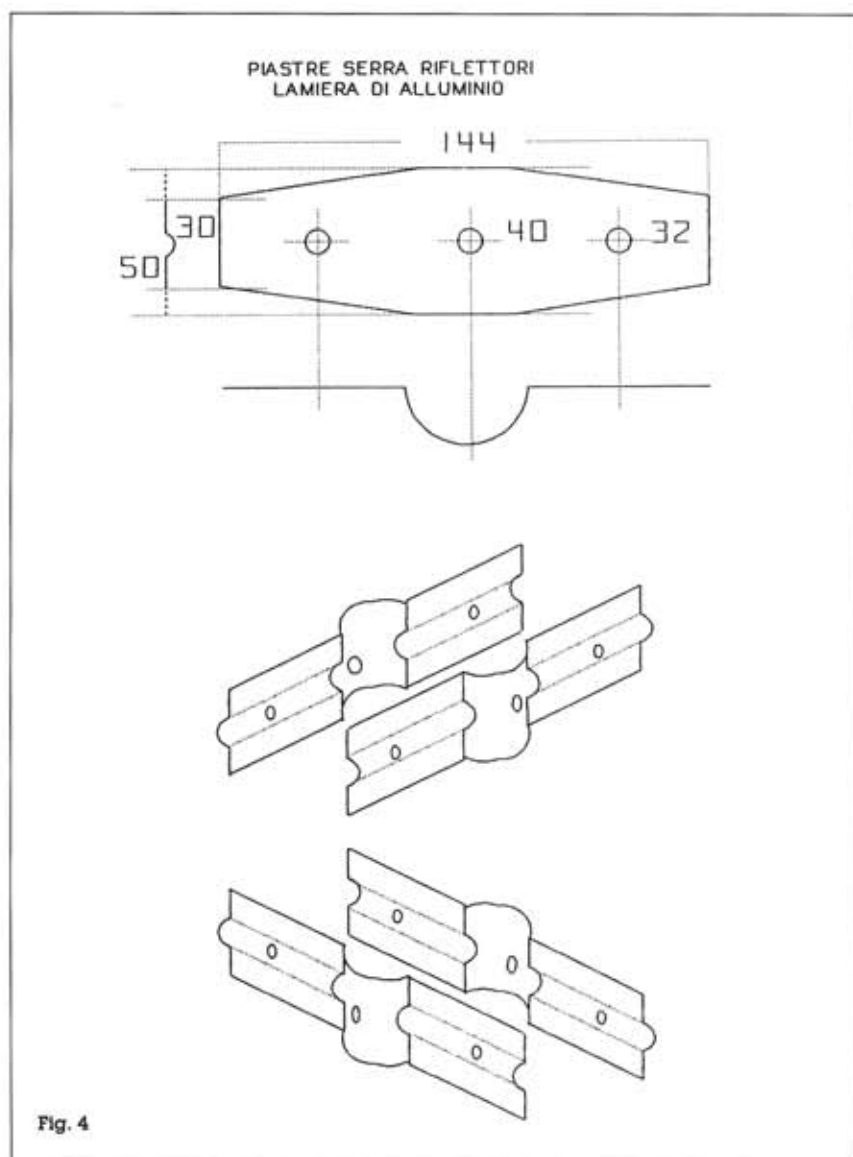
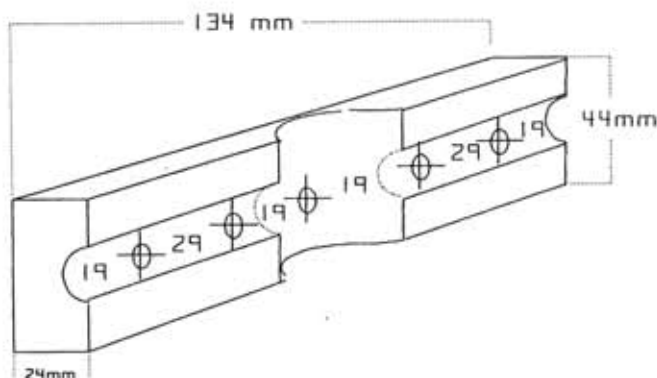


Fig. 5

SUPPORTO NAILON PER DIPOLI



Ora dovete procurarvi due scatole in plastica con relativo coperchio; io ho usato un tipo della Teko, ma ognuno può ripiegare dove meglio crede. Per darvi una idea vanno bene anche quelle usate per custodire diapositive. L'importante che siano di dimensioni adeguate e che alla fine riusciate a chiuderle a protezioni dei contatti serra-

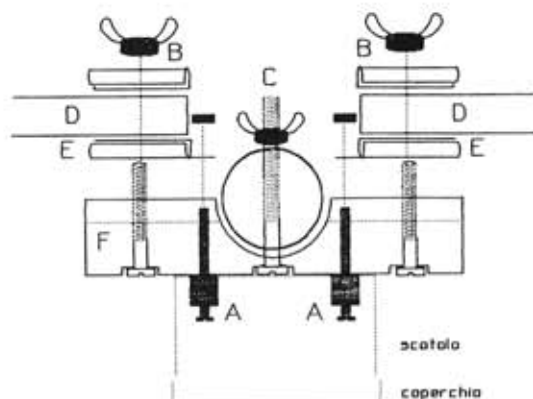
cavo.

Restano ancora da reperire quattro pezzi di lamiera di alluminio dalle dimensioni come da fig. 4.

Sagomare queste lamiere non è cosa difficile per nessuno se in cava avete una morsa del tipo «fai da te». Chi ha un minimo di praticaccia riesce a plasmarle alla perfezione...

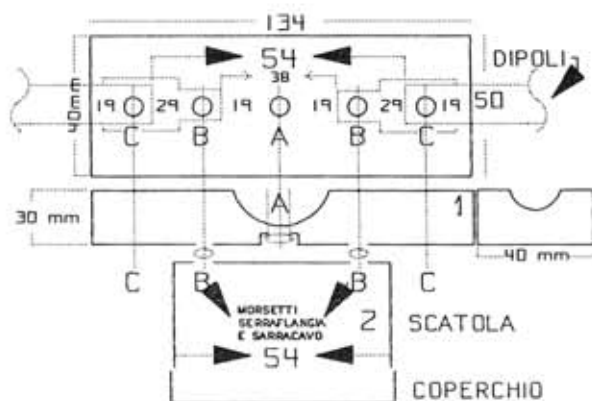
A questo punto, si possono tagliare, dall'unico tubo di alluminio di diametro 15 mm, quattro pezzi di lunghezza come da fig. 3 e tagliarli poi ancora longitudinalmente per creare gli otto

Fig. 6



LEGGENDA → (TUTTO PER DUE)

- A = MORSETTI SERRACAVO - LO STESSO MORSETTO MANTIENE SERRATO IL LUNOTTO ACCOGLI DIPOLO.
- B = VITTE SERRAGGIO E CONTATTO DEL BRACCIO DIPLO CON IL LUNOTTO SOTTOSTANTE
- C = VITE DI BLOCCAGGIO INSIEME CON PALO SOSTEGNO
- D = ELEMENTO DIPLO
- E = LUNOTTO ACCOGLI DIPLO RICAVATO DA TUBO Ø 15
- F = BLOCCO NAILON O TEFLON LAVORATO AL TORNI PER OTTENERE LE SEDI PER IL TUBO DI SOSTEGNO E BRACCI DIPOLI

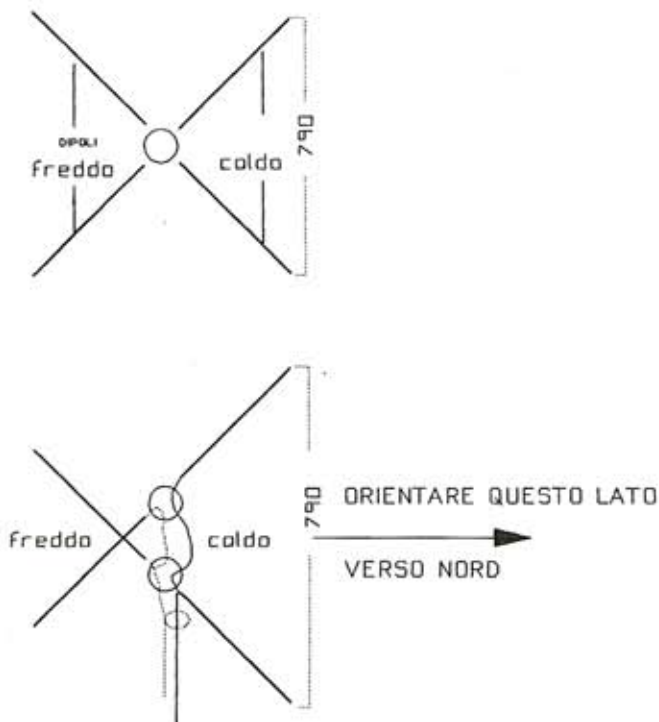


**alberto
de luca**

**CENTRO
ASSISTENZA
AUTORIZZATO
KENWOOD
LINEAR**

20141 MILANO
VIA PRIVATA ASTURA, 4
TELEF. (02) 5696797
(0337) 290645

Fig. 7



«gusci» che ci serviranno per serrare correttamente gli elementi dei dipoli.

Seguendo, poi tutti i disegni non dovreste più trovare difficoltà nella realizzazione.

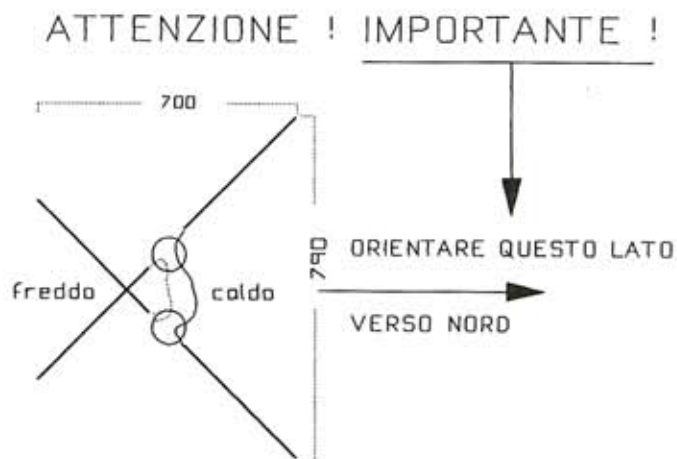
Procedete con questo ordine:

- A - Montate prima i bracci dei dipoli sui supporti di nylon rispettando le distanze e il piano di assemblaggio rilevabile dai relativi disegni di fig. 5 - 6 - 9.
- B - Eseguita senza problemi il primo foro sul tubo da 25 mm di diametro ad una distanza di 25 mm da un estremo.
- C - Fissate provvisoriamente uno dei due dipoli già assemblati su questo tubo con una vite da 40 mm di lunghezza; stringete quanto necessario perché l'insieme sia rigido.
- D - Presentate il secondo dipolo già preparato, subito sotto a quello già fissato, mettetevi in condizione di poter misurare con un metro la distanza dei due estremi dei semidipoli, che saranno poi i due bracci «caldi», e posizionate il secondo dipolo in modo da

avere una distanza di 79-80 cm.

Solo a questo punto segnate o effettuate direttamente il foro sul tubo da 25 mm per

Fig. 8



NEL COLLEGARE IL CAVETTO (30 CM) FARE ATTENZIONE CHE IL CENTRALE COLLEGHI I DUE BRACCI LE CUI ESTREMITA' SONO PIU' ALLARGATE.

USARE CAVO DEL TIPO PER TV - IN QUANTO L'ANTENNA SE VIENE RISPETTATA L'APERTURA DEI BRACCI, PRESENTA UNA IMPEDENZA DI 75 OHM.



IMPEDENZE E M.F.

Medie frequenze 455 kHz
Medie frequenze 10,7 MHz
Medie frequenze sub-miniatura
Impedenza R.F.
Compensatori ceramici
Compensatori a mica
Compensatori a libretto
Compensatori a botticella
Condensatori variabili Tx



HAM CENTER

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

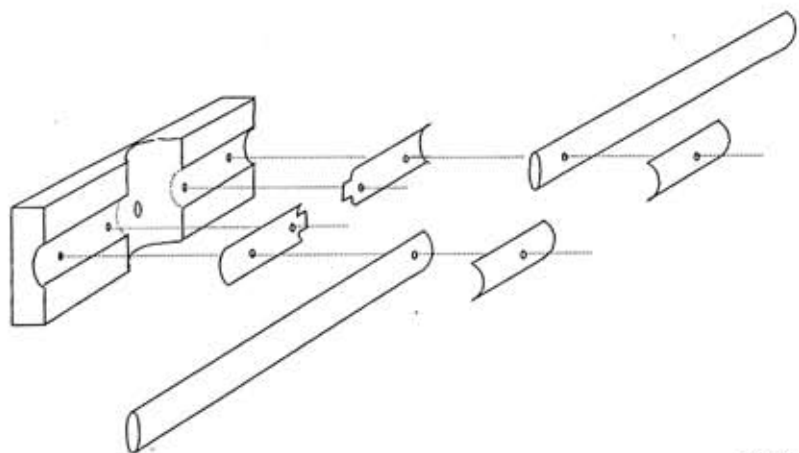


Fig. 9

bloccare poi il tutto.

- E - Segnate come meglio credete i due elementi che sono più lontani tra loro per non sbragiarvi quando collegherete il cavetto che unisce il dipolo superiore da quello inferiore.
- F - Tagliate un pezzo di cavo 75

Ω lungo 30 cm e dopo averlo scoperto ai due estremi per 2 cm, saldateci quattro capicorda dal foro adeguato per essere ricevuti dalle viti preposte.

Collegate i due dipoli rispettando quanto detto fin'ora, e

cioè i due elementi cui andranno il centrale del cavo: sono i due più aperti, di conseguenza la calza collegherà i due opposti più aperti.

- G - Potrete ora montare i quattro riflettori prestando attenzione a che siano allineati con i dipoli.

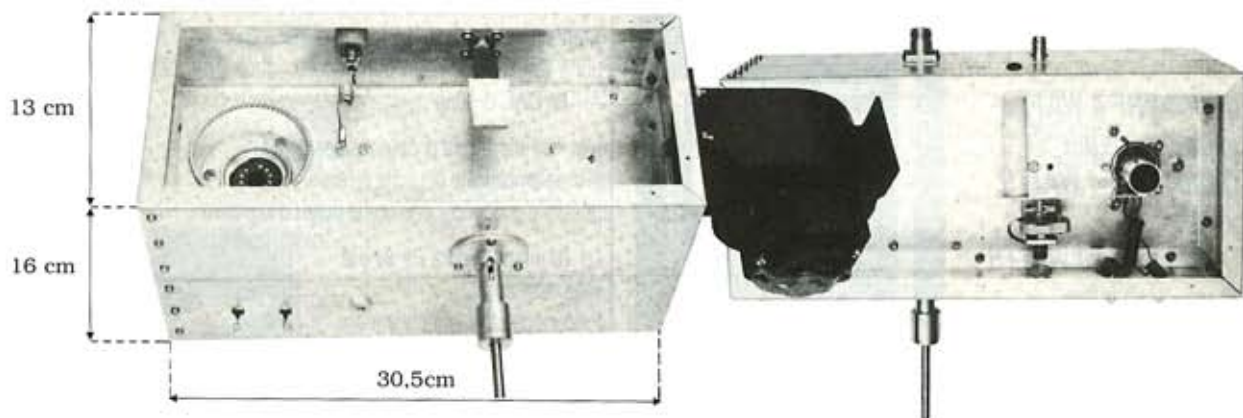
Non rimane che installare l'antenna sul tetto. Nel farlo ponete **ATTENZIONE A CHE I DUE BRACCI «CALDI» SIANO RIVOLTI VERSO IL NORD.**

Per la sua discesa fino al ricevitore usate del cavo TV magari del migliore, se non intendete montare un preamplificatore. Se invece già siete in possesso di un preamplificatore ed intendete montarlo, applicatelo subito sotto i riflettori.

**C.E.L.**

Vicolo Rivarossa 8
Tel. 011/9956252
Fax 011/9956167
10040 LOMBARDORE (TO)

PRODUZIONE
CONDENSATORI
VARIOMETRI, COMMUTATORI CERAMICI

**AMPLIFICATORE LINEARE UHF PER 430÷500 MHz**

Impiega valvola Eimac 3CX800A7 • Potenza pilotaggio: 60 W • Potenza uscita 850 W FM con 2000 V anodica • Corpo completamente in ottone con parti interne argentate • Telaio nichelato (a richiesta L. 40.000 argentato) • Bulloneria inox L. 400.000 + spese postali. *Nel prezzo non sono compresi la ventola e la valvola.*



RIAE
ELETTRONICA
D'AVANGUARDIA

RIAE TELECOMUNICAZIONI srl

PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI APPARECCHIATURE

ELETTRONICHE PROFESSIONALI

Corso Lancieri di Aosta, 5F 11100 Aosta- Tel. & fax 0165/363208

**RXU/12 RICEV. UHF
A SINTESI DI FREQUENZA**
(430/470 MHz)

**RXV/14 RICEV. VHF
A SINTESI DI FREQUENZA**
(140/175 MHz)

Step sintesi: 12,5 kHz
Tensione alimentaz.: 12-15 Volt
Assorbimento: 80 mA
Livello BF: 1V pep/600 @ 3 kHz
Sensibilità: 0.3 μ V per 20 dB sinad
Selettività dinamica: 66 dB CH ad.
Intermodulazione: 63 dB
Dimensioni: mm. 143x108x41
Distorsione < 2,5%

**SYN/10 VCO/10
SINTETIZZATORE E VCO PER
IMPIEGHI GENERALI.**

Alimentazione: 12-20 Volt
Livello uscita VCO/10: 10 dBm
Impedenza uscita: 50 ohm
Range: da 4 a 250 MHz
Step sintesi: 12.5 KHz
Program. a mezzo dip switches
Dimensioni (con contenitore):
mm. 80x50x25.

**TSQ/04 SCHEDA SUB-AUDIO A
QUATTRO VIE PER RIPETITORE
MULTIACCESSO.**

Alimentazione: 7-12 Volt
Assorbimento: 11 mA

Livello di ingresso: 1 Vpep
Livello di uscita: 1 Vpep
Impedenza ingresso: 470 Kohm
Dimensioni: mm. 100x80.

**TXU/11
TRASMETTITORE UHF A SINTESI
DI FREQUENZA.**

(430/470 MHz)

**TXV/10
TRASMETTITORE VHF A SINTESI
DI FREQUENZA.**

(140/175 MHz)

Step sintesi: 12.5 KHz
Tensione alimentazione: 12-15 V
Assorbimento: in TX 1.2 A @ 13 V
in STBY 13 mA @ 13 V
Livello BF in: 1 V pep/600

Potenza di uscita: 4 W
Dimens. cont.: mm. 143x108x41
Distorsione < 2,5%

**DEC/16 DECODIFICATORE
DTMF PER TELECOMANDI.**
Tensione di alimentaz.: 10-15 Volt
Dimensioni: mm. 90x65x20.

**IPI/02 USER PORT PER IBM
E COMPATIBILI.**

Tensione di alimentaz. (ricavata
direttamente dal BUS): 5 Volt
Linee I/O: 48
Dimensioni: mm. 110x120x10.

I RIPETITORI VHF E UHF RIAE CON TSQ/04 DI SERIE

RXV/04 VHF 4 WATTS

140-160 o 155-175 MHz

RXU/04 UHF 4 WATTS

430-470 MHz

RXV/20 VHF 20 WATTS

140-160 o 155-175 MHz

RXU/20 UHF 20 WATTS

430-470 MHz

Caratteristiche comuni:

- alimentazione 220V
- diplexer entrocontenuto
- scheda sub-audio TSQ/04
- sensibilità 0,5 μ V per 20 dB di sinad @ 3 kHz di deviaz.
- dimensioni cm. 30x15x46



SERIE 84:

VIA RADIO O VIA TELEFONO

ctr 84 micro computer su scheda Eurocard.
4/8/16 K eeprom 2/8 K Ram 24 linee di I/O
decoder ed encoder DTMF a bordo
su richiesta driver RS 232 (+/- 12 volt)

exp 84 scheda di espansione per **ctr 84**.
Ram aggiuntiva di 16 K 24 linee di I/O aggiunte
porta seriale RS 232 full duplex con controller dedicato
ADC e DAC di serie

pidw 84 interfaccia di potenza per **ctr 84**.
8 linee amplificate di uscita e relais
possibile configurazione come buffer d'ingresso

tel 84 interfaccia tra **ctr 84** e la
linea telefonica.
Protezione sulla linea telefonica
relais di linea
composizione del numero
telefonico controllata dalla **ctr 84**
detector di chiamate in arrivo

Con la scheda telefonica **tel 84**
diventano possibili tutti quei
sistemi di telecontrollo e
teleattuazione utilizzando una
normale linea telefonica
commutata.



Sono disponibili i circuiti integrati con relativi quarzi
di codifica e decodifica dei toni subaudio a L. 60.000

MISURE DI POTENZA A RF senza costosi wattmetri

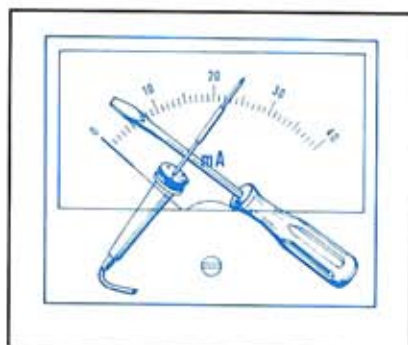
Anche se non si è tecnici di laboratorio più o meno professionisti, può essere interessante procedere, di tanto in tanto, a qualche misura della potenza d'uscita di un trasmettitore o di un amplificatore più o meno lineare, se non altro per verificarne lo stato d'usura e d'invecchiamento.

E specialmente in quest'ultimo caso, può non valer la pena sostenere una spesa rilevante per l'acquisto di un wattmetro più o meno professionale, ma può invece risultare più appetibile realizzare un piccolo sistema di misura, semplice ed economico ma di precisione accettabile, che ruoti attorno ad un tester o multimetro universale, cui aggiungere un modesto circuito di adattamento.

Per meglio comprendere i principi elettrici su cui si baserà il sistema di misura, riferiamoci preliminarmente a quella che può anche costituire una sperimentazione molto semplice ed istruttiva.

Essa utilizza l'alimentazione da rete luce, con l'interposizione di un trasformatore da circa 26V di secondario che, oltre ad abbassare la tensione a valori opportuni, costituisce un elemento di sicurezza tanto per l'operatore quanto per i componenti utilizzati; naturalmente, qualsiasi altro trasformatore va ugualmente bene, salvo fornire dei valori proporzionalmente diversi nelle letture col tester.

Cominciamo allora ad interessarci delle modalità di misura



dei valori di tensione (per la corrente sarebbe lo stesso) alternata, analizzando le possibilità circuitali secondo 4 vere e proprie esperienze che comportano, oltre al trasformatore cui già si è accennato, un ponte di diodi, un diodo raddrizzatore 1N4004, un condensatore elettrolitico da 100 μF ed un tester da 20 $\text{k}\Omega/\text{V}$.

Analisi dei risultati

Esperimento 1 (a): uno strumento a bobina mobile il cui indice devia sulla scala con spostamento **proporzionale al valor medio** della corrente alternata raddrizzata che lo attraversa.

I 17 V indicati corrispondono appunto alla tensione media ottenuta raddrizzando ambedue le semionde.

Esperimento 2 (a): i 12 V corrispondono sempre al valor medio della tensione raddrizzata: in questo caso si ha però disponibile una sola semionda, e la **forma** della raddrizzata influisce fortemente su queste misure.

Infatti, **se ci riferiamo alla fig. 3**, abbiamo subito un'idea grafica di quella che è la tensione media (tratteggiata), di valore tale che l'area S1 situata sopra di essa risulti uguale a quella S2 situata sotto. È comunque evi-

Fig. 1

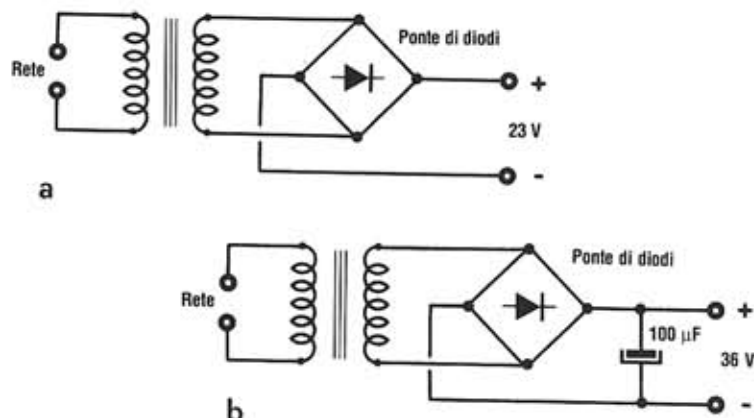
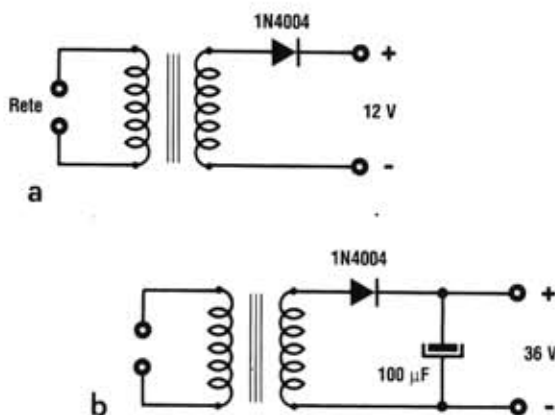


Fig. 2



dente, oltre a quella che è la differenza fra i due valori in 1(a) e 2(a), anche la differenza fra il valor medio V_m ed il valore di cresta V_c .

Esperimento 1(b): ora c'è in uscita il condensatore elettrolitico, che si carica al valore di cresta, il quale si aggira sui 36V, essendo ottenuto dalla tensione efficace del trasformatore moltiplicata per 1,41.

Esperimento 2(b): anche in questo caso, non essendoci assorbimento alcuno di corrente, la tensione di uscita è pari a 36 V, valore cui si carica di nuovo il condensatore.

A proposito di tensioni, correnti e potenze

Si è accennato poco fa al valore efficace della tensione, senza evidenziarlo in alcun modo: parliamone ora, con qualche richiamo di elettrotecnica di base.

Qualunque sia la corrente di segnale che attraversa una resistenza, su di essa si sviluppa calore (l'unica cosa che un resistore sa fare, elettricamente parlando, è trasformare energia elettrica in energia termica); ecco quindi l'idea di un possibile sistema di misurare una poten-

za, partendo dalle calorie sviluppate, facilmente trasformabili in Joule (unità di lavoro), e quindi in watt (unità di potenza).

È proprio questa potenza reale, concreta che scotta le dita se si tocca il resistore, che viene definita **efficace** (RMS in inglese). Supponiamo allora di riferirci ad una corrente continua che produca sulla stessa resistenza lo stesso numero di calorie nel medesimo tempo; il valore della tensione alternata di partenza, corrispondente a quest'ultima continua, è appunto (e finalmente) chiamato **valore efficace**. I 220 V della rete di alimentazione corrispondono appunto al valore efficace della tensione alternata della rete luce.

Riferendoci rigorosamente a correnti sinusoidali, elenchiamo ora i rapporti intercorrenti fra i tre modi che conosciamo per misurare una corrente alternata.

La tensione media vale:

$$V_m = 0,636 \cdot V_C$$

La tensione efficace vale:

$$V_{eff} = \frac{V_C}{\sqrt{2}} = \frac{V_C}{1,41} = 0,707 \cdot V_C$$

Ritornando allora alla tensione di rete di 220V, il suo valore medio sarà

$$V_m = 198 \text{ V}$$

ed il suo valore di cresta

$$V_C = 311 \text{ V}$$

Sempre nel caso che la corrente sia sinusoidale, il fatto di poter conoscere il valore della tensione di cresta V_C consente di calcolare anche la potenza di cresta, dalla quale, essendo $(\sqrt{2})^2 = 2$ si ottiene la potenza efficace, appunto dividendo per 2 il valore di cresta.

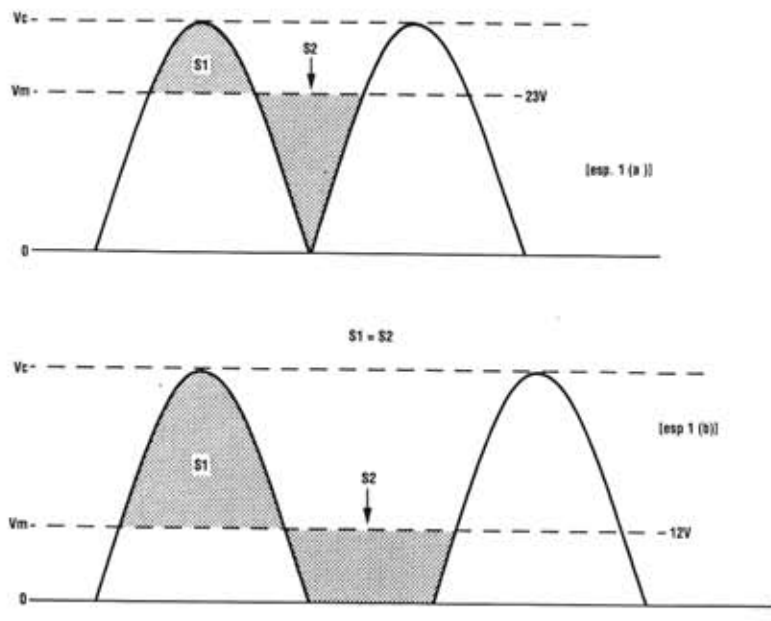
Introduciamo allora le semplici formule per questo metodo di misura riferendoci ad un esempio concreto.

Sia $V_C = 90 \text{ V}$; avremo

$$P_C = \frac{V^2}{R} = \frac{90 \cdot 90}{50} = 162 \text{ W}$$

$$P_{eff} = \frac{P_C}{2} = \frac{162}{2} = 81 \text{ W}$$

Fig. 3



Alcune precauzioni di base

1°) Le formule qui esposte si applicano con precisione solo a correnti sinusoidali, quindi la lettura sullo strumento è perfettamente valida solo se ottenuta solo operando il trasmettitore in CW, tenendo il tasto abbassato quanto basta perché l'indice si stabilizzi sulla scala; gli inviluppi di modulazioni corrispondenti agli "α...α...α" od ai fischi prolungati servono più a verificare l'efficienza dell'operatore che a misurare la potenza d'uscita del trasmettitore!

2°) All'inizio del capitolo si è parlato di «precisione accettabile», in quanto una misura rigorosa esige una circuiteria più complessa, particolarmente a causa della caratteristiche del diodo di segnale, che sono funzione della frequenza di lavoro e della corrente che l'attraversa.

Oltretutto, quello che interessa per dei controlli distanziati sulle prestazioni delle stazioni è soprattutto la eventuale differenza fra le varie misure esegui-

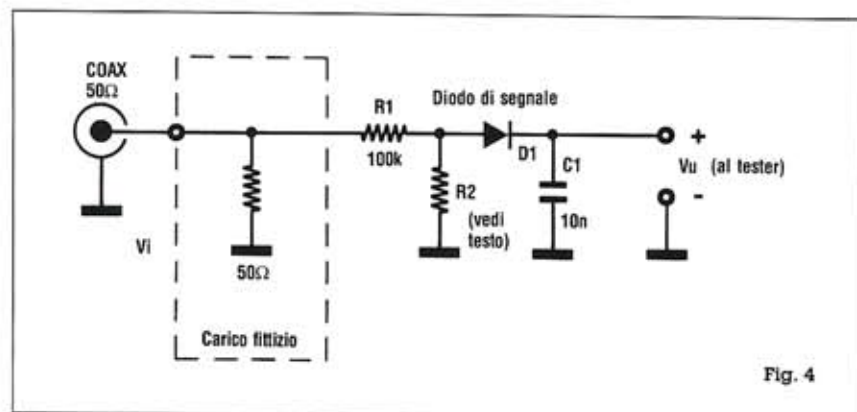


Fig. 4

te in tempi diversi, piuttosto che il valore intrinseco di queste misure.

Il circuito di misura

Lo schema elettrico del circuito che occorre mettere in atto per la misura della potenza secondo il sistema sin qui preannunciato è riportato in fig. 4, ed è improntato alla massima semplicità: D1 è un diodo di segnale qualsiasi; il partitore di tensione,

costituito da R1/R2, permette di applicare su D1 solamente 1/10 della tensione presente ai capi del carico (per la scelta più opportuna dei valori, basta misurare con buona precisione R1, e selezionare poi per R2 un valore, o una combinazione di valori, pari a quello di R1 diviso per 9).

Una volta realizzato questo semplice montaggio su un qualsiasi ancoraggio dotato delle opportune entrate ed uscite coassiali, si può passare subito all'effettuazione delle misure.

ELAE kit

novità **SETTEMBRE '92**



RS 310

L. 44.000

RS 310 INDICATORE DI LIVELLO ACQUA PER RECIPIENTI

È un dispositivo che permette di visualizzare il livello di acqua presente in un qualsiasi recipiente. Al dispositivo vanno applicate 2 asticelle metalliche (non fornite nel kit) che andranno immerse nel recipiente. L'indicazione avviene tramite 10 Led che formano un display a barra: quando il livello dell'acqua è minimo un solo Led si accende, mentre a livello massimo tutti i Led sono accesi.

Il numero di Led accesi è proporzionale al livello dell'acqua. Il metodo di misura adottato non introduce corrente continua nell'acqua, per cui eventuali processi di elettrolisi sono praticamente nulli.

Collegandolo al kit RS311, oltre alla visualizzazione del livello, si può creare un automatismo per il riempimento dei recipienti.

ALIMENTAZIONE
ASSORBIMENTO MAX
INDICAZIONE A BARRA

9-12 Vcc
150 mA
10 LED



RS 311

L. 27.000

RS 311 AUTOMATISMO RIEMPIMENTO PER RS 310

Collegato opportunamente al kit RS310, ogni volta che l'acqua scende al livello minimo si eccita un relè i cui contatti possono fungere da interruttore ad una pompa o elettrovalvola che provvederà a mandare acqua nel recipiente. Raggiunto il livello massimo, il relè si disarma, interrompendo quindi l'erogazione dell'acqua. Quando il relè è eccitato un apposito Led si illumina.

ALIMENTAZIONE
ASSORBIMENTO MAX
CORRENTE MAX CONT. RELÈ

12 Vcc
60 mA
10 A



RS 312

L. 12.000

RS 312 ALIMENTATORE STABILIZZATO 12V 300mA

Serve ad alimentare tutti quei dispositivi che prevedono un'alimentazione di 12Vcc con assorbimento inferiore a 300mA. Il grado di stabilizzazione è molto buono grazie all'impiego di un apposito circuito integrato. Per il suo corretto funzionamento occorre applicare all'ingresso un trasformatore che fornisca una tensione alternata di 12V ed in grado di erogare una corrente di almeno 500mA (allo scopo è molto adatto il modello M3051).

ALIMENTAZIONE
USCITA
CORRENTE MAX

12 Vcc
12 Vcc stab.
300 mA



RS 313

L. 18.000

RS 313 CARICA BATTERIE NI-Cd AUTOMATICO CON MONITOR

È un ottimo carica batterie Ni-Cd adatto alla ricarica normale e in tampone di 4 o 6 elementi in serie. Appena la tensione della batteria di pile scende al di sotto di un certo valore, il dispositivo entra in funzione e, quando le pile sono completamente cariche, si disinserisce automaticamente. Durante il periodo di carica si illumina un Led rosso e durante quello di inattività (Stand By) si illumina un Led verde. Se la batteria di pile non è inserita (cattivo contatto) entrambi i Led si illuminano. Per un impiego domestico può essere alimentato con il kit RS312.

ALIMENTAZIONE
N° ELEMENTI NI-Cd
CORRENTE CARICA
SIGNAL LED CARICA - STAND BY - CATTIVO CONTATTO

12 Vcc stab.
4-6
80 mA



RS 314

L. 23.000

RS 314 INVERTER AUTO PER TUBI AL NEON 15-25 W

Questo dispositivo è stato studiato per poter accendere tubi al Neon di potenza compresa tra 15 e 25 W, partendo da una tensione di 12Vcc (batterie auto). Si rivela molto utile in auto, roulotte, camper, piccole imbarcazioni e in campeggio.

Per il suo corretto funzionamento occorre applicare all'uscita un trasformatore 220-9 V 2A.

ALIMENTAZIONE
ASSORBIMENTO MAX
POTENZA TUBI NEON

12 Vcc
2 A
15-25 W

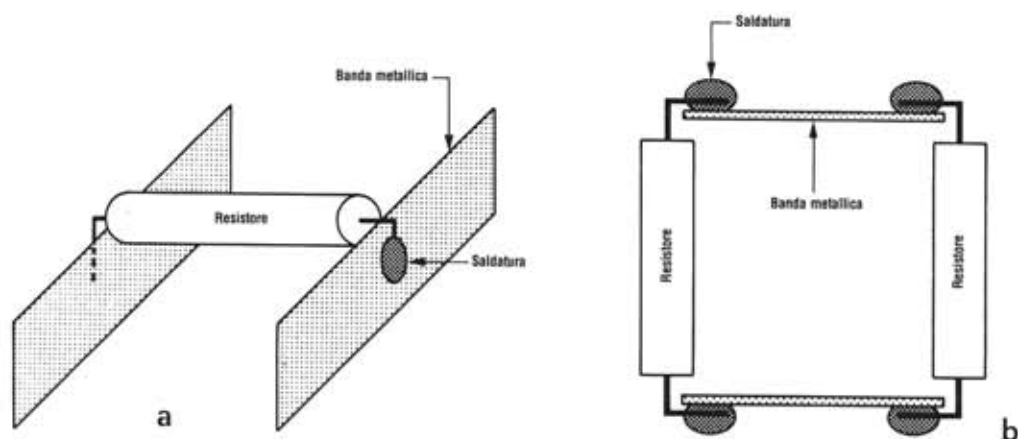
Per ricevere il catalogo generale utilizzare l'apposito tagliando scrivendo a:

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

5 92
04

NOME _____ COGNOME _____
INDIRIZZO _____
C.A.P. _____ CITTÀ _____ PROV. _____

Fig. 5



Sia V_u la tensione presente ai capi di $C1$; ricordando che $V_u = V_i/10$ il valore di potenza cui noi dobbiamo risalire è calcolabile dalla formula:

$$P_{eff} = V_u^2$$

Se, per esempio, la tensione in uscita dal nostro circuito quale misurataci dal tester fosse di 9 V, avremo:

$$P_{eff} = 9 \times 9 = 81 \text{ W}$$

(la situazione corrisponde perfettamente a quella dell'esempio di calcolo fatto nel precedente paragrafo).

Costruzione di un carico fittizio

Descrivendo il circuito di misura (fig. 4) siamo partiti dal presupposto che il carico fittizio sia bell'è pronto, disponibile per applicarlo in uscita al trasmettitore.

Naturalmente anche per questo dispositivo valore il ragionamento fatto a suo tempo per il wattmetro, e cioè che per effettuare qualche misura ogni tanto può non valer la pena investire certe cifre, specie quando è possibile (con un po' di spirito d'iniziativa) costruirsi anche questo «pezzo».

Le soluzioni pratiche possibili sono molteplici, per cui sugli aspetti più squisitamente costruttivi vengono date solamen-

te alcune indicazioni generali, lasciando poi ai singoli costruttori la definizione dei particolari.

Il concetto base è quello di usare, per la parte resistiva vera e propria, un tot di resistori **a carbone** collegati in parallelo, quanti ne bastano per ottenere il valore di dissipazione di potenza necessaria, secondo le possibilità locali di approvvigionamento.

La tabellina che segue è riferita ad un carico fittizio da 50 Ω /250 W PEP.

R	numero	PEP	watt singoli
2k2	44	264	3
1k5	30	240	4
1k3	26	260	5
1k	20	240	6

Per carico da 50 Ω /500 W PEP, basta raddoppiare il numero dei resistori.

Con le resistenze reperite, opportunamente disposte su due file e con due bandelle di ferro ad ottone cui le resistenze sono ordinatamente appoggiate e saldate, si costruisce una struttura tubolare che può essere montata ben isolata in opportuno contenitore dotato di connettore coassiale (eventualmente entrocontenente anche il circuito del wattmetro).

Qualora il livello di potenza di esercizio sia molto vicino al mas-

simo previsto per il carico fittizio, questa struttura tubolare può essere immersa in contenitore adatto a venir riempito di olio (da trasformatori) così da elevare i valori di dissipazione consentiti, tenendo conto di tutte le precauzioni relative alla tenuta ed all'isolamento.

Se poi qualche fortunato riuscisse a trovare, sfruttando le varie «fiere» o «mercattini», un bel «candelotto» anti induttivo da 50 Ω /250 W (o più) il gioco sarebbe fatto senza tanti marchingegni, e presumibilmente a prezzo ugualmente contenuto.



R.T.R. SRL
RIVENDITORE AUTORIZZATO
ALIMENTATORI **CEP**
COMPONENTI ELETTRONICI

Via Gubbio, 44-46 - 00181 Roma
Tel. 06/7824204 - Fax 06/7857486
TUSCOLANO

ICOM



IC 3230 H

Ricetrasmittitore veicolare bibanda VHF/UHF - Ricezione contemporanea sulle due bande - Potenza 45W in VHF, 35W in UHF - Full duplex - Duplexer interno



IC 2410 H

Ricetrasmittitore veicolare bibanda VHF/UHF - Possibilità di ricevere la banda aerea (118 - 135.995 MHz) ed i 900 MHz - Funzione transponder - Duplexer interno - Potenza 45W



IC 2400E

Ricetrasmittitore bibanda VHF/UHF con possibilità del full duplex - Ricezione contemporanea sulle due bande - 20 memorie per banda - Potenza 45 W in VHF, 35W in UHF.

YAESU



FT 5200

Ricetrasmittitore veicolare bibanda VHF/UHF - Pannello frontale staccabile - Controllo tramite telecomando - 16 memorie sintonizzabili per banda - Potenza 50 W - Raffreddato a ventola.



FT 2400 H

Ricetrasmittitore VHF veicolare dalle caratteristiche avanzate - 31 memorie - Tono 1750 kHz - CTCSS - (DTMF opzionale) - Potenza 50W - Telaio in pressofusione



FT 212 RH

Ricetrasmittitore veicolare VHF ultracompatto. Possibilità di accedere alla CPU per una varietà di funzioni o emissioni quali Packet ed SFK - 21 memorie - Potenza 45 W

KENWOOD



TM 741 E

Ricetrasmittitore veicolare bibanda VHF/UHF con possibilità di una terza banda opzionale (1200 MHz - 28 MHz o 50 MHz) - 101 memorie per banda - DTSS - PAGER - DTMF.



TM 732

Ricetrasmittitore bibanda VHF/UHF - Pannello frontale staccabile - Microfono multifunzione - DTMF, DTSS e funzione PAGER.



TM 702

ricetrasmittitore bibanda VHF/UHF - Doppio ricevitore e doppio display - Doppio convertitore - Pager - 20 memorie di canale.

ICOM IC 970H



Ricetrasmittitore quadribanda: 144-432MHz (1200-2400 MHz opzionali) SSB-CW-FM - 45W FM in VHF - 99 memorie - Ricezione contemporanea di 2 frequenze doppio VFO - Pronto accesso al satellite con 10 memorie dedicate.

YAESU FT 890



Ricetrasmittitore HF per SSB - CW - AM - FM con accordatore automatico d'antenna - Funzionante anche in ricezione - 32 Memorie - Noise blanker. Squelch su tutti i modi operativi - Potenza regolabile in continuità sino a 100 W



22^a FIERA DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA

GONZAGA (MANTOVA)

26 - 27 SETTEMBRE 1992

ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI MANTOVA

C.P. 2 - 46100 MANTOVA

C.P. 43 - 46023 GONZAGA

TELEFAX 0376/528268

Segreteria Fiera dal 7 settembre - Tel. 0376/588258

Un generatore di funzioni sintetizzato su chip

di Daniele Danielli

Come si può notare sfogliando qualsiasi data book, sia esso il risultato delle capacità produttive di piccole o di grandi aziende del comparto elettronico, nell'arco di un anno sono innumerevoli i nuovi dispositivi presentati al mercato.

Molti di questi sono conosciuti da pochi progettisti e difficilmente al di fuori di questa ristretta cerchia se ne sentirà mai parlare, altri invece, pochi a essere sinceri, diventeranno uno standard o un punto di riferimento tanto da essere noti e apprezzati dai professionisti come dagli hobbysti.

Se volgiamo ora lo sguardo ai generatori di funzioni sono sicu-



ro che molti tra i lettori avranno ben presente il circuito integrato 8038 della Intersil.

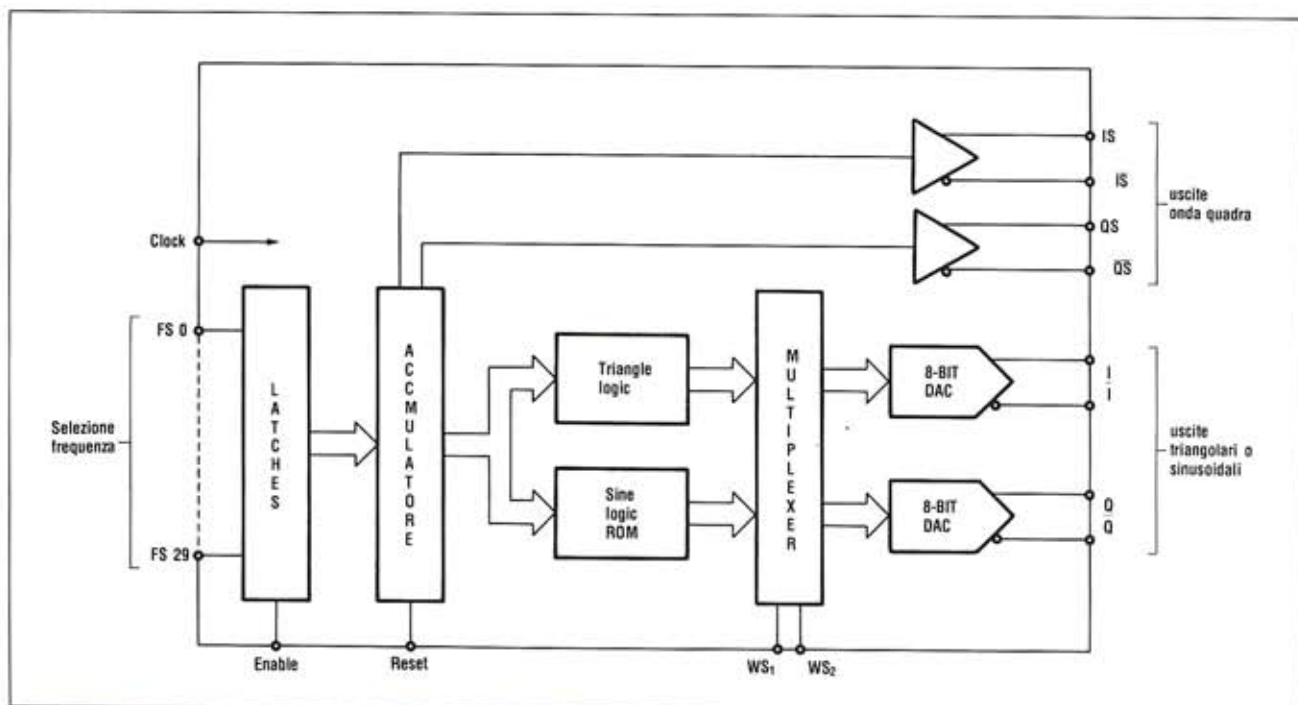
Svariati sono i progetti, apparsi un po' su tutte le riviste del settore, che utilizzavano questo componente per realizzare un

generatore a basso costo, semplice grazie ai pochi componenti richiesti, eppure con delle ottime caratteristiche.

Questo dispositivo infatti è in grado di generare segnali sinusoidali, triangolari ed a onda quadra fino alla frequenza di un MHz, potendo coprire agendo su un'unico potenziometro di sintonia un'intera decade.

Certo a ben guardare il segnale che genera non è poi molto stabile, essendo sostanzialmente un oscillatore libero R-C, ed anche le forme d'onda presentano una distorsione non proprio trascurabile.

Fig. 1 - Schema a blocchi del c.i. SP 2002



caratteristiche	valore	unità	condizione
tensione d'alimentazione V_{EE}	-4,5	V	
potenza	3,6-5	W	dipende dalle uscite attive
corrente segnale d'uscita	20	mA_{app}	
massima frequenza clock	2,14	GHz	
massima frequenza d'uscita	500	MHz	
steps tra i canali	1	Hz	con clock = 2,147483648 GHz
rumore di fase	-135	dB_c/Hz	10 kHz offset
spurie	-55	dB_c	$F_{out} = 50$ MHz
tempo per cambio frequenza	40	cicli di clock	

Tab. 1 - Principali caratteristiche del c.i.

Ma del resto cosa si può pretendere da un semplice circuito integrato general purpose e per giunta di basso prezzo.

Ho voluto ricordare l'8038 per il contrasto tra questo e il circuito integrato SP 2002 che mi accingo a presentare; si tratta in effetti di un componente concettualmente tanto diverso da appartenere a tutt'altra classe.

L'SP 2002, che si può vedere nello schema a blocchi semplificato di fig. 1, è un circuito digitale realizzato recentemente dalla Plessey in logica ECL ad alta velocità che implementa in un package (contenitore) pin grid array (PGA) da 68 piedini un completo generatore di funzioni a sintesi digitale diretta.

In un precedente articolo apparso sul numero di ottobre '91 di Rke si è descritta la teoria e il funzionamento dei DDS, di conseguenza non volendo ripetere quanto già scritto si rimanda al citato fascicolo per maggiori chiarimenti.

Entrando nel dettaglio del circuito si può notare che sono disponibili per impostare la frequenza ben trenta ingressi $FS_0 \sim FS_{29}$ che tramite un latch di uguale larghezza, un circuito logico costituito da flip-flop che ha il compito di memorizzare questi stati logici su comando esterno, vengono inviati all'accumulatore di fase.

L'accumulatore di fase opera in realtà su trentuno bit, questo comporta che il segnale digitale all'uscita dell'accumulatore può essere impostato con una risoluzione di $1/2^{31}$ della frequenza di clock.

Se avete dimestichezza con le potenze, o se avete vicino a voi una calcolatrice, potete apprezzare in pieno un simile valore.

Questo segnale viene poi utilizzato per pilotare un'opportuna logica e una memoria ROM che convertiranno questo in delle forme d'onda, naturalmente digitali, di tipo sinusoidale, triangolare e quadrato.

Nel caso delle onde quadre, dei semplici buffer sono sufficienti per rendere disponibili i segnali all'uscita.

Per le onde sinusoidali e triangolari invece sono necessari, dopo una selezione da parte di un multiplexer, due convertitori digitale/analogico da 8 bit che trasformano in una corrente il valore dei dati digitali al loro ingresso.

Una resistenza sulle uscite convertirà infine la corrente dei DAC in una tensione.

Questa descrizione, estremamente sintetica, è già sufficiente per capire che siamo di fronte ad un componente di elevate prestazioni in quanto, essendo un generatore completo in ogni sua parte, è in grado di trasformare una parola digitale in un segnale della voluta frequenza e forma d'onda, entrambe ad alta stabilità grazie al clock ricavato da un'oscillatore a quarzo.

Più importante di questo è l'incredibile velocità alla quale può operare l'SP 2002, oltre i due GHz, che lo rendono uno dei componenti più avanzati in senso assoluto in questo genere di dispositivi.

La tab. 1 completa il quadro fornendo le principali caratteri-

stiche del circuito integrato; si noti la massima frequenza sintetizzabile e i passi di solo un Hz realizzabili con un clock di 2,14 GHz.

Oltre a questo appare ottimo anche il livello del rumore di fase SSB che rivalessa con il noise presentato da altri circuiti più complessi e sofisticati realizzati con diversi circuiti integrati.

Da questo quadro appare evidente come l'SP 2002 si presta egregiamente a risolvere molteplici problemi nella progettazione di apparati e strumenti professionali eppure, come se non bastasse, non è tutto qui.

Ritornando alla fig. 1 si possono identificare due convertitori D/A e due buffer, tutti e tre con le rispettive uscite in controfase (il significato del pallino nelle uscite del lato inferiore di questi blocchi funzionali è proprio quello di indicare un'uscita con fase opposta, o negata come la terminologia digitale più propriamente indica).

Il raddoppio di questi stadi serve per fornire, attraverso un'opportuna logica, l'identico segnale ma in quadratura, cioè con fase distanziata di 90° , in modo da facilitare la realizzazione di particolari modulazioni digitali che richiedono appunto due segnali di identica frequenza sfasati di un quarto di ciclo.

I e Q sono i termini comunemente usati per indicare i segnali di questo tipo; per meglio chiarire quanto appena scritto in fig. 2 si possono vedere graficamente l'andamento delle forme d'onda alle varie uscite.

Schema applicativo

Naturalmente anche se completo, un qualsiasi componente non può operare da solo avendo bisogno di apposite interfacce per collegarsi con il mondo esterno e di altri componenti che ne consentano un regolare funzionamento.

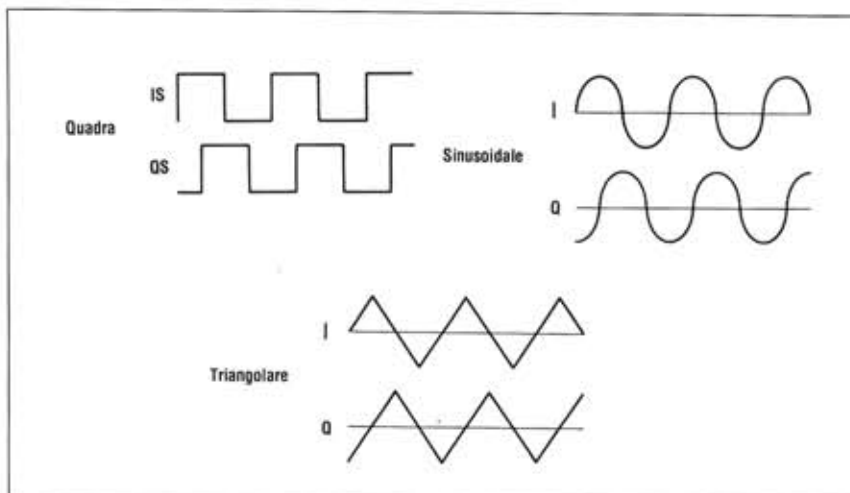
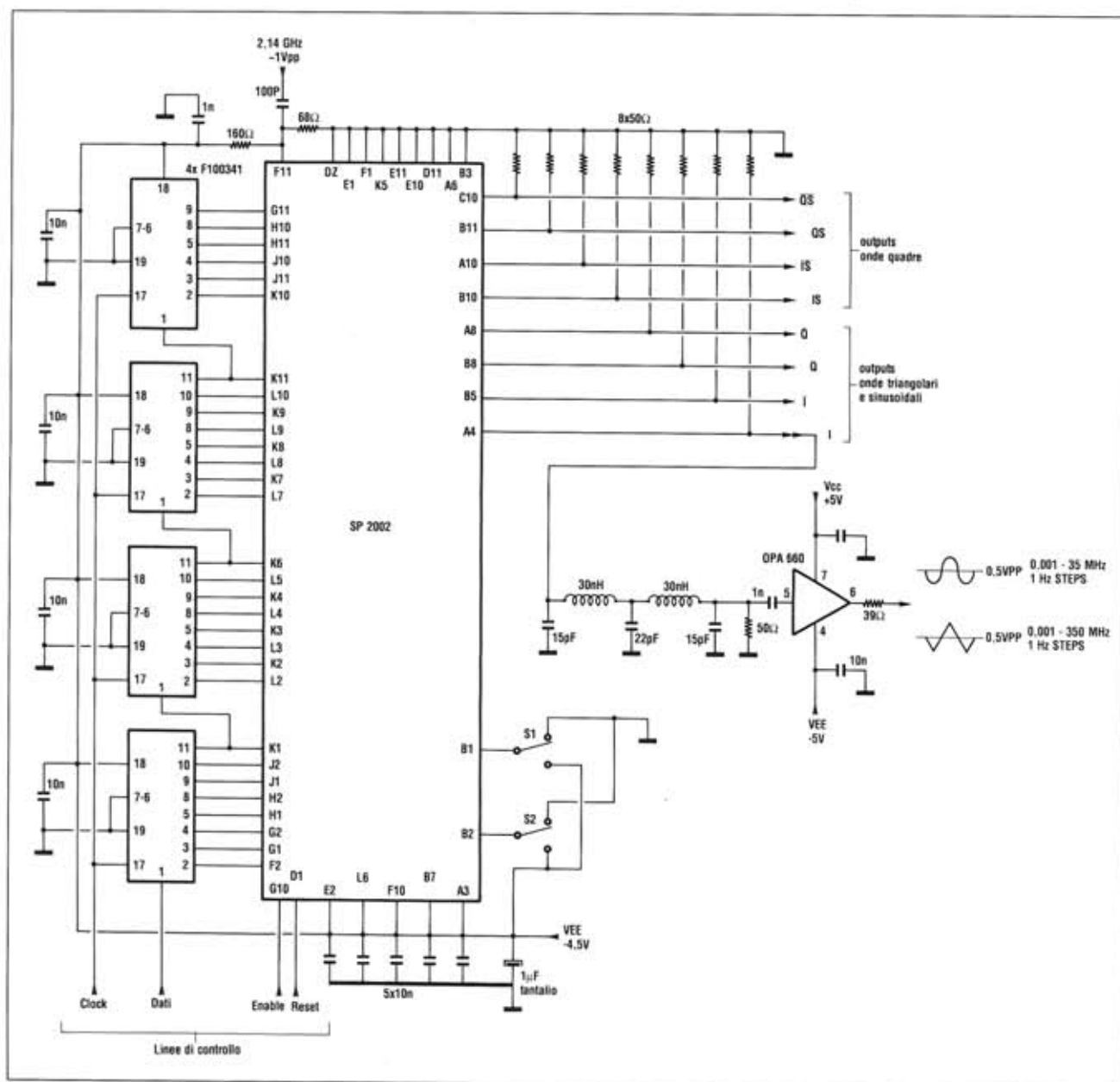


Fig. 2 - Forme d'onda e relativa fase alle sei uscite del circuito

A solo scopo indicativo viene riportato in fig. 3 un possibile esempio di circuito applicativo; lo si può considerare un circuito per la valutazione delle prestazioni del sintetizzatore più di uno schema realmente adatto a sfruttare a pieno le molteplici potenzialità, idoneo per comprenderne l'utilizzo.

Innanzitutto si nota come l'SP 2002 e i quattro circuiti integrati

Fig. 3 - Esempio di applicazione, semplificata, dell'SP 2002



F 100341, realizzati in logica ECL tipo F 100, abbisognano per l'alimentazione di una tensione negativa di -4,5 V, differenziandosi nettamente dai consueti TTL e CMOS.

Inoltre a causa della frequenza molto elevata il clock non è costituito da un'onda quadra, come ci si aspetterebbe da un circuito digitale, ma da una più sensibile onda sinusoidale.

I quattro F 100341 sono dei shift register da otto bit, in questa configurazione collegati in serie, che hanno il compito di trasformare i dati di sintonia in

forma seriale presentati al pin 1, e fatti avanzare ad ogni fronte di salita del segnale di clock associato al pin 17 di tutti i dispositivi, in una forma parallela come richiesto dal chip sintetizzatore.

Il motivo di questa traslazione risiede nel fatto che è poco pratico nonché difficile gestire in modo adeguato trenta bit in formato parallelo, mentre un microprocessore o un microcontrollore trova più semplice dialogare con gli altri componenti periferici per via seriale, almeno finché la velocità di trasferimen-

to dei dati non è un fattore critico.

Una volta completato il trasferimento dei dati nei shift register una condizione logica alta al pin G10 di enable trasferisce l'informazione di sintonia all'accumulatore permettendogli di sintetizzare un segnale con relativa frequenza.

A quanti troveranno strana la numerazione dei piedini dell'SP 2002 ricordo che questa è relativa al package PGA che, come visibile in fig. 4, possiede file di pin su tutti e quattro i lati inferiori.

I deviatori S1 e S2 selezionano il tipo di forma d'onda desiderata e nel contempo, ponendo in stand-by la parte logica non interessata, permettono un minore consumo di potenza (tab. 2).

Una delle uscite, ma potrebbe essere lo stesso per tutte e sei, è completata con uno stadio di filtro e un buffer a larga banda.

Il filtro del tipo Chebyshev di quinto ordine, presentando una attenuazione di più di 30 dB/ottava, con frequenza di taglio pari a 350 MHz, assicura un sufficiente blocco al segnale residuo di clock a alla frequenza immagine pari a $F_{clock} - F_{out}$.

Il buffer OPA 660, capace di operare a più di 550 MHz, oltre a terminare correttamente il filtro, evitando punti di attenuazione in banda in caso di un non corretto adattamento d'impedenza, separa tutto il circuito

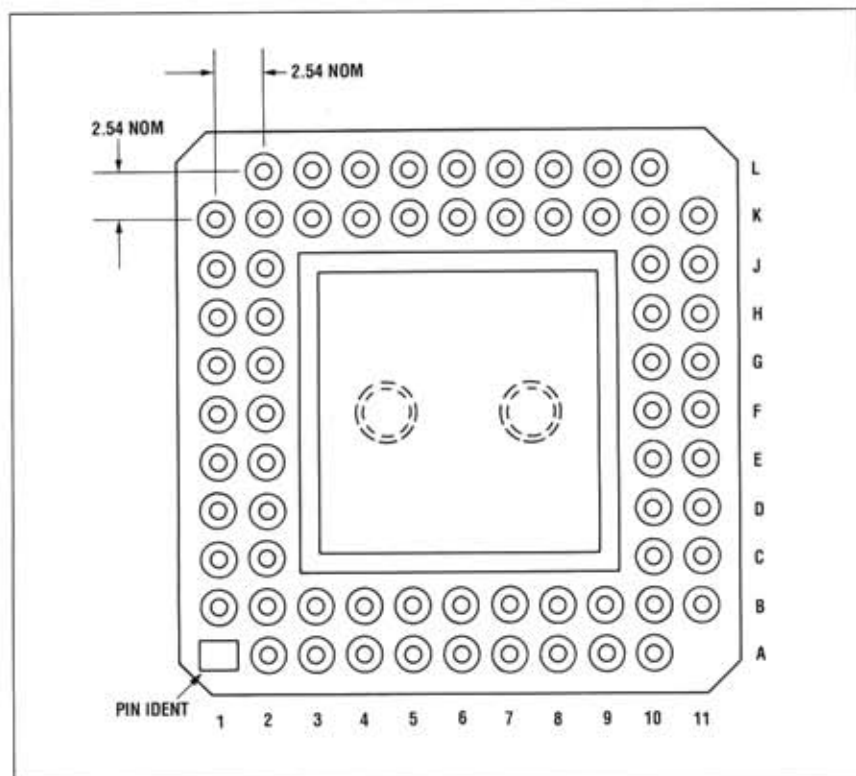
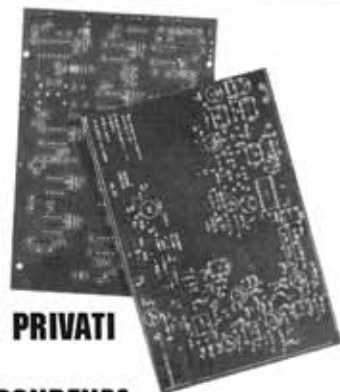


Fig. 4 - Contenitore Pin Grid Array, le dimensioni sono in millimetri

Gi Emme
elettronica

47100 FORLÌ - Vanzetti 16
Tel. (0543) 722799

- CIRCUITI STAMPATI DI QUALSIASI TIPO ANCHE A FORI METALLIZZATI IN PICCOLE O GRANDI TIRATURE
- STAMPA SU METALLI E POLICARBONATO
- SI ESEGUONO VELOCEMENTE PROTOTIPI SIA PER DITTE CHE PER PRIVATI
- MASTER E PLOTTERIZZAZIONE DA DISCHETTO E FOTOPLOTTER
- VELOCITA' - PRECISIONE - COMPETENZA - INOLTRO PER CORRISPONDENZA



Ingressi di sezione		forme d'onda in uscita	potenza (W)
Pin B2	Pin B1		
L	L	quadrata "I" e "Q" - triangolare "I" e "Q"	4,5
H	L	quadrata "I" e "Q" - sinusoidale "I"	4,5
L	H	quadrata "I" e "Q"	3,6
H	H	quadrata "I" e "Q" - sinusoidale "I" e "Q"	5

Tab. 2 - Selezione delle uscite e relativa alimentazione richiesta

dagli stadi seguenti assicurando che tra questi non vi siano interazioni.

Note finali

Molte sono le applicazioni dove un circuito integrato con queste caratteristiche trova proficuo impiego, dalla strumentazione per il test di apparati di comunicazione ai modulatori digitali per trasmissioni vettoriali ad alta velocità, sfruttando come accennato in precedenza la possibilità offerta dalle uscite in quadratura.

È però pensando al campo militare che questo dispositivo è stato progettato, principalmente per i sistemi di comunicazione a salto di frequenza e per i radar dell'ultima generazione.

In queste ultime applicazioni diviene caratteristica primaria la possibilità di cambiare frequenza velocemente senza i lunghi tempi di assestamento dei sintetizzatori realizzati in tecnologia PLL o ibrida PLL-DDS.

Richiedendo l'SP 2002 solo 40 cicli di clock per commutare frequenza, che equivalgono a soli 19 nS con l'cock di 2,14 GHz, vengono grandemente sempli-

ficate le fasi di progetto di apparati che prima per le medesime prestazioni richiedevano molti più componenti, più spazio e soprattutto un lungo e complesso collaudo.

Per finire un'ultima considerazione: componenti come questo rappresentano l'attuale stato dell'arte nel settore dei chip logici ad alta velocità e pertanto la possibilità di entrare in possesso di un esemplare di questo dispositivo per il non professionista è pressoché nulla.

Se però siete interessati alla sperimentazione d'avanguardia e vi ritenete preparati allo scopo sappiate che all'acquisto di questo, a suo modo, gioiellino dovrete staccare un assegno con sei zeri.

Se qualcuno non teme ostacoli di questo tipo mi faccia sapere.



PORDENONE
QUARTIERE FIERISTICO

10 - 11 OTTOBRE 1992

PATROCINIO ENTE FIERA PORDENONE

15^a EHS

**ELETTRONICA E "SURPLUS"
PER RADIOAMATORI E CB
MOSTRA MERCATO**

8^a ARES MILITARIA COLLEZIONISMO
MOSTRA MERCATO STORICO

MOSTRA STORICA DELLE TELECOMUNICAZIONI CIVILI E MILITARI

INFORMAZIONI E PRENOTAZIONI STAND PRESSO:

SEGRETERIA EHS - VIA BRAZZACCO 4/2 - 33100 UDINE - TEL. E FAX 0432/546635 - PERIODO FIERA 0432/572572

Perché un preamplificatore? Quando, come e dove metterlo?

La maggior parte degli apparati commerciali presentano una sensibilità che si aggira su $0,2 \div 0,3 \mu V$ per 10 dB di rapporto segnale/rumore, e per una banda passante sui $2,5 \div 3$ kHz.

Se ci riferiamo alla cifra di rumore (parametro più indicativo nel settore delle VHF in su), si trovano spesso apparati che presentano cifre di rumore sui $6 \div 10$ dB, che tutto sommato non sono un gran ché per fare DX e ancor meno per quello che potrebbe essere effettivamente ottenibile, tanto più se si tiene anche conto delle perdite del cavo coassiale che collega la stazione all'antenna.

Per migliorare la situazione, si va subito a pensare ad un preamplificatore; ma anche per utilizzare al meglio questo dispositivo occorre usare la testa, prendere cioè qualche precauzione onde ottenerne miglioramenti rilevanti.

Per scegliere il modo di costituire la struttura ricevente nel suo complesso, occorre farsi aiutare da qualche calcolo specifi-



co, che fortunatamente non richiede conoscenze superiori di matematica.

Lo scopo dichiarato è quello di ricavare la cifra di rumore globale in diversi tipi di allestimento, in considerazione del fatto che questo parametro è influenzato dalle perdite e dai guadagni di tutto ciò che costituisce la catena ricevente.

Riferiamoci alla fig. 1 (il caso generale).

Ricordiamoci prima di tutto che nell'equazione di figura, i valori non vanno espressi in dB ma in volte (o valori decimali); ricordiamo a tal proposito alcu-

ne corrispondenze facili (da ricordare), riferite alle potenze:

3 dB = 2

6 dB = 4

10 dB = 10

20 dB = 100

Per evitare di complicarci troppo la vita, considereremo come facenti parte della catena solo 2 o 3 elementi.

Nel primo caso (fig. 2) il transceiver sia collegato direttamente sotto l'antenna, e sia caratterizzato una cifra di rumore di 8 dB (corrispondente a 9 in valore decimale).

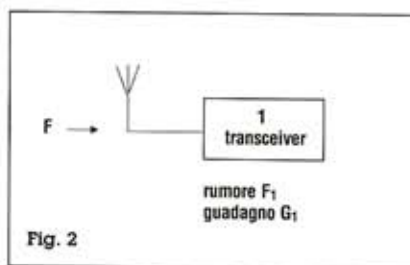


Fig. 2

Ebbene, in questo caso il fattore di rumore globale non potrà che essere $F = 8$ dB, cioè senza alcun deterioramento.

Disgraziatamente, questo caso è estremamente raro; normalmente si è obbligati a collegare l'apparecchio all'antenna tramite una linea in cavo coassiale, del quale supponiamo l'inevitabile perdita sia 3 dB.

Lo schema corrispondente a questa situazione è in fig. 3, ove sono svolti anche i calcoli relativi.

Non c'è dubbio che la situazione, pur abbastanza normale, non sia certamente troppo bril-

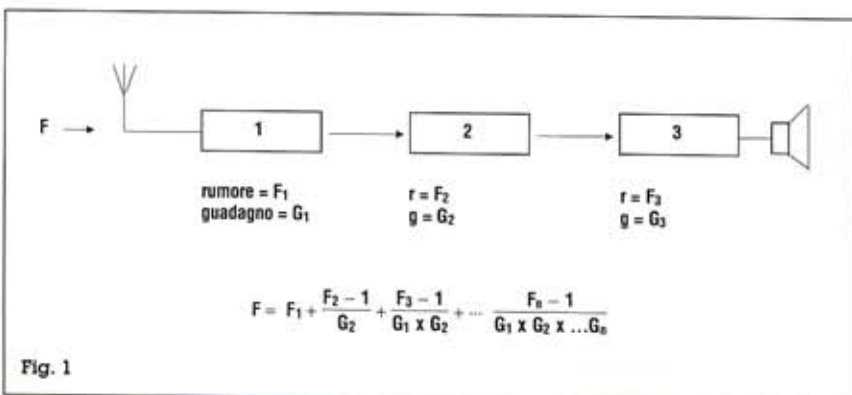
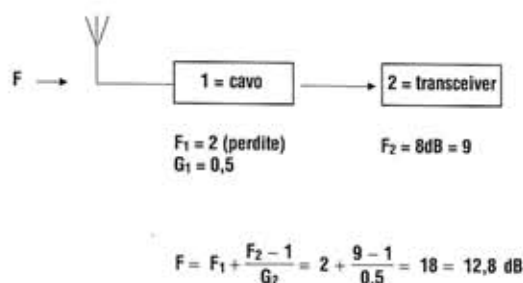


Fig. 1

Fig. 3



Indicazioni conclusive

1) Il preamplificatore va piazzato il più vicino possibile all'antenna.

2) Tutto gli elementi passivi, dotati quindi di perdita, se piazzati prima di un ricevitore ne aumentano inevitabilmente la cifra di rumore.

3) Il guadagno del «pre» deve essere almeno di 10 dB maggiore della perdita del cavo che segue, aumentata della cifra di rumore del ricevitore (quindi, l'optimum per il caso precedente sarebbe stato un «pre» con 21 dB di guadagno almeno).

Fig. 4

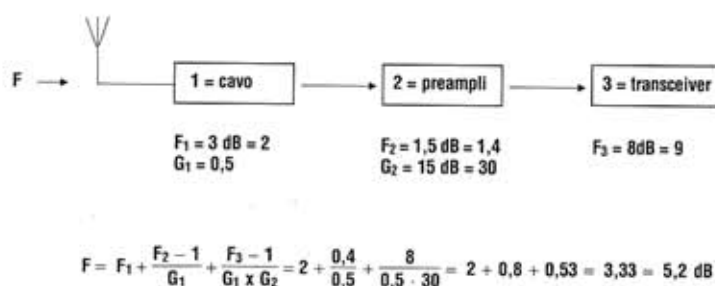
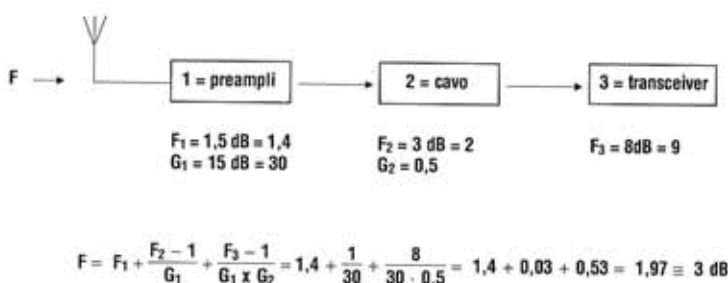


Fig. 5



lante.

Ecco allora l'idea: collegare all'entrata del ricevitore un preamplificatore la cui cifra di rumore sia 1,5 dB (1,4 in numeri), con 15 dB di guadagno (30 volte), come indicato nella composizione di fig. 4.

Le cose certamente sono migliorate; il preamplificatore compensa vantaggiosamente le perdite nel cavo.

Infine, ci viene in mente di andare a piazzare il preamplificatore lassù in alto, collegato direttamente ai morsetti d'antenna (fig. 5).

Beh, ci si dovrà arrampicare

sul palo, si dovrà approvvigionare una scatola a tenuta stagna, si dovrà probabilmente portar su un cavetto in più (anche se non indispensabile), ma ne valeva la pena: ora, con l'amplificatore da palo, la cifra di rumore è crollata addirittura a qualcosa in meno di 3 dB; tutto ciò, considerando che il preamplificatore è di buone caratteristiche ma non certo eccezionali (specie se la banda non è fra le più alte).

JRC QUALITÀ
TecnoVent
= ASSISTENZA

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

GFC RADIO HOBBY

di Fantini P. e C. s.n.c.

Via Fontanesi 25

10153 Torino

Tel. 011/830263

Fax automatico

orario di apertura:
9,00 - 12,00 e 15,30 - 19,00
dal martedì al sabato.
15,30 - 19,00 lunedì

Concessionario prodotti Tecnovent

Apparati **JRC** Cavo RG213 Norme Mil

**Riparazioni
con laboratorio
attrezzato**

**Vasto assortimento
di usato**

**Apparati per OM e CB
Computers e Accessori**

**Vendite per
corrispondenza
Finanziamenti
in tutta Italia**

**Interpellateci
per le super offerte
del mese**



JST 135

Ricetrasmittore HF,
da 100 kHz a 30 MHz
anche in trasmissione
Tutti i modi - Sistema
DDS (opzionali: BVC -
ECSS - RTTY - Filtri
banda stretta)
200 canali di memoria
150W regolabili

NRD 535

Ricevitore HF da
100 kHz a 30 MHz
DDS
Preselettori accordati
200 memorie
Scansione in
frequenza e canale



JRL-2000F

Amplificatore lineare HF a mosfet, completamente automatico

**appuntamento a
Veronafiera
1992**

**20°
elettro
expo**

21-22 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. 045/8030178 - Telefax 045/8006092

**IDEE PER
i TUOI HOBBIES**

TUTTO KIT

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

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

48100 RAVENNA
TEL. 0544/464059

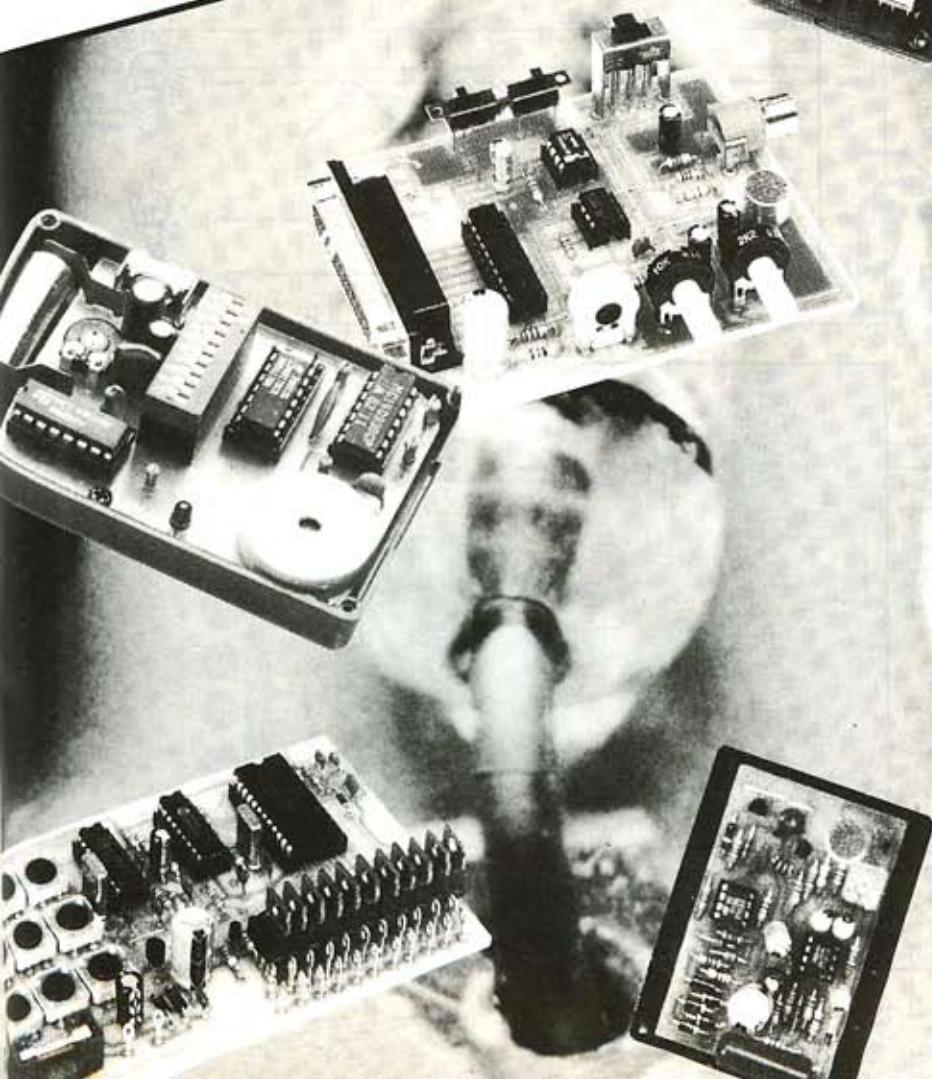
**SOMMARIO
N. 9 - '92**

**MK 2005
RELE'
PASSO-PASSO
CON DIMMER**

**MK 2010
ANTIBUMP
PER CASSE
ACUSTICHE**

**MK 2020
MICROTRASMETTITORE
QUARZATO
PROFESSIONALE**

**MK 2025
RICEVITORE
QUARZATO
PROFESSIONALE**



MK 2005 RELÉ PASSO-PASSO CON DIMMER

Un nuovo dispositivo programmabile che andrà progressivamente, ed egregiamente, a sostituire i vecchi relè meccanici che si trovano tutt'ora in molti impianti elettrici da appartamento, unendo una migliore qualità del prodotto ad una gestione "intelligente" della luminosità. Alimentazione diretta dalla rete 220 volt.

Sicuramente la stragrande maggioranza di voi avrà in casa almeno una lampada comandata da più di due interruttori a pulsante (solitamente usati in ingressi, vano scala, corridoi) e forse a qualcuno sarà già capitato qualche inconveniente tipico di questi relè meccanici: bobina bruciata, contatti che si bloccano improvvisamente, ecc. .

A differenza dei relè meccanici il "relè elettronico passo-passo" che vi presentiamo, non avendo parti meccaniche in movimento, è garanzia di lunga durata e privo degli inconvenienti sopraccennati; inoltre grazie al variatore elettronico di luminosità (Dimmer) presente nel dispositivo, si può realizzare una programmazione del livello di luce desiderato memorizzandolo molto semplicemente come di seguito specificato:

a) si preme il pulsante e si tiene premuto con la lampada accesa;

b) la luminosità varierà ciclicamente (vedi fig. 1);

c) si rilascia il pulsante quando la luminosità è quella desiderata.

Da notare che per tutte le successive accensioni, la luminosità rimarrà quella fissata, salvo nuova programmazione.

Questo relè elettronico con

dimmer permette di avere sempre la giusta luminosità in ogni situazione: dalla luce soffusa per non disturbare il bimbo che dor-

me, alla luminosità ideale per la lettura, il gioco e per guardare la TV.

Il massimo carico di lampade applicabile all'MK 2005 è di 300W che, se raffreddiamo opportunamente il triac, può salire però a 500 - 600W !

Infine, non sono da sottovalutare le piccole dimensioni (56 x 30 millimetri) e l'ottimo rapporto prestazioni/prezzo per un dispositivo così affidabile ed innovativo.

Circuito elettrico

In fig. 2 vediamo lo schema del dispositivo MK 2005.

Cuore del circuito è l'integrato U1, un LS7232, prodotto dalla LSI e dedicato al controllo di dispositivi a TRIAC.

In pratica agisce da dimmer (regolatore della luminosità di lampade ad incandescenza)

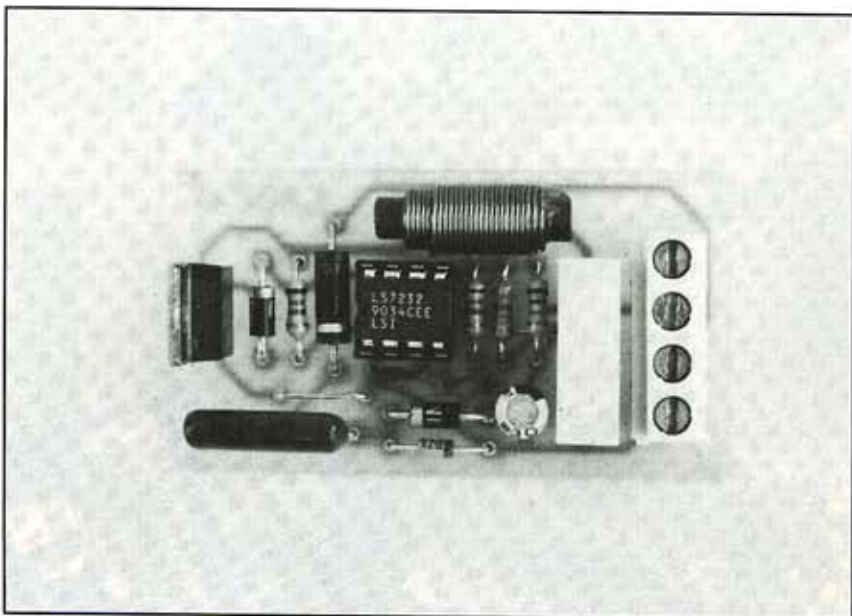
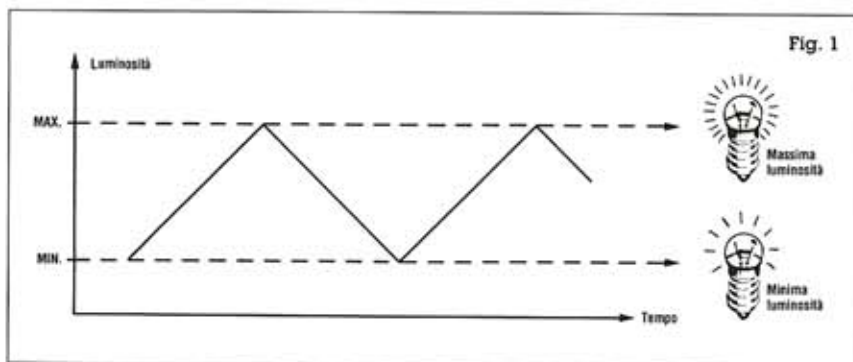


Fig. 2

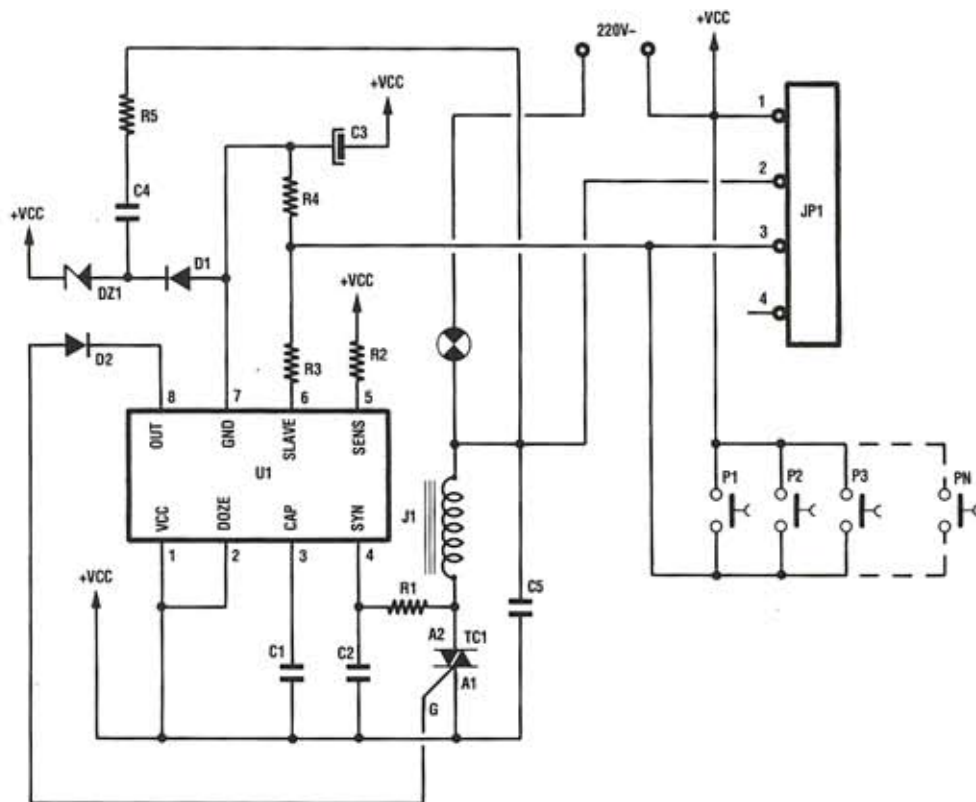
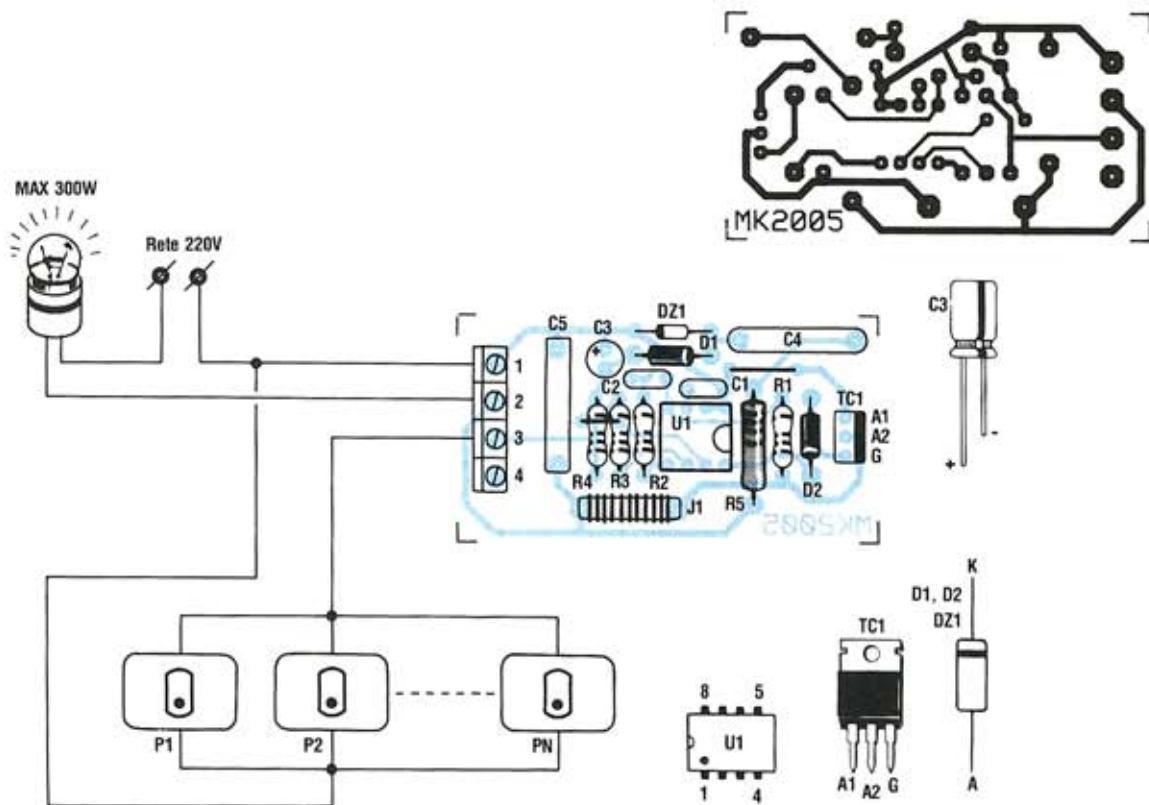


Fig. 3



Elenco componenti MK 2005

R1 = R2 = 1,5 MΩ
 R3 = 470 kΩ
 R4 = 120 kΩ
 R5 = 1 kΩ 1/2W
 C1 = 47nF ceramico
 C2 = 470pF ceramico
 C3 = 47 μF elettrolitico
 C4 = 220nF poliestere 250V
 C5 = 100nF poliestere 400V
 D1 = D2 = 1N4007 diodo
 DZ1 = diodo zener 15V 1/2W
 TC1 = triac BT137
 U1 = LS7232
 J1 = impedenza 7 μH 1,5A
 N° 1 morsettiera 4 poli
 N° 1 zoccolo 8 piedini
 N° 1 circuito stampato MK 2005/c.s.

con memoria.

La memoria del dispositivo permette di scegliere un qualsiasi livello di luminosità delle lampade attraverso i pulsanti di accensione e spegnimento (P1 ... PN). Tale livello, come già spiegato, rimane memorizzato permanentemente fino a nuova programmazione.

L'alimentazione viene ricavata direttamente dalla rete 220 volt, mediante il semplice circuito raddrizzatore e stabilizzatore composto da D1, DZ1 e C3.

R5 e C4 servono al controllo e alla limitazione della corrente fornita al circuito.

Il carico viene attivato e controllato in luminosità tramite il triac TC1, il cui gate è a sua volta controllato dall'uscita 8 di U1.

L'impedenza J1, serve a ridurre i disturbi che l'interruttore elettronico produce durante il suo funzionamento e che solitamente causa ronzii nella ricezione di programmi radiofonici in modulazione d'ampiezza.

Realizzazione ed uso

Il montaggio dell'MK 2005 non presenta alcuna difficoltà e può essere intrapreso anche dal principiante.

In fig. 3 vediamo lo schema di assemblaggio.

Prima di montare ogni altro componente, ricordate di effet-

CONNESSIONI MORSETTERIA JP1

1	Linea 220V in comune con VCC e pulsanti
2	Uscita lampada
3	Comune pulsanti
4	NC

tuare i due ponticelli necessari: il primo adiacente al condensatore C4 ed il secondo sotto le resistenze R3, R4.

Questi potranno essere realizzati con due spezzoni di filo rigido ricavati dal parziale taglio delle zampette della resistenza da 1 kΩ 1/2W (R5).

Fate attenzione a posizionare correttamente i componenti polarizzati: TC1, D1, D2, DZ1, C3 ed U1.

Terminato il montaggio lo potrete collaudare applicando un carico compreso tra 25 e 300 Watt.

Il massimo carico, come già detto, non deve superare i 300 Watt (per esempio 5 lampade da 60 Watt o 3 da 100 Watt o 10 da 30 Watt ecc.).

I pulsanti rappresentati come P1 ... PN, sono del tipo momentaneo e non interruttori. Per intenderci sono quelli che in casa vengono utilizzati per i relè passo-passo, per i campanelli o per il tiro della porta.

Rammentiamo l'uso: premere il pulsante per accendere la/e lampada/e e lasciamolo premuto. Dovremo vedere la lampada passare ciclicamente da minima a massima luminosità e viceversa. Quando giungeremo alla giusta luminosità per le nostre esigenze, rilasceremo il pulsante.

Con una breve pressione del pulsante spegneremo, con un'altra accenderemo la lampada che manterrà la luminosità memorizzata.

Volendo variare la luminosità memorizzata, ripeteremo la procedura dall'inizio.

Buon Lavoro!

Tutto il materiale necessario alla realizzazione dell'MK 2005, come da lista componenti Lit. 21.500 IVA compresa

RIVENDITORI KIT G.P.E.



CENTRO KIT ELETTRONICA s.n.c.

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

C.K.E. di Walter Menaggia & C. S.n.c.
 20092 Cinisello Balsamo (MI) - Via Ferri, 1
 ang. Via Gorki - Tel. 02/61.74.981
 Fax 6600459

RIVENDITORI KIT G.P.E.

tomasi massimo

componentistica e strumentazione
 elettronica

MIRANDOLA (MO)
 Via Marsala 27 - Tel. 0535/24305

Baldan Luciano

Via F.lli Bandiera, 33/a
 30032 FIESSO D'ARTICO (VE)
 Tel. 041/5160232

Centro di assistenza riparazioni autorizzato

G.P.E. Nord Italia

RIVENDITORI KIT G.P.E.

**HOBBY CENTER
 MONZA**

Via Pesa Del Lino 2
 Tel. 039-328239 20052 MONZA

RIVENDITORI KIT G.P.E.



CAV. ENZO BEZZONI
 COSTRUZIONI
 ELETTRONICHE

SI FORNISCONO ANCHE
 KIT MONTATI E
 COLLAUDATI

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

MK 2010 ANTIBUMP PER CASSE ACUSTICHE

Un dispositivo che proteggerà in maniera estremamente efficace le casse acustiche del vostro impianto stereo dal fastidioso e quanto mai dannoso nel tempo "schiocco" che normalmente si ode all'accensione e allo spegnimento dell'amplificatore

Partendo da un dato di fatto, cioè che le casse acustiche di una certa qualità hanno solitamente un costo medio che non si può certo definire irrisorio, vale bene la pena di studiare in qualche modo una protezione che ne mantenga inalterate le caratteristiche e le prestazioni nel tempo.

Il nostro MK 2010 è in sostanza un dispositivo di protezione che, realizzando un piccolo ritardo nell'attivazione delle cassa rispetto all'accensione dell'amplificatore, le preserva dal "bump" iniziale, cioè dall'improvvisa scarica di tensione da parte dell'amplificatore e che, viceversa, all'atto dello spegnimento, le "isola" istantaneamente.

Questa protezione anti-bump è adatta a tutti i tipi di amplificatori, compresi quelli "a ponte" e quelli che hanno un'uscita non riferita a massa, come ad esempio il nostro amplificatore a mosfet MK 1910, in quanto le normali protezioni in commercio, operanti su un riferimento a massa, risultano incompatibili.

I valori dei componenti forniti nello schema, sono riferiti a una tensione di alimentazione compresa fra 30 e 50V in corrente alternata (adatti perciò al collegamento con il trasformatore MK 1910/T); per tensioni diverse, occorrerà variare il valore della resistenza R1.

Come risulta evidente osser-

vando lo schema elettrico di fig. 1, il circuito è molto semplice e perciò facile da realizzare.

La tensione di alimentazione viene prelevata direttamente dal secondario del trasformatore dell'amplificatore, viene raddrizzata ad una semionda dal diodo D1 e stabilizzata dallo zener DZ2 e dal condensatore C1.

Quando l'amplificatore di potenza viene acceso il condensatore C2 si carica attraverso la resistenza R2 e una volta che la sua carica ha raggiunto quella della tensione dello zener DZ1, il relè si eccita inserendo così le casse acustiche.

Con il valore di C2 dato nello

schema 100 μ F, si ha un ritardo di 4+5 secondi, un tempo sufficiente a permettere all'amplificatore di stabilizzarsi senza che sia possibile udire il bump. Questo tempo potrà essere allungato od abbreviato cambiando il valore del condensatore C2.

Quando l'amplificatore viene spento la tensione diminuisce mentre il condensatore C2 si scarica attraverso la resistenza R3, i transistor T1 e T2 passano così in interdizione diseccitando il relè RL1, le casse acustiche vengono così staccate prima di poter udire il pericoloso "Toc".

Dato l'esiguo numero di componenti impiegati, la realizzazione pratica dell'MK 2010 è molto semplice, fate solo attenzione alla polarità dei diodi ed al corretto inserimento del transistor T2.

Per quanto riguarda il collegamento delle casse acustiche al circuito di anti-bump, seguite le indicazioni raffigurate nello schema di fig. 1. Come si può vedere viene interrotto un solo filo per ogni cassa (ad esempio il positivo), mentre l'altro (il negativo nel nostro esempio), va a collegarsi direttamente ai morsetti della cassa.

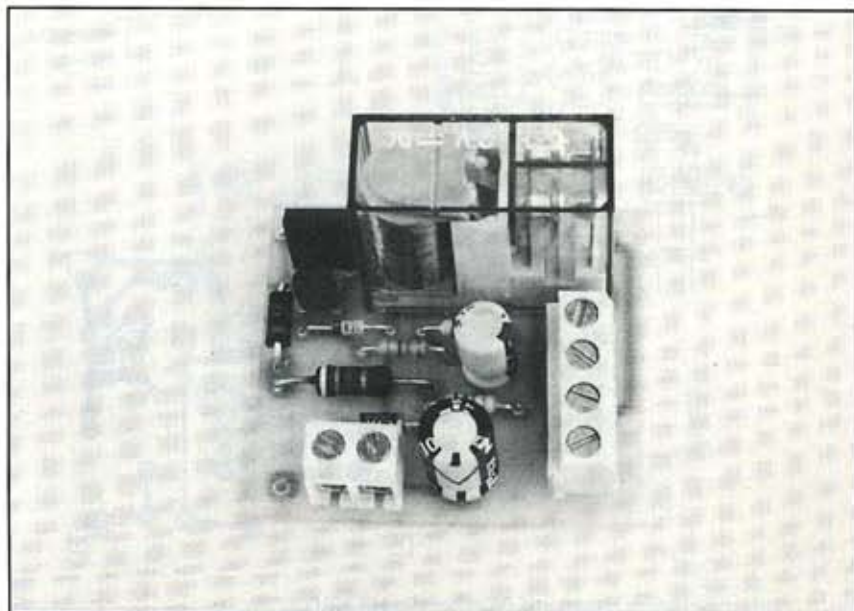
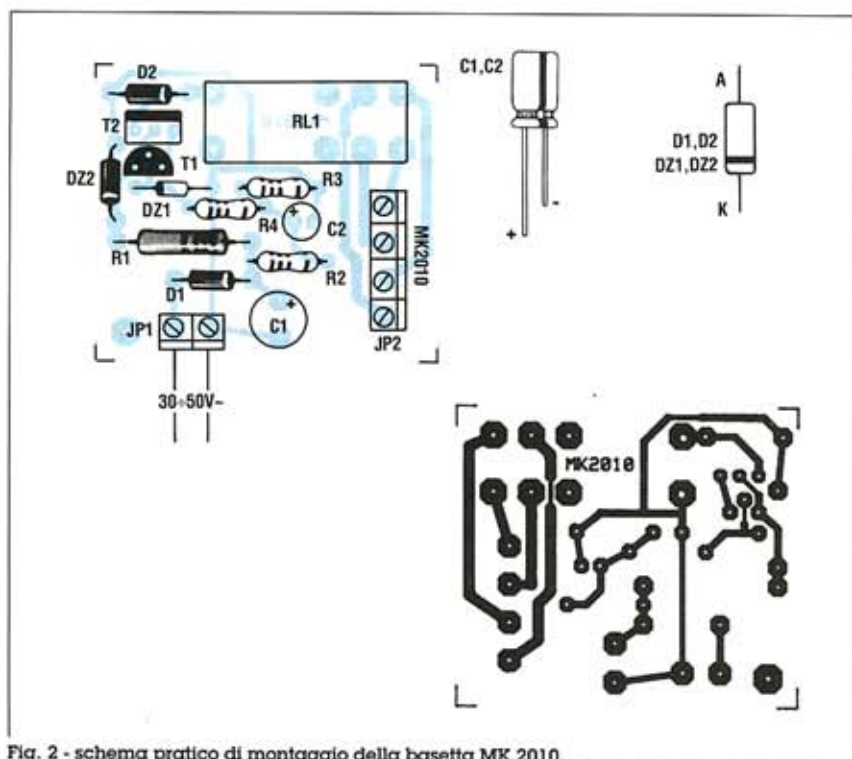
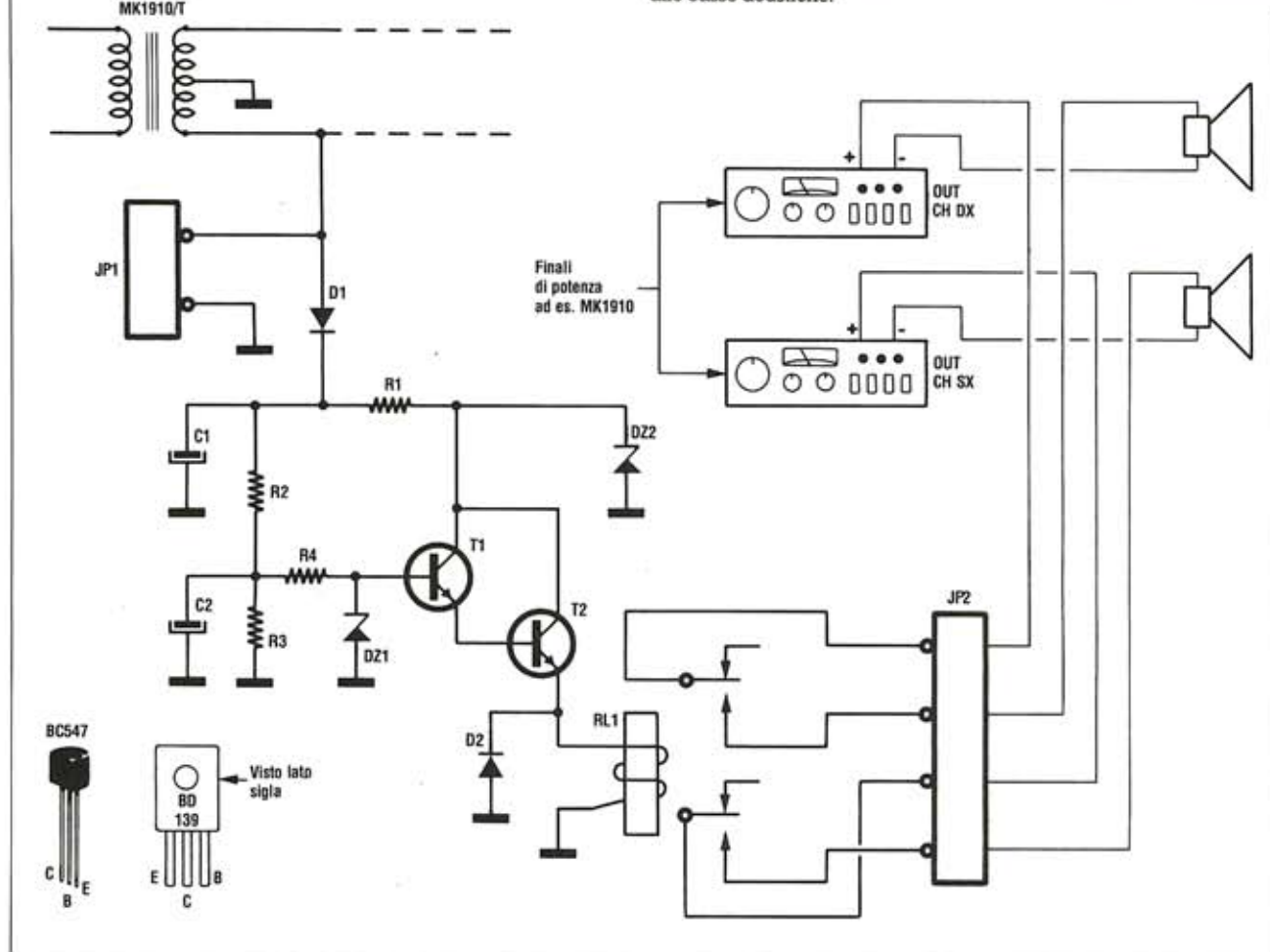


Fig. 1 - schema elettrico del circuito anti-bump per casse acustiche MK 2010. Dallo schema risulta chiaro anche come va effettuato il collegamento alle casse acustiche.



Elenco componenti MK 2010

R1 = 470 Ω 2W
R2 = R3 = 100 k Ω
R4 = 470 k Ω
C1 = 22 μ F/100V
C2 = 100 μ F/25V
D1 = D2 = 1N4004
DZ1 = diodo zener 15V 1/2W
DZ2 = diodo zener 12V 1/2W
T1 = BC547 o BC237
T2 = BD139
JP1 = morsettiera 2 poli
JP2 = morsettiera 4 poli
RL1 = relè 12V 2 scambi tipo ferre
N° 1 circuito stampato MK 2010 c.s.

Tutto il materiale necessario alla realizzazione del circuito anti-bump per casse acustiche MK 2010

L. 19.700 IVA compr.

Il solo circuito stampato MK 2010

L. 3.500 IVA compr.

Fig. 2 - schema pratico di montaggio della basetta MK 2010.

MK 2020 MICROTRASMETTITORE QUARZATO PROFESSIONALE

MK 2025 RICEVITORE QUARZATO PROFESSIONALE

Microtrasmettitore e relativo ricevitore a banda stretta con controllo della frequenza a quarzo: un'accoppiata dalle eccellenti caratteristiche, che ben si adatta sia al gioco che ad un uso estremamente professionale. La frequenza operativa, sono disponibili 2 canali, è quella nell'intorno dei 156MHz in F.M. L'alimentazione di entrambi i moduli è a 9 volt, per il ricevitore il consumo massimo è di circa 20mA mentre per il trasmettitore circa 40mA con oltre 40 milliwatt di potenza d'uscita. La portata, in condizioni ideali, è di oltre 250 metri.

La possibilità di utilizzare frequenze abbastanza elevate per le trasmissioni di questo tipo è estremamente importante, poiché più alta è la frequenza, minore può essere la potenza del trasmettitore per coprire la stessa distanza di comunicazione.

Un ulteriore miglioramento tecnico della coppia MK 2020/MK 2025, è dato dall'uso di "banda stretta" che consente di sfruttare al massimo la potenza disponibile. Per fare un esempio, possiamo paragonare la banda di trasmissione ad un corso d'acqua: se il corso d'acqua è molto largo, a parità di portata, la velocità dell'acqua sarà certamente inferiore a quella di un fiume più stretto, questo vuol dire che, nello stesso lasso di tempo, l'acqua del fiume più "stretto" avrà percorso una distanza maggiore utilizzando la medesima quantità d'acqua. Valutando un trasmettitore in base alla massima

distanza di comunicazione raggiungibile, è inconfutabile che un trasmettitore a banda stretta sarà sempre vincente su uno a banda larga a parità di potenza di emissione e frequenza.

Ma vediamo un po' in dettaglio le caratteristiche tecniche dei due apparati.

Il trasmettitore MK 2020, è realizzato su un piccolo circuito stampato con piano di massa dal lato componenti e con fori metallizzati. Le sue dimensioni sono di circa 50 x 38 millimetri.

La modulazione in frequenza è ottenuta mediante diodo varicap che agisce su un oscillatore quarzato, provocando una deviazione di frequenza, al termine dei moltiplicatori, di circa 3kHz.

L'errore di frequenza tipico può raggiungere i 750Hz.

La potenza di trasmissione, su un carico non induttivo di 50Ω, è di circa 45mW (-16.6dBm) con alimentazione a 9 volt ed un consumo di 40mA. Con alimentazione a 12 volt, la massima ammissibile, sale a circa 67mW. L'autonomia, con batteria alcalina da 9 volt (500mA), è di circa 12 ore. Con un parallelo di 4 batterie, si possono quindi ottenere autonomie di circa 2 giorni.

Il ricevitore MK 2025, ha dimensioni di circa 95 x 65 millimetri.

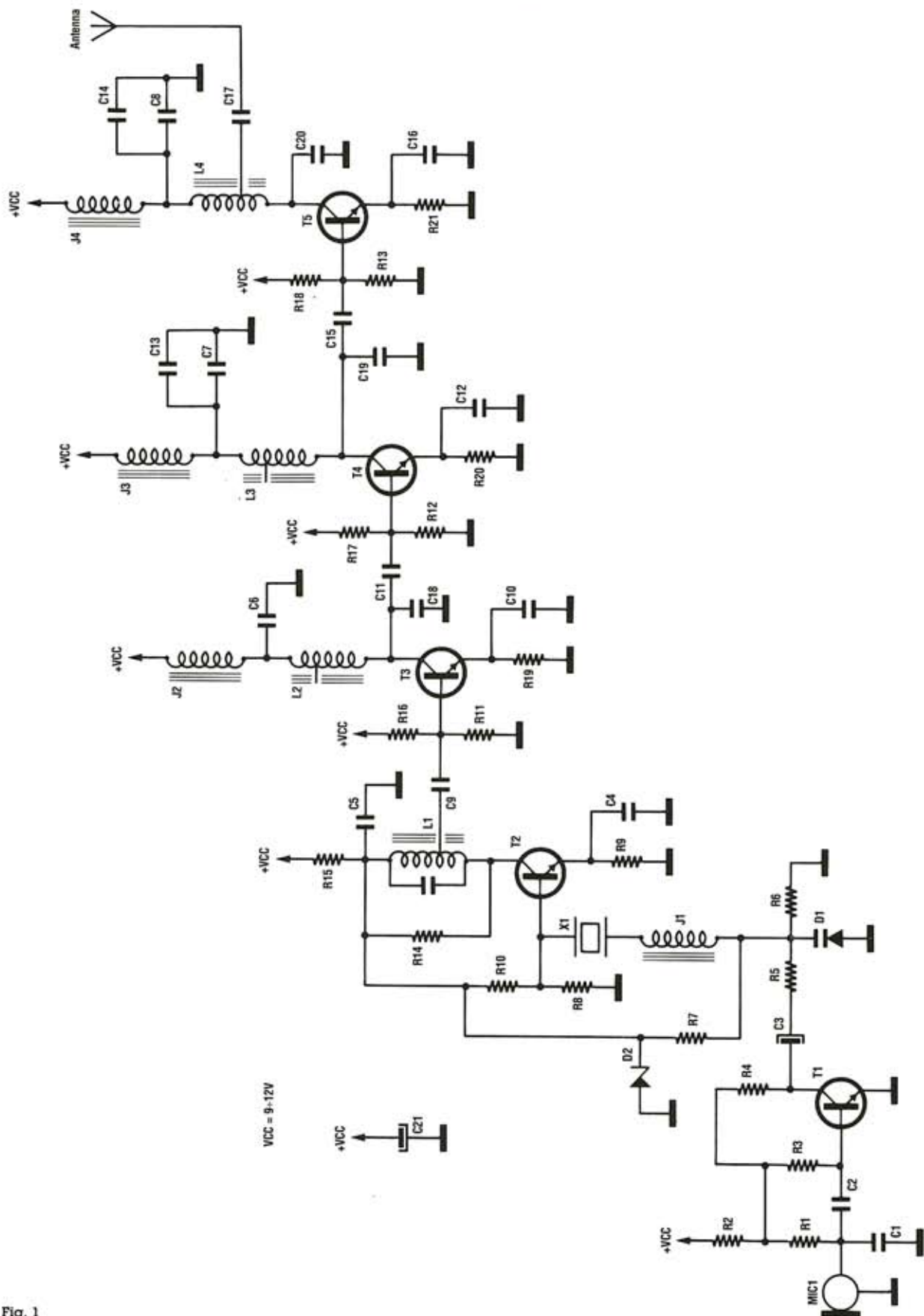
Il sistema di ricezione è a banda stretta con doppia conversione. La prima conversione, controllata a quarzo, è a 10,7MHz, la seconda a 455kHz.

L'oscillatore locale è un Colpits

MK 2020



Fig. 1



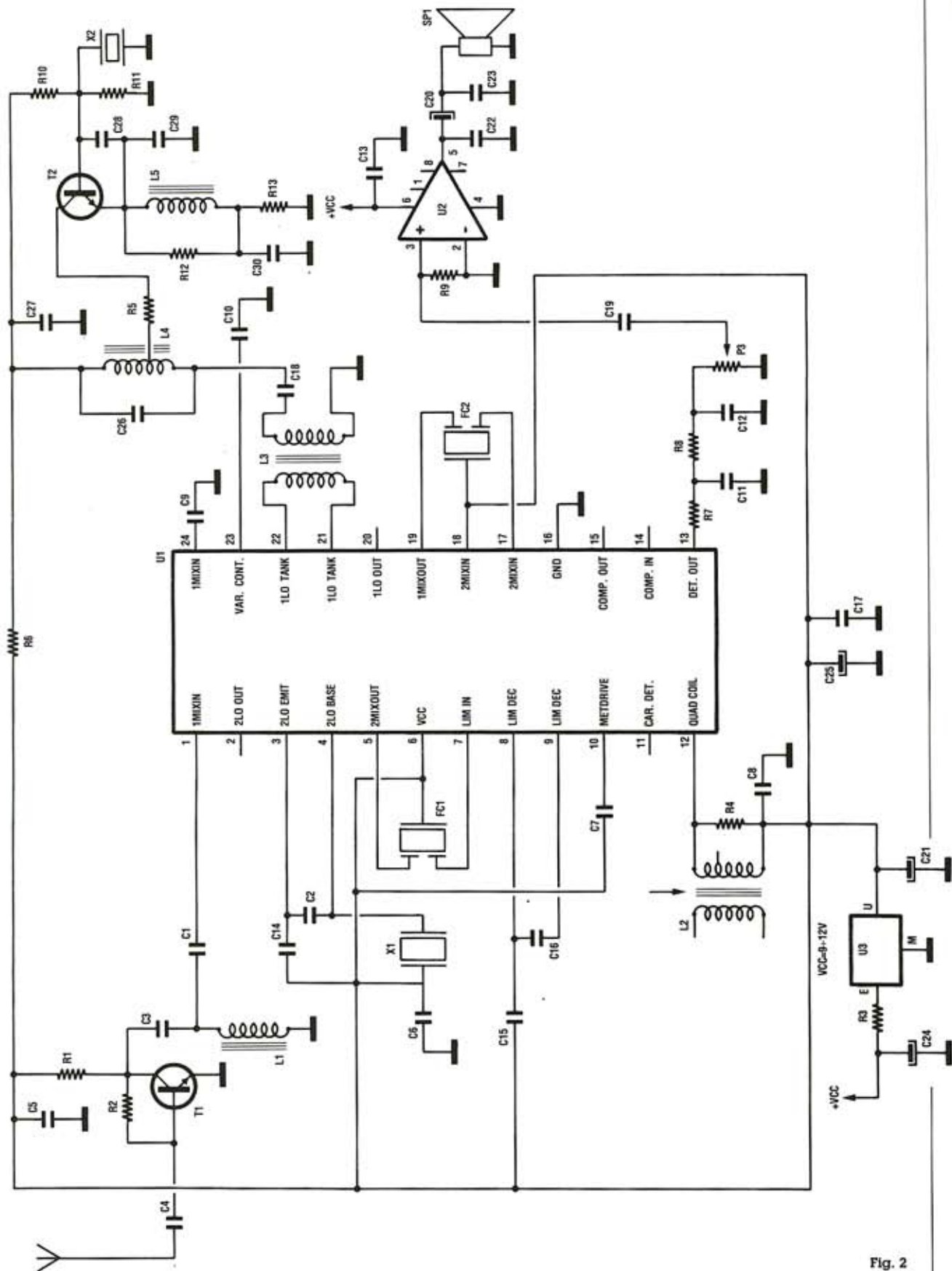
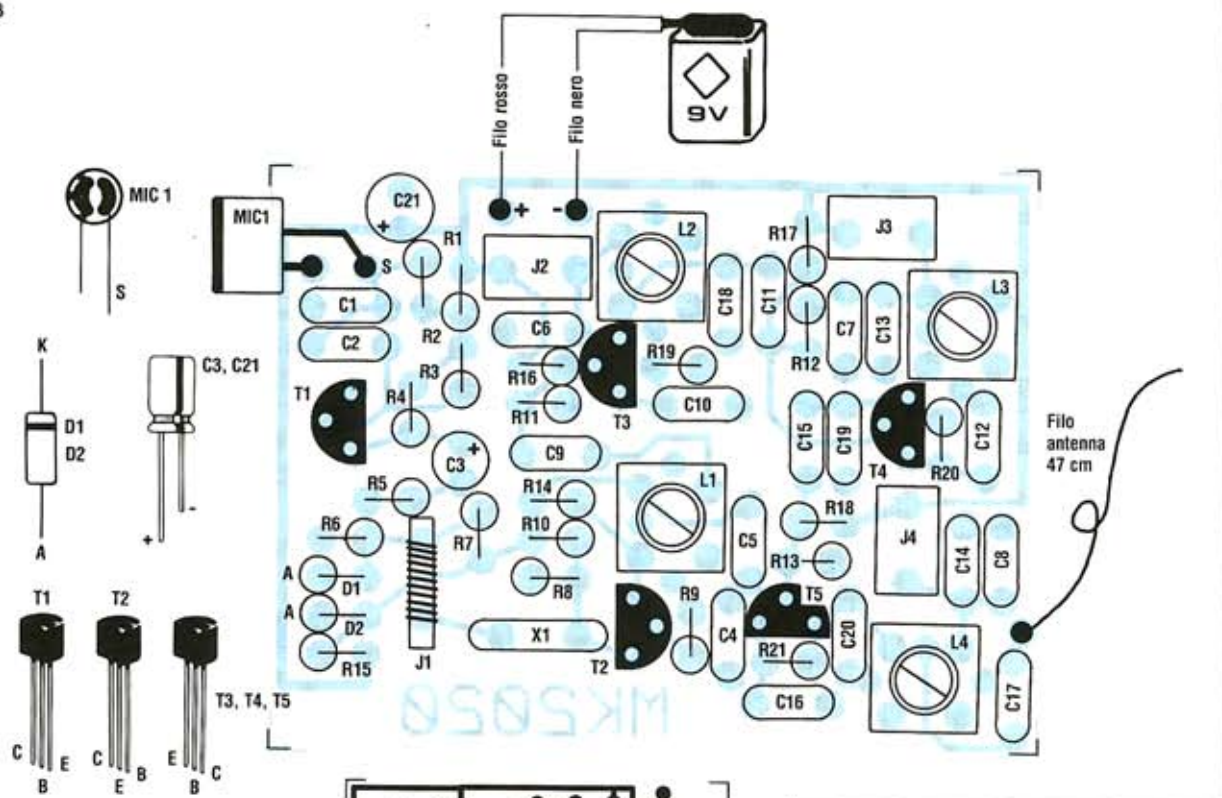
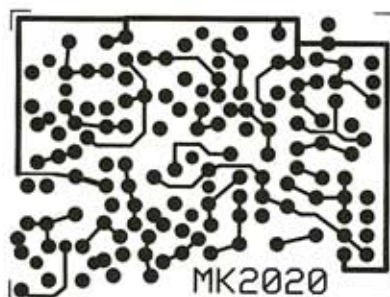


Fig. 2

Fig. 3



Piano montaggio componenti
in scala doppia. Misure reali
50x38 mm



Elenco componenti MK 2020

R1 = 15 kΩ
R2 = 10 Ω
R3 = 330 kΩ
R4 = 820 Ω
R5 = 47 kΩ
R6 = non montare
R7 = non montare
R8 = 5,6 kΩ
R9 = 1 kΩ
R10 = R11 = R12 = R13 = 10 kΩ
R14 = 470 Ω
R15 = 560 Ω
R16 = R17 = R18 = 27 kΩ
R19 = 220 Ω
R20 = 120 Ω
R21 = 100 Ω
C1 = 47 pF ceramico
C2 = 100 nF multistrato
C3 = 4,7 μF elettrolitico
C4 = 100 pF ceramico
C5 = C6 = C7 = C8 = 10 nF ceramico
C9 = 10 pF ceramico
C10 = 330 pF ceramico
C11 = 6,8 pF ceramico

C12 = 220 pF ceramico
C13 = C14 = 1 nF ceramico
C15 = 4,7 pF ceramico
C16 = 150 pF ceramico
C17 = 2,2 nF ceramico
C18 = 33 pF ceramico
C19 = C20 = 2,2 pF ceramico
C21 = 100 μF elettrolitico
T1 = BC547 o BC237
T2 = BF199
T3 = T4 = T5 = MPS918
X1 = quarzo: canale 1 - 39,190 MHz /
canale 2 - 39,250 MHz (vedi testo)
D1 = diodo varicap BB521
D2 = diodo zener 7,5 volt 1/2 watt
J1 = impedenza lineare 1,5 μH
J2 = J3 = J4 = impedenza 1 μH
L1 = bobina R.F. 5906 (senza nucleo)
L2 = L3 = bobina R.F. 7052 o 7053
(entrambi i modelli vanno bene)
L4 = bobina R.F. 7053 (va bene sola-
mente questo modello)
MIC1 = microfono electred preampl.
N° 1 circuito stampato MK 2020/c.s.
N° 1 presa pila 9 volt
50 centimetri filo per antenna

controllato a quarzo.

La sensibilità tipica del ricevi-
tore è di 0,35 μV per 12 dB SINAD.

La larghezza di banda circa
7,5 kHz per 25 dB.

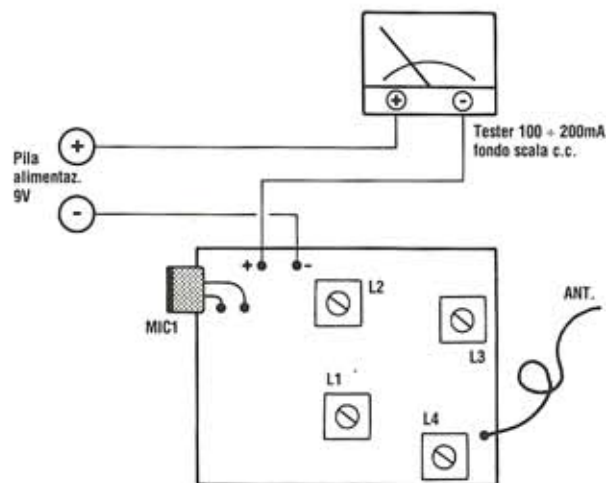
La tensione di alimentazione
può variare tra 9 e 12 volt. A 9
volt il massimo assorbimento è
di circa 20 mA con volume
d'ascolto al massimo e carico
B.F. di 32 Ω.

L'uscita di bassa frequenza è
di 0,75 Watt su 4 Ω con 12 volt di
alimentazione.

Sottolineando ancora la gran-
de versatilità e potenza di que-
sto "piccolissimo" set di comuni-
cazione, teniamo a precisare
che tutti i valori dei dati tecnici
riportati nell'articolo, sono stati
rilevati con Test Set Motorola
R2600B nel corso di più prove
significative eseguite nei nostri
laboratori.

Un tipico uso di questi trasmet-
titori portatili è il monitoraggio di
ambienti chiusi in cui qualche
malintenzionato potrebbe intru-
folarsi (garage, mansarda, ca-
pannoni adiacenti, ecc.), oppu-
re per sentire se il pargoletto dor-
me o ha qualche necessità,

Fig. 4



infine il gioco degli "agenti segreti", sperando sempre che di gioco si tratti!

Usare questo tipo di microtrasmettitori professionali, visto il basso costo, è possibile a tutti ed è anche molto divertente, a patto che il gioco non sconfini oltre il lecito.....!

Circuiti elettrici

Vediamo distintamente i due circuiti elettrici del trasmettitore MK 2020 e ricevitore MK 2025.

In fig. 1 vediamo la circuiteria

dell'MK 2020.

Il microfono MIC1 capta i suoni circostanti traducendoli in segnali elettrici che, amplificati dal transistor T1, vengono applicati tramite C3 ed R5 al catodo del diodo varicap D1. Provocando tali segnali una variazione di capacità di D1 che è posto in serie al quarzo X1 ed all'induttanza J1, provocano a loro volta una deviazione di frequenza dell'oscillatore locale principale (T2, X1, L1, ecc.). In tale maniera si ottiene la modulazione in frequenza.

L'oscillatore principale risuona

ad una frequenza di 39.190MHz (canale 1). Il secondo stadio (T3, L2, ecc.) è un duplicatore, all'uscita del quale abbiamo una frequenza di 78.380MHz. Analogamente il terzo stadio (T4, L3, ecc.) presenta alla sua uscita una frequenza di 156.760MHz. Il quarto ed ultimo stadio (T5, L4, ecc.), è un amplificatore di radiofrequenza risonante alla frequenza dello stadio precedente. Il segnale R.F. amplificato, viene accoppiato tramite C17 all'antenna e da questa irradiato.

Il diodo zener D2, serve a stabilizzare a 7,5 volt la tensione dell'oscillatore principale onde evitare slittamenti di frequenza.

Le impedenze J2, J3, J4, servono di blocco alla radiofrequenza.

Passiamo ora al ricevitore MK 2025 (fig. 2).

Nucleo centrale del dispositivo è il circuito integrato U1, un MC3362 prodotto dalla MOTOROLA. Questo circuito integrato è un completo ricevitore F.M., banda stretta a doppia conversione.

Il segnale di radiofrequenza captato dall'antenna, viene amplificato dal transistor T1 ed applicato all'ingresso (piedino 1) di U1.

Il primo oscillatore locale, formato da T2, L5, X2 e componenti di contorno, produce un segnale con frequenza di 146.060 MHz (canale 1). Questo viene applicato, tramite il trasformatore di radiofrequenza a larga banda L3, ai piedini 21 e 22 di U1.

Il prodotto di prima conversione risulterà di 10,7MHz ($156.760 - 146.060 = 10.7\text{MHz}$).

La seconda conversione si ottiene miscelando il segnale a 10,7MHz con quello prodotto dal secondo oscillatore locale (X1, C2, C6, C14 e componenti interni ad U1) da 10,245MHz.

Il segnale ottenuto a 455kHz ($10.7 - 10.245 = 0.455\text{MHz}$) viene filtrato dal doppio filtro ceramico selettivo FC1 e demodolato dal circuito interno ad U1 e relativa bobina di quadratura L2.

Il segnale demodolato (se-

MK 2025

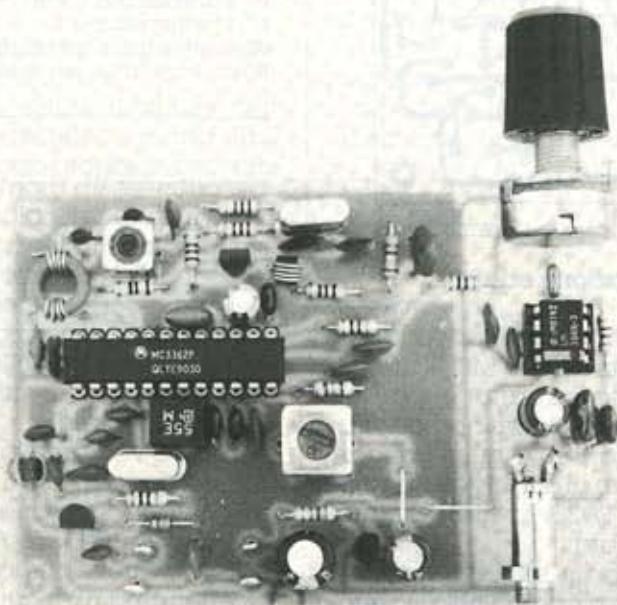


Fig. 5

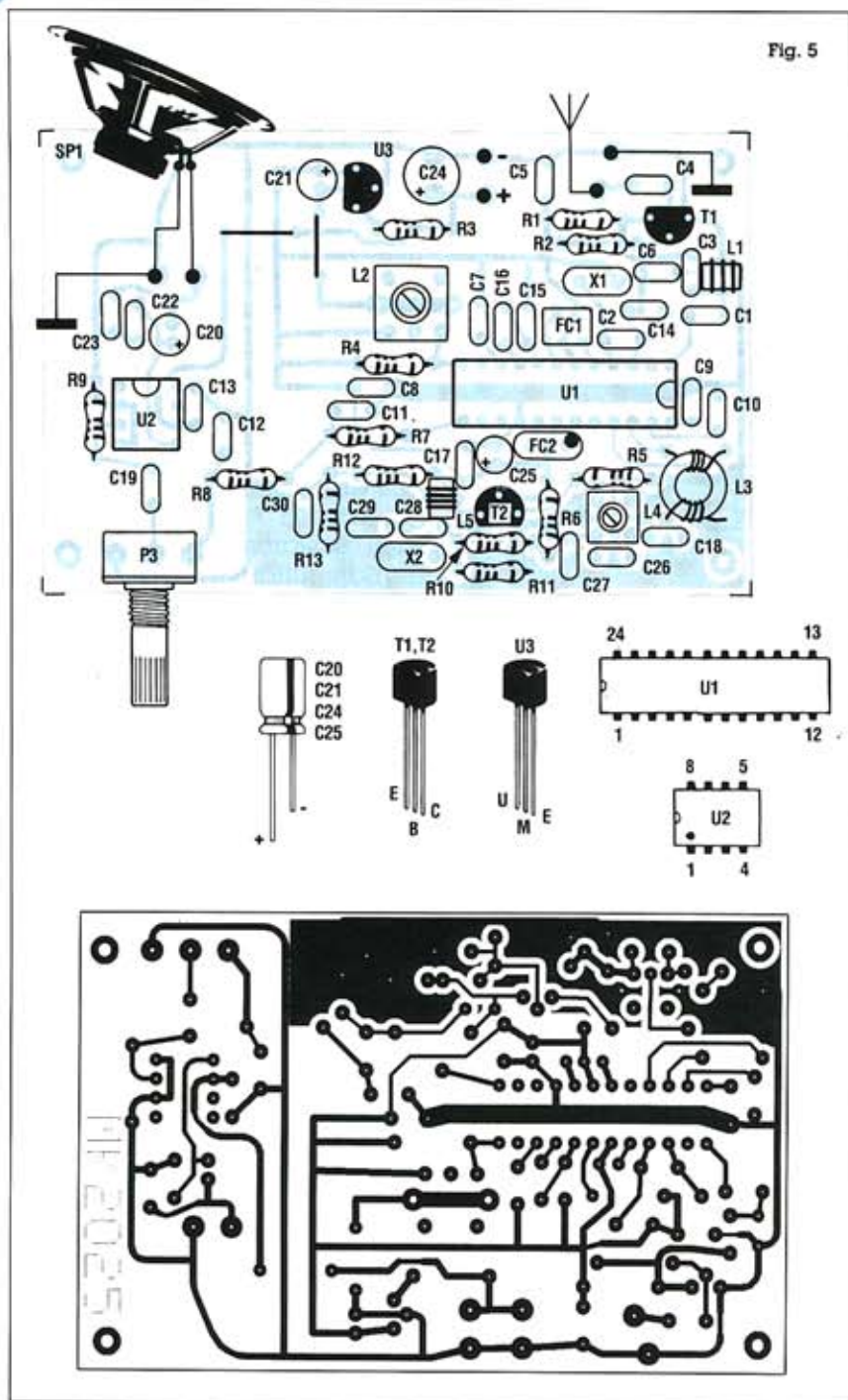
Elenco componenti MK 2025

- R1 = 750 Ω 1/8W
 R2 = R7 = R8 = R9 = 4,7 k Ω
 R3 = 4,7 Ω
 R4 = 68 k Ω
 R5 = 10 Ω
 R6 = 100 Ω
 R10 = R11 = 10 k Ω
 R12 = 1 k Ω
 R13 = 180 Ω
 C1 = 1nF ceramico
 C2 = 47pF ceramico
 C3 = C4 = C27 = 1nF ceramico
 C5 = C6 = C7 = C8 = C9 = C10 = C11 =
 C12 = C13 = 10nF ceramico
 C14 = 120pF ceramico
 C15 = C16 = C17 = 100nF multistrato
 C18 = 2,2pF ceramico
 C19 = 220nF multistrato
 C20 = C21 = 100 μ F elettrolitico
 C22 = 47nF poliestere
 C23 = 10nF poliestere
 C24 = 220 μ F elettrolitico
 C25 = 1 μ F elettrolitico
 C26 = 8,2pF ceramico
 C28 = 68pF ceramico
 C29 = 56pF ceramico
 C30 = 3,3nF ceramico
 T1 = T2 = MPS918 transistor
 U1 = MC3362 integrato
 U2 = LM386 integrato
 U3 = 78L05 integrato
 L1 = bobina su microtoroide (vedi testo)
 L2 = media frequenza nera 455kHz
 L3 = bobina su toroide viola (vedi testo)
 L4 = bobina R.F. 7052
 L5 = bobina su microtoroide (vedi testo)
 FC1 = filtro ceramico CFU 455E
 FC2 = filtro ceramico SFE 10.7
 X1 = quarzo 10.245MHz
 X2 = quarzo: canale 1 - 146.060MHz/
 canale 2 - 146.300MHz (vedi testo)
 P3 = potenziometro 47K Ω
 N° 1 zoccolo 8 pin
 N° 1 zoccolo 24 pin
 N° 1 circuito stampato MK 2025/c.s.
 N° 1 attacco pila 9 volt
 N° 1 manopola per P3
 30 centimetri filo rosa teflon per bobine
 50 centimetri filo per antenna

per ottenere un montaggio pulito e privo di pericolosi ed antestetici "pallotti" di stagno.

Essendo il circuito stampato del tipo a doppia faccia con fori metallizzati, non occorrerà effettuare alcun ponticello nè saldatura doppia (lato piste rame / lato componenti).

In fig. 3 vediamo lo schema di assemblaggio ed il riconoscimento dei componenti polarizzati dell'MK 2020. Seguendo con estrema attenzione questa figura otterremo un sicuro successo finale.



gnale di bassa frequenza) presente al piedino 13 di U1, viene amplificato dall'amplificatore di bassa frequenza U2.

Il volume di ascolto può essere regolato tramite il potenziometro P3.

Il circuito integrato U3, serve a stabilizzare a 5 volt la tensione di alimentazione di U1, del primo oscillatore locale e del pre-amplificatore di radiofrequenza.

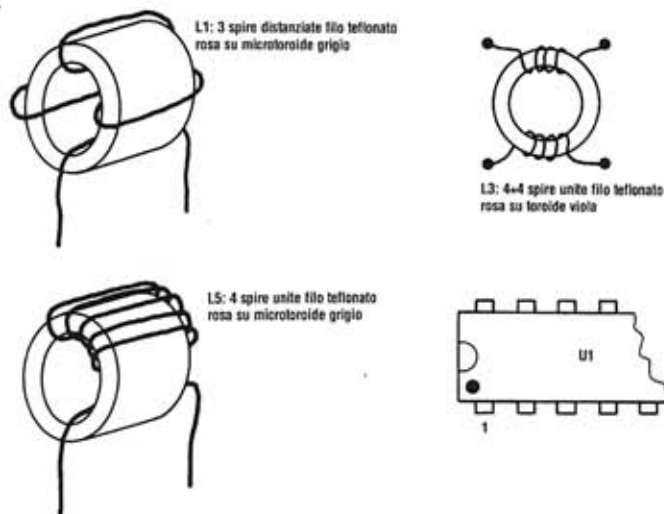
Realizzazione ed uso

Iniziamo con l'assemblaggio del trasmettitore MK 2020.

Questo circuito è piuttosto compatto, quindi non adatto al principiante. A lui suggeriamo senz'altro di acquistare la versione MK 2020/M già montata e collaudata.

Servirà un saldatore di bassa potenza a punta fine e stagno di piccola sezione (0,5 + 0,7mm)

Fig. 6



Il microfono MIC1, verrà posizionato come in figura ed il suo terminale caldo (S) verrà collegato alla basetta mediante un piccolo "allungamento" realizzabile con uno spezzone di filo rigido avanzato dal taglio delle zampette di una resistenza o condensatore.

L'antenna verrà realizzata mediante uno spezzone di filo flessibile isolato di 47 centimetri (compreso nel Kit).

È importante ricordare come tutti i componenti devono essere montati il più vicino possibile al circuito stampato, evitando di lasciare lunghe le zampette che diventerebbero tante antenne anomale.

Terminato il montaggio passeremo alla taratura.

Daremo alimentazione con una normale piletta piatta da 9 volt. A questo proposito ricordia-

mo che, per avere una buona autonomia, conviene usare una del tipo alcalino di buona marca, poichè queste hanno una capacità di circa 500mA, contro i 200 + 250 del tipo zinco carbone.

In fig. 4 vediamo come disporre il trasmettitore per la taratura.

Servirà un comune tester analogico o digitale in portata 100 + 200mA fondo scala tensione continua.

Regoleremo il nucleo delle due bobine L2, L3 per ottenere il massimo assorbimento di corrente, poi il nucleo di L4 per il minimo assorbimento.

Ripeteremo in successione con sistema andata e ritorno (L2 - L3 - L4 - L3 - L2) per diverse volte questa operazione per ottenere una perfetta taratura.

Passiamo ora al montaggio del ricevitore MK 2025.

In fig. 5 vediamo il piano di montaggio ed il riconoscimento dei componenti polarizzati.

Le specifiche di costruzione delle tre semplici bobine L1, L3 ed L5 sono mostrate in fig. 6.

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

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

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

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

Tel. 0884-23915

Piazza Giovanni XXIII, 8
71043 MANFREDONIA



COMPUTER SHOP
COMPONENTISTICA
E RICAMBI
IMPORTAZIONE
KIT G.P.E.

VIA DELLA CAPANNACCIA 3 - 47031 S. MARINO RSM

RIVENDITORI KIT **G.P.E.** **ELETRONICA RICCI 2**

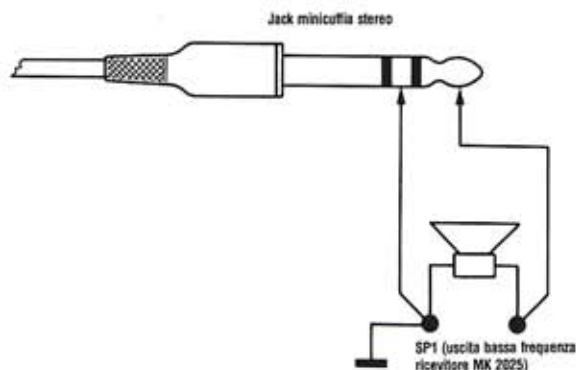
Via Borghi, 14 - 0331/797016
21013 GALLARATE

RIVENDITORI KIT **G.P.E.** **SCE ELETRONICA**

Componenti elettronici
per impieghi civili - industriali - hobbistica

Via Sguimero, 22 - Tel. 045/72655 - 37132 VERONA
Viale Italia, 108 - Tel. 0438/64837 - 31015 CONEGLIANO (Treviso)
Via Rosselli, 109 - Tel. 0437/640256 - 32100 BELLUNO
Viale Mazzini, 10/B - FELTRE (Belluno) - Tel. 0438/99900

Fig. 7



Queste andranno realizzate con l'apposito filo di colore rosa con isolamento in teflon compreso nel Kit. È ovvio che nei punti di saldatura, l'isolamento in teflon rosa andrà tolto servendosi della punta calda del saldatore. L'isolamento andrà eliminato prima di inserire le bobine nel circuito stampato. L1 ed L5 andranno avvolte sugli appositi microtoroidi di colore grigio scuro, mentre L3 sul toroide di colore viola.

Terminato il montaggio passeremo al collaudo e taratura.

L'alimentazione potrà essere fornita dalla solita piletta piatta da 9 volt.

Per l'ascolto potremo indifferentemente utilizzare un piccolo altoparlante da 4 + 8 ohm con diametro di 10 + 15cm oppure una minicuffia stereo per walkman con auricolari in serie. Per ottenere la configurazione in serie degli auricolari basterà collegare il jack della minicuffia all'uscita altoparlante (SP1) del ricevitore come in fig. 7.

Come antenna utilizzeremo uno spezzone di filo flessibile isolato di 47 centimetri (compreso nel Kit) oppure un'antenna a stilo retrattile da 47 + 50cm.

Porremo quindi il trasmettitore MK 2020, ovviamente già tarato, ad una decina di metri di distanza dal ricevitore MK 2025.

Regoleremo il volume di ricezione a 2/3, cioè quasi al massimo.

La bobina L4 non dovrà essere toccata, poichè fornita nel Kit già pretarata.

Regoleremo invece il nucleo di L2 con un piccolo cacciavite per ottenere la massima intelligibilità del segnale trasmesso.

A questo proposito potremmo porre nelle vicinanze del microfono del trasmettitore una radio-lina accesa per avere un riferimento sonoro.

Il ricevitore, finito e collaudato, potrà essere sistemato in un qualsiasi contenitore, purchè plastico e non metallico.

Un'ultima importante precisazione: sono disponibili 2 canali

di trasmissione. Nei Kit MK 2020 ed MK 2025 troverete i quarzi standard per il canale 2 corrispondente a 157.00MHz. Come optional potranno essere richiesti a parte i quarzi per il canale 1, corrispondente a 156.760 MHz.

Tutto il materiale necessario a realizzare il trasmettitore MK 2020, come da lista componenti (canale di trasmissione 2-157.00MHz) L. 37.500 IVA compresa

Tutto il materiale necessario a realizzare il ricevitore MK 2025, come da lista componenti (canale di ricezione 2-157.00MHz) L. 68.500 IVA compresa

Il trasmettitore MK 2020 già montato, tarato e collaudato, codice MK 2020/M (canale di trasmissione 2-157.00MHz) L. 58.500 IVA compresa

Il ricevitore MK 2025 già montato, tarato e collaudato, codice MK 2025/M (canale di ricezione 2-157.00MHz) L. 93.500 IVA compresa

I due quarzi optional necessari al funzionamento dell'MK 2020 e dell'MK 2025 sul canale 1 (156.760MHz) L. 22.500 IVA compresa

RIVENDITORI KIT G.P.E. ELECTRONICS CENTER E MINI BAZAR

AUDIO - VIDEO - TELECOMUNICAZIONI
HIFI CAR - ARTICOLI DA REGALO

Via Cattedrale, 18 - Tel. 0831/995562 - 72012 Carovigno (BR)

RIVENDITORI KIT G.P.E. SAN MARINO ELETTRONICA

ACCESSORI E COMPONENTISTICA

Via Ranco 11 - SERRAVALLE
47031 Rep. San Marino - Tel.-Fax 0549/900998

RIVENDITORI KIT G.P.E. ELECTRONIC CENTER

Via Ferrini, 6 - 0362/520728
20031 CESANO MADERNO (MI)

Vendita per corrispondenza
con ordini telefonici



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 £. 12.000 + 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

ABBONATEVI

a

TUTTO KIT

radioelettronica kit

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

COMODITA'
E CONVENIENZA
DUE RIVISTE IN UNA!!!
148 PAGINE MENSILI

OFFERTA PROMOZIONALE

(VALIDA SINO AL 30/10/92)

ABBONAMENTO ANNUO + KIT OMAGGIO
(VEDI ELENCO ALLEGATO) **L. 58.000** (SPESE COMPRESSE)

OPPURE

IMPORTO SCONTATO DEL 15% L. 49.300

ED IN PIU' LO SCONTO DEL **20%** SULLE PUBBLICAZIONI

ELENCO KIT (A SCELTA) IN OMAGGIO CON L'ABBONAMENTO

L'offerta è valida sino ad esaurimento scorte e comunque non oltre la data del 30/10/92; la redazione si riserva la facoltà di inviare un kit diverso da quello prescelto nel caso questi fosse esaurito.

QQA OSCILLATORE A QUARZO accordato da 3 a 40 MHz. • Alimentazione: 12 V • Impedenza d'uscita regolabile

KH32 AUTOMATICO PER CARICABATTERIA 12 + 14 V (6V) 4 + 6 A. • Limitazione automatica della massima corrente erogabile.

BBA1001 AMPLIFICATORE LARGA BANDA PER RF, da 500 kHz a 500 MHz per misure o per apparato IF o RF.

KA 45 PREAMPLIFICATORE D'ANTENNA A MOSFET per i 10 m. Copertura da 26 a 30 MHz. • Guadagno 18 dB. • Figura di rumore 3 + 4 dB

SMA S-METER AUDIO AMPLIFICATO. Banda passante da 300 a 3000 Hz. Sensibilità: 25 mV. Imp. ingresso: 1 Mohm.

OVP OVER VOLTAGE PROTECTION. Circuito universale di protezione per alimentatori stabilizzati. • Tensione d'intervento regolabile da 4,5 a 36V. Massima corrente 6-8 A.

KF64 FILTRO ATTIVO FONIA/CW. • Fonia: da 250 a 2600 Hz. 6 dB. CW: da 600 a 850 Hz. 6dB. • Alimentazione da 9 a 15V.

SSB RIVELATORE BILANCIATO CON BFO INCORPORATO per la ricezione di SSB e CW adatto per ricevitori con medie frequenze sui 455 kHz alimentazione 12 V.

KD82 SCANNER AUTOMATICO PER ICOM (IC245, IC211, IC701) a velocità di scansione regolabile.

KH83 INDICATORE DI LIVELLO di carica della batteria a 5 Led, scatti di 1 V tra i 10 e 14 V.

KC85 VOX (VOICE OPERATED CIRCUIT). • Sostituisce la commutazione meccanica RT/TX. • Munito di ritardo e antivox.

KP89 DIMMER VARIATUTTO DA 2 kW con controllo di fase. • Per uso hobbystico, industriale; • per motori, trapani, lampade, luci psichedeliche e simili. Completo di contenitore. Solo modulo

AOS ALIMENTATORE STABILIZZATO per circuiti digitali/ uscita 5 V /200 mA $\pm$ 5%.

K0107 CONVERTITORE BF MULTIFUNZIONI per CW, RTTY, ecc. • Utilizzabile sia in ricezione che in trasmissione

PT-CW MICROTRASMETTITORE CW per 40 m. • 1W • Completo di quarzo.

PA-BF AMPLIFICATORE AUDIO UNIVERSALE DA 1 W, circuito miniaturizzato con regolazione di volume, alim. 6-15V.

KH124 PREAMPLIFICATORE - COMPRESSORE AUDIO, consente una uscita a livello costante indipendentemente dall'intensità del segnale d'ingresso. • Alim. 9-15 V. Distorsione 0,1%

KV126 DEMODULATORE FM: consente l'ascolto di segnali in modulazione di frequenza con qualsiasi apparato o convertitore munito di media frequenza a 10,7 MHz, su tutte le bande; non necessita di alcuna taratura • Alimentazione 12V

KM 135 MISURATORE DI PERCENTUALE DI MODULAZIONE D'AMPIEZZA, indispensabile per il CB che usi il microfono preamplificato.

KH148 ALLARME ANTI BLACK-OUT, un semplice dispositivo per la segnalazione immediata (acustica e visiva) della mancanza di tensione di rete.

KH152 TIMER MULTIUSO REGOLABILE da 0 ad un massimo di 12 minuti. • Alimentazione 12-18 V sia continua che alternata. • Portata massima 3 A.

ELENCO LIBRI (SCONTO 20% AGLI ABBONATI)

Mondo senza fili	L. 45.000	I trasduttori	L. 6.000
Guglielmo Marconi	L. 20.000	Radio interferenze	L. 6.000
Radiotecnica per radioamatori	L. 20.000	Elementi di tecnica radioastronomica	L. 12.000
Manuale di radiotelegrafia	L. 15.000	L'ABC delle antenne	L. 6.000
Manuale di radiotelegrafia + cassette	L. 25.000	La radio in grigio - verde	L. 18.000
Antenne, linee e propagazione	L. 15.000	Gli amplificatori operazionali	L. 12.000
Antenne, progettazione e costruzione	L. 15.000	Manuale degli alimentatori	L. 15.000
Le onde radio e la salute	L. 12.000	Tutto Kit vol. V	L. 10.000
Temi d'esame	L. 10.000	Tutto Kit vol. VI	L. 10.000
Corso elementare di elettronica e radiotecnica	L. 10.000	Tutto Kit vol. VII	L. 10.000
I satelliti meteorologici	L. 14.000	Tutto Kit vol. VIII	L. 10.000
		RKE Compendium	L. 18.000

Vogliate dar corso ad un abbonamento a **radiekit** dal n°..... 1992

☐ 1 anno + kit L. 58.000

☐ 1 anno sconto 15% L. 49.300

☐ 2 anni + kit L. 110.000

COGNOME NOME

Via

CAP CITTÀ PROV

☐ Ho versato l'importo sul CCP 10158483 intestato a

☐ Allego fotocopia vaglia postale

☐ Pagherò in contrassegno (+L. 5.000)

☐ Allego assegno personale

Firma

Un giallo per l'estate: I PRODOTTI DI INTERMODULAZIONE, l'interferenza di moda

«C'era una volta un'emittente di radiodiffusione in FM-VHF, che se ne andava trasmettendo tranquillamente da un tranquillo capoluogo di provincia, uguale (almeno sotto questo aspetto) a tanti altri; la frequenza era 94 MHz, completamente regolare.

Nello stesso tranquillo capoluogo di provincia se ne stava trasmettendo tranquillamente, in banda 144 MHz, un serio ma attivissimo radioamatore con tutte le carte in regola.

Molto meno felice e tranquillo era un vicino di casa del radioamatore, il quale, ogni volta che se ne andava sul canale 21 (in pratica, 470-478 MHz) non riusciva a vedere immagini decifrabili, e invece decifrava bene ... la voce del radioamatore.

La tranquillità dei nostri due ultimi protagonisti svanì rapidamente, per dar luogo a contestazioni reciproche e senza fine; ma il colpevole, nonostante le affermazioni del telespettatore, non si trovava».

Quale potrebbe essere il finale di questa pseudo-favola?

Beh, come ogni buon finale che si rispetti, lo vedremo ... alla fine di questo articolo.

Intanto, si può anticipare qualche indizio:

1°) il radioamatore non ha né il maggiordomo inglese né il cuoco cinese;

2°) $(2 \times 94) + (2 \times 144) = 188 + 288 = 476$!

In uno di questi due indizi c'è la soluzione del giallo-favola; ma occorre a questo punto un



qualche flash-back, così da poter mettere in piedi un «interrogatorio» in piena regola.

Cosa sono i prodotti di intermodulazione?

Sono i segnali spuri che si generano quando in un dispositivo non perfettamente lineare (e ce ne sono tanti!) vengono fatti entrare più segnali contemporaneamente: sono essi che vanno a costituire la cosiddetta I.M.D., cioè distorsione da intermodulazione.

Questi segnali così prodotti hanno frequenze che sono combinazioni delle frequenze dei segnali utili applicati.

Questo fenomeno ha anche il suo aspetto positivo, trattandosi del processo fondamentale di tutti i circuiti di mescolazione, conversione, modulazione e similari: infatti in fase di conversione di frequenze, tutto quello che si fa è forzare un dispositivo elettronico (se non lo è in partenza) a comportarsi in modo non lineare, cioè a combinare fra di

loro le varie frequenze.

In generale, se il dispositivo è di tipo passivo, darà origine a prodotti di intermodulazione a livelli minori di quelli dei segnali entranti, mentre con dispositivi attivi si può ottenere amplificazione anche su questi prodotti diversi presenti in uscita.

Tutti i prodotti di intermodulazione così generati (siamo quindi nel campo delle radiocomunicazioni) vanno opportunamente filtrati per ottenere esclusivamente i segnali desiderati, che possono essere sempre quelli di partenza, oppure la somma o la differenza fra gli stessi.

Lo stesso fenomeno si utilizza pari pari anche nei circuiti moltiplicatori di frequenza, ove un segnale si introduce in un dispositivo non lineare per ottenerne in uscita segnali a frequenze armoniche, che in ultima analisi non sono altro che prodotti di intermodulazione composti da un solo termine (come vedremo fra poco).

A questo punto, la conseguenza, estremamente ovvia: quando segnali così generati in qualche modo arrivano ad un radio-ricevitore, e la loro frequenza coincide con la frequenza di ricezione, l'apparecchio (guarda caso!) li riceve anche si tratta di frequenze spurie, producendosi così un'interferenza.

Solo che l'interferenza dovuta alla I.M.D. è di un tipo con soluzione piuttosto difficile, specialmente se esistono le tre condizioni base, indipendenti fra di loro,

perché essa si produca: vediamo quali sono queste tre condizioni.

1) L'esistenza di varie frequenze la cui combinazione lineare coincida con la frequenza da ricevere; in partenza, queste componenti possono essere segnali perfettamente esenti da spurie, che vengano irradiati con tutta regolarità sulla frequenza loro attribuita.

2) Un elemento a comportamento non lineare in cui si produce la miscelazione; questo elemento può essere presente sia nel trasmettitore che nel ricevitore, nonché in un terzo dispositivo.

3) Un segnale così generato raggiunge con livello sufficiente un ricevitore sintonizzato su tale frequenza, ma può interferire anche come frequenza immagine, come frequenza intermedia, ecc.

È pertanto difficile determinare il grado di responsabilità di tali segnali interferenti.

Procediamo comunque nell'inchiesta.

Cos'è un dispositivo non lineare?

Avendo già accennato alle cause fisiche, o meglio radioelettriche, che stanno alla base di questi problemi, vediamo ora di affrontare l'aspetto matematico del problema: in questo caso, è pressoché indispensabile, ma nessuno si spaventi, in quanto tale aspetto sarà ridotto vera-

mente al minimo.

Cominciamo col cavarcela dicendo: un dispositivo non lineare si comporta come «descritto» dalla equazione 1:

$$V_u = K_0 + K_1 \cdot V_e + K_2 \cdot V_e^2 + K_3 \cdot V_e^3 + \dots \quad [1]$$

dove V_u è il segnale in uscita dal dispositivo,

V_e è il segnale in entrata,

$K_0, K_1, K_2, K_3, \dots$ sono coefficienti non nulli.

Quando invece tutti i coefficienti sono nulli tranne K_0 e K_1 , si tratta di un dispositivo lineare; in generale, il coefficiente K_0 , che non è altro che la componente continua, è esso pure uguale a zero, talché l'equazione che rappresenta un dispositivo a risposta lineare è semplicemente espressa dalla relazione:

$$V_u = K \cdot V_e \quad [2]$$

E infatti la definizione di amplificatore lineare è appunto quella di dispositivo che presenta, in uscita, una tensione uguale a quella d'ingresso moltiplicata per un coefficiente costante K su tutti i valori di frequenza ed ampiezza dei segnali in ballo (naturalmente, entro certi limiti).

Nell'equazione [1] tutti i coefficienti decrescono in forma rapida, tanto che raramente si tiene conto dei termini con coefficiente superiore a tre.

Il segnale d'entrata può essere costituito (e spesso ciò si verifica) dalla somma di vari segnali

contemporaneamente presenti, talché in uscita si presenta un complesso di componenti che segue la forma generale delle combinazioni lineari, rappresentabile con l'equazione:

$$f_u = m \cdot f_1 + n \cdot f_2 + o \cdot f_3 \dots \quad [3]$$

dove f_u è appunto la frequenza del segnale in uscita, $f_1, f_2, f_3, \dots$ sono le frequenze delle componenti d'ingresso, $m, n, o, \dots$ sono coefficienti numerici interi.

Se il segnale d'entrata fosse unico, l'uscita (come già visto) sarà un complesso di segnali armonici:

$$f_u = m \cdot f_e \quad [4]$$

Ora che è stata analizzata la situazione generale in modo da poter esprimere le varie situazioni con formule anche abbastanza semplici, per poter contrassegnare adeguatamente i prodotti di intermodulazione passiamo a definire con esattezza cosa si intende esattamente per tali prodotti, contrassegnati con «termini» e «ordini».

Il numero di *termini* di un prodotto di intermodulazione è nient'altro che il numero di segnali di diversa frequenza che risultano presenti nel complesso dello stesso.

L'*ordine* dei prodotti di intermodulazione è la somma dei valori assoluti (senza cioè tener conto del segno) di tutti i coefficienti che vanno a moltiplicare le frequenze nell'espressione [3].



CORSO COMPLETO IN 2 CASSETTE C60

Impostate sul testo del volume

MANUALE DI RADIOTELEGRAFIA

di Carlo Amorati

Come imparare la telegrafia, ed usarla nel migliore dei modi (assieme alle nozioni fondamentali per chi inizia l'attività radiantistica).

128 pagine corredato di foto disegni e tabelle.

L. 15.000

Manuale + 2 cassette L. 25.000

(+ L. 5.000 spese sped.)



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

Per esempio, nella combinazione lineare

$$f_u = 2 \cdot f_1 - f_2$$

il numero di termini è 2 e l'ordine è 3 (2+1); altro esempio, in

$$f_u = f_1 + f_2 - f_3$$

il numero di termini è 3 e l'ordine è 3 (1+1+1).

Chiarite tutte queste caratteristiche, dobbiamo risolvere un altro mistero.

Chi produce i... prodotti di intermodulazione?

Beh, questo lo sapevamo già: i prodotti di intermodulazione li producono proprio quegli elementi o dispositivi non lineari di cui si è parlato; esistono però molti e diversificati aspetti del problema, che richiedono una trattazione piuttosto dettagliata.

Intanto, i tipi di elementi o dispositivi non lineari sono due: quelli attivi e quelli passivi.

Fra gli attivi, mettiamo subito in evidenza quelli che possono dar origine a prodotti di intermodulazione veramente interferenti, facendone una breve lista.

- Gli amplificatori di potenza non lineari che costituiscono lo stadio di potenza degli apparati che operano in FM o CW; il modo di operazione in classe C è veramente la classe di lavoro agli antipodi della linearità, che presenta sì il vantaggio di ottenere i massimi livelli di rendimento, a costo però di una distorsione tale da consentire solo l'operatività in FM e CW.

- Gli amplificatori lineari di RF, siano essi di potenza o per ricezione; quando ad essi risultano applicati segnali molto potenti, oppure si sposta il punto di polarizzazione o per un cambiamento di valore in circuito o per una forte variazione della tensione di rete, il loro modo di funzionamento può passare su zone operative non più lineari.

Per un ricevitore, il concetto di linearità si identifica con la sua dinamica.

- I convertitori di frequenza dei ricevitori o dei trasmettitori, ove vengono mescolati e combinati tutti i segnali d'entrata o d'uscita con i singoli oscillatori locali.

Un classico dispositivo attivo usato per la conversione di frequenza può essere un FET, che presenta, nel processo della mescolazione, una perdita di circa 12 dB rispetto a quanto il dispositivo stesso guadagnerebbe come amplificatore, cioè sui 25 dB; i 13 dB che avanzano costituiscono tuttavia un guadagno tutt'altro che trascurabile, specie se rapportato ai dispositivi passivi, che presentano vere e proprie perdite di conversione (anche di diversi dB).

Elementi non lineari di tipo passivo possono essere i più eterogenei:

- l'ossidazione di particolari meccanici dell'impianto rice-trasmittente (viteria, pali e tralicci, ecc.);

- le connessioni fra metalli di tipo diverso (connettori);

- i limitatori di eventuali picchi di tensione d'entrata nei ricevitori (spesso due semplici diodi collegati in antiparallelo);

- combinatori di segnali, duplexers e simili;

- mescolatori passivi di ricezione come di trasmissione;

- circuiti di commutazione R/T.

Naturalmente, fra tutti questi modi di generare i prodotti di intermodulazione, i più comuni sono quelli relativi ai dispositivi attivi, in quanto questi segnali così generati risultano di livello ben maggiore.

Le interferenze derivanti dai prodotti di intermodulazione sono sì abbastanza facili da scoprire, però risultano piuttosto difficili da combattere.

Gli elementi caratterizzanti questo tipo di interferenza vengono elencati qui di seguito.

1) L'interferenza è sempre la combinazione di due o più segnali; ciò è come dire che, quando questo tipo di inconveniente appare, si possono ascoltare varie modulazioni simultaneamente (per esempio,

un'emittente commerciale ed un radioamatore, oppure l'audio di un canale TV e la polizia).

2) Il segnale interferente non appare sulla sua frequenza fondamentale, come se fosse corso via.

3) Compaiono sotto forma intermittente segnali che all'atto della trasmissione erano di forma continua.

Inoltre è facile prevedere quando è più probabile che questi segnali si producano.

a) Trasmettitori molto potenti (per esempio, emittenti commerciali).

B) Gran numero di trasmettitori concentrati nel medesimo luogo, come palazzi alti o grattacieli in città, cime di colline e montagne dotate delle necessarie infrastrutture (vie di accesso, energia elettrica, ecc.)

3) Trasmettitori molto vicini ai ricevitori (esempio classico, l'antenna di una stazione di radioamatore e l'antenna TV collettiva, l'antenna di un emittente FM situata nel perimetro urbano della città).

4) Per la relazione fra le varie frequenze, esiste un numero elevato di combinazioni di pochi termini e di ordine basso che coincidono con la frequenza di ricezione. Via via che l'ordine di un prodotto di intermodulazione aumenta, il livello relativo diminuisce; via via che aumenta il numero dei termini diminuisce la probabilità che si produca.

Ed ora affrontiamo l'aspetto più importante.

Come combatterli?

Vari sono i punti ed i momenti per poter combattere i prodotti di intermodulazione.

Nel trasmettitore

1) Diminuendo il livello di armoniche e di segnali spuri, col che diminuirà il numero di combinazioni possibili; ciò si può realizzare mediante l'impiego di un filtro (in genere passa basso o passa banda), una corretta polarizzazione dell'amplificatore fi-

nale di potenza, e non sovraeccitando o sovralimentando lo stesso.

2) Diminuendo il livello dei segnali di trasmissione, col che i prodotti tenderanno ad un livello molto minore.

Questo punto può essere messo in pratica mediante l'uso di trasmettitori il cui livello di potenza d'uscita sia regolabile, e quindi utilizzando la potenza più adeguata caso per caso.

3) Evitare l'ingresso di segnali provenienti dall'antenna nel trasmettitore, in modo che non si abbia a verificare che un segnale esterno abbia a miscelarsi con la trasmissione vera e propria negli ultimi stadi, venendosene poi irradiato.

L'attenuazione tra i segnali che entrano ed i prodotti di intermodulazione irradiati corrisponde più o meno a quella che viene chiamata «perdita di conversione» e senza alcun trattamento speciale è compresa fra 10 e 20 dB per gli stadi a transistori e 15-30 dB per quelli a valvole.

La cosa può essere attuata mediante isolatori direzionali il cui uso dovrebbe essere ben più generalizzato, almeno per quanto riguarda le emittenti commerciali.

4) Diminuire il livello di campo irradiato nelle direzioni non preferenziali, col che diminuisce il rischio di generazione dei prodotti di intermodulazione e di interferenza dei medesimi.

Si può venire a capo di ciò con l'uso massiccio di antenne direttive e con la massima separazione delle antenne trasmettenti da strutture metalliche e da altre antenne, tanto sul piano orizzontale che su quello verticale; non dimentichiamo che il livello del campo elettromagnetico diminuisce col quadrato della distanza: quindi, per esempio, ad una distanza doppia di separazione corrisponde quattro volte meno potenza (cioè -6dB).

5) Variando la frequenza di trasmissione si ottengono risultati poco efficaci, perché il numero di combinazioni è molto elevato; però si possono ottenere pun-

ti nella banda in cui non si generano interferenze.

6) Montaggio corretto dei sistemi radianti. Alcune norme che si devono seguire sono: collegare ad una buona terra la calza del cavo schermato e il contenitore del TX; piazzare le antenne in modo defilato: una soluzione che consente di ottenere un buon isolamento tra antenne consiste nel collocare l'antenna collettiva TV sullo stesso palo (però con supporto coassiale, in modo da poter direzionare il nostro sistema ferma restando quella TV).

7) Evitare la trasmissione in break-in e non usare (anche se è amaro dirlo) dispositivi di commutazione casalinghi; nelle brusche commutazioni di segnali nascono in gran quantità componenti armoniche.

8) Regolare periodicamente i trasmettitori e revisionare l'installazione del sistema radiante e della rete di terra.

Nel ricevitore

1) Proteggere l'ingresso contro i sovraccarichi, cosa che si può ottenere mediante l'uso di attenuatori (in genere presenti sui ricevitori di buona classe e che non servono per ricevere peggio), la scelta di apparecchi con un buon margine di dinamica (che deve essere superiore a 90 dB), l'uso non indiscriminato del preamplificatore per sentire ... più rumore.

Si dice, a tal proposito, che un ricevitore si blocca quando un segnale di frequenza diversa da quella che si desidera ricevere arriva con livello tale da portare in saturazione anche il preamplificatore, che passa quindi a funzionare in modo non lineare, facendo perdere sensibilità al ricevitore.

2) Proteggere il ricevitore dall'entrata di segnali indesiderati, motivo per cui il ricevitore deve poter contare su qualche buon filtro d'ingresso, con cui evitare che le frequenze componenti dell'I.M.D. entrino e si mescolino coi segnali utili.

3) Ridurre le possibilità di ricezione di segnali indesiderati, sia

nel senso della direzione di provenienza che della frequenza, col che si potrà diminuire il rischio di ricevere prodotti di intermodulazione o segnali intensi che li possano generare nel nostro sistema radiante o ricevente.

Si può risolvere questo punto mediante l'uso di antenne direttive, la separazione delle antenne di ricezione da strutture metalliche e da altre antenne, tanto sul piano verticale che su quello orizzontale, al limite schermare la zona da cui provengono segnali intensi (un buon trucco è quello di utilizzare il proprio palo come schermo).

4) Variando la frequenza di ricezione; come nel caso della trasmissione, si tratta di soluzione poco efficace, però vi sono zone in cui si può sintonizzare un programma televisivo su due o più canali diversi, e questa può costituire una soluzione di compromesso.

5) Montaggio corretto del sistema radiante; servono le stesse raccomandazioni che per il TX.

6) Controllare periodicamente la messa a punto del ricevitore e revisionare il sistema d'antenna e di terra, evitando (come nel caso del trasmettitore) le ossidazioni, mediante vernice, olio e grasso.

7) Lavorare con ricevitori che abbiano bassi livelli di radiazioni spurie.

8) Quando sia possibile, fare uso di toni di apertura o subtoni di mantenimento dei collegamenti.

In altre strutture

1) Collegare a terra tutti gli elementi passivi portanti, i cavi, ecc., presenti nelle vicinanze delle antenne trasmettenti e riceventi.

Se i livelli di trasmissione sono bassi, il miglior rimedio consiste nell'eliminare il punto in cui il prodotto di intermodulazione si genera, poiché in genere si tratta di un punto ben preciso.

Se, al contrario, i livelli di campo sono intensi, beh, allora la cosa migliore è... eliminare qualche trasmettitore.

Se esistono diversi OM in zona, sarà necessari uno studio congiunto del problema, per diversificare la situazione delle antenne, gli orari di trasmissione e trovare altre soluzioni che permettano soluzioni pacifiche.

Occorre pure tener presente che il numero delle emittenti aumenta continuamente per l'installazione di nuove reti private di comunicazione, per l'ampliamento dei servizi pubblici, per la nascita di nuovi networks radio-televisivi; aumentano le ore di trasmissioni e del traffico di quanto preesistente; aumenta anche... il numero dei ricevitori.

Dopo questa lunga, e forse un po' noiosa, elencazione di casi e di suggerimenti, possiamo giudicare esaurientemente trattata la casistica e la relative ricerche; ma come ogni giallo-favola che si rispetti, manca ancora una cosa.

Il finale

Le favole (almeno quelle !) hanno sempre un lieto fine, e questa non fa eccezione.

La moglie del vicino di casa teledisturbato, stanca di raccogliere i panni, che aveva steso ad asciugare, insudiciati dai filistenditoio belli ossidati (nonché belli lunghi !) convinse suo marito a farseli cambiare con più moderne corde di plastica.

Curiosamente, da quel momento, le interferenze sul televisore sparirono.

In questo caso, il colpevole non era il radioamatore superattivo, non era il televisore del vicino di casa, non era neanche (nonostante tutto) l'emittente locale in FM; era un misero filo di ferro ossidato che, credendo di essere un'antenna ricevente, captava i segnali, credendo di essere un semiconduttore ne moltiplicava la frequenza e li mescolava, credendo di essere un'antenna trasmittente li reirradiava quanto basta: fine del

giallo.

Dopo di ché, vissero tutti felici e contenti: fine della favola !

Bibliografia

De Maw-Collins = QST gennaio 81 (ARRL)
Hayward-De Maw = Solid State Design for the radioamateur - ARRL
Rivista URE = novembre 88





radio elettronica fano

COMPONENTI ELETTRONICI
APPARECCHIATURE PER OM e CB
VASTA ACCESSORISTICA

61032 FANO (Pesaro) Piazza A. Costa, 11
Tel. e Fax (0721) 805024

RIVENDITORE:

GBC

ELETRONICA

TUTTO KIT C.P.E.



frequenza
cifra rumore
amplificazione
commutazione automatica fino
potenza commutabile con PTT
alimentazione
assorbimento
attacco palo

	SP-6	SP-2	SP-70
MHz	50-52	144-148	430-440
dB	0,9	0,8	0,9
dB	20	20	20
W	100	200	100
W	500	750	500
V	13,8	13,8	13,8
mA	300	300	300
mm	58	58	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.

Bibanda

20199

9 + 19 ele. - 144/146 - 430/440 MHz

144 : 13 dB / 435 : 16 dB

2 x 19°

2 x 23°

15 dB

50

≤ 1,2

3,20 m

RICHIESTE CATALOGO INVIANDO L. 4.000 IN FRANCOBOLLI



HAM RADIO

Box 617 - 18100 Imperia -

Tel. 0337 - 257534

0183 - 494465 - Fax 495232

Standard FLAT il tascabile in

La tecnologia innovativa Standard ha creato C188 e C488, la forma evoluta dell'apparato tascabile. L'ingombro è stato semplicemente ridotto, ma senza penalizzare le prestazioni. Infatti, lo spessore minimo permette di portare agevolmente la radio in tasca o alla cintura, mentre la larghezza è quella indispensabile all'adozione di una tastiera ergonomica e di un altoparlante ad alta resa acustica. Il peso è contenuto in 280 g, antenna e batterie comprese.

IL MODELLO C188 È IN BANDA VHF,
MENTRE IL C488 È IN BANDA VHF



Standard C188 e C488 sono gli unici a disporre, di serie, di ben 200 memorie che si rivelano indispensabili nella gestione dell'enorme copertura disponibile, tra cui le bande AIR e la cellulare a 900 MHz.

Le qualità del ricevitore non temono confronti, nemmeno con quelle dei modelli C112E/412E, giustamente famosi per questa caratteristica.

Standard C188 e C488 sono gli unici a essere dotati dell'esclusivo trasmettitore ad alta efficienza che riduce i consumi del 15% nei confronti di normali apparati. Tenuto conto che il portabatterie di serie contiene 4 stili e che l'alta efficienza entra in funzione già da 4 V, ne deriva una autonomia considerevolmente aumentata. La potenza del trasmettitore va da 1,5 W a 5 W con l'alimentazione a 9V.

Standard C188 e C488 sono gli unici dotati della funzione Wake-up. Anche se spenti, vengono attivati da un codice DTMF programmabile trasmesso da un comune apparato. Il codice, di ben 4 cifre, evita l'accensione casuale da parte di comunicazioni Pag o CSQ in corso. Con la funzione Wake-up, che è disinseribile, il consumo è limitato a 4 mA.

Standard C188 e C488 sono gli unici a disporre del Sub Display che, simultaneamente alla frequenza operativa, permette di monitorizzare lo shift del ponte, il tono subaudio e il codice in uso per il Pagin o CSQ.

Standard C188 e C488 sono molto facili da usare, inoltre quando affidati ad un operatore completamente inesperto possono essere bloccati negli stati di "Memorie mascherate" oppure "Forced VFO". Lo stato di Memorie Mascherate trasforma il software dell'apparato rendendolo simile a quello di un ricetrasmittente civile. La visualizzazione delle frequenze delle memorie viene sostituita da CH0-CH1-CH2 ecc. Inibisce tutti i controlli tranne gli indispensabili mentre tutte le impostazioni, compresi pag e csq, rimangono inserite e il subdisplay, che può essere lasciato attivo, informa l'utente sui valori di shift e di tono subaudio impiegati.



Nel Forced VFO, tutte le operazioni complesse, quali ad esempio il Pag, il CSQ e le memorie, vengono inibite. L'utente può solo variare a piacimento la frequenza del VFO.

Sia il modo "Memorie Mascherate" che il "Forced VFO" si attivano con comandi particolari non riportati

Spessore ridotto
Funzioni molto sofisticate
Innovativa funzione Wake-up
Ascolto multibanda
Sub display
Scansione rapida



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

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

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

C 188/488

LINE

forma evoluta

Dimensioni compatte
Trasmittitore
ad alto rendimento
Ricevitore
di alta qualità
200 memorie di serie
Uso semplice
21 predisposizioni



sulla tastiera, quindi l'utente può uscirne solo conoscendoli.

Standard C188 e C488 hanno una possibilità di scansione tanto rapida da esplorare 1 MHz a passi di 25 kHz in circa tre secondi. Se dotati dell'unità opzionale CTN181, possono identificare il tono subaudio del corrispondente in meno di 12 secondi.

Standard C188 e C488 sono dotati di un software molto evoluto, è possibile personalizzare le radio con 21 predisposizioni diverse, dispongono di 200 memorie,



LA TASTIERA È PROTETTA
DA UNO SPORTELLINO
SCORREVOLE

che contengono tutti i parametri operativi, nelle quali vengono memorizzati anche il Pag. e il CSQ. Inoltre, sequenze DTMF fino a 15 caratteri sono programmabili su ben 10 memorie dedicate per facilitare l'uso con interfacce telefoniche. Ogni modo operativo con il DTMF conserva la totale compatibilità con qualunque altro apparato. Oltre a questo, permette il trasferimento di memorie e parametri via radio (Cloning).

Standard C188 e C488, oltre a tutti i passi di canalizzazione esistenti, possono selezionare molti incrementi di frequenza: 5-10-12.5-20-25-100 kHz - 1 e 10 MHz. Il valore numerico della frequenza, dal kHz alle centinaia di MHz, può anche essere impostato direttamente da tastiera permettendo veri salti da una frequenza all'altra.

Standard C188 e C488 hanno il doppio VFO che consente la più ampia libertà di sintonia.

È possibile sintonizzare una banda, sospendere momentaneamente lasciando inalterati i parametri, sintonizzare un'altra con l'impostazione di altri parametri per, poi, tornare alla banda precedente con la semplice pressione di un tasto.

Standard C188 e C488 sono gli unici a disporre di tre diversi criteri di scansione: "BUSY" che riprende solo quando il segnale cessa, "PAUSE" che attende 5 secondi sul segnale, "HOLD" che riparte solo con comando manuale.

Sulle memorie, la scansione può essere totale, a blocchi di 10 oppure solo su quelle predeterminate. La scansione sul VFO, può essere fatta entro 1 MHz, entro due limiti prefissati oppure a banda intera.

Standard C188 e C488 sono dotati del circuito Tracking che garantisce una sensibilità costante su tutto lo spettro, hanno l'intermodulazione di 68 dB e la media frequenza del ricevitore di 44,95 MHz per la miglior riduzione delle interferenze date dalla frequenza immagine.

Standard C188 e C488 dispongono di una vasta gamma di accessori che aumenta la loro possibilità d'uso.

Standard C188 e C488 sono forniti completi di antenna in gomma, pacco portabatterie e manuale d'istruzione in italiano.



IL PACCO BATTERIE
HA L'INNESTO A SLITTA

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

NOVEL
Novelradio

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

IN VENDITA DA:

TSI

TELECOMMUNICATION SERVICE ITALIA

Via Ascanio Sforza, 65 - 20141 MILANO

Tel. 02/89405577 Fax 02/89405798

LINEARE DI POTENZA COMMANDER II° VHF

di Rinaldo Briatta IUW e Vincenzo Caiazzo IK1BOB

È un amplificatore di potenza per VHF dedicato al traffico DX, Contest SSB ed EME; ed è un prodotto originale USA by «Command Technologies Inc.», una piccola azienda costituita da radioamatori presente sul mercato americano inizialmente con l'amplificatore oggetto della ns. attuale prova, successivamente integrato con due apprezzatissimi modelli per le HF, di cui uno il «COMMANDER HF 2500» è stato oggetto di una nostra recensione pubblicata su Radiokit 12/90.

Il COMMANDER II impiega un triodo ceramico 3CX800A7 in circuito griglia a massa. Non c'è selezione della classe di funzionamento tra modo FM - RTTY - CW ed SSB, per cui si ritiene che sia ottimizzato per la SSB, ma è indubbiamente utilizzabile anche per gli altri modi.

Le dimensioni sono abbastanza contenute il che rende agevole la sistemazione nella stazione. Il frontale ha comandi comodi e uno strumento grande e di facile lettura anche se, a prima vista, l'insieme ha un aspetto artigianale. Il comando TUNE, accordo di placca, non ha indicazione graduata per cui va ruotato per la massima uscita indicata su un wattmetro esterno.

Naturalmente, abbiamo aperto il contenitore, e per la verità l'aspetto interno fa buona impressione. Il trasformatore di alimentazione è sicuramente ben dimensionato, i circuiti di servizio e di filtro sono sistemati



su stampati in vetronite robusti con componenti di ottima qualità. Lo stadio amplificatore vero e proprio, dove c'è la valvola, è un appropriato contenitore schermato che occupa circa un terzo del telaio; il circuito di accordo d'ingresso è al di sotto del piano dello zoccolo mentre nel comparto superiore c'è la linea di accordo della placca; la sintonizzazione è effettuata da un

condensatore variabile a pistone, isolato in teflon di fattura originale; accoppiata vi è la linea d'uscita con relativo condensatore, ad aria, del LOAD.

Solidale al coperchio dello stadio c'è il camino della valvola: quando l'amplificatore è in funzione l'aria di raffreddamento arriva al comparto inferiore che è in pressione, attraversa lo zoccolo e forzata dal camino attraverso il radiatore di placca raffreddando il tubo.

Occorre prestare attenzione e non ostruire i fori di raffreddamento superiori del contenitore; infatti non è stato previsto alcun interruttore di sicurezza relativo al flusso dell'aria per cui se si blocca lo sfogo va tutto... arrosto. La ventola di raffreddamento a turbina è sistemata internamente, ed è di generose dimensioni. L'amplificatore ha,





ovviamente, un pregiato relé d'antenna di tipo coassiale «DOW KEY» mod. 260B, montato stranamente all'esterno dello chassis. Sinceramente siamo dell'avviso che una sistemazione interna sarebbe stata più appropriata al fine di prevenire possibili danneggiamenti per urti da trasporto, ma in compenso le eventuali asportazioni temporanee per piccole manutenzioni risulteranno semplicissime. L'uscita a radio frequenza del comparto valvola avviene tramite un connettore SO239 che si raccorda al suddetto relé. Un tratto di cavo coax è collegato in parallelo all'uscita: è lungo circa 25 cm con l'estremità aperta e protetta; si suppone, non essendo specificato né sullo schema, né sul manuale operativo trattarsi di uno stub preposto a sopprimere qualche armonica o a migliorare l'adattamento d'impedenza.

Il segnale d'ingresso proveniente dall'eccitatore si raccorda nella parte in basso dello stadio di potenza tramite un connettore del tipo «RCA»; è vero che di spazio ce n'è poco, ma un BNC poteva anche starci. L'apparato essendo prodotto negli U.S.A. è predisposto al funzionamento a 234 volt per cui con la rete a 220 volt c'è un minimo di sottoalimentazione.

Fin qui, per sommi capi, la descrizione meccanica dell'amplificatore, la quale anche se riveste una certa importanza, verrà subordinata alla verifica della «resa elettrica», ovvero di quanto l'apparato è in grado di amplificare ed in che modo.

Vediamo cosa promette il «Data sheet».

Commander II VHF - Amplificatore lineare di potenza.

Frequenza di lavoro: 144-146 MHz

Modi operativi: SSB - CW - RTTY - FM

Potenza di pilotaggio: 10-15 watt - 25 watt max (15 watt in FM & RTTY)

Potenza di uscita: 1000 watt SSB - 650 watt CW (400 watt in FM - RTTY)

Impedenza ingresso e uscita: 50 ohm

R.O.S. massimo: 2 a 1

Soppressione armoniche: migliore di 60 dB

Distorsione di terzo ordine: 30 dB

Tubo usato: Eimac 3CX800A7

Raffreddamento: ad aria pressurizzata

Alimentazione: 117 o 234 volt AC

Ed ecco le misurazioni rilevate all'atto della prova, effettuata con:

- Tensione di alimentazione 220 volt
- Eccitatore Icom IC 275 E
- Carico fittizio Waters mod. 334
- Strumento Coaxial Dynamics mod. 8003A con sonda per VHF da 1000 watt
- Frequenza 144500 MHz
- Modo CW

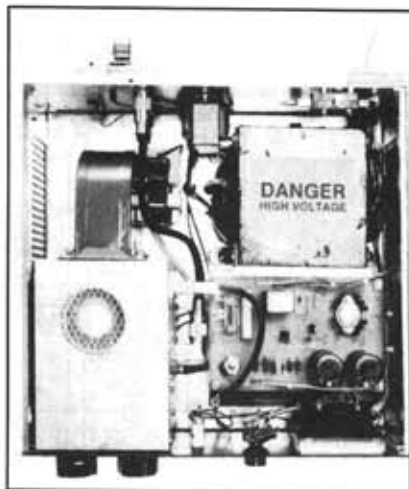
Dopo aver effettuato le operazioni di predisposizione indicate dal manuale sono state rilevate le seguenti misure:

P _{in}	P _{out}	I _g mA	I _p mA	anodica
5 W	250 W	10	300	
10 W	400 W	20	400	
15 W	500 W	22	500	
20 W	650 W	40	550	
25 W	800 W	60	650	1850 V (2200 in st. by)

L'analisi di spettro è ottima: con l'IMD a 30 dB non si può ottenere di meglio.

Il manuale d'uso mette in guardia circa la presenza di alte tensioni all'interno dell'amplificatore.

In effetti una certa attenzione va prestata poiché non c'è nessun interruttore di sicurezza sull'alta tensione: c'è solo un «Sa-



fety Interlock» che apre il circuito sul primario a 220 volt. Se si rimuove il cabinet superiore entro qualche minuto dallo spegnimento dell'apparato, l'alta tensione è presente, e lo sarà ancora per alcuni minuti.

La conclusione è che malgrado alcuni appunti (mali di gioventù) il commander II VHF è un ottimo apparato in grado di offrire una soluzione interessante e definitiva a chi si dedica al traffico DX in VHF e che per vari motivi, mancanza di tempo, difficile reperibilità delle parti ecc. non può cimentarsi nella auto-costruzione di un amplificatore.

Ancora un sentito ringraziamento alla ditta «Telexa» che ci ha fornito l'apparecchio per la prova.

I prodotti della Command Technologies Inc. vengono importati e distribuiti dalla «AET Apparecchiature Elettroniche per Telecomunicazioni» - Via Cavour 8 - 64010 Garuffo (TE) - Tel. 0861/887110 - 89679 - Fax 0861/887655

LE MICRO RADIO di tutti i tempi

di Enrico Tedeschi

ORION ASTRAD = La più piccola in auricolare

Il premio per la più piccola micro radio di tutti i tempi deve per forza andare alla ORION modello ASTRAD. Si tratta di una minuscola (44x30x38 esclusa la manopola di sintonia che sporge altri 4 mm nel senso dello spessore) radietta in auricolare che ricordo veniva importata dalla Russia e venduta in Gran Bretagna negli anni '60 dalla ditta LASKYS.

Nonostante le sue dimensioni era un apparecchio che poteva sintonizzare (in AM!) sia le onde medie che quelle lunghe.

Utilizzava 6 transistori ed era alimentata da una batteria ricaricabile tipo otonofo, che occupava circa il 50% dello spazio disponibile all'interno della scatola. Infatti a corredo veniva



fornito un caricabatterie molto rudimentale che si infilava direttamente nella presa di corrente a 220 volt. Il coperchietto della batteria fungeva anche da interruttore di accensione. L'auricolare era permanentemente attaccato al corpo della radio presumibilmente per eliminare l'ingombro e la spesa relativa ad una spina e conseguente presa. Una raffinatezza

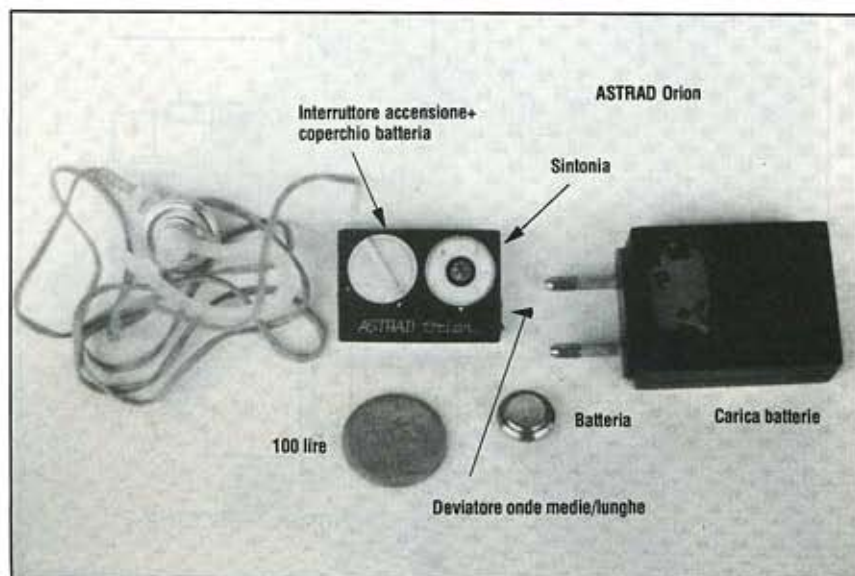
consisteva nel fatto che assieme all'auricolare venivano forniti due supporti, uno per l'orecchio destro ed uno per quello sinistro (1).

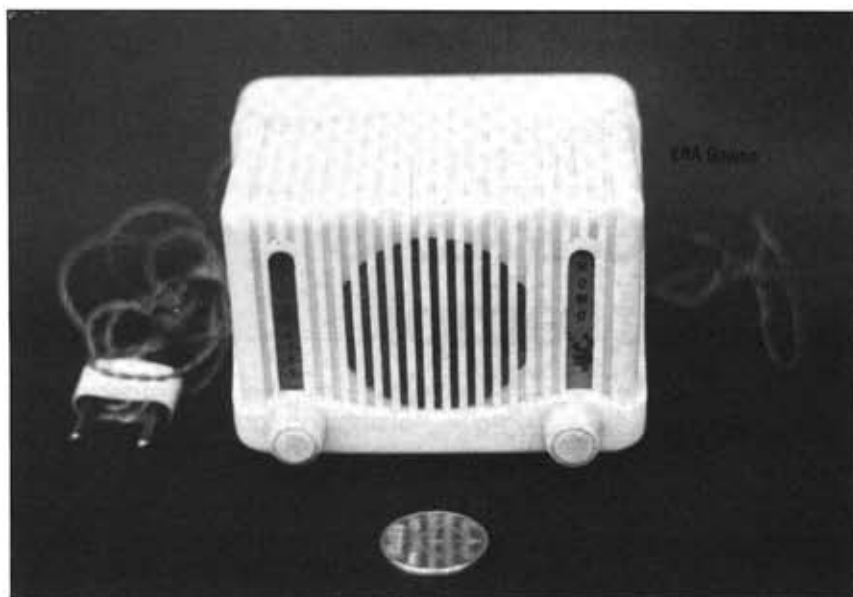
Vista la data di produzione ritengo che le sue dimensioni siano state ancora oggi veramente imbattibili ma naturalmente non escludo che possano essere state superate (in diminuzione) da qualche concorrente. Quello che so e che affermo è che questa era sicuramente la più piccola radio reclamizzata ed in pubblica vendita all'epoca.

ERA R2 GNOMO = La più piccola in altoparlante a valvole

Per quanto riguarda però la più piccola radio A VALVOLE in altoparlante di tutti i tempi la palma deve sicuramente andare alla ERA modello R2 detta GNOMO, anche se bisogna limitarsi a compararla con le altre alimentate a corrente di rete (220 volt). Si tratta di un apparecchio a due valvole prodotto a Milano nel 1950. Le sue misure sono veramente mini: 11x7x6 cm, e può stare comodamente nel palmo di una mano. Ciononostante consente una buona ricezione delle trasmissioni locali con una notevole selettività ed elevato volume in altoparlante.

Il mobiletto è molto grazioso e veramente essenziale: un foro centrale per l'altoparlante ricoperto da una tela come si usava ai tempi ed una grigliatura di





plastica ricavata nello stesso stampo del corpo principale. Nello stesso corpo ed ai lati dell'altoparlante sono ricavate due strette fessure verticali delle quali una è utilizzata dalla scala «parlante» e l'altra per contenere la scritta GNOMO, accompa-

gnata da un disegno a colori di
uno gnomo sorridente.

Sotto queste fessure si trovano le sue manopole una per la sintonia e l'altra per l'accensione e per il volume. Il retro è chiuso da un pannello avvitato, fabbricato con lo stesso colore e materia-

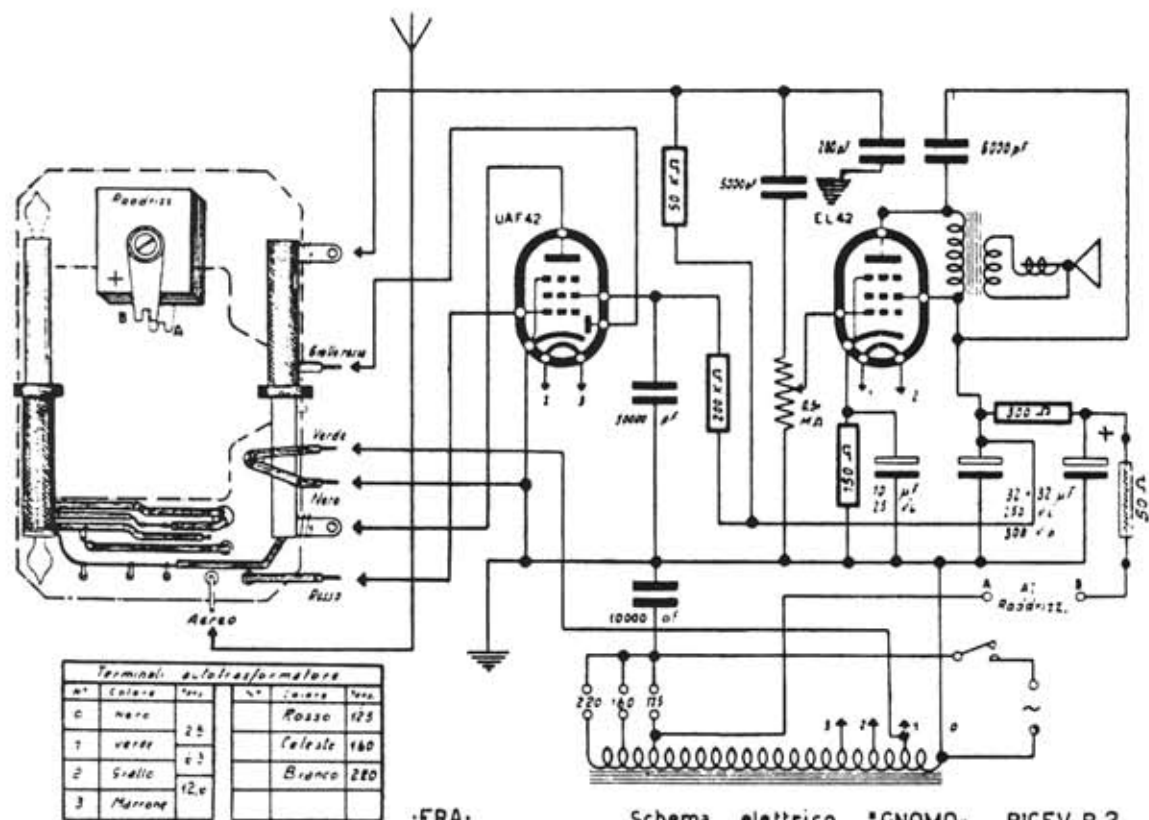
le del corpo principale.

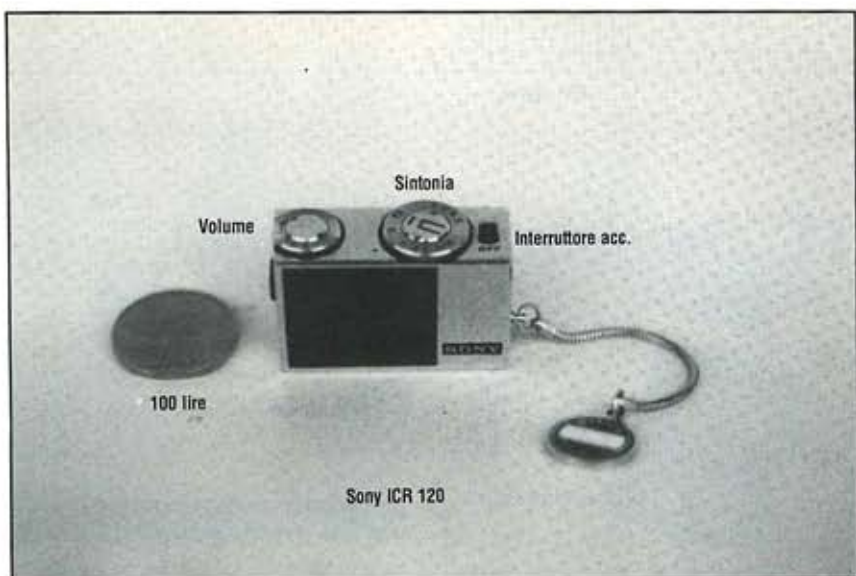
Il disegno, pur nella sua estrema semplicità, denota una certa ricercatezza come ad esempio il fatto che tutti gli angoli sono arrotondati ed anche per una modanatura che corre sinuosamente lungo tutto il profilo esterno del mobile dandogli una eleganza sicuramente maggiore di quella che si sarebbe ottenuta con delle semplici linee squadrate.

Il circuito utilizza due valvole di cui la prima è usata per amplificare l'alta frequenza, per rivelare il segnale e per preamplificare il segnale in bassa frequenza, che viene poi rimesso con una sorta di circuito reflex; la seconda valvola è usata solo per l'amplificazione finale in bassa frequenza.

Nonostante la piccolezza lo Gnomo è dotato di un autotrasformatore e di un raddrizzatore al selenio.

La estrema miniaturizzazione, nonostante il tipo di valvole non fosse delle più piccole (rimlock),





è stata ottenuta eliminando il condensatore variabile: la sintonia avviene spostando dei nuclei ferromagnetici (o di ferro-cube) all'interno di due tubetti di cartone telato e bachelizzato sui quali sono avvolte le bobine di sintonia.

Un complesso sistema di carucole permette ai due nuclei di spostarsi di concerto all'interno dei tubetti variando così la permeabilità magnetica e quindi la lunghezza d'onda sintonizzata.

Osservando l'apparecchio dal retro e con il fondale rimosso non si può fare a meno di notare il condensatore elettrolitico di fil-

traggio dell'alimentazione che è addirittura più grande del trasformatore di alimentazione delle due valvole.

Tutto sommato un apparecchio veramente piacevole e destinato a diventare un punto di riferimento per i collezionisti di miniature e non solo radiofoniche.

SONY ICR 120 = La più piccola in altoparlante

La messa in produzione da parte della Sony di questo incredibile apparecchio è stata resa possibile soltanto dalla realizza-

zione pratica dei circuiti integrati nei primi anni '70. Questo ricevitore onde medie utilizza infatti un solo circuito integrato e tre transistori. Le dimensioni sono talmente mini-micro da essere espresse in mm: 50x32x18, incluse le due manopole per il volume e la sintonia che sporgono leggermente alla linea superiore dell'apparecchio.

Sempre sulla parte superiore dell'apparecchio si trova l'interruttore d'accensione mentre nella parte laterale sinistra c'è la presa per l'auricolare. Sulla parte destra c'è un foro nel quale è possibile incastrare una catenella che porta all'altra estremità un anello portachiavi, anche se utilizzare questa possibilità sarebbe veramente un delitto dato lo scempio che si farebbe della finitura dell'apparecchio, anche nel caso si volesse utilizzare l'acclusa borsetta in pelle.

Nella parte posteriore della scatoletta (impossibile chiamarla mobiletto) c'è la presa per ricaricare le batterie tramite



ELT elettronica

PER CHI AMA
LA PERFEZIONE



RICEVITORE SP137 Il meglio per Satelliti Polari e Meteosat

- Gamma 137 MHz (130-140)
- GaAsFET
- Sintonia digitale
- Scansione automatica
- Aggancio automatico del satellite
- Correzione effetto doppler
- Banda passante 30 kHz
- Indicazione di avvicinamento o allontanamento del satellite

ELT elettronica

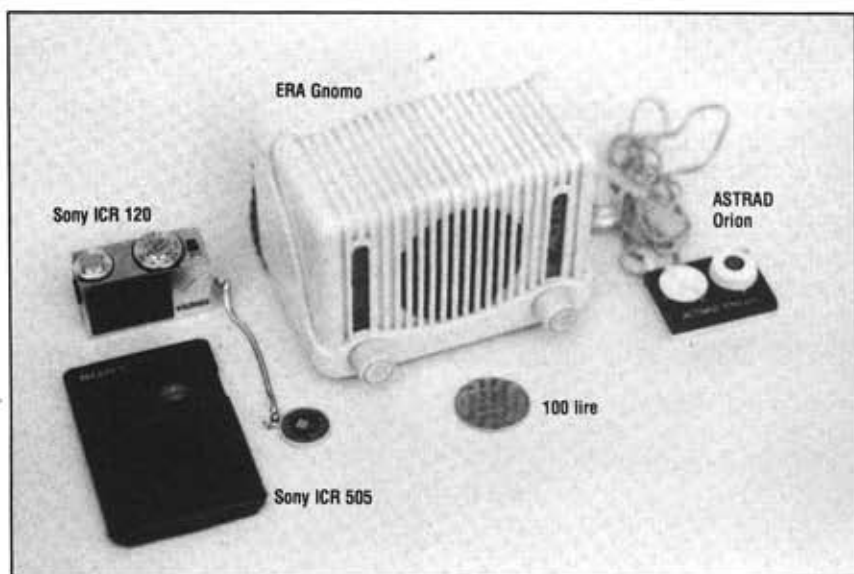
Via Capecci 53/A - 56020 La Rotta (PI)
Tel. 0587/484734

l'apposito alimentatore fornito in dotazione; questo accorgimento evita di aprire l'apparecchio per cambiarle quando necessario ed inoltre libera dalla necessità di andarle a cercare ogni volta che servono. Il tutto viene presentato nel modo accattivante e scenografico al quale i giapponesi ci hanno ormai abituato ma che all'epoca (primi anni '70) doveva veramente essere qualcosa di eccezionale. A questo proposito ricordo ancora oggi la meraviglia ed il senso di lussuosità che provocavano negli anni '50 le prime radio della Sony (TR 53, ecc.), che allora si chiamava Tokyo Tsushin Kogyo Co. Ltd., che venivano fornite non solo di un astuccio in pelle (vera!) per l'apparecchio e per l'auricolare ma anche di un panno impregnato per la pulizia ed il trattamento antipolvere del mobiletto di plastica!

SONY ICR 505 = La più piatta in altoparlante

La palma per la più piatta radio in altoparlante è invece appannaggio della SONY ICR 505 prodotta nel 1986 in Giappone (ora è necessario specificarlo visto che anche molte fabbriche giapponesi fanno ormai produrre i loro progetti in Corea, Taiwan o ad Hong Kong a causa del più basso costo della manodopera).

Le sue dimensioni di 54,2 x 85,6 x 5,1 mm, esclusi lievi ingombri sporgenti per le manopole dei comandi, sono state ottenute adottando un altoparlante ceramico. Proporzionale anche il peso (40 g) che include le due batterie al litio che danno una autonomia totale di 400 ore (!) se si usa l'auricolare e circa la metà se si usa l'altoparlante. Come sia stato possibile riuscire a far funzionare anche l'altoparlante con soli 2,5 mW di potenza di uscita è un mistero che solo l'imperscrutabile misteriosa saggezza degli orientali in generale e dei giapponesi in particolare



riuscirebbe a concepire ed a spiegare.

Non meno stupefacente è la tensione di alimentazione che è di soli 3 volt, anche se ho avuto notizia di radioricevitori della Sony alimentati con una sola pila stilo da 1,5 volt.

L'apparecchio si presenterebbe come una comune carta di credito se non fosse per il lieve rigonfiamento all'altezza dell'auricolare. Se la guardate capovolta le misure e la similitudine sono perfette, anche se non vi consiglio di metterla nei portafogli assieme alle vostre carte di credito.

Per risparmiare ulteriormente

sul consumo della batteria l'apparecchio si spegne automaticamente dopo circa 60 minuti nel caso vi siate addormentati o lo abbiate dimenticato acceso. Tutto sommato un piacevole apparecchietto che può essere portato in giro con minimo fastidio, pronto però a tenervi compagnia od a darvi le ultime notizie nel caso ne doveste avere bisogno. Un alto passo verso quel villaggio globale che un giorno permetterà a ciascuno ed a tutti di mantenersi informati ed aggiornati in qualsiasi momento ed in qualsiasi posto della terra.



A · I · R · E



ASSOCIAZIONE ITALIANA per la RADIO d'EPOCA
e quant'altro attiene alla storia delle telecomunicazioni

Ecco gli articoli contenuti nel Bollettino-Notiziario del giugno '92

Le bobine dei ricevitori a cristallo
La "super" Geloso a 6 valvole G60
Una Radio Rurale Geloso
I vari tipi di valvole schermate
Gli apparecchi radio CGE del 1934

Guida pratica al restauro
Bakelite, la plastica di ieri
I ricevitori della Wehrmacht 1937-1945
... e altro ancora

A.I.R.E. - V. Cavour 5 - 52100 Arezzo

Aggiornamenti/ITAMSAT

di Rodolfo Parisio IW2BSF

Aggiornamenti satelliti

OSCAR 10

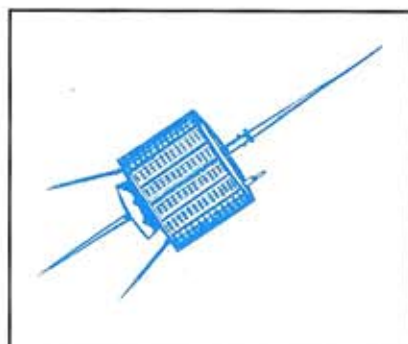
Il miglior angolo di squint per le omnis è 90 gradi +/- 15 gradi. Ora se la distanza è minore di 20.000 km i segnali sono molto forti.

OSCAR 11

Dati tratti dal diario di bordo:
UOSAT/OSCAR-11 OBC
diary operating system v3.2
auto mode is selected
spin period: -300
z maggksgs: 0
+ spin firings: 0
- spin firings: 0
seu count = 24603
ram wash pointer at cf0a
wod commenced 9/4/92 at
0:0:13
whit channels 1, 2, 3, 61,
last command: 109 to 0, 0
attitude control initiated, mode 7
Rapporti di ascolto e/o info:
Greg Jones g0/wd5ivd, uosat,
elec eng, univ. of surrey, guildford,
surrey, gu2 5xh, england.

OSCAR-13

Calendario degli eventi per AO-13 fino a fine 1992



1. * via Alon/Alat 180/15; previsto basso funzionamento per pochi giorni.

2. illuminazione = 100° Cos (Angolo Sole) % e si pensa al meglio del 70%, per esempio dentro angolo Sole +/- 45 gradi.

3. SEL/SAZ è la posizione del sole in orbita piana (come ALAT/ALON). Spostandosi il 20 luglio a 150/0 perché il sole è a SAZ=176. Il sole si muove gradualmente a SAZ attorno a 208 così non sarà possibile utilizzare l'attitudine 210/0 che è l'abituale.

Prossimo cambio di attitudine il 20 lug. in 150/0 fino al 21 settembre.

Notate che i MODI cambiano sui soprannominati MA. Così se il MO-

DO-L è sospeso oltre la fine di mezzanotte UTC in un giorno non MO-DO-L, può risultare spento a ogni subseguenza programmata in punto di cambio MA.

Similmente se mezzanotte UTC inizia con un MODO-L, il transponder L potrà commutare a ogni subseguenza programmata di cambio MA, se appropriata.

Informazioni

Le relative informazioni e aggiornamenti dell'ultima ora sono disponibili sui beacon di OSCAR-13, su 145.812 o 435.658 MHz in CW, RTTY e 400 bps PSK.

Per ulteriori info:
Peter DB2OS @ DK0MAV
James G3RUH @ GB7DDX oppure
sul BBS di OSCAR-22
Graham VK5AGR @ VK5WI

Attenzione: errore dati AO-13 day 158

Pertanto è da utilizzare i vecchi dati del day 144:

AO-13
1 19216U 88 51 B
92140.15301853-00000193 00000-
0 99999-4 0 4250
2 19216 56.8894 24.6549
7300937 286.1379 10.2003
2.09721487 30094

OSCAR-16

Il Command Team di AO-16, annuncia una sospensione estiva; la routine delle operazioni ed esperimenti giornalieri sarà sospesa fino a agosto. Riprenderà la normale attività con settembre.

OSCAR-17

Il Team DOVE ha resettato il satellite, nel frattempo stanno ricaricando il software STARTUP nella ROM per la banda-S. Per ora quindi sta

Data	Evento	Modi	Angolo Sole	SEL/SAZ
1992 Giu 08 [Lun]	Muove a 210/0	B J L S	5	-24/126
1992 Giu 29 [Lun]	L OFF	B - - -	4	-33/149
1992 Lug 20 [Lun]	Muove a 150/0*	B - - -	3 to 44	-34/176
1992 Ago 17 [Lun]	Muove a 180/0	B J L S	28	-26/208
1992 Set 21 [Lun]	Muove a 180/0	B J L S	-1 to 29	-1/241
1992 Nov 23 [Lun]	Muove a 210/0	B J L S	-29 to -4	33/305
1992 Dic 14 [Lun]	L OFF	B - - -	-27	33/333
1992 Dic 28 [Lun]	t.b.a.		43	29/351

funzionando a 145.825 MHz.

OSCAR-19

LUSAT Oscar-19 sta trasmettendo con potenza in uscita ridotta, questa è la causa delle difficoltà di connessione con LUSAT-1. Il beacon in CW è attivo

OSCAR-21

Il BBS RUDAK in Oscar-21 dovrebbe rimanere attivo per lungo tempo, anche se a volte si susseguono continui problemi nel satellite. Comunque l'hardware RUDAK è funzionante al 100%.

AMSAT-DL ha annunciato l'accensione del ripetitore vocale sperimentale in FM a bordo di Oscar-21 (conosciuto anche come RS-14). Le frequenze Uplink di 435.016 MHz e Downlink 145.987 MHz + o - shift doppler.

Il ripetitore FM è abilitato durante i primi 4 minuti di ogni periodo di dieci minuti, ad esempio: da 0000 a 0004 da 0010 a 0014 ecc.

I rimanenti 6 minuti sono utilizzati per le telemetrie e dati di trasmissione.

AO-21/RS-14 è stata una joint tra l'AMSAT-DL e il gruppo russo, lanciato in un'orbita polare alta di 600 miglia nel 1991, vi fu uno stesso esperimento a bordo del satellite Russo GEOS.

A bordo si trovano 2 transponder lineari per utilizzo in SSB/CW:
435.002-435.102 Uplink
435.043-435.123 Uplink
145.932-145.852 Downlink
145.946-145.866 Downlink

Inoltre è presente anche un transponder dati packet RUDAK che utilizza le stesse frequenze dell'esperimento vocale in FM.

Il RUDAK non può essere utilizzato con stazioni packet standard ma occorrono attrezzature speciali simili a quelle utilizzate per catturare la telemetria di OSCAR-13. I transponder in uso cambiano frequentemente, la lista dei cambi è comunicata dall'AMSAT-DL via packet.

Questa è la versione preliminare, comunicare gli eventuali problemi a DL2MDL:

(1) Connected to RUDAK

Welcome to the RUDAK II Bulletin Board System V0.04
This is a preliminary release.
Please report deficiencies to DL2MDL.

73 de AMSAT-UA/AMSAT-DL/RUDAK-Group.

Enter H for help.
DB20S de RUDAK L ALL

*From	To	Date
1 VK6VV	>ALL	09-06-12
2 I6CGE	>ALL	09-06-12
3 SM5BVF	>ALL	09-06-12

DB20S de RUDAK HELP
Command summary

H: help
L call m-n: list msg. hdr. m-n for call
R call n: read ms. n for call
E call n: erase msg. n for call
S: send message
F: report free storage

if call is omitted, yours is used
if m-n is omitted, 1-5 is assumed

Time	Bytes Subject
10:31:51	108 Greetings
06:18:57	76 hello
06:16:23	160 Greetings

Tabella frequenze AO-21/RS-14:

Transponder: 1
Mode B Up: 435.102 - 435.022 MHz
Mode B Down: 145.852 - 145.932 MHz
Beacons: 145.822 MHz CW,
145.952 MHz 1100 bps PSK

Transponder 2:
Mode B Up: 435.123 - 435.043 MHz
Mode B Down: 145.866 - 145.946 MHz
Beacons: 145.948 MHz CW,
145.838 MHz 1100 bps PSK

RUDAK transponder:
Uplink 1: 435.016 MHz 1200 bps Manchester FSK
Uplink 2: 435.155 MHz 2400 bps B PSK

Uplink 3A: 435.193 MHz 4800 bps RSM NRZI
Uplink 3B: 435.193 MHz 9600 bps RSM NRZI

Uplink 4: 435.041 MHz Digital Signal Processor Input
Downlink: 145.983 MHz

Mode 1: Pacsat/FO-20 Compatible
Mode 2: AO-13 400 bps BPSK Compatible
Mode 3: AO-13 RUDAK I Compatible

Mode 4: 4800 bps
Mode 5: 9600 bps
Mode 6: CW
Mode 7: FSK (F1 or F2B) RTTY, FAX, SSTV, etc.

Mode 8: FM using D/A converter and DSP output

Varie

MIR-NEWS

Continue trasmissioni ricevibili a 143.625 MHz.

L'equipaggio attuale sulla stazione spaziale MIR al 26 luglio è: Anatolij Solovjov - comandante, Sergej Avdejev ingegnere di volo e il ricercatore francese Michael Tognini.

Anatolij U7MIR ha comunicato che ha installato presso il suo QRA la stazione packet utilizzando il suo nominativo nello spazio. Potrete rintracciarlo tramite RK3KP (al centro di Mosca), inviategli pure msg lui è in attesa per rispondervi.

Il 6 luglio si è svolto alle 17:02 UTC uno storico QSO tra MIR/STS SPACE SHUTTLE, Mir call U8MIR Alexander STS call KB5SIW Dick.

SAREX-NEWS

Il Columbia, il 25 giugno ha raggiunto un'orbita circolare inclinata di 28.5 gradi dall'equatore. La Missione STS-50 ha avuto una durata di 13 giorni 20 ore e 29 minuti. Conduceva la missione il comandante Dick Richards KB5SIW, pilotava il Columbia Ken Bowersox, mentre tra i tre specialisti della emissione Ellen Baker ha utilizzato, oltre al comandante Dick, il nominativo KB5SIX.

La missione SAREX aveva quindi 2 radioamatori a bordo oltre al ROBOT packet radio che utilizzava il nominativo W5RRR-1 e per le operazioni in SSTV il call W5RRR/S. A causa di problemi con l'antenna TUTTE LE OPERAZIONI SAREX (Shuttle Amateur Radio Experiments) si sono svolte in simplex a 145.450 MHz. La SAREX è una collaborazio-

ne tra la NASA, ARRL, AMSAT e il Johnson Center Amateur Radio Club. Informazioni sugli elementi orbitali, orari dei contatti, frequenze e orari operativi dell'equipaggio sono disponibili tramite questi gruppi. L'ARRL (tramite il collega W1AW) include informazioni regolari SAREX in fonica HF e nei bollettini in teletest. Ulteriori informazioni possono essere ottenute dal BBS del Johnson Space Center (JSC BBS) con i parametri 8-N-1 a 1200 baud al numero (713) 483-2500 digitando dopo la connessione 62511.

NEWS

NOAA 9: 137.62 MHz TX visibile il canale 2 e il canale infrarosso 4

NOAA 10: 137.50 MHz Off

NOAA 11: 137.62 MHz Normali operazioni

NOAA 12: 137-50 MHz Normali operazioni

METEOR 3-3 Off

METEOR 3-4 137.30 MHz trasmiss-

sione continua, infrarossa di notte in modo visibile durante il giorno.

METEOR 3-5 137.40 09/0825 UTC notata freq. insolita (OKEAN).

METEOR 2-18 Possibili TX ricezioni per pochi secondi 06/1938 UTC durante il passaggio diurno oltre il polo nord.

METEOR 2-19 137.85 MHz TX normale in diurno.

METEOR 2-20 137.85 MHz TX da 08/1440 UTC diurno.

FENGYUN 1-2 137.80 MHz Nessuna trasmissione ricevuta.

METESAT-3 1691 MHz discreto segnale dalla sua posizione a 50 gradi EST.

METEOSAT-4 1691/1694.5 MHz Normali operazioni, ma alcune correzioni nei dati evidenti in alcune occasionali immagini.

METEOSAT-5 No TX noted.

GOES 2: 1691 MHz TX normal but weak from the UK. Elevation varies from 1 degree to about 20 degrees. Unstabilized.

OKEAN 3: 137.40 MHz Nessuna immagine ricevuta.

MAGION 3 137.85 MHz e 137.15 MHz ascoltati regolarmente.

MOS 1 & -1B 136.12 MHz ascoltati regolarmente.

Transit 5BN 5 136.65 MHz ascoltati regolarmente.

PROSPERO X3 137.56 MHz ascoltati regolarmente.

COSMOS 2026 ascoltato a 149.97 MHz.

COSMOS 2154 ascoltato a 149.94 MHz.

COSMOS 2074 ascoltato a 149.91 MHz.

COSMOS 2181 ascoltato a 150.00 MHz.

Nadezhda 3 150.00 MHz ascolto regolare.

Nessuna trasmissione da Nadezhda 1

[Info satelliti Meteo da: Lawrence Harris]

AMSAT-OSCAR 10

General Beacon 145.809 MHz (Unmodulated carrier)
Engineering Beacon 145.987 MHz (Switched off)
Mode B Uplink 435.030 - 435.180 MHz (SSB, CW)
Mode B Downlink 145.825 - 145.975 MHz (SSB, CW, inverting)

UoSAT-OSCAR 11

Beacon 145.826 MHz (AFSK/FM)
Beacon 435.025 MHz (AFSK/FM)
Beacon 2401.500 MHz (AFSK/FM)

AMSAT-OSCAR 13

General Beacon 145.812 MHz (PSK, CW, RTTY)
Engineering Beacon 145.985 MHz (PSK, CW, RTTY)
Mode B Uplink 435.423 - 435.573 MHz (SSB, CW)
Mode B Downlink 145.825 - 145.975 MHz (SSB, CW, inverting)

General Beacon 435.651 MHz (PSK, RTTY)
Engineering Beacon 435.677 MHz (PSK, RTTY)
Mode L Uplink 1269.351 - 1269.641 MHz (SSB, CW)
Mode L Downlink 435.715 - 436.005 MHz (SSB, CW, inverting)

Mode Uplink 144.423 - 144.473 MHz (SSB, CW)
Mode J Downlink 435.940 - 435.990 MHz (SSB, CW, inverting)

Beacon 2400.325 MHz (PSK, RTTY)
Beacon 2400.664 MHz (PSK, RTTY)
Mode S Uplink 435.603 - 435.639 MHz (SSB, CW, FM)
Mode S Downlink 2400.711 - 2400.747 MHz (SSB, CW, FM)

RUDAK Uplink 1269.710 MHz (Non-operativo)
RUDAK Downlink 435.677 MHz (Non-operativo)

UoSAT-OSCAR 14

Uplink 145.975 MHz (FSK/FM)
Downlink 1 435.070 MHz (FSK/FM)
Downlink 2 435.070 MHz (AFSK/FM)

AMSAT-OSCAR 16

Uplinks 145.900, 145.920, 145.940, 145.960 MHz (AFSK/FM)

Downlink (FSK) 437.02625 MHz (BPSK/SSB)
Downlink (RC) 437.05130 MHz (BPSK/SSB)
Downlink S 2401.1429 MHz (BPSK/SSB)

DOVE-OSCAR 17

Beacon 1 145.82516 MHz (AFSK/FM, Dig voice/FM)
Beacon 2 145.82438 MHz (AFSK/FM, Dig voice/FM)
Beacon S 2401.2205 MHz (BPSK/SSB)

WEBER-OSCAR 18

Downlink (FSK) 437.0751 MHz (BPSK/SSB)
Downlink (RC) 437.1020 MHz (BPSK/SSB)
Uplink ATV (NTSC) 1265.000 MHz (TV/AM)

LUSAT-OSCAR 19

Uplinks 145.840, 145.860, 145.880, 145.900 MHz (AFSK/FM)
Downlink (FSK) 437.15755 MHz (BPSK/SSB)
Downlink (RC) 437.12580 MHz (BPSK/SSB)
CW Beacon 437.125 MHz (CW)

FUJI-OSCAR 20

Beacon 435.795 MHz (CW)
Mode JA Uplink 145.900 - 146.000 MHz (SSB, CW)
Mode JA Downlink 435.800 - 435.900 MHz (SSB, CW, inverting)
Mode JD Uplinks 145.850, 145.870, 145.890, 145.910 MHz (AFSK/FM)
Mode JD Downlink 435.910 MHz (BPSK/SSB)

AMSAT-OSCAR 21

Beacon 145.822 MHz (CW)
Beacon 145.952 MHz (BPSK/FM)
Beacon 145.983 MHz (BPSK/SSB)
Mode B Uplink 1 435.022 - 435.102 MHz (SSB, CW)
Mode B Downlink 1 145.852 - 145.932 MHz (SSB, CW, inverting)
RUDAK 2 Uplink 1 435.016 MHz (AFSK/FM)
RUDAK 2 Uplink 2 435.155 MHz (BPSK/FM)
RUDAK 2 Uplink 3 435.193 MHz (BPSK/FM)

RUDAK 2 Uplink 4 435.041 MHz (Various modes)
 RUDAK 2 Downlink 145.983 MHz (Various modes)

Beacon 145.948 MHz (CW)
 Beacon 145.838 MHz (BPSK/FM)
 Beacon 145.800 MHz (BPSK/FM)
 Mode B Uplink 2 435.043 - 435.123 MHz (SSB,CW)
 Mode B Downlink 2 145.866 - 145.946 MHz (SSB,CW,inverting)

OSCAR 22

Uplink 145.900 MHz 9600 bps FSK (1200 bps AFSK back-up)
 Downlink 435.120 MHz 9600 bps FSK (1200 bps AFSK back-up)

Radio Sputnik 10

Beacon/ROBOT 29.357 MHz (CW)
 Beacon/ROBOT 29.403 MHz (CW)
 Mode A Uplink 145.860 - 145.900 MHz (SSB,CW)
 Mode A Downlink 29.360 - 29.400 MHz (SSB,CW)
 ROBOT A Uplink 145.820 MHz (CW)
 ROBOT A Downlink 29.357 or 29.403 MHz (CW)
 Beacon/ROBOT 29.357 MHz (CW)
 Beacon/ROBOT 29.403 MHz (CW)
 Mode K Uplink 21.160 - 21.200 MHz (SSB,CW)

Mode K Downlink 29.360 - 29.400 MHz (SSB,CW)
 ROBOT K Uplink 21.120 MHz (CW)
 ROBOT K Downlink 29.357 or 29.403 MHz (CW)

Beacon/ROBOT 145.857 MHz (CW)
 Beacon/ROBOT 145.903 MHz (CW)
 Mode T Uplink 21.160 - 21.200 MHz (SSB,CW)
 Mode T Downlink 145.860 - 145.900 MHz (SSB,CW)
 ROBOT T Uplink 21.120 MHz (CW)
 ROBOT T Downlink 145.857 or 145.903 MHz (CW)

Radio Sputnik 11

Beacon/ROBOT 29.407 MHz (CW)
 Beacon/ROBOT 29.453 MHz (CW)
 Mode A Uplink 145.910 - 145.950 MHz (SSB,CW)
 Mode A Downlink 29.410 - 29.450 MHz (SSB,CW)
 ROBOT A Uplink 145.870 MHz (CW)
 ROBOT A Downlink 29.407 or 29.453 MHz (CW)

Beacon/ROBOT 29.407 MHz (CW)
 Beacon/ROBOT 29.453 MHz (CW)
 Mode K Uplink 21.210 - 21.250 MHz (SSB,CW)
 Mode K Downlink 29.410 - 29.450 MHz (SSB,CW)
 ROBOT K Uplink 21.130 MHz (CW)
 ROBOT K Downlink 29.407 or 29.453 MHz (CW)

Beacon/ROBOT 145.907 MHz (CW)
 Beacon/ROBOT 145.953 MHz (CW)
 Mode T Uplink 21.210 - 21.250 MHz (SSB,CW)
 Mode T Downlink 145.910 - 145.950 MHz (SSB,CW)
 ROBOT T Uplink 21.130 MHz (CW)
 ROBOT T Downlink 145.907 or 145.953 MHz (CW)

Radio Sputnik 12

Beacon/ROBOT 29.408 MHz (CW)
 Beacon/ROBOT 29.454 MHz (CW)
 Mode A Uplink 145.910 - 145.950 MHz (SSB,CW)
 Mode A Downlink 29.410 - 29.450 MHz (SSB,CW)
 ROBOT A Uplink 145.871 MHz (CW)
 ROBOT A Downlink 29.408 or 29.454 MHz (CW)

Beacon/ROBOT 29.408 MHz (CW)
 Beacon/ROBOT 29.454 MHz (CW)
 Mode K Uplink 21.210 - 21.250 MHz (SSB,CW)
 Mode K Downlink 29.410 - 29.450 MHz (SSB,CW)
 ROBOT K Uplink 21.129 MHz (CW)
 ROBOT K Downlink 29.408 or 29.454 MHz (CW)

Beacon/ROBOT 145.912 MHz (CW)
 Beacon/ROBOT 145.959 MHz (CW)
 Mode T Uplink 21.210 - 21.250 MHz (SSB,CW)
 Mode T Downlink 145.910 - 145.950 MHz (SSB,CW)
 ROBOT T Uplink 21.129 MHz (CW)
 ROBOT T Downlink 145.912 or 145.959 MHz (CW)

Radio Sputnik 13

Beacon/ROBOT 29.458 MHz (CW)
 Beacon/ROBOT 29.504 MHz (CW)
 Mode A Uplink 145.960 - 146.000 MHz (SSB,CW)
 Mode A Downlink 29.460 - 29.500 MHz (SSB,CW)
 ROBOT A Uplink 145.840 MHz (CW)
 ROBOT A Downlink 29.458 or 29.504 MHz (CW)

Beacon/ROBOT 29.458 MHz (CW)
 Beacon/ROBOT 29.504 MHz (CW)
 Mode K Uplink 21.260 - 21.300 MHz (SSB,CW)
 Mode K Downlink 29.460 - 29.500 MHz (SSB,CW)
 ROBOT K Uplink 21.138 MHz (CW)
 ROBOT K Downlink 29.458 or 29.504 MHz (CW)

Beacon/ROBOT 145.862 MHz (CW)
 Beacon/ROBOT 145.908 MHz (CW)
 Mode T Uplink 21.260 - 21.300 MHz (SSB,CW)
 Mode T Downlink 145.860 - 146.000 MHz (SSB,CW)
 ROBOT T Uplink 21.138 MHz (CW)
 ROBOT T Downlink 145.862 or 145.908 MHz (CW)

BANDA PRIMARIA

435.000 > 435.175 Frequenze up & downlink satelliti (Vedere tabella)

435.425 > 436.000 Up & downlink satelliti (Vedere tabella)

BANDA SECONDARIA

436.000 > 438.000 Frequenza secondaria per servizio Satelliti

USI SPECIFICI:

432.025 Traffico E.M.E. CW

IN28SF			ORARI METEOSAT													
**** ORARIO GMT CANALE 1 1691 MHz ****																
MIN	02	06	10	14	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	58	
ORE																
01	01	03	05	07	09	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	
02	01	03	05	07	09	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	
03	01	03	04	05	06	07	08	09	01	03	05	07	09	11	13	
04	01	03	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	
05	01	03	05	07	09	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	
06	002	003	01	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	
07	002	003	07	08	09	03	05	07	08	09	01	03	05	07	09	
08	002	003	030	05	07	09	11	13	15	17	19	21	23	25	27	
09	002	003	01	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	
10	002	003	07	08	09	03	05	07	08	09	01	03	05	07	09	
11	002	003	030	040	ADM	03	05	07	08	09	01	03	05	07	09	
12	002	003	01	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	
13	002	003	07	08	09	03	05	07	08	09	01	03	05	07	09	
14	002	003	030	040	TEST	03	05	07	08	09	01	03	05	07	09	
15	002	003	01	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	
16	002	003	07	08	09	03	05	07	08	09	01	03	05	07	09	
17	002	003	010	040	ADM	03	05	07	08	09	01	03	05	07	09	
18	01	03	04	05	06	07	08	09	01	03	05	07	09	11	13	
19	01	03	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	
20	01	03	05	07	09	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	

21	D1	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D2	D9	D1	D3	##	##	##	D2
22	D1	D3	##	##	##	##	##	D2	D1	D3	##	##	##	##	D2
23	D1	D3	##	##	ADM	##	##	D2	D1	D3	E1	E2	E3	##	D2
24	D1	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D2	D9	D1	D3	##	##	##	D2

19	LZ	##	LR	##	##	##	##	##
20	##	ADMIN	##	##	##	WEFA	WEFA	##
21	DTOT	ETOT	##	##	LY	LR	##	##
22	LX1	##	##	##	##	##	##	##
23	##	TEST	##	##	##	##	##	##
24	DTOT	ETOT	##	##	LY	LR	##	##

ORARIO GMT CANALE 2 1694.5 MHz

MINUTI	14	18	22	26	42	46	50	54
ORE								
01	LX1	##	##	##	##	##	WEFA	WEFA
02	##	ADMIN	##	##	##	##	##	##
03	DTOT	CTOT	##	##	LY	LR	##	##
04	LX1	##	##	##	##	##	##	##
05	##	TEST	##	##	##	##	##	##
06	DTOT	ETOT	WEFA	WEFA	##	LY	LR	##
07	LX1	LY	LR	NR	##	##	##	##
08	##	ADMIN	##	##	##	WEFA	WEFA	##
09	DTOT	CTOT	##	##	##	LY	LR	##
10	LX1	##	##	##	##	##	##	##
11	##	TEST	##	##	##	##	##	##
12	DTOT	CTOT	##	##	##	LY	LR	##
13	LZ	LY	LR	##	##	##	##	##
14	##	ADMIN	##	##	##	WEFA	WEFA	##
15	DTOT	CTOT	##	##	##	LY	LR	##
16	LZ	LY	LR	##	##	##	##	##
17	##	TEST	##	##	##	##	##	##
18	DTOT	ETOT	##	##	LY	LR	WEFA	##

METEOSAT - CODICI DELLE IMMAGINI.

TEST	=	TEST DEI GRIGI
MESS	=	EVENTUALI MESSAGGI
WEFA	=	CARTINE ISOBARICHE
DTOT	=	MONDO ALL'INFRAROSSO
CTOT	=	MONDO AL VISIBILE
ETOT	=	MONDO AL VAPORE ACQUEO
LY	=	NORD AMERICA ALL'INFRAROSSO
LZ	=	NORD AMERICA AL VISIBILE
LR	=	SUD AMERICA ALL'INFRAROSSO
LX	=	NON INDICATO
CMS	=	SUD AMERICA AL VISIBILE
E	=	VAPORE ACQUEO
D	=	IMMAGINI ALL'INFRAROSSO
C	=	IMMAGINI AL VISIBILE
C + D	=	INFRAROSSO + VISIBILE
CO2	=	EUROPA OCCIDENTALE
CO3	=	EUROPA CENTRALE
CTH	=	ALTEZZA NUVOLE
ADMIN	=	MESSAGGI VARI

Tabelle tratte da varie prove di ascolto dal collega INORFA

ITAMSAT = un satellite tutto italiano

Il progetto chiamato ITAMSAT (Italian Amateur Satellite), ha preso ufficialmente il via il 22 ottobre 1988, con delibera del Consiglio Direttivo dell'A.R.I. di affidare a due soci, Alberto Zagni I2KBD e Franco Dallaporta I3DAI, l'incarico di studiare la fattibilità del progetto. Finalmente anche i radioamatori italiani avranno il loro satellite per comunicazioni; certamente nulla si sarebbe potuto fare senza la collaborazione del Rotary Club Giardini di Milano e della Epson Italia, che hanno voluto partecipare all'impresa fornendo gli aiuti economici necessari per l'acquisto dei materiali e per la messa in orbita finale.

I radioamatori non sono nuovi all'avventura spaziale: da ormai 30 anni infatti (da OSCAR-1 del 1961 all'ultimo OSCAR-22 del 1991) gli OM di tutto il mondo si scambiano messaggi da un capo all'altro del globo, impiegando satelliti americani, russi e giapponesi. Anche i colleghi tedeschi hanno avuto da tempo le loro prime esperienze nel settore. Anni addietro una missione Space Shuttle, che aveva come membro dell'equipaggio un radioamatore, trasmise a Terra immagini a scansione lenta che furono ricevute anche da stazioni d'ama-

tore italiane. Ma la nuova missione ha dello avventuroso, poiché vede i radioamatori del nostro paese in prima linea nella sperimentazione di nuove tecnologie coinvolti direttamente nella grande avventura.

ITAMSAT appartiene a una famiglia di satelliti nati negli Stati Uniti, dove la presenza di tecnologie avanzate a disposizione degli hobbisti permette sperimentazioni che in Italia hanno a dir poco del problematico. Alcuni satelliti di questa serie sono già stati acquistati dai radioamatori argentini, brasiliani e dal Weber State College (USA), quest'ultimo per scopi didattici. Questi hanno scelto la via più semplice, commissionandone, oltre che la costruzione, anche la messa in orbita.

La via scelta dai radioamatori italiani è quella più scomoda, che prevede sì l'impiego delle medesime tecnologie, ma con l'aggiunta della sperimentazione diretta sul campo, ottenendo a questo modo il risultato più consono alle necessità degli OM italiani. Il satellite sarà dotato di due trasmettitori e di un ricevitore, tutti controllati da una CPU tipo V40 di produzione NEC. Il modulo CPU principale contiene 256 kB di RAM, mentre il boot di sistema viene eseguito attraverso la lettura di una EPROM da 2k. Questo modulo gestisce, oltre alle comunicazioni in pro-

tolocollo AX-25 (una riedizione del X25 usato da Itapac) e ai gruppi a radio frequenza, anche il modulo alimentazione. Questo si avvarrà di batterie al nickel-cadmio, caricate nel periodo di illuminazione dai pannelli solari che sono disposti su tutte e sei le facce del satellite. Tutti i moduli del satellite, compreso uno per esperimenti che cambia a seconda della missione, sono interconnessi tra loro mediante un unico cavo; è forse questo l'aspetto più interessante di tutto il sistema, visto che nei satelliti convenzionali si possono contare dalle centinaia di metri ai chilometri di filo elettrico.

Vediamo ora le limitazioni imposte ai privati per la messa in orbita di un satellite. Prima di tutto, vi è il costo dell'affitto di uno spazio su un razzo vettore. In questo caso le cifre che vengono fatte si aggirano sul miliardo di lire, ma non è difficile andare oltre. Il problema è stato risolto grazie al fatto che tanto è minore l'ingombro del materiale da mettere in orbita, tanto minore sarà il costo dello spazio sul vettore. PAC-SAT si presenta allora come un cubo di 23 cm di lato, con delle antenne di piccole dimensioni sotto (utilizzate per i 70 cm) e un'antenna sopra (per i 2 metri), il tutto senza eccedere gli 8 kg di peso complessivo a terra. Grazie a ciò, il trasporto si dovrebbe risolvere con qualche

decina di milioni. L'orbita prevista sarà polare.

I tecnici che hanno lavorato al progetto ITAMSAT, non hanno voluto prendere in considerazione l'inserimento del satellite su un'orbita geostazionaria per diversi fattori: innanzitutto i costi, poiché il satellite dovrebbe essere dotato di un propulsore proprio con relative apparecchiature elettroniche di controllo telemetrico: inoltre, perché per realizzare una copertura mondiale, necessaria secondo la morale radiantistica, sarebbe stato necessario disporre di 3 satelliti sparsi in orbita

geostazionaria e in ultima analisi, l'unicità di quest'orbita fa sì che ottenere un permesso di inserimento di un satellite da parte di un privato sia cosa praticamente impossibile, dato il sovraffollamento già esistente.

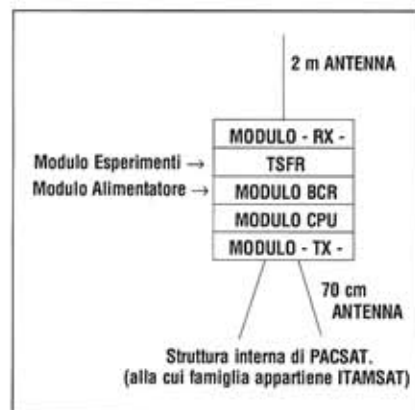
Ma varrà veramente la pena di spendere tanto denaro per mettere in orbita un satellite che, non avendo carattere commerciale, non si ripagherà in moneta sonante? La risposta è certamente sì, vale la pena. Non dimentichiamo che il servizio di radiomatore, in tutte le situazioni di emergenza, ha dato nei drammatici giorni del terremoto in Friuli o in quello in meridione. Fra poco tempo quindi, i radioamatori italiani e di tutto il mondo potranno contare su un più efficiente mezzo, che non risente di ciò che avviene sulla Terra, e che, conseguentemente, potrà venire in aiuto nella malaugurata ipotesi che fatti del genere possano ripetersi. Intanto resterà a disposizione di tutti per le normali comunicazioni, in modo che molte stazioni amatoriali possano disporre al meglio per fare buon uso del satellite.

TecnoVent Italia srl

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

UNICO IMPORTATORE

UFFICIALE



ABBONARSI A

radiokit elettronica

SIGNIFICA:

- RISPARMIO
- SICUREZZA
- E PARTECIPAZIONE

ALLE OFFERTE PROMOZIONALI



**OLTRE 8.000 ARTICOLI
di elettronica
IN 256 PAGINE
dal valore di L. 7.000
VOSTRO a sole L. 5.000
per contributo spese spedizione**

inviare il coupon a:
SANDIT MARKET
via S. Francesco D'Assisi, 5
24100 BERGAMO
Tel. 035/22 41 30
Fax 035/21 23 84

Accessori computer, manuali, orologi, cercametri, HI-FI car e accessori, casse acustiche, accessori audio-video, pile ricaricabili prodotti chimici, saldatori, utensili, timer, termometri, antenne, strumenti di misura accessori telefono, telefoni, segreterie, ricevitori, ricetrasmittenti megafoni, organi elettronici, radio riproduttori, radiosveglie, alimentatori, riduttori, pannelli solari, contenitori, altoparlanti, cavi audio video, spine, raccordi, morsetterie, manopole, distanziatori, lampade, fusibili zoccoli, interruttori, commutatori, trasformatori, resistenze, potenziometri, condensatori relé, kit di montaggio, ventole

desidero ricevere una copia del catalogo 1992 SANDIT MARKET allego L. 5.000 in francobolli per contributo spese spedizione

nome _____ cognome _____

via _____

c.a.p. _____ città _____ ()

RK

NEL MONDO DEL DX

di Silvano Contavalli, I4ZSQ

6 luglio '92



Non resisto e... lo Smeter di un bel giallo vivace mi mostra un "S5" e dopo due secondi un bel "21.258,2" bianco brillante mi ammicca dal display.

Un po' di volume e una regolatina ai controlli...

Una girata alla manopola del tune, invitante e scorrevole...

L'antenna è sul Centro America e i segnali non sono niente male.

FY/DK2DZ...VP2EY... un europeo parla con Cuba...IK5ORP chiama CQ Caribbean DX... chiama ancora... (buona fortuna), una ciarlina YL sud americana chiacchiera di chissà cosa con chissà chi... Argentina... Montevideo... un pile up nemmeno troppo nutrito con una stazione che non sento mi incuriosisce.

Dopo mezz'ora comprendo che si tratta di un 9A2MP.

Non lo ascolto perché è troppo vicino e lo skip è evidentemente lungo ed i segnali non troppo intensi dei sud americani non lasciano a presagire nulla di buono circa il prolungarsi della propagazione.

Me ne vado per la banda.

Altro piccolo pile up... stavolta è 9A1CBM. Lo ascolto basso ma qualcosa arriva anche nel mio indecente QTH di fondo valle.

Dice che è della città di Split, Croazia, nuovo paese DXCC.

Provo una fugace stretta allo stomaco pensando ai guai che stanno passando i vicini della ex YU e faccio mentalmente i migliori auguri all'ottimissima 9A1CBM...

Su 21.236 un pile up un po' più nutrito... qualche europeo arriva fortissimo (G per lo più) e parla con un certo Mike... si tratta di P4/PA3ECI. Ha parecchi clienti in attesa...

Passa dei "5 - 2" agli europei e anche se di P4 in 21 ne dovrei avere una collezione, la cosa mi tenta...

Una pressione sul pulsante di accensione del lineare (i segnali sono davvero bassini per i soli 100 W del 751) ed eccomi in attesa.

L'amico G termina il QSO con i distinti saluti espressi in un inglese fin troppo inglese (fanno perfino invidia, con quell'accento anglosassone purissimo) e attendo il QRZ per gettarmi (educatamente, visto che il P4 non mi serve per il DXCC) nella mischia.

Ma il QRZ non arriva e un europeo più furbo di me si porta a casa il QSO... sto decisamente invecchiando.

Poi un QRZ ed eccomi a buttare al vento il mio call insieme a tanti altri. Niente da fare...

Altri tre tentativi nei dieci minuti che seguono non sortiscono alcun effetto...

D'improvviso... nel bel mezzo di un QSO, Mike sparisce.

Gli avranno tagliato i fili della luce o un vicino spazientito dalla TVI gli avrà infilato un chiodo nel cavo coassiale?

Non riprende... aspetto ancora alcuni minuti, eccolo ancora qui.

Il suo QRZ va deserto... la mia chiamata si incrocia con quella di un argentino che la spunta sul mio segnalino...

Decido di fare ancora una sola chiamata, poi lascio perdere.

È una fresca serata di luglio.

La tanto attesa estate non si fa ancora viva, anche se debbo onestamente ammettere che la cosa mi fa egoisticamente piacere...

Soprattutto per via che il lavoro mi terrà inchiodato a Bologna almeno per un mese ancora.

La XYL è partita per una breve vacanza con i pargoli in una amena località turistica e la momentanea pace che posso godere tra le silenziose mura domestiche è idilliaca.

Al ritorno dal lavoro mi esprimo in tremende cene che non oso condividere con amici (né con nemici...) per via della mia assoluta incapacità nel cucinare decentemente qualsiasi cosa.

Ne approfitterò per fare un po' di dieta... forse.

La TV spenta fa uno strano effetto.

Resisto alla tentazione di accenderla (solo per un attimo...) ben sapendo che poi non avrei più la forza di volontà sufficiente per premere il pulsante «OFF» e cederei alla curiosità di scattare inutilmente tra una telenovela melensa e un telequiz idiota, alla ricerca della trasmissione perfetta.

Il guaio è che questa ricerca dura da più di 35 anni e purtroppo non avrà mai termine... un po' come il WPX Award.

Una farfalla notturna è entrata dalla finestra e si accanisce contro il lampadario producendo un rumore (l'unico...) che interrompe il ritmo (lento, anzi... lentissimo) della macchina da scrivere.

Il vecchio IC751 mi guarda sornione e mostra il suo display oscuro.

Lo Smeter pallido è fermo a zero e fa un po' tristezza...

Il segnale intanto cresce fino a toccare "S 6" (un lusso...), ma poi cala repentinamente a "S1".

Punto meglio la beam senza trovare alcun beneficio. Le stazioni del nord Europa passano spedite...

Improvvisamente mi trovo a pensare a un individuo in attesa di stabilire un fugace collegamento con un altro che si trova a qualche migliaio di km su un'isola felice, certamente in vacanza e che non ha niente di niente da dire se non un inutile 5-2 che non porterà nulla di nuovo o di costruttivo nella vita (né nella conoscenza) dell'altro. Eppure l'accanimento è tangibile.

Eppure la QSL non c'entra per davvero... non servirebbe nemmeno per il WPX Award.

Qual'è la molla che spinge il desiderio di portare a termine questo improbabile QSO, quando pochi kHz sopra qualche altra stazione della stessa zona del mondo (o pressappoco...) sta certamente arrivando più forte e chiara?

Tento una introspezione, ma la risposta non arriva...

Esibizione... no di certo, vista la mala parata (sapete, pochi sono i fortunati che «ogni chiamata un morto»).

Qualche SWL in ascolto certamente penserà «questo I4ZSQ è un nominativo che ho già sentito da qualche parte» e lo abbinerà ad una nuova stazione certamente poco attrezzata, visto le tante chiama-

te a vuoto.

Competizione? Anche questo mi pare poco probabile, visto che non c'è premio finale e non conosco gli altri competitori...

Esibizionismo? Meno che mai. Si esibiscono i fenomeni, quelli di cui parlavo prima (ogni chiamata un morto...).

Masochismo? Forse una tendenza nascosta che porta a cercare una sofferenza, una mortificazione... chissà... Per ora resta l'unica candidata.

Intanto i segnali sono scesi a livello preoccupante...

Il buon proposito di chiamare una sola volta è andato a farsi benedire e i QSO si ammucciano, ora anche gli americani sono arrivati e il QSO è divenuto veramente improbabile.

Occorre che mi dia una svegliata e cerchi nella memoria qualcuna delle «raffinatezze» che usavo in gioventù allorché incocciavo in qualche country appetibile.

Azzecco per fortuna uno dei momenti in cui il QSB porta il segnale verso l'alto e... il QSO è fatto.

Rapporto, nome, ancora il nominativo (mai che lo capiscano al primo colpo) OK...ciao Mike.

Una girata di sintonia mi dà la banda quasi totalmente silenziosa.

Un HI8 arriva ancora bene, il resto della banda è silenziosa, almeno sembra... Un W2 più in alto sta parlando con un G4 e gli segnala il

fortissimo QSB veloce. Torno sulla frequenza di Mike e lo ascolto quasi "S 8", ma sono attimi, il segnale scende ancora a due o tre...

Il traliccio dell'alta tensione che fin'ora ha taciuto inizia ad inviare qualche leggera scarica di avvertimento.

È troppo vicino alla mia antenna perché possa imputargli qualche colpa, poi lui c'era già da prima che io arrivassi qua...

Cinque minuti dopo il noise arriva a "S 7" e il noise blander fatica a soffocare i crepitii...

OK amico, hai ragione, si è fatto tardi e meglio andare a nanna, domani la giornata sarà come al solito stressante e faticosa.

Spengo il 751 e il lineare.

Il silenzio torna a regnare profondo nella stanza.

La farfalla non sbatte più contro il lampadario... avrà capito che era una diavoleria e non il sole...?

Il tavolo in disordine perenne mi rimprovera in silenzio.

Un pacco di QSL in partenza attende di essere ordinato da mesi, mentre le QSL in arrivo giacciono su due mucchietti disordinati ancora trattenuti da alcuni elastici.

Sul 751 c'è un velo di polvere abbastanza evidente. Va bene, ci penseremo domani, o mai si è fatto tardi, meglio andare a letto...

Buonanotte gente.

Una QSL di un radioamatore sovietico che ha fatto epoca, notissimo tra i grafisti e non. Si tratta del famosissimo «RAEM», scomparso da pochi anni, forse il primo radioamatore in assoluto ad avere assegnato il nominativo di una stazione marittima per il traffico radioamatoriale.



RAEM was the call of S/S Cheluskin smashed by ice in the Polar sea in 1934. I was there the chief operator. Since then RAEM is my personal amateur call. Mail address: Ernst Krenkel, Chaplignin street, 1/A, Moscow, USSR.

Г 313460 6/VI 1960 г. Типография ГЭИ. Москва, Шлюзовая наб., 10. Зак. 237.

SILENT KEY: è con vivo rammarico che ho appreso la scomparsa di due noti operatori DX della valentia di 9N1MM, il notissimo Father Moran e di HA0NNN (26 anni) perito in un incidente d'auto (operatore di ZA1QA e di TA5KA/YM5KA).

Quà e là tra le cose del DX

TM-TO-TX: serie di prefissi assegnati alle stazioni speciali in Francia e nei territori francesi oltremare.

In dettaglio, TM viene assegnato alle stazioni «special event» dislocate in territorio francese, TO per i territori oltreoceano (FK, FO, FW) e TX per le stazioni dislocate nelle Americhe (FG, FM, FY). Una ottima occasione per creare confusione fra questi paesi, in quanto non esiste una ripartizione più dettagliata dei prefissi e collegando una stazione TX non sapremo se si tratta di un FG o un FM o un FY... basterà chiederlo...?

XU8DX: pare che la stazione sia stata chiusa e gli apparati confiscati, per cui Kampuchea (ex Cambogia) resta senza attività.

VP8SSI: la spedizione alle S. Sandwich ha fruttato circa 40.000 QSO nonostante il tempo avverso.

Vento e freddo si sono accaniti



Rev. Marshall D. Moran
St. Xavier School
P.O. Box 50, Kathmandu

sulla spedizione provocando danni e interruzioni nelle operazioni.

Nonostante i disagi estremi questi 40.000 QSO portati a termine testimoniano il coraggio e l'abnegazione degli operatori, con cui ci sentiamo tutti in debito.

YASME: Lloyd e Iris hanno completato l'ennesima spedizione, stavolta in Asia, toccando HS0ZAP, XU8KG, XW1QL, V85KGP, XX9TQL. Incredibilmente la licenza più diffi-

colta da ottenere è stata quella di Macao (o tempora o mores...). Per tutti, QSL alla YASME, Box 2025 Castro Valley, CA 94546, USA.

DXCC: Dopo il rifiuto per HV0HH attendiamo novità per una serie di nuovi «paesi». Questi sono PRATAS isl (21 N, 117 E) per cui è stato richiesto un supplemento di informazioni, Ceuta e Melilla che ha richiesto la separazione dei due countries in quanto separati da un altro paese

MONDO SENZA FILI

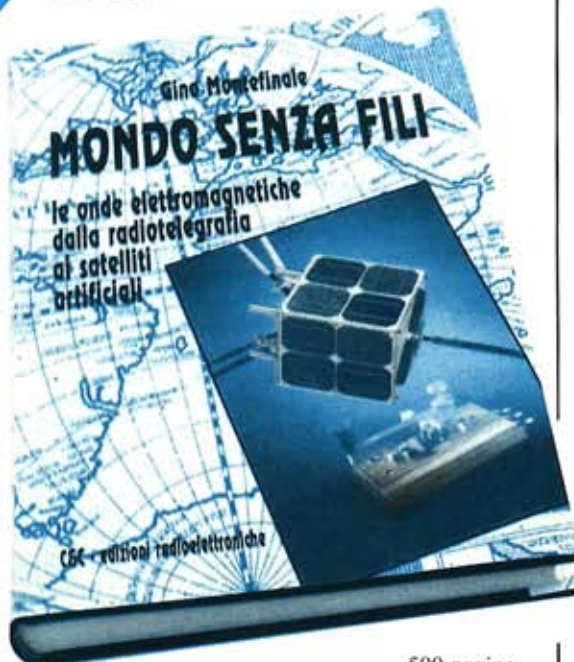
Le onde elettromagnetiche dalla radiotelegrafia ai satelliti artificiali

L'ultima fatica dell'Amm. Montefinale, recuperata nella sua costituzione integrale, cioè manoscritto, disegni originali «lucidi» direttamente dall'Autore e corredo di fotografie; a circa 16 anni dalla scomparsa.

L'opera inedita, ponderosa ma armonicamente inquadrata, riporta contemporaneamente storia e tecnica delle onde elettromagnetiche dalle prime interpretazioni sulla natura della luce, via via passando per i precursori delle radiocomunicazioni e per i trionfi delle installazioni marconiane, fino a raggiungere la radioastronomia, le comunicazioni spaziali, e gli aspetti più avanzati delle radiazioni.

Non vengono neanche trascurati gli aspetti tecnologici e funzionali dei tubi elettronici, dei transistori e dei LASER e MASER, per concludere con una breve ma consistente trattazione sul dualismo onde-particelle.

Il testo, completato da diverse centinaia di illustrazioni, costituisce un unicum difficilmente paragonabile a quanto esistente nella normale letteratura tecnica.



500 pagine

L. 45.000

(+ L. 5.000 spese sped.)

C&C Edizioni Radioelettroniche - Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA - Tel. 0546/22112

DXCC, invece verranno riconsiderati sia Spratly che il South Sudan in quanto pare siano variate alcune delle condizioni politiche che permettevano loro di essere considerati come paesi a parte.

Però, se ciò dovesse succedere, come la metteremmo con alcuni paesi europei del tipo GJ, GU?

9A: diverse stazioni con il prefisso 9A si sono fatte sentire in aria dopo il 4 luglio. Si tratta della Croazia, probabile new one per il DXCC.

XV, XU: durante una visita in Vietnam e in Kampuchea da parte di G3NOM sono stati fatti alcuni incontri interessanti che lasciano presagire future attività da questi paesi (nonostante le non buone informazioni che arrivano da XU8DX).

In Vietnam G3NOM ha incontrato due operatori giapponesi (JA3UB e JE3MAS) impegnati nella risistemazione delle antenne e degli apparati, a quanto pare maltrattati da qualche radioamatore che ha fatto visita recentemente nel paese.

La stazione XV2A delle Poste e Telecomunicazioni è stata completata con una direttiva due elementi e un dipolo trappolato che dovrebbe permettere agli operatori locali di fare pratica con l'altra stazione dislocata in Ho Chi Minh City (3W8AA). Il Ministero PTT sta varando nuovi regolamenti e restrittivi per i visitatori, che a quanto pare in passato hanno dato alcuni problemi (eh... questi dx'ers...).

A causa di pile ups che si scatenano ogni volta che una di queste stazioni ufficiali si presenta in aria, le frequenze H.F. sono state abbandonate per l'insegnamento ai nuovi operatori locali.

Prima di arrivare in Vietnam, G3NOM è stato in Kampuchea ed ha operato come XU1NOM per sole dodici ore, collezionando 600 QSO su sei bande in CW e SSB, usando un FT757 e un TS680 con una tre elementi beam e dipoli. Anche qui, operatori giapponesi all'opera per sistemare convenientemente la stazione radio e impegnati in un programma di «colonizzazione» (nel senso migliore del termine) del paese.

Sarebbe bene che certi operatori e certe DXpeditions tenessero presente in futuro che non esistono solamente i record da battere (in termini di QSO) e i paesi «difficili» da conquistare, ma occorre anche fare opera di insegnamento e di proselitismo presso le amministrazioni locali e presso gli operatori locali,

Comitato Nazionale per il primo Centenario dell'Invenzione della Radio 1895 - 1995 Cento anni di Radio

VIII° Convegno HF/DX G. Marconi 10 - 11 ottobre 1992

a Villa Griffone di Pontecchio Marconi organizzato dalla Sezione A.R.I. di Bologna e per essa dal Comitato Operatori IY4FGM

Programma

Tutta la manifestazione si svolgerà a Villa Griffone di Pontecchio M. (uscite Casalecchio e Sasso M. dell'Autosole).

La parte più ufficiale della manifestazione avrà luogo la domenica mattina, e sarà preceduta, al sabato pomeriggio, da una riunione di lavoro su temi di attualità operativa ed associativa.

Sabato

La IY4FGM sarà operativa a disposizione degli OM intervenuti (dal mattino)

Ore 16.00 - Relazioni e dibattiti sui seguenti argomenti:

- I giovani, il DX e il packet cluster
- Attività I.O.T.A.
- Bollettino italiano del DX
- Video-proiezione su una importante DX-pedition
- Ore 20 - Cena sociale presso un ristorante in zona.

Domenica

Ore 8.30 - Ricezione partecipanti, prenotazioni e formalità varie

Ore 9.30 - Inizio lavori

- Presentazione del programma per le Celebrazioni del 1° Centenario dell'Invenzione della Radio.
- Relazione e proiezioni sulla spedizione ZA1A in Albania
- Relazione sulla situazione del DX in Italia ed all'estero.
- Presentazione della prima bozza del «Operating Manual» dell'A.R.I.
- Video-proiezione su un'importante DX-pedition.

Ore 13.30 - Pranzo sociale in un ristorante in zona.

Durante il pranzo saranno consegnati i diplomi DGM - TCA/HTCA.

L'assistenza radio in fase di avvicinamento sarà effettuata dal giorno 10 su R1a.

Coloro che giungeranno in treno, preavvisino sul previsto orario d'arrivo (con un certo anticipo) così che sia possibile provvedere al loro trasferimento. Chi intende pernottare prenoti con congruo anticipo contattando l'organizzazione. Per informazioni e prenotazioni:

14NE - (051) 701840 oppure 370127; 14ZSQ - (051) 6251183

SPECIAL - EVENT

Tratto da uno degli ultimi numeri di CQ, un trafiletto che mi ha lasciato perplesso.

A questo punto, non so proprio più che significato dare al termine «SPECIAL EVENT»...

Qualcuno (dei più maligni...) ha osservato che anche il termine «DXpedition» andrebbe ricontrollato: CHE MALE LINGUE...!

QSL Notes

Anyone still needing a QSL from Silent Key ZS5WT, including the ZS5WT/7P8 Lesotho operation, should try via ZS5BS.

For 4J6X QSLs, please send SASE to K3STM.

11RBJ has a new address: Gian Carlo Bavassano, Via Monti 7, 10126 Torino, Italy. He handles QSLs for a variety of DXpedition and Italian special-events stations.



**CACCIA AL DX APERTA A TUTTI I CB PER L'ANNO 1992
SPONSORIZZATA DAI MARCHI
PRESIDENT ELECTRONICS ITALIA E SIRTEL.**

ATTENZIONE:

Per ragioni dovute unicamente a motivi di stampa in "regime" di FERIE ESTIVE ci è impossibile pubblicare la classifica mensile aggiornata a LUGLIO.

Il TROPHY, comunque, continua la sua corsa regolarmente.

Continuate ad inviarci le vostre QSL migliori indipendentemente dalla loro data, l'importante è che: non siano più di 5 per ogni mese e che siano accompagnate da un elenco contenente i dati relativi al QSO.

Nel mese di OTTOBRE saranno pubblicati tutti gli aggiornamenti di classifica.

Come sempre i premi saranno quelli raffigurati nei due quadri sottostanti.

PRESIDENT ELECTRONICS ITALIA e SIRTEL colgono l'occasione per ringraziare tutti i partecipanti che, con la loro massiccia partecipazione e col loro spirito, hanno consentito il successo di questa iniziativa.

CLASSIFICA GIUGNO

- 1) PESCE PAOLO punti 10
- 2) MARIO (Mareno) punti 9
- 3) ZAULI ANDREA punti 8
- 4) DE LUCIA MARCELLO punti 7
- 5) D'AQUILA GIUSEPPE punti 6
- 6) EMANUELLI PAOLO punti 5
- 7) KNIRSH MASSIMO punti 4
- 8) PIRAS MARIO punti 3
- 9) MASTROVITI LORETO punti 2
- 10) TRIVARI MORENO punti 1

CLASSIFICA GENERALE

- 1) CECCHINATO LUCA punti 26
- 2) DELLEA CLAUDIO punti 25
- 3) LUIGI (Strembo) punti 24
- 4) MASTROVITI LORETO punti 20
- 5) CECCHINI MORENO punti 17
- 6) PINTO ENZO punti 13
- 6) EMANUELLI PAOLO punti 13
- 7) D'AQUILA GIUSEPPE punti 12
- 8) DE LUCIA MARCELLO punti 12
- 9) ALOISI DANIO punti 11
- 9) PESCE PAOLO punti 11
- 10) FABIO PEGORIN punti 10
- 11) MARIO (Mareno) punti 9
- 12) GIANCARLO (Pineto) punti 8
- 12) PAOLO (Robbiate) punti 8
- 12) ZAULI ANDREA punti 8
- 13) GUARNIERI RAFFAELE punti 7
- 14) DE MICHELA MIRCO punti 6
- 15) GANDOLFI RICCARDA punti 5
- 16) SPALLONE SANDRO punti 4
- 16) BASILISCHI FRANCO punti 4
- 16) KNIRSH MASSIMO punti 4
- 17) MURACA GIUSEPPE punti 3
- 17) BALDACCIO PAOLO punti 3
- 17) PIRAS MARIO punti 3
- 18) CONCETTI ALESSIO punti 2
- 18) PAOLO (Mori) punti 2
- 18) GARIGLIANO VALERIO punti 2
- 19) WALTER punti 1
- 19) MASSIMO (Lavinio) punti 1
- 19) TRIVARI MORENO punti 1

Al Sig. **Pesce Paolo**, vincitore nel mese di GIUGNO sono stati inviati il ricetrasmittitore **PRESIDENT HERBERT** e l'antenna **SIRTEL S 9 PLUS**.

PRESIDENT
HARRY OMOLOGATO



LA NUOVA GENERAZIONE

CARATTERISTICHE TECNICHE: 40 canali in AM/FM. Potenza d'uscita 4 W PEP. Sensibilità 0,5µV (10 dB S/D). Selettività 60dB.

CONTROLLI E FUNZIONI: Selettore dei canali. Volume con interruttore d'alimentazione. Squelch. Indicatore di canale. Visualizzazione a LED. Presa Jack per S/Rf meter esterno. Profondità di modulazione al 100%. Controllo automatico per la soppressione dei disturbi. Indicatore di trasmissione a LED.

DIMENSIONI (mm): Larghezza 115. Altezza 35. Profondità 180.
N° di omologazione: DCSR 2/4/144/06/305712/0002112 del 18.01.90



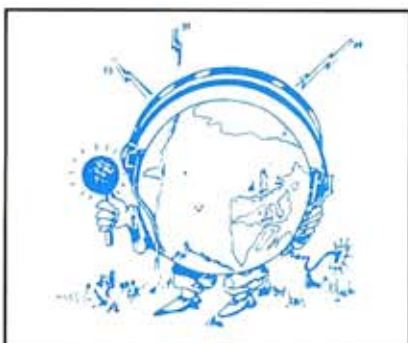
LM 145

Tipo: 5/8 λ raccorciata
Frequenza: 26-28 MHz
Impedenza: 50 Ω
Polarizzazione: verticale
R.O.S.: <1,2/1
Larghezza di banda: 1200 kHz
Potenza applicabile: 300 Watt
Lunghezza: 145 cm
Fissaggio: con base magnetica completa di cavo e connettore PL 259



Red Cross Broadcasting Service (RCBS) ovvero come la Croce Rossa parla al mondo

di Gabriele Focosi



verse zone del mondo erano in grado di ricevere comprensibilmente quanto veniva trasmesso.

Ciò continuò, fino al 1965, quando l'ICRC installò il proprio studio presso la sede centrale di Ginevra e costituì il Red Cross Broadcasting Service. Le trasmissioni divennero più regolari

e nel 1978 le PPTT Svizzere permisero all'ICRC di trasmettere una volta al mese con antenna omnidirezionale in lingua inglese, francese, tedesca, spagnola ed araba.

Trasmissioni con antenna direttiva venivano invece messe in onda per l'Africa, l'Asia e il Medio Oriente. Attualmente il

Era il maggio 1945 quando il Comitato Internazionale della Croce Rossa (ICRC) iniziò le sue trasmissioni: in Europa, moltissimi ex-prigionieri di guerra stavano aspettando di essere rimpatriati e volevano informare le loro famiglie che erano ancora vivi, ma i normali mezzi di comunicazione erano fuori uso.

Fino alla fine degli anni '40, innumerevoli liste di questi ex-prigionieri e di civili deportati vennero trasmesse dall'ICRC attraverso gli studi di Radio Ginevra e furono ascoltate in diverse zone d'Europa (basti pensare che solo nei primi tre anni e mezzo di attività, vennero trasmessi ben 600.000 nominativi).

L'ICRC comprese ben presto l'utilità della radio per le comunicazioni in tempo di crisi e la Conferenza Internazionale della Radiodiffusione, svoltasi a Mexico City nel 1948, assegnò al Comitato Internazionale della Croce Rossa una propria frequenza.

Le prove di trasmissione iniziarono nel 1951, con l'intento di scoprire se gli ascoltatori in di-

Fig. 1 - Tutte le trasmissioni R.C.B.S. nel semestre marzo-agosto '92



DEPARTEMENT DE LA COMMUNICATION
COMMUNICATION DEPARTMENT

COMITE INTERNATIONAL DE LA CROIX-ROUGE
INTERNATIONAL COMMITTEE OF THE RED CROSS

RED CROSS BROADCASTING SERVICE March - August, 1992

Target Area	Time (UTC)	Language	Frequency (kHz)	Days and Dates of Transmission
EUROPE	1100-1130	EN	7210	Sundays: 29.03.92
	1130-1200	FR	7210	26.04.92
	1200-1220	GE	7210	31.05.92
	1220-1240	SP	7210	28.06.92
				26.07.92
EUROPE	1700-1730	EN	7210	30.03.92
	1730-1800	FR	7210	27.04.92
	1800-1820	GR	7210	01.06.92
	1830-1840	SP	7210	29.06.92
				27.07.92
				31.08.92

EN = English / FR = French / GE = German / SP = Spanish

Broadcasts of the International Committee of the Red Cross to overseas target areas are to be integrated into the new transmission schedule of Swiss Radio International.



OSL R.C.B.S.

RCBS trasmette omnidirezionalmente due volte al mese su 7210 kHz in inglese, francese, tedesco e spagnolo. Inoltre, le trasmissioni in lingua francese, inglese, spagnola, portoghese ed araba vengono irradiate con antenna direttiva per l'Africa, l'Asia, il Nord e Sud America e il Medio Oriente (vedi fig. 1).

Lo staff del RCBS è composto da due produttori e da un tecnico di studio, ma può contare anche sull'assistenza del personale dell'ICRC e di giornalisti professionisti che lavorano

«part-time». I programmi sono messi in onda tramite i trasmettitori delle PPTT Svizzere di Schwarzenburg (antenna direttiva) e Beromunster (ant. omnidirezionale) che vengono gratuitamente messi a disposizione dell'ICRC dalle PPTT stesse e dalla Radio Svizzera Internazionale. I rapporti d'ascolto giungono da tutti i continenti e sono verificati tramite una cartolina QSL.

Lo scopo di questi programmi è di informare un pubblico più vasto possibile circa le attività della Croce Rossa, sia che si tratti del Comitato Internazionale della Croce Rossa, la cui missione principale è di assistere i feriti in guerra, o della Lega delle Società di Croce Rossa e Mezzaluna Rossa (l'equivalente della Croce Rossa nei paesi islamici), che coordina i soccorsi alle vittime dei disastri naturali, o delle Società Nazionali della Croce Rossa e Mezzaluna Rossa, il cui ruolo, quali ausiliarie dei loro Governi, è di assicurare il soccorso, l'aiuto sanitario e l'assi-



Adesivo R.C.B.S.

stenza sociale alla popolazione. I programmi radiofonici includono anche interviste, servizi «on-the-spot» e brevi notizie; sempre più tempo viene riservato per le risposte agli interrogativi degli ascoltatori.

Per ulteriori informazioni è possibile scrivere direttamente all'International Committee of the Red Cross, 1202 Geneva, Switzerland.



DBS ELETTRONICA

APPARECCHIATURE ELETTRONICHE

Via F.lli Cairoli, 53/57
95014 GIARRE (CT)
Tel. 095/934812

**Vendita - Assistenza Tecnica
Apparecchiature Elettroniche
CHIUSO LUNEDÌ MATTINA**

KENWOOD

NOVITA'

**TH-28E
48E**

**NUOVO
BIBANDA
TH28E**

I TH-28E/48E posseggono un ampio front-end in RX e TX. Inoltre il TH-28E può ricevere la banda amatoriale UHF e il TH-48E può ricevere quella VHF. Questo permette di comunicare in duplex anche con un apparecchio monobanda.

● **Copia della memoria tramite DTMF**

I contenuti delle memorie (caratteri alfanumerici e frequenze) possono essere copiati utilizzando il DTMF.

● **Accessori opzionali:**

A) Accessori opzionali preesistenti

SMC-31,32,33 WR-2

PB-13,14 HS-6

BT-8

BC-14,15 BH-6

PG-3F TSU-7

PG-2W HMC-2

B) Nuovi accessori opzionali

HB-2: Cinghia a strappo

PB-17: Batteria NiCd 12V 700 mAh

PB-18: Batteria NiCd 7,2V 1100 mAh

SC-33: Custodia per PB-13

SC-34: Custodia per PB-17/18 (misura grande)

ME-1: Espansione di memoria

BC-15A: Caricabatterie rapido per PB-13/14/17/18 (il BC-14 è adatto per PB-13/14/17/18; il BC-15 è adatto solo per PB-13/14).

I nuovissimi TH-28E/48E posseggono caratteristiche rivoluzionarie in grado di soddisfare i più esigenti radioamatori.

Le caratteristiche principali sono: doppia rice-

zione sulle bande radioamatoriali, con possibilità di comunicare in duplex anche con un ricetrasmittente monobanda, memorie alfanumeriche, trasmissione di un messaggio di 6 caratteri, shift automatico, funzioni DTSS e "PAGER".

● **Dimensioni ultracompatte.**

49,5 (L) x 116 (A) x 36 (P) mm. Peso 340 gr. (inclusa batteria standard PB-13)

● **Memorie alfanumeriche.** Sono disponibili 41 memorie per memorizzare 41 frequenze in ricezione e trasmissione. È anche possibile attribuire a ciascuna memoria un nome contenente sino a 6 caratteri per permettere un più facile riconoscimento.

● **Messaggi.** Insieme col codice DTSS è possibile trasmettere un messaggio di 6 caratteri utilizzando i toni DTMF per farsi riconoscere dalla stazione ricevente.

● **Unità di memoria (ME-1).** Con l'unità di memoria opzionale (ME-1) si possono ottenere 241 memorie.

● **Shift automatico.** In questi nuovi prodotti è ora disponibile anche la funzione di shift automatico.

● **Generazione di sub-toni incorporato.** La generazione di toni subaudio è ora ottenibile senza la installazione di alcun modulo aggiuntivo. La loro decodifica richiede, invece, l'installazione del modulo accessorio opzionale TSU-7.

SPEDIZIONI: in contrassegno + spese postali - Possibilità di pagamenti rateali (salvo approvazione della finanziaria)

Novità sui dieci GHz

I/DK1VA/P Bernd e I 1MFS/P Felice hanno fatto sotto Pasqua 92 le preannunciate prove in 10 GIGA - SSB da JN43AV (Capo Berta).

L'apparecchiatura era un LT3S della SSB Electronic con un noise di 1,8 dB (Hemt transistors) ed un output di 1 watt.

L'LT3S viene stabilizzato con un forno a 60° (stabilità +/- 100 Hz) il cavo dall'LT3S al dish 45 cm è l'Air-com plus (3mt).

Sono stati collegati:

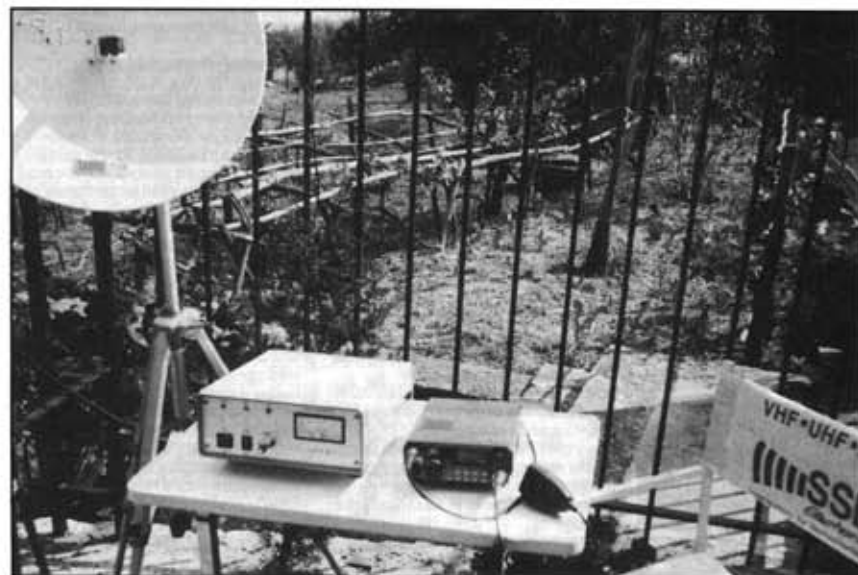
- il 17/4 alle 15.30 GMT con 52/53 Carlo i4CHY/P da JN54 OK (Mt. Capra) con trasverter 1W e dish 4 mt H.M.

- il 18/4 alle 10.15 GMT con 52/41 Giorgio i3ZJL/P da JN55VU (Mt. Grappa) con trasverter SSB/Electronic + lineare H.M. con MFG 2430A (1W) dish 1 mt. Distanza circa 370 km.

- Il 25/4 i1MFS portatile in Francia ha collegato da JN33QR (Cap



D'Ail) alle 15.40 51/52 i4CHJ/P sempre da JN54 OK. Distanza coperta 315 km. Il QSO con i4QIG non è riuscito perché F/i1MFS aveva QRM locale.



Dalla ROHDE-SCHWARZ nuovo ricevitore prova-EMI con banda di frequenze da 5Hz a 1000 MHz

Il nuovo ricevitore ESS è un altro modello aggiunto dalla Rohde Schwarz alla loro gamma di apparecchi per la prova delle interferenze elettromagnetiche.

Essendo il logico sviluppo dei precedenti modelli ESHS e ESVS, questa nuova e compatta versione copre l'intera gamma di frequenza da 5Hz a 1000 MHz.

L'ESS è la soluzione ideale per le misure di EMI, combinando tre classi di strumento in una:

- un compatto ricevitore di prova, a sintonia manuale ed alimentato a batteria;
- un ricevitore automatico che esegue le misure e ne riporta i risultati;
- un ricevitore di prova sistema-compatibile (bus IEC/IEEE) come componente importante di grandi sistemi.

Le sue prestazioni speciali includono:

- diversi rivelatori parallelo che riducono il tempo di misura;
- misure «floating» fino a 50 kHz tramite un ingresso bilanciato
- ampia scelta di bande passanti di misura da 2Hz ad 1 MHz;
- generatore tracking per misure di attenuazione e guadagno;
- uscita dei risultati come liste o grafici comprendenti linee di riferimento e testi inseriti.

I risultati sono visualizzati in modo ottimale per qualsiasi applicazione:

- misure di tensione, intensità di campo, corrente e densità spettrale d'impulso con completa indicazione della unità;

- indicazione del livello su strumento analogico e lettura digitale con 1/10 di dB di risoluzione;
- display di spettri EMI (analisi a RF) comprendente linee di riferimento su schermo da 5°;
- analisi di IF per controllo visuale dello spettro di EMI nel modo di misura manuale.

Per il modo manuale, l'ESS si comporta come un convenzionale ricevitore di misura con manopola di sintonia, lettura dei risultati ed altoparlante incorporato.

I risultati di uno scansamento di frequenza sono memorizzati e, se richiesto, riportati su un floppy disk da 3,5" per valutazioni successive.



SENTIRE LE VOCI

Chiunque abbia visto "2001: Odissea nello spazio", di S. Kubrick, ricorderà Hai, il computer parlante che tenta di sostituirsi agli astronauti nella missione.

Ignatius Lam, desing e marketing manager della IDEATECH, un'azienda specializzata nella tecnologia vocale, aveva in mente Hai, mentre progettava la nuova gamma di Voice Promoter, dispositivi elettronici digitali che possono essere utilizzati da pubblicitari, negozi, musei, banche, ferrovie, linee aeree, ristoranti e zoo, o qualunque luogo nel quale un messaggio registrato possa sostituire la costosa manodopera.

Il sig. Lam ha affermato: «Credo nella profezia di 001». I computer controlleranno il mondo, ma avranno una qualità, più umana, a differenza di Hai che aveva una voce robotica meccanica.

Si accede ai messaggi memorizzati nell'unità quando una persona cammina davanti ad essa, oppure quando preme un bottone per attivare la ricerca automatica delle informazioni.

Egli è orgoglioso della qualità della riproduzione vocale del dispositivo.

Dato che la voce viene registrata digitalmente, invece di utilizzare le modalità analogiche a quelle impiegate per i registratori a nastro senza perdere la chiarezza e la qualità del suono.

Delle dimensioni di una segreteria telefonica, i VOICE PROMOTER sono prodotti in cinque diversi modelli, e a breve è previsto il lancio di altri due modelli.

Un semplice modello a pulsante

come l'IT-SE4MPBL, per esempio, è studiato per promuovere nuovi prodotti nei negozi.

Invece di impiegare del personale per spiegare in continuazione i nuovi apparecchi, il VOICE PROMOTER può fornire ai clienti tutte le informazioni su di essi.

Il più sofisticato IT-SE4MPBL può fornire il proprio messaggio sincronizzando voce, moto e luce.

Le unità multimessaggio, come il modello IT-SE8M24T, d'altro canto, sono previste per annunci alle stazioni autobus e ferroviarie, negli aeroporti, nei musei e così via, mentre l'IT-6D2MSPL, permette al proprietario di registrare un messaggio semplice nello stesso modo di una segreteria telefonica.

Tutti i modelli dispongono della regolazione del volume, possono essere agganciati ad altoparlanti esterni e possono funzionare a 8kHz, 12 kHz o 16 kHz.

I VOICE PROMOTER sono già in vendita negli Stati Uniti, in Gran Bretagna, in Malaysia, a Singapore ed in Thailandia.

Il Sig. Lam sta cercando distributori per espandere la propria rete in altri paesi.

Il numero di telefono della IDEATECH è: 00852/7415440, l'indirizzo: P.O. Box 79335, Mong Kok, Hong Kong.



La Leader annuncia un oscilloscopio portatile a 100 MHz

La Leader (Giappone) rappresentata in Italia dall'Ampere S.p.A. ha introdotto sul mercato un nuovo oscilloscopio portatile estremamente compatto e leggero, il modello

326.

Le dimensioni ridotte: 75 mm altezza 230 mm larghezza 330mm profondità ed il peso di soli 4 kg rendono questo oscilloscopio particolarmente adatto per l'uso in campo anche quando sono richieste le caratteristiche spinte di un oscilloscopio da laboratorio.

Questo oscilloscopio Leader si distingue essenzialmente per la banda passante di 100 MHz con doppia base tempi e delay line.

Il tubo rettangolare di 95 mm, con reticolo interno, permette misure accurate senza possibilità di errori di visualizzazione e grazie alla messa a fuoco automatica l'immagine durante le misure è sempre di ottima qualità.

I circuiti speciali adottati permettono di visualizzare stabilmente i segnali video e di ottenere la sincronizzazione TV VERT e TV HORIZ.

Per ulteriori informazioni rivolgersi a:

Ampere S.p.A. - Via Scarlatti, 26
20124 Milano - Tel. 02/6694051
Fax 02/66981363 - Tlx 321675



Già da diversi anni è operativo l'INTERNATIONAL HAM STAMP-GROUP, gruppo di radioamatori-filatelici interessati alla tematica radio e radiantismo, con annessi e connessi.

Due o tre volte l'anno viene inviato ai membri dell'associazione il Bollettino **HAM STAMPS**, dedicato a tutte le emissioni direttamente o indirettamente legate a questa tematica.

Per informazioni rivolgersi a
Manfred G. Bussemer DLAE
Eckstrasse 1 - D 6752 Ramstein -
Miesenbach 7 (Germania)





CONVEGNO VHF ROMAGNA

19-20 settembre 1992

Sezione ARI Imola
Quartiere Pedagna
Centro Convegno Pio
Via Montericco n. 5/A
IMOLA (Bologna)

Orario: dalle ore 9 alle ore 18

Per informazioni e prenotazione rivolgersi a: IK4JOC Feletti Claudio.
Telefono ore serali 0545/80885 o 0545/86077. Telefono ore ufficio 0532/770371 interno 456





L'Associazione Scambio Termico in Elettronica - ASTE - con sede in Casalecchio di Reno (Bologna), Via Calzavacchio, n. 23 tel. 051/577368 fax 051/573285, si è recentemente costituita (sett. 91) per iniziativa di un gruppo di dirigenti industriali del settore elettronico e di un gruppo di docenti universitari dell'area fisico tecnica.

L'Associazione si prefigge la promozione degli studi inerenti il controllo termico dei dispositivi elettronici e microelettronici, proponendosi quale sede di incontro tra il mondo produttivo e gli ambienti della ricerca di base ed applicata.

La tematica proposta, apparentemente limitata e settoriale, è di particolare attualità e di grande interesse pratico per il settore dell'elettronica di potenza, mentre riveste importanza addirittura strategica nel campo della microelettronica.

L'Associazione è presieduta da **Lenzi Maurizio**, membro di diversi consigli di amministrazione del mondo industriale e fanno parte del **Consiglio Direttivo**, in rappresentanza del mondo accademico, i prof. **Giovanni S. Barozzi** (Univ. di Modena), **Gianni Cesini** (Univ. di Ancona), **Giovanni Guglielmini** (Univ. di Genova), l'ing. **Renato Ricci** (Univ. di Ancona), in rappresentanza del mondo industriale l'ing. **Giovanni Bocchetti** (Ansaldo Trasporti Napoli), l'ing. **Nicolò Gavotti** (Bosari Milano).

L'Associazione inizia ora la propria attività istituzionale, con la formazione del Comitato Tecnico Scientifico suddiviso per aree di interesse tecnologico; ciò permetterà di creare centri di «Eccellenza Tecnologica» in cui coesisteranno ricercatori del mondo accademico e tecnici provenienti dalle aree aziendali impegnate nell'R&D.

È già stato inoltre programmato un primo Workshop a Milano per venerdì 23 ottobre; è in corso la definizione di tre titoli di Tesi di laurea per laureandi in Ingegneria, che la società INTERNATIONAL RECTIFIER CORPORATION ITALIANA SPA di Torino intende premiare con la somma di lire 2 milioni ciascuno ed i cui criteri di assegnazione verranno stabiliti dal Consiglio Direttivo; sarà organizzato in novembre, presso il Dipartimento di Energetica dell'Università di Ancona, nel quadro dei PROGETTI COMETT finanziati nel 1992, un corso breve gratuito, orientato al calcolo di cold plates utilizzate

ASSOCIAZIONE SCAMBIO TERMICO IN ELETTRONICA

per dissipare il calore nelle applicazioni elettroniche.

WORKSHOP CONTROLLO TERMICO DEI DISPOSITIVI ELETTRONICI

Politecnico di Milano
23 ottobre 1992

Le tematiche relative al controllo termico di componenti e sistemi elettronici sono di particolare attualità ed interesse in molti settori applicativi.

Il Workshop intende fornire un momento di incontro e di confronto tra specialisti del settore operanti nelle università e nei laboratori di ricerca del mondo produttivo al fine di evidenziare i progressi fatti nella comprensione, analisi e modellizzazione dei processi di scambio termico e nelle loro applicazioni al raffreddamento di dispositivi elettronici.

Temi del Workshop sono:

- Dissipazione di calore in dispositivi elettronici di potenza
- Dissipazione di calore in dispositivi utilizzati nella microelettronica
- Dissipazione di calore in dispositivi elettronici per applicazioni militari ed aerospaziali
- Dissipazione di calore in dispositivi elettronici per applicazioni nel campo della trazione.
- Componentistica per la dissipazione del calore
- Controllo termico a liquido
- Controllo termico diretto ad aria
- Controllo termico in cambiamento di fase
- Modellizzazione termica di componenti e sistemi elettronici
- Aspetti termici nella produzione di dispositivi elettronici
- Misure termiche e fluidodinamiche in dispositivi elettronici

PREMI PER TESI DI LAUREA IN INGEGNERIA

L'ASTE, nell'ambito della sua opera di incentivazione di attività di studio e ricerca nel campo del controllo termico di dispositivi elettronici, promuove premi destinati a laureandi in Ingegneria delle Università italiane che presentino tesi di laurea con contenuti significativi e risultati innovativi.

In tal modo la I.R.C.I. (International Rectifier Corporation Italiana) SPA di Torino istituisce n. 3 premi di Lit. 2 milioni ciascuno per studi sullo SVILUPPO DI SUBSTRATI DIELETTICI AD ELEVATA CONDUTTIVITÀ TERMICA PER SUPPORTI DI CIRCUITI ELETTRONICI DI POTENZA.

Temi specifici delle tesi sono:

Analisi delle caratteristiche termofisiche ed elettriche del materiale in relazione alle applicazioni. Individuazione di materiali innovativi che rispondano a tali requisiti. Ottimizzazione ed ingegnerizzazione del substrato.

Le domande dei candidati dovranno essere indirizzate a:

ASTE-Associazione Scambio Termico in elettronica - Villa Marullina - Via Calzavacchio, 23 - 40033 Casalecchio di Reno (BO) e dovranno pervenire entro e non oltre il 30/09/92 corredata da curriculum degli studi.

Il Comitato Tecnico-Scientifico dell'ASTE provvederà a coordinare i candidati con l'azienda erogante per definire i tempi specifici e gli obiettivi da raggiungere.

I premi di laurea verranno assegnati ad insindacabile giudizio del Comitato Tecnico-Scientifico e verranno erogati in un'unica soluzione a laurea avvenuta dopo valutazione della congruità rispetto agli obiettivi.

LA RADIO IN GRIGIO-VERDE

di Mario Galasso e Mario Gaticci

è storia, è tecnica, è finalmente surplus italiano

Una ricerca in profondità su quella che è stata l'organizzazione e la dotazione delle radiotrasmissioni nell'esercito italiano per il lungo periodo a cavallo della seconda guerra mondiale, un ricco patrimonio di notizie storiche, dati tecnici e preziosa documentazione fotografica. Questo libro viene a costituire un prezioso documento per chi è interessato a questo argomento sia per semplice interesse collezionistico, sia per approfondimento delle proprie conoscenze storiche, sia per riordinare i propri ricordi di vita vissuta.



224 pagine **L. 18.000**
(+L. 5.000 spese spedizioni)

C&C Edizioni Radioelettroniche

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

PICCOLI ANNUNCI

PER LA PUBBLICAZIONE NELLA RUBRICA "PICCOLI ANNUNCI" ALLEGARE L. 10.000 IN FRANCOBOLLI QUALE RIMBORSO SPESE DI COMPOSIZIONE GLI ANNUNCI VERRANNO RIPETUTI PER 2 MESI CONSECUTIVI (SALVO DIVERSE DISPOSIZIONI).
SERVIRSI ESCLUSIVAMENTE DELLA CEDOLA
IL SERVIZIO E' GRATUITO PER GLI ABBONATI.

N.B. - LA SUDDETTA RUBRICA E' DESTINATA A VENDITE DI USATO O SCAMBI TRA PRIVATI: GLI ANNUNCI A CARATTERE COMMERCIALE PER I QUALI SONO PREVISTE SPECIALI TARIFFE PUBBLICITARIE, VERRANNO CESTINATI.

COMPRO Modem Hayes compatibile con Standard V32 BIS o V32 e con protocollo MNP. Prendo in esame l'acquisto di apparecchi con ottime prestazioni no surplus con caratteristiche diverse. **CEDO** RX Collins 75S-3 in condizioni perfette set valvole appena sostituito, prendo in esame permuta con RTX HF o **VENDO** a L. 1.200.000. Astenersi per tempo.
Babini Giuseppe - Via del Molino 34 - 20091 Bresso (MI) - Tel. 02/66501403

VENDO Triodi a riscaldamento diretto imballati nuovi (VT52/2A3W/100TH Philips/VT4C/801A VT62), valvole per O TL tipo 5998 lung sol e 6080. Raddrizzatrici professionali tipo 5RAWGY Chatham, GZ34 Mullard EL84 Philips inglesi.
Macri Luciano - Via Bolognese - 50139 Firenze - Tel. 055/4361624

VENDO Programma per PC per la gestione dello scanner AR3000 di cui ne permette l'uso anche come analizzatore di spettro e molto altro ancora. Il tutto a L. 70.000 + spese di spedizione. Telefonare la sera dopo le 20.
Marinoni Enrico - Via A. Volta 10 - 22070 Lurago M. - Tel. 031/938208

VENDO RTX HF Drake TR7, copertura continua 0-30 MHz, completo di filtri AM-SSB-CW, VFO esterno, alimentatore, altoparlante, microfono da base, manuale originale, manuale italiano, manuale di servizio, più accordatore d'antenna Drake MN 2000. Tutto in ottimo stato.
Lenardon Luigi - Via Forti 30 - 34100 Trieste - Tel. 040/383416

VENDO Diodi di potenza 100A 500V con dissipatore. Nuovi ed usati. Vendo trasformatori di alim. prim. 220V sec. 24V 150VA nuovi, oppure cambio con materiale surplus. **CERCO** schema o istruzioni per il collegamento della RTTY TE 472 Olivetti all'impianto radio, adeguato compenso.
Gusella Pierino - Tel. 019/599864 (sera)

Rinnovo stazione: **VENDO** o **SCAMBIO** FT102 + SP102, TS120V + TL120 + PS30 + computer portatile PPC640 DD + borsa. Anche pezzi separati. **CERCO** FT736 oppure TS790 oppure FT767.
Alberto - Tel. 0981/500067 (20-23)

VENDO Radio 1927 Americana amp. diretta, Philips 830A, Saba 1933, Blaupunkt 1934, radio verticale 1936, apparecchio tipo ampl. diretta anni '20, 5 valvole pied. a croce, diverse radio anni '50, tutte funzionanti, oltre 100 fascicoli riv. Sapere Hoepli anni 30-40, pomeriggio chiedere di Enrico.
Bettini Enrico - Via Stazione 6 - 37043 Castagnaro - Tel. 0442/92128

VENDO SCAMBIO Visore notturno portatile sistema ad amplificatore di luce stato solido peso 800 g.; monoculare nuovo mai usato, accessori a richiesta di cui diodo infrarosso - adattatore per fotografia prezzo da L. 600.000 o **SCAMBIO** con RX - OC strumenti RF stato solido.
Savoca Orazio - Via Grotta Magna 18 - 95124 Catania - Tel. 095/351621

Macchina telegrafica d'epoca in ottone completa di bobina raccoglienza, tast. sounder **VENDO** o preferibilmente **SCAMBIO** con grammofoni a tromba, a cilindri di cera o carillon (musica meccanica). Radiorurale in condizioni originali **ACQUISTO** o **SCAMBIO** conguagliando con suddetta macchina telegrafica d'epoca in ottone.
Calazza Salvatore - Via Dei Dauni 24 - 00185 Roma - Tel. 06/4959796

VENDO TNC2 - 300 - 1200 (2400 Manchester) baud + scheda PSK per satelliti Link TNC - computer 300+19200 baud. Comandi completamente digitali con UP/DOWN scatola piatta serigrafata, qualsiasi prova, vendo L. 450.000.
Baroncelli Roberto - Via Pasolini 46 - 48100 Ravenna - Tel. 0544/34541 (ore pasti)

Valvole provenienza militare nuovissime imballate con allegato curve di lavoro 814A, 828, RK75, 6CD6, EL300, 24G, 2C39S spec. 8001, 715B, AT570, 5CH10, 7193, VT-4C, W31, 1625, 1624, 6L6, 6AL6, 1619, 2533, 2J31, 417A, 6D6, CV65, ATP7, ATP4, VT52, EL32, 6DQ6, 6V6. Funzionanti BC603 costruzione 1939-45 come nuovi completi di alimentatori entrocontenuto. Peso kg. 18 circa. Comprende l'altoparlante, le 10 valvole e tutto il resto nella sua versione originale ai primi che telefonano spediscono c/assegno per L. 200.000 più spese postali.
Telefonare Giannoni 0587/714006 ore 19-21.

VENDO 2 circolatori ibridi in rack composti da: coaxial ibrid Narda (250-500 MHz), 2 circolatori ECI Z 11, 2 carichi fittizi Bird 25W 8080, 1 carico Katrein 25 W, cablati prof., 3 uscite BNC. Phone patch viking 250-46, nuovo con manuale. Wattmetro heatkit HF HM102, wattmetro Drake VHF (20-200 MHz) WV4 con manuali Mater. Microonde: 2 direzionale coupler nuovi USA mil. lung. linea 55 mm, 2 ingressi N, uno con diodo, dipolo 120 mm con attacco N, tromboncino finestra 25x30 mm attac. N.
Giovannettoni Ferruccio - Via M. Moro 5 - 12020 Cervasca CN - Tel. 0171/611398

VENDO Icom 781 con imballo e manuale, nuovissimo L. 6.000.000 + altoparlante SP-20 + ant. KLM KT-34-XA 6 el. tribanda L. 900.000 + traliccio 9 m telescopico quadrato autoportante con gabbia e cuscinetto, zincato, nuovo L. 1.000.000.
Gianni Tel. 06/9112296 (pasti)

VENDO Kenwood TS 440 AT con acc. di ant. aut., Kenwood TS 711E VHF 140-150 MHz FM-SSB, Kenwood TS 811E UHF 430-440 MHz FM - SSB, rotore CDE nuovo, ant. CB Firenze Golden, tutto materiale come nuovo vendo per cessata attività.
Agù Franco - Via Servour 9 - 12036 Revello - Tel. 0175/759443

VENDO Microfono Shure da palmo mod. 404C pressofusione alluminio L. 100.000; accordatore antenna MT3000DX da 10 a 160 mt + warc L. 350.000; carico fittizio Heatkit in olio 1000W L. 100.000; rotore zenitale Kemprow KR 500 nuovo L. 400.000; delta loop 8 elementi 28/18/24 MHz rispettivamente 4/2/2 elementi bulloneria inox; antenna verticale fibra di vetro + alluminio per 40/80/160 mt lunga 20 mt autoportante senza tiranti L. 240.000.
Ghidini Vittorio - Modena - Tel. 059/530435 (ore 21)

COMPRO RTX RX surplus militare americano, inglese, tedesco, RX 390 URR - SX28 - SX42 - 392URR - BC314 - R109 e altri ancora. Fate vostre proposte.
Montanelli Alberto - Via P. Salvani 10 - 53010 - Taverna d'Arbia (SI) - Tel. 0577/364516 (ore ufficio)

VENDO President Lincoln Lafayette Nevada omolog. ros-watt meter ZG. Mike base Intek 33B. Alimentatori Microset 5A Intek 12A ant. Sirio 5/8 16 radiali. Regalo ant. veicolari 27 MHz tot. L. 700.000.
Nardinocchi Ondino - Via Sport 201 - 63037 Porto d'Ascoli - Tel. 0735/656445

VENDO Contatore Geiger a display ad alta sensibilità L. 130.000; sistema ad intensificazione d'immagine per vedere e fotografare di notte L. 400.000. Sistema ad infrarosso per vedere al buio totale L. 650.000, invio foto. Tel. ore serali Adriano 0861/591920

VENDO le seguenti riviste di CQ Elettronica al 50% cioè a L. 3.000 cadauna: novembre 88 e 90, dicembre 90, marzo 91, giugno 91, luglio agosto ottobre e dicembre 91 + Electronics Projects 91 + Radio stereo Toshiba OM-OC-FM-OL per sole L. 40.000.
Marino Antonio - Via Cumana a Pianura 30 - 80126 Napoli - Tel. 7266899

VENDO Interfaccia telefonica μ PC L. 300.000 - Variac 0+260V 2A L. 70.000 - Radiotelefono CTS 708 (15 km) nuovo L. 800.000 - Programmatore Eprom Eppo 4 (4 Eprom) L. 200.000. Programma MS DOS gestione scanner AR 3000 L. 50.000. Centralino telefonico 2/5 L. 500.000.
Ferro Loris - Via Marche 71 - 37139 Verona - Tel. 045/8900867

CERCO Antenna telaio anni 30 simile a quella riprodotta sulle cento lire di Marconi.
Fanni Ignazio - Via Roma 41 - 09039 Villacidro - Tel. 070/932017

Drake linea T4-XB-R4-B-MS-4 con manuale in perfetto stato d'uso e funzionamento **VENDO**.
Aloisi Nello - V.lo Bergamini 3 - 48100 Ravenna - Tel. 0544/39127

VENDO Oscilloscopio Tektronix 46S 100 MZ revisionato dalla casa, 2 mesi fa, come nuovo, completo di sonde e manuale. Richiesta L. 1.600.000.
Gabriele - Tel. 075/6978913 (ore 13/15 20/21)

CERCASI disperatamente il libro "All about vertical antennas", se in ottimo stato pago come nuovo.
Strada Daniele - Via Degli Alpini 13 - 31041 Cornuda TV - Tel. 0423/639403

VENDO Rotore Aiga modello ART 3000 C, prestazioni equivalenti CD45 350k - Generatore surplus HP modello TS510/U 10-420 MZ 380k. Telefono Cordless Goldatex SX0012 300k.
Agostini Gabriele - Via Ceramiche 55A - 35020 Padova - Tel. 049/8931002 (serali)

VENDO n° 14 valvole metalliche (2) 6k7, 6L7, 6H6, 6SK7, 6K8, 6L6, 6AG7, 6AC7, 6SH7 (2), 12SK7, 12K8, 12A6 + n° 11 vetro 6SA7, 6R7, 6AX4, EL34, 807, 7561, 6AK5, 6BE6, 6BA6, 6AJ8, 6CR6, totale n° 25 L. 100.000 comprese spese postali. Generatore di segnali Heatkit modello SG 8/5 gamme 160 kC+220MC, alimentazione 220V, completo schema, funzionante, L. 180.000, compreso spese postali.
Pardini Angelo - Via A. Fratti 191 - 55049 Viareggio - Tel. 0584/47458 (ore 16-21).

VENDO Radio Marelli mod. "Nilo Bianco". **VENDO** altri modelli Radiomarelli periodo 35-40. Invio elenco a richiesta. **CERCO VENDO CAMBIO** libri, riviste, schemi periodo 1920-1960, invio elenco a richiesta. **VENDO** amplificatori Geloso a valvole.
Della Bianca Maurizio - Via Copernico 16A/48 - 16132 Genova - Tel. 010/396860

VENDO Valvole di tutti i tipi dal 1920 in poi, schemi elettrici, vecchie radio, componenti atavici per radio. Solfiato Armando - Via Adriatica 53 - 35125 - Padova - Tel. 049/682262 (ore pasti)

SVENDO 200 saldatori EWING 24V + 220V - 500 compensatori variabili 150pF, 500 dissipatori doppi per transistori di potenza, componenti elettronici fondo magazzino tutto utilizzabile, prezzi fallimentari.
Galbiati Lorenzo - Via Metastasio 8 - 20052 Monza - Tel. 039/366432

VENDO o **BARATTO** RTX surplus tedesco a zaino tipo UK W-E G/B completo valvole scorta anno 1944 non funzionante, ma in perfetto stato.
Frosinini Igino - Via Corte 5 - 52024 Loro Ciuffenna - Tel. 055/9172063 (ore 21)

IBM computer portatile "convertibile" 560 k RAM drive 720 k, doppia alimentazione (220+bat.), cristalli liq., interfaccia seriale + parallela esterno, istruzioni in italiano, vendo L. 900.000. Tel. Massimo 0131/225610 (dopo le ore 19-20)

VENDO manuali serie AM, APN, APQ, APX, APR, AR, ARC, ARN, AS, ASN, ASW, AVO, BX925A, BC191, 221, 312, 342, etc. CPRC, CU, CV, DAS, DY, EE, ET, FRA, FRC, FLUKE, FRN, FRR, FRT, GR, GRC, GRN, GRR, HAMMARLUND, HICKOK, 148, 149, 51, 61, 72, 107, 115, 129, 135, 157, 161, 166, 176, 177, 193, 199, 208, 209, 245, I, ID, IP, LS, MACKAY 216, 3010B, MAR, MAW1, MD22, MD203, ME, MRC, MRR, MRT, MX, NATIONAL, NC, OA, OC, OS, PP, PDR, PRC, PRS, R, RA, RAB, RAL, RAK, RBL, RBG, RBO, RBZ, RAO, RCH, RCO, RDC, RDM, RDR, RDZ, RU, RC, RD, RT, SG, SIERRA, SRC, SRD, SRR, SX, SP, T, TA, TC, TD, TFP43, TELETYPE, TRC, TRD, TRR, TS. Flebus Tullio - Via Mestre 16 - 33100 Udine - Tel. 0432/520151

S.O.S. sono il (010) 412392 di Genova ed un incendio ha distrutto il mio laboratorio e studio con perdita di apparecchi, altoparlanti, documentazione, corrispondenza, rubrica e l'elenco delle radio in mio possesso che in questi ultimi due anni ho inviato a chi me l'ha richiesto. Prego qualcuno che l'ha ricevuto inviarmi una fotocopia: lo ricompenserò e rimborserò le spese. **ACQUISTO** valvole zoccolo europeo, altoparlanti a spillo, libri radio ecc. Contattarmi al 010/412393 e dalla fine di luglio al 0575/604704

Tecnico elettronico con attrezzatura propria disponibile per consulenze, progetti, allestimento prototipi, modifiche a materiale già esistente, costruzione ed assemblaggio in genere. Prezzi modici. Dotti Andrea - Via Botti 52 - 29100 Piacenza Lo. Mortizza - Tel. 0523/505427

Pronto kit montaggio amplificatore push-pull 20/25 watt. È composto da n° 4 finali VT52 Mullard 2+2 parallelo c/fase + 1,523 + 3 valvole amplificatore e invertitore di fase - totali 8 tubi Octal. Più trasformatori d'uscita, 1 impedenza filtro; il tutto non solo nuovissimo ma accompagnato da tre fotocopie in grandezza naturale di cm 30x15x7 del kit montato + schemi e delucidazioni L. 180.000 + 50.000 trasformatore alimentazione per detto kit. Giannoni - Tel. 0587/714006 (ore 7-21)

Causa doppio regalo **VENDO** ancora imballato kit Echostar composto da: parabola 120 cm, LNB 1.3 dB, tuner con telecomando SR 500, per ricezione da satellite Astra (25 canali) eventualmente ve lo posso anche installare. De Masi Carmelo Tel. 081/5232551 (dalle 21 alle 23.00)

VENDO Collins R 389 URR nuovo; Collins 75A4 filtri meccanici 05-1,5-3,1 kHz semi nuovo - Collins 51J4 filtri meccanici 1-3-6 kHz semi nuovo - Collins 180S1 accordatore ottimo - Oggetti perfetti mia collezione - Max serietà Donati Augusto - Via Serchio - 55027 Galliciano (LU) - Tel. 0583/747703 (serali)

VENDO Interfaccia telefonica "Useful line" 30 memorie L. 450.000 - **VENDO** ricevitore Rexer SS 50 - 26-512 MHz in FMN, 12V L. 300.000 - **VENDO** lineare UHF mod. RV 20 della Microset, uscita 15/20 W L. 150.000. **VENDO** amplificatore mobile VHF 25W per Yaesu FT 411/470 L. 150.000. D'Azeglio Massimo - C.P. 23 - 91019 Valderice TO - Tel. 0923/833146

Radio d'epoca anni 20-30, anche a cattedrale. Altoparlanti a spillo e altro materiale originale, restaurato e funzionante vendo per ragioni di spazio. Riccardo Tel. 051/546487 - 441410 (ore pasti)

VENDO RX Panasonic RFB 65 FM SSB da 150 kHz a 30 MHz, passi da 1 kHz L. 350.000. RX Sony SW77 FM, LSB, USB, passi da 50Hz ultimo tipo L. 700.000 Sanfilippo Giovanni - Via Cerere 5 - 38062 - Arco (TN) - Tel. 0464/532358

Imcaradio esagamma mod. 71 III serie, Nicoletta ultima serie, Magnadyne S/82, Phonola 640, in perfette condizioni **CAMBIO** con altre radio analoghe come età e qualità. Giovanettoni Ferruccio - Via Moro 5 - 12020 Cervasca (CN) - Tel. 0171/611398

Dictaphone originale, funzionante, 110 volt - completo di nastri vergini. Inoltre RX National mod. HRO-Sixty, completo di manuale ed i quattro cassette di sintonia in dotazione; al miglior offerente ambedue e separatamente. Tel. 0828/305123 ore ufficio oppure 0828/307066 dopo le 22.30

CERCO RADIOREF ANNI 80-90 (numeri singoli od annate). Nerio Neri - Tel. 051/701840 (uff.) e 370127 (abitazione).

CEDO OC14 Tornebi - Imca TX 60MHz 20W SP 600. Pago un milione per AR4 - AR5 - AR6. Simonetti Giobatta - Via Roma 17 - 18039 Ventimiglia - Tel. 0184/392415

VENDESI N° 1 oscilloscopio - Tektronix mod. 7834 memoria bistabile calibrato 15/24/92 400MHz L. 7.000.000; oscilloscopio Tektronix mod. 455 50MHz L. 1.100.000; oscilloscopio Philips mod. P.M. 3217 50MHz L. 1.000.000. Perfettamente funzionanti Tel. 050/879375 (ore pasti)

ACQUISTO copie delle riviste: costruire divertito, quattrocose illustrate, sistema pratico, il transistor, il sistema A, settimana elettr./elettronica mese, sperimentare, tecnica prat./radiopatica ed eventuali supplm. di argomento radio-elettronico. Tel. Maurizio HS 049/691760

VENDO ponte VHF 4W, modulo TX VHF STE 4W, TH77/E7, C528, FT23E, CT1600, KT210EE, linea- re 12V 4W in 25W out. Cangi Carlo - Via Vetta d'Italia - 21100 Varese - Tel. 0332/331217 (ore 19-21)

VENDO valvole per amplificatori e radio antiche (2A3/VT52/211/EL34/KT88/ECC81/82/83/88/EF 86/EL34/AZ1/ECH4/U415 ecc. ecc. Libri e schemari per alta fedeltà a valvole e radio a valvole. Data sheet e caratteristiche di valvole. Nastri per registratori a bobine Geloso. Trasformatori di uscita per valvole (2A3/VT52/211/EL34/KT88 ecc. ecc.) Telai per ampli valvolari. **CERCO** Ricevitore per radioamatore Mosley CM1, libri su ampli a valvole, vecchie riviste di elettronica. Scrivere (francobollo per la risposta) o telefonare ore 20-21, Luciano Macri - Via Bolognese 127 - 50139 Firenze - Tel. 055/4361624

VENDO Preamplificatore HiFi a valvole da montare completo di tutti i componenti necessari. L'apparecchio utilizza una RIAA passiva nel phono, uno stadio linea Totem-pole, più 4 alimentatori stabilizzati. Adragna Vito - C.so del Mille, 183/A - 91011 Alcamo (TP) - Tel. 0924/503751

VENDO Oscilloscopi Tektronix mod. 465 100MHz, 2 tracce, 2 sonde Tek, mod. 2215A 60MHz, 2 tracce, 2 sonde Tek. Power Signal Generator Rohde Schwarz 30 + 303MHz. RX Sommerkamp FRDX500 valvolare mai manomesso con filtro CW e convertitore VHF originale entrocontenuto. Non spedisco. Cravero Massimo - via Invernizio 32 - 10127 - Torino - Tel. 011/611170 (ore 19/21)

Per Commodore amica, **VENDO** i seguenti accessori: interfaccia FAX/SSTV RX/TX con software L. 80.000. Videodigitalizzatore "Easy View" con software L. 70.000. Scheda emulazione MS DOS AT con processore 80282 "AT ONCE" ultima versione con emulazione video VGA L. 150.000. Interfaccia midi con software L. 40.000. Bruzzese Giuseppe - Via Trinità - 84036 - Sala Consilina - Tel. 0975/23036 (9.00/13.30)

VENDO JRC mod. 135 completo di filtri più scheda BWC con microfono da tavolo app. radioamatore RX due mesi di vita. Moroldo Alberto - V.le Cavour 23/3 - 44035 Formigiana (FE) - Tel. 0533/59106

VENDO RX Collins 51/A - 390/A - Rascal RA17 Hammarlund SP600 - Linea Geloso RX 216 - TX 228 - AL. 229 - RX BC 603 **PERMUTO**. RX Collins R220/URR (20/230MHz) con RX scanner (20/1200MHz). Zucchetti Renzo - Via Baravello - 13019 Varallo Sesia - Tel. 0163/54534 (20/22)

VENDO ultima edizione programmi PC-HFFAX simile vers. 6.0 e PC-SWL 3.0 con manuali originali a L. 350.000 solo in coppia. Preamplificatore 144 MHz della Landwher a L. 300.000. Trasverter ELT 50 MHz a L. 350.000. Antenna YAGI 3+3 el. per satelliti polari meteo a L. 350.000.

Carnacina Tommaso - Via Rondinelli 7 - 44011 Argenta (FE) - Tel. 0532/804896.

VENDESI Amplificatore lineare USA n° 2 x 8877 Eimac copertura dal 10 al 160 metri. alimentatore esterno a 220V 8kW. Variabile e relè sotto vuoto. Pronto per qualsiasi prova, costruzione professionale. Telefonare per informazioni solo se veramente interessati. Maurizio - Tel. 059/220549 (ore ufficio)

CERCO Strumentini per surplus tedesco, RX TX Arce, AR18, RX-TX converter Geloso, bollettini Geloso, pubblicazioni, sistema pratico e simili, libri Ravalico, Montù, ecc. **COMPRO** surplus italiano e tedesco, PRC 8/9, GRC9, BC1000, BC191, BC312. Magnani Franco - Via Fogazzaro 2 - 41049 Sassuolo (MO) - Tel. 0536/860216 (ore ufficio)

VENDO Icom ICR 7000, veicolari bibanda Icom 901 e standard 5200, palmare standard 150 e bibanda Kenwood TH75. Telefonare in ore pasti 0131/955346 oppure 955805 ore ufficio e chiedere di Dario.

VENDO valvole nuove originale marca PHILIPS-TUNGSRAM imballo originale epoca anni 50-60, tipo: ECC81/ECC84/PL81/EL81/5Y3/6AT6/6BA6/6CG7/6Q7/12AU6/EZ80/PL82/UL41/UABC80/EA42/tantissime altre, spedizione in contrassegno telefonare dopo le 17,30 compreso festivi, fornisco schemi BF e fotocopie caratteristiche. Tel. 0432/661479.

Ricetrasmittitore Icom/IC 255 condizioni perfette, usato solo per prove I/25 W copertura 144/148 MHz **VENDO** a L. 850.000 - eventuale alimentatore - o **CAMBIO** con Wobulatore più marker copertura gamme TV. Moroni Giorgio - Via Moniga del Bosco 18 - 25080 Muscoline (BS) - Tel. 0365/373127.

VENDO triodi speciali a riscaldamento diretto nuovi imballati con dati tecnici tipo: RS242 Telefunken - triodi a riscaldamento diretto di potenza tipo 100TH Philips - doppi triodi per circuiti OTL tipo 5998 CHATAM, 6AS7G RCA, 6080 Raytheon, 6080 TUNG SOL - raddrizzatrici speciali tipo 5R4WGY CHATAM, GZ34 MULLARD - pentodi finali professionali tipo 5933WA HEINZ AND KAUFFMAN, EL33 ZAERIX (AERO), RL84 Philips Great Britain; 6BQ5 CEI, EL153 Telefunken - zoccoli professionali per molti tipi di valvole. Borgia Franco - Via Valbisenzio 186 - 50049 Vaiano (FI) - Tel. 0574/987216.

VENDO Paragon 585 TEN TEC completo di filtri 1,8-0,5-0,25 KHz ed alimentatore - ricevitore ICR 7000 - cavità BERO 144-432-1296 originali e non - Sommerkamp FT250 con alimentatore come nuovo. **CERCO** Collins KWM-380 o DRAKE R7. Magni Mauro - Via Valdinievole 7 - 00141 Roma - Tel. 06-8924200.

CERCO RTX surplus tipo 19MKIII - BC191 e altri. **CERCO** inoltre demodulatore per TG7B il tutto in perfetto stato e funzionante fare offerte. Gusella Pierino - Via Coletto 73 - 17010 Rocchetta Cairo M. Tel. 019/599864 (ore cena)

Stazione TX composta da tramettitore JRC NSD515, lineare Henry 3KA consolle - valvole nuove **CEDO** a L. 5.000.000. I2GAH Zamagni Giancarlo - Tel. 02/48915700 ore ufficio.

ECO ANTENNE



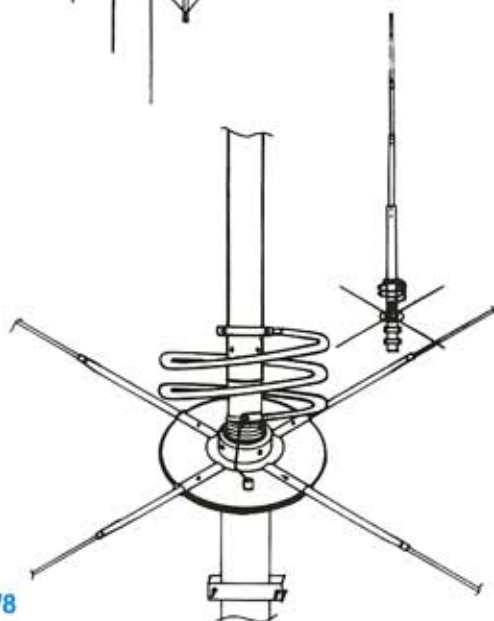
di **BORDINO RINALDO**
Fraz. Serravalle, 190 - tel. 0141/294174/214317
14020 SERRAVALLE (Asti) - ITALY
C.C.I.A.A. N. 12903

IL DOMINIO DELL'ETERE



GALAXY DX

doppia polarizzazione
guadagno 14,5 dB
rapporto fronte retro 38 dB
prezzo L. 414.000

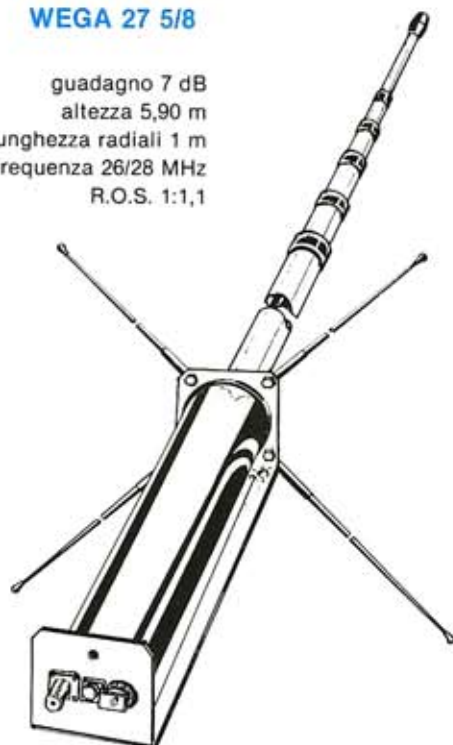


ROMA 1 - 5/8

guadagno 7 dB
altezza 6,93 m
alluminio anticorrosivo
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

VENDO cb Galaxy Saturn ECHO + amplificatore 100 W AM/220 W SSB + preamplificatore d'antenna + accessori vari. Tutto a L. 600.000 ottimo stato. Casarini Stefano - Via Marozzo 15 - 41100 Modena - Tel. 059/232012.

CERCO ricetrasmittente Icom IC-765 di occasione. **VENDO** antenna tribanda TAGRA AH-15 nuova a prezzo da concordare. Tel. 0432/961183 ore pasti.

VENDO ricetrans HF Icom IC 740 unico proprietario perfetto con microfono HM7 alimentatore 25 A istruzioni anche in italiano. **VENDO** ricevitore scanner Kenwood RZ1 da 500 KHz a 905 MHz a L. 500.000. Tosi Giorgio - Via Provinciale 12 - 58052 Montiano (GR) - Tel. 0564-589682.

VENDO causa inutilizzo base cb Galaxy Saturn turbo 50W AM 100 W SSB ancora imballata pagata L. 1.250.000 vendo a L. 1.000.000 perfetta regalo micro MB+4 da base. **CERCO** Yaesu FT 107M con 11/45, grazie. **VENDO** FT901 DM perfetto. Grassi Luigi - Loc. Polin 14 - 38079 Tione (TN) - Tel. 0465/22709.

VENDO C520 con custodia + batterie ricaricabili varie Icom IC275E VHF all mode - PK232 MBX completo - 2 Standard SR-C630 dispongo di fotocopies di manuali di servizio per apparati Icom Yaesu Kenwood Standard - antenne 1/4 onda VHF. Bianconi Carlo - Via Scandellara 20 - 40137 Bologna - Tel. 051/767560 ore ufficio.

CERCO programma per PC per la gestione dello scanner AOR 2500. Telefonare ore pasti a Fabrizio 0524/575322.

Interfaccia telefonia munita di scrambler **ACQUISTO** purché non manomessa e funzionale. Telefonare 0544/39127-404052.

CERCO accessori per FT102. **CERCO** cartucce per MSX e sovradio per APPLE2. **VENDO** Amstad PPC 640 DD nuovo con borsa. **VENDO** TS 120V + TL 120 oppure **PERMUTO** con VHF/UHF base all mode + conguaglio. Telefonare ad Alberto 0981/500067 (ore serali).

Paket C64 **VENDO** scheda DC2 con programma Digicom 2.00 su Eprom a L. 75.000 compresa di tasto reset ed interruttore esclusione scheda, su richiesta programma il nominativo ed il beacon della stazione sulla Eprom. Cambi Emanuele - Via Becherini 160/A - 50047 Prato (FI) - Tel. 0574/38017.

VENDO RX JRC-NRD 535 demodulatore HAL CT2100 - monitor - verticale cushcraft - dipolo, in blocco L. 2.500.000. Tratto di persona non spedisco. Baldi Daniele - Via Montello 27 - 40121 Bologna - Tel. 051/414461 ore 20.00.

ACQUISTO radio altoparlanti a spillo, detector carborundum, libri e riviste e schemari radio: il tutto epoca 1924-1938. **ACQUISTO** valvole zoccolo europeo a 4 o 5 piedini a croce. Un incendio ha distrutto il mio laboratorio: ho perduto oltre radio ecc. anche indirizzi, corrispondenza, elenchi. Prego caldamente chi avesse ricevuto in questi ultimi anni gli elenchi delle radio in mio possesso di rimandarmeli che ne farò fotocopies e risponderò subito. Compenserò e ringrazio in anticipo la persona che mi farà questo grande favore. **CHIEDO AIUTO!** Tel. 010/412392 fino a luglio - 0575/604704 da metà luglio fino a tutto settembre.

SONY ricevitore con stampante CRF VZ1 modello raro nuovissimo a L. 5.500.000 solo ad interessati. Spagna Claudio - Via Gioberti 39 - 10128 Torino - Tel. 011/531832 ore ufficio.

Macchina telegrafica d'epoca in ottone funzionante e completa di bobina raccoglienza, tasto e sounder **SCAMBIO** con radio rurale o gramofono a tromba a dischi o cilindri di cera o **VENDESI**. Calazza Salvatore - Via dei Dauni 24 - 00185 Roma - Tel. 06/4959796.

CERCO base di montaggio FT 237 per stazione AN/VRC 5 (BC 604 BC 603 BC 683) e cavo alimentazione co 278 A. Peruffo Augusto - Via Mentana 52 - 36100 Vicenza - Tel. 0444/924447.

VENDO n. 56 riviste + listini GELOSO + n. 1 prontuario GBC per un totale di n. 65 pezzi così suddiviso: n. 1 CQ n.8 QSO radio n. 20 Radiorama n. 1 sperimentare n. 8 listini Geloso n. 1 prontuario cb e n. 11 tutto DX + volmetro a valvola HEATHKIT model IM11 - 7 portate - 1,5 + 1500 VDC/AC come DCOHMS 1 MΩ il tutto a L. 100.000 circa compreso spese postali. Pardini Angelo - Via A. Fratti 191 - 55049 Viareggio (LU) - Tel. 0584-47458.

VENDO: Camini per 3/500Z SK416 originali Eimac, svendiamo (ricambi L4B Drake); contenitori Geloso originali nuovi per G4/216 - 228/29 per amplificatori bassa frequenza svendiamo al prezzo a blocco (300 pezzi): valvole Eimac 4cx300A/8167JAN - 4cx1000, vendiamo a meno di metà prezzo listino; collezione VFO Geloso G4/105, converter Geloso 432/144 G4/163; spectrum analyzer come nuovo, vera occasione. I2LAG Tel. 02/5454744

VENDO manuali serie ARC1, 2, 3, 5, 27, 44, 45, 54, 60, 73, 95, 111; ARN6, 12, 14, 30, 32; BC 191, 221, 312, 342, 314, 344, 348, 603, 604, 610, 611, 614, 620, 624/625, 638A, 652/53, 654A, 659, 669, 683/84, 728AC, 733AF, 778, 906, 923/24, 946B, 1000, 1004, 779, 794B, 1032A, 1060A, 1100A, 1206, 1296S CR616, R593SCR16, 1306, 1337, 1421, 1141SCR625D, BC1335SCR619, Serie PRC6, 8, 9, 10, 25, 74, 77, e altri. Flebus Tullio - Via Mestre 16 - 33100 Udine - Tel. 0432/520151

VENDO in fotocopia manuale «istruzioni pratiche per radioparatore» a fumetti ideale per la ricerca rapida dei guasti 1953 L. 50.000 - schemi radio 1930-40/1940-50/1950-55 L. 80.000 a volume - manuale valvole 1920-1947 L. 100.000 - manuale «messa a punto dei ricevitori radio» 1937 L. 50.000. Della Bianca Maurizio - Via Copernico 16A/48 - 16132 Genova - Tel. 010/396860.

Impianto TV-satellite parabola 1,80 m, ricevitore 100 canali stereo ideale sud - centrosud **VENDESI** perché sostituito con impianto 60 cm. **VENDESI** annate Radiorivista 1974-1992 in blocco. Tel. 0183-494465.

VENDO Ricevitore HF Yaesu FRG-7 0.5-30MHz L. 350K - Tranceiver Kenwood TS-770E 2m 70cm FM CW SSB L. 1200K - Lineare 70cm in 10W out 100W FM SSB CW, Electronics L. 650K - Preampli 70cm Gaasfet Dressler con interf. VV L. 200K - Antenna 70 cm elica 10 spire destrorse L. 200K - N. 2 antenne Tonna 19 el. 70 cm. con accoppiatore in cavità Tonna L. 150K - N. 2 antenne Fracarro 11 el. accoppiate 2m L. 80.000 - N. 1 antenna Tonna 19+19 el. 70cm accopp. L. 50K - N. 1 antenna 9+9 el. 2m accoppiata L. 50K - Scan video portatile per sat meteo SYS 410 LX con monitor dedicato e interf. fax e telefono aliment. 10-15 Vcc ottimo per barche e camper. L. 300K - Laser Siemens 10mW con P. Supply L. 200K - Gid-Dip Unaohm EP 518 a L. 150K - Radiocomando Proporz. con 2 servi L. 120K - Telescopio riflettore con testa equat. e accessori D=114 F=1000 L. 390K - Corso di francese e spagnolo 10 cassette e libro L. 50K. IW1AM Ferruccio Paglia - Via Revello 4 - 10139 Torino - Tel. 011/4470784

CERCO Icom IC4SET, Kenwood TS 680 - **VENDO** Commodore 128D + monitor. Tel. 0131/955346 (ore pasti) oppure 955805 ore lavoro, chiedere di Dario.

CEDO ad appassionati app. Collins valvolari 1 RX decametrico Collins 75S-3 perfeto nell'aspetto e nel funzionamento. Usato poco, mai manomesso, vero affare irriducibile 1.250.000+S.S. **CERCO** Pubblicazioni World Radio TV mand b edizioni antecedenti il 1970 e più precidamente 1946 - 1969 pago bene. **ACQUISTO** JRC 505 solo se in condizioni perfette, tratto anche linea completa NSD + NRD. **CERCO** anche NRD 93 annuncio sempre valido. **CEDO** **PERMUTO** Collins 75S-3 in perfette condizioni con manuale e schemi originali. **COMPRO** WRTVH anno 1969-68-67-66-65-64-63-62-61-60. Pago prezzo copertina +50% se in buone condizioni. **CERCO** Coprocessore matematico PC. Babini Giuseppe - Via Del Molino 34 - 20091 Bresso - Tel. 02/66501403

VENDO Bellissima linea: TS 120V + VFO 120 + TL120 + PS30 in blocco L. 1.500.000 + S.S. oppure prezzi separati. Alberto Tel. 0981/500067

PICCOLI ANNUNCI (scrivere in stampatello)

COGNOME NOME
VIA CAP. CITTA'
TEL. ☐ ABBONATO N. ☐ NON ABBONATO

ALLEGARE L. 10.000 PER CONTRIBUTO SPESE DI COMPOSIZIONE ED HO DIRITTO A 2 USCITE (GRATIS PER GLI ABBONATI)

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

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

**CHIUSO
IL
LUNEDÌ**

LA STAZIONE INIZIA DALL'ANTENNA INIZIATE CON I MIGLIORI PRODOTTI!!

**Delta Loop
tribanda**



4x10/3x15/3x20 Guadagno 9,5 dB - larghezza
banda 0.4 MHz - Swr < 1.5 - AR 20,30,35 dB-
AF 30,40,45 dB - Potenza 3kw - Lunghezza
Boom 710 - RR 510 - Peso 40Kg



KLM

KT-34XA
Monobanda
10-15-20-6 elem.
40-2 e 3 elem.
Tribanda
4 elem. 6 elem.



HY-GAIN

TH7DX
7 elem. tribanda
Explorer 14
4 elem. tribanda
DX88
verticale
12 bande

OFFERTA DEL MESE: KENWOOD TS 440 S/AT L. 1670.000+IVA



TS 850 S-AT - Ricetrasmittitore
HF - Potenza 100W - Accordatore
d'antenna incorporato



TS 950 SD - Ricetrasmittitore HF
multimodo. 150W CW/300W SSB.
Doppio ricevitore



IC 765 - Ricetrasmittitore HF
All Mode. Potenza RF regolabile
da 10 a 100W. Con accordatore



**KENWOOD
TH 78**

Nuovo bibanda
VHF-UHF
RX da 108 a
950 MHz



**STANDARD
C 550**

Nuovo palmare
bibanda

KANTRONICS

KAM - All mode
KPC2 - Packet
KPC4 - Dual Port



AGOSTO APERTO

TOSI DAVIDE

Viale Carducci 1/C - Tel. 0532-863836
44034 COPPARO (FE)

VENDITA ED ASSISTENZA PRODOTTI PER RADIOAMATORI

KENWOOD

SU TUTTI I PRODOTTI KENWOOD, 2 ANNI DI GARANZIA TOTALE

NOVITA' **TH78** IL BIBANDA PIU' PICCOLO E COMPLETO

OFFERTA PROMOZIONALE **TS690**, HF + 50MHz

TELEFONARE PER INFORMAZIONI

6^a MOSTRA MERCATO

ORGANIZZAZIONE:



ASSOCIAZIONE RADIANTISTICA
CITIZEN'S BAND 27 MHz
Anno di fondazione 1° settembre 1978
62100 MACERATA
Via S. Maria della Porta, 15
Tel. 233591 Q
P.O. BOX 191 - CCP 11386620

dell'Elettronica applicata - C.B.
Radioamatore - Computers - Hi-Fi
Hobbistica

MACERATA - Quartiere Fieristico - Villa Potenza

19-20 Settembre 1992

PATROCINIO: COMUNE DI MACERATA

K 98/A

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

K 100/A

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

K 98/C

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

NUOVA SERIE VIMER 3000

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



SNODO IN
OTTONE
CROMATO



 **antenne
VIMER**

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

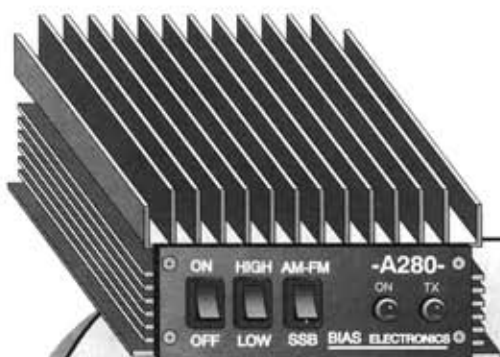
Richiedere catalogo completo inviando L. 2.000 in francobolli

IL MASSIMO DELLA QUALITÀ AL GIUSTO PREZZO

AV 251
THE ORIGINAL
EFFICENZA



A 280 **POTENZA**



avanti®

BIAS ELECTRONICS

DA 10 ANNI UN MATRIMONIO PERFETTO

BIAS

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

- VENDITA
- INSTALLAZIONE
- RIPARAZIONE

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

KENWOOD PRESIDENT STANDARD MIDLAND
precision series

LABORATORIO ASSISTENZA TECNICA - GARANZIA DIRETTA

YAESU FT 890



Ricetrasmittente HF con
accordatore aut. d'antenna

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

**KENWOOD
TH 78E**



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

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

KENWOOD TS-850 SAT



Linea completa. Microfono MC-60 in omaggio

KENWOOD TS-450 SAT



Linea completa. Microfono MC-60 in omaggio

*
IC-751 A
RTX HF 3 conversioni per
SSB CW AM FM FSK 100
watt

*
FT-990
RTX All Mode HF Range
0,1-30MHz - 100watt con
accordatore automatico
New Digital Filter.

*
JST 135
RTX All Mode HF Range
0,1-30MHz - 150 watt. Alim.
13,8V/30A - 200 memorie

*
TS-790 E
Stazione Base Tribanda
VHF/UHF op. SHF (1200 op-
tional) All Mode 50 watt

*
IC-765
RTX All Mode HF. Potenza
regolabile da 10-100 watt.
Con accordatore auto-
matico.

*
FT-736
RTX All Mode base
VHF/UHF duplex - Potenza
40W. Optional 50MHz o
1200MHz. 100 memorie
Alim. 220Vac.

*
IC R-7000
Ricevitore All Mode - Ran-
ge 20MHz a 2GHz continui
- Alimentazione 220Vac

*
TS-950 SD
RTX HF All Mode - Doppio
ricevitore - Accordatore
automatico 150 watt -
Alim. 220Vac

*** OFFERTE DEL MESE - PEZZI LIMITATI**

**R2000+
CONVERTER**

118-174MHz

USATO DEL MESE

TS 140+

**PS 430+
MC 50**

IC-475 E

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

I PROFESSIONISTI PREFERISCONO

KENWOOD

UNICO CENTRO
ASSISTENZA
AUTORIZZATO PER
L'EMILIA ROMAGNA

SISTEK

ALINCO

CENTRO ASSISTENZA
AUTORIZZATO
PER TUTTI I PRODOTTI
ALINCO JAPAN

TELECOMUNICAZIONI

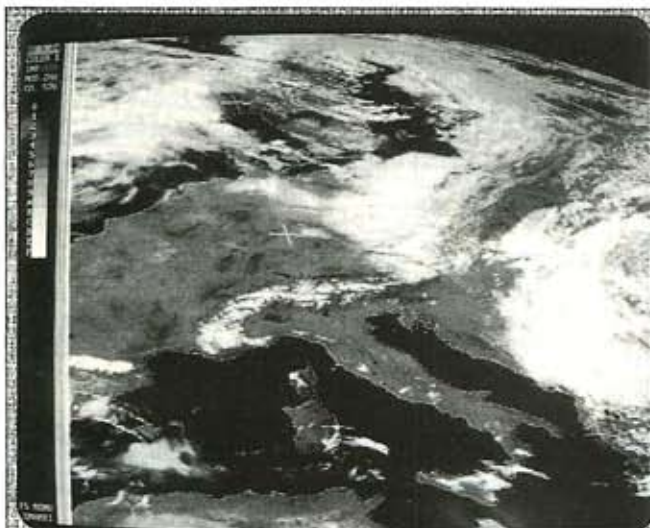
**IL LABORATORIO SCELTO DAI PROFESSIONISTI, AL VOSTRO SERVIZIO !
ASSISTENZA PER APPARATI CIVILI, AMATORIALI, NAUTICI**

**KENWOOD ALINCO YAESU ICOM STANDARD APELCO
RAYTHEON DRAKE RICAMBI ORIGINALI**

**VENDITA E PROGETTAZIONE RETI CIVILI - PRATICHE MINISTERIALI -
APPARATI PER RADIONAVIGAZIONE AEREA E MARITTIMA
(LORAN - GPS - PLOTTERS - RADAR - ECOSCANDAGLI) AVIONICA**

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

METEOSAT AD ALTA DEFINIZIONE



MP 5

Interfaccia e software METEOPIÙ, per gestire in ALTA DEFINIZIONE immagini dei satelliti meteorologici METEOSAT e NOAA con computer IBM compatibili. Risoluzione grafica 640x480, 800x600, 1024x768, 260.000 colori VGA in 10 tavolozze modificabili. Animazioni del movimento nubi sull'Europa fino a 99 immagini, salvataggi automatici, visualizzazione programmate. Disponibile programma dimostrativo su disco.

METEOR INTERFACE

Scheda aggiuntiva che permette la ricezione dei satelliti polari Russi fuori standard. Utilizzabile anche con decodifiche non computerizzate.

SYS 400 LX

Ricevitore professionale per meteosat e satelliti polari. Ricerca automatica e scanner.

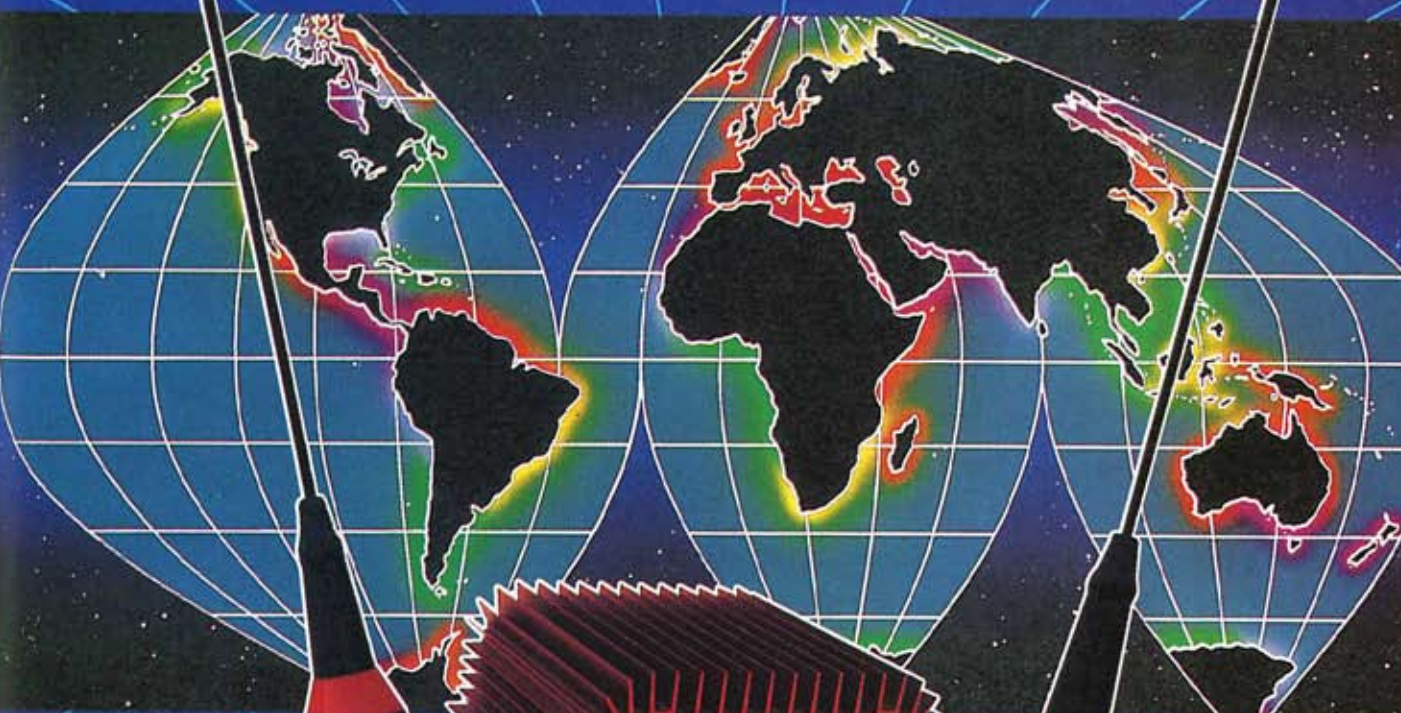
I nostri sistemi computerizzati sono scelti da molte stazioni meteorologiche, protezioni civili, scuole, aeroclub, circoli nautici e appassionati alla meteorologia.

FONTANA ROBERTO ELETTRONICA Str. Ricchiardo 13 - 10040 Cumiana (TO) - Tel. 011/9058124



Antenne
lemm

PRODUZIONE LINEARI - ALIMENTATORI



SUPERSTAR

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

L351-P

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

COLT

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

ANTENNE
lemm

Lemm antenne
De Blasi geom. Vittorio

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

Cognome **ICOM**
Nome **IC P2ET**
nato il **1.1.1992**
a **OSAKA / JAPAN**
Residenza **TORINO**
Via **Gioberti, 39/a**
Telexa
Stato civile **Single**

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura **10,5 cm**
Segni particolari **Fantastico**
Gamma di frequenza
RX 98 ÷ 180 MHz
TX 130 ÷ 180 MHz
(versione export)



I Sindaci

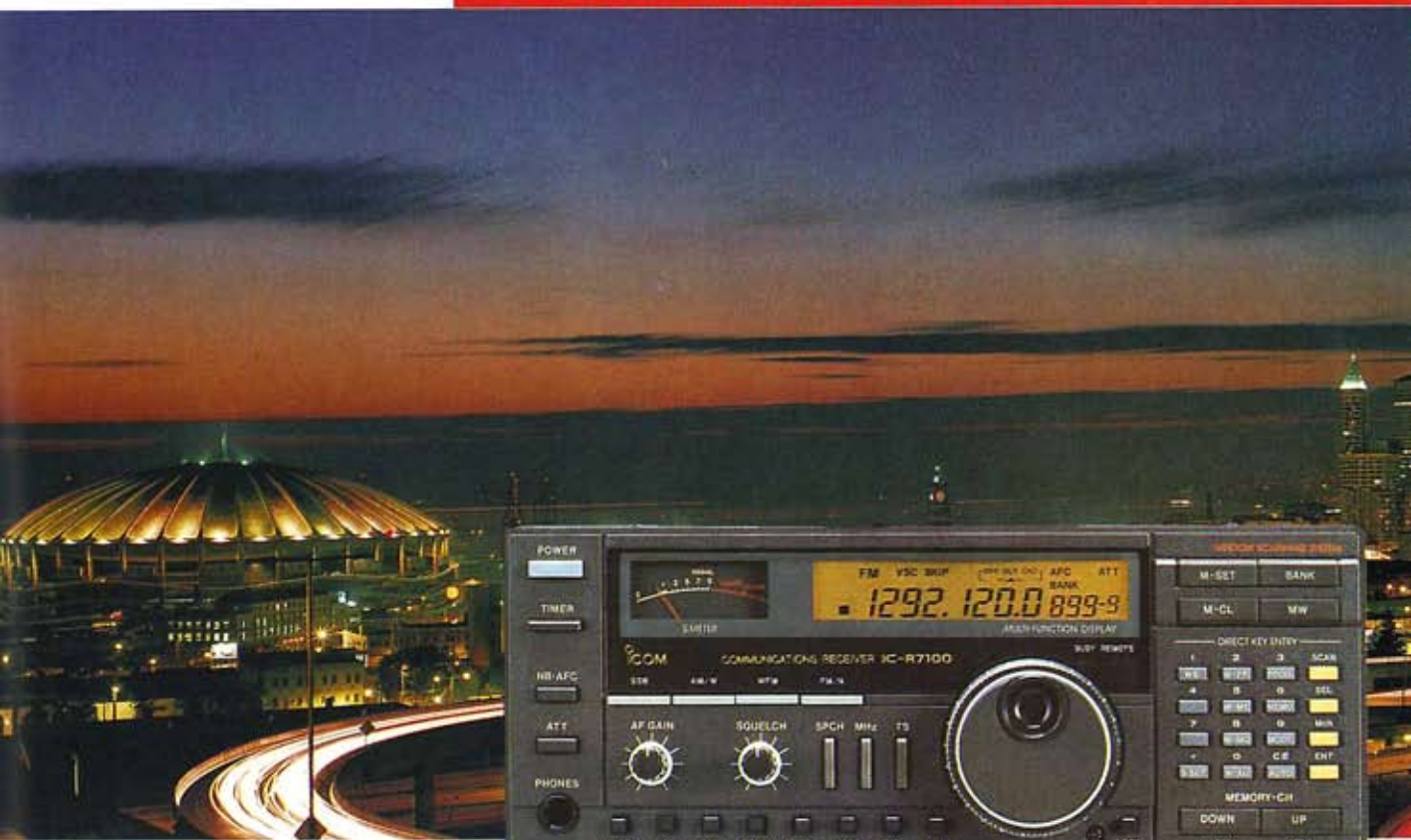
iW1DAF, Claudio

iW1DAE, Giorgio

ICOM

IC-R7100

RICEVITORE A LARGO SPETTRO



ESPLORARE LE FREQUENZE E' L'ESSENZA DELLO SPIRITO SWL !

Significa poter accedere a qualsiasi segnale iniziando da 25 MHz sino a 2000 MHz includendo i servizi d'amatore ed altri sino alle emissioni FM, TV e successivamente ai ponti radio in FDM. Le capacità di demodulazione comprendono la SSB, AM, AM larga, FM, FM stretta con in aggiunta la TV (opzionale) e la FM in stereo (pure opzionale)

- ✓ Eccellente selettività ed ampia dinamica
- ✓ Alta sensibilità del circuito d'ingresso dato dai Gasfet nell'amplificatore a larga banda: 0.3µV per 10 dB S/N in SSB
0.5µV per 12 dB SINAD in FM, valori affermati entro l'area operativa sino a 2 GHz
- ✓ 900 memorie raggruppate in 9 gruppi di 100 memorie cad. per la registrazione delle frequenze nonché 20 memorie aggiuntive per registrarvi i limiti di ban-

da, modi operativi e canalizzazione adottata

- ✓ Registrazione automatica delle frequenze trovate occupate durante il processo di ricerca
- ✓ Orologio indicante le 24 ore con funzioni temporizzatrici
- ✓ Prese dedicate per la registrazione; una di queste abilita la registrazione solo in presenza di segnale audio. Annuncio della frequenza generato dall'UT-36 (opzionale)
- ✓ 9 incrementi di sintonia: 100Hz, 1, 5, 10, 12.5, 20, 25, 100 kHz ed 1 MHz
- ✓ Squelch inseribile in AM e FM
- ✓ Noise Blanker per l'eliminazione dei disturbi impulsivi in SSB e AM
- ✓ Alimentatore da rete interno
- ✓ Possibilità di installazione veicolare (mediante staffa di supporto opzionale IC-MB5) essendo alimentabile diretta-

mente a 13.8V c.c.

- ✓ Sistema CI-V per l'allacciamento del calcolatore (opzionale)

FC-7000DXT

CONVERTITORE DI FREQUENZA
PER RICEVERE DA 20kHz A 60 MHz
RICHIEDETELO !!!

ICOM **marcucci** S.p.A.

Ufficio vendite - Sede:

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

Show-room:

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

ELCO
ELCO ELETTRONICA s.r.l.

Conegliano tel. 0438/64637 r.a. - Verona tel. 045/972655
Belluno tel. 0437/940256 - Feltre tel. 0439/89900
Riva del G. tel. 0464/555430 - Pordenone tel. 0434/29234



H 100 SUPER LOW LOSS 50Ω COAXIAL CABLE



H 100

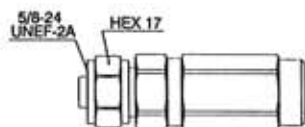
Comparison between H 100 and RG 213:

	H 100	RG 213 (MIL-spec.)
Overall diameter	9,8 mm	10,3
Central conductor	solid 2,5 mm	7x0,75 mm (2,3 mm)
Nom. attenuation in dB/100 mt:		
28 MHz	2,2 dB	3,6 dB
144 MHz	5,5 dB	8,5 dB
432 MHz	9,1 dB	15,8 dB
1296 MHz	15,0 dB	31,0 dB
Maximum power: (FM)		
28 MHz	2100 W	1700 W
144 MHz	1000 W	800 W
432 MHz	530 W	400 W
1296 MHz	300 W	220 W
Weight:	112 g/m	152 g/m
Minimum operating temperature	-50°C	-40°C
Bending radius	150 mm	100 mm
Rated Velocity Ratio	0,84	0,66
Colour	black	black
Capacitance	80 pF/m	101 pF/m

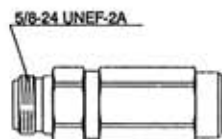
Aerial power:

MHz	RG 213	H 100	GAIN:
28	72 W	82 W	+14%
144	46 W	60 W	+30%
432	23 W	43 W	+87%
1296	6 W	25 W	+317%

Transmitter power: 100 watts - Cable length: 40 m



CONNETTORE Nm PER H 100



CONNETTORE Nf PER H 100

Available from:

AGENTE ESCLUSIVO PER L'ITALIA:

MICRO TEK s.n.c.

20146 MILANO - VIA L. TOLSTOI, 83
Tel. 02/47.52.74 - 48.95.54.49 - Fax 02/72.02.33.35

444D

Microfono da tavolo magnetico omnidirezionale. Impedenza ottimale per tutti i ricetrans.

Risposta in frequenza da 200 a 6000 Hz.

Peso gr. 784 (Non amplificato)

L. 178.000



Non esiste ricetrasmittitore che non gli faccia la corte !!!
Duttilità d'adattamento, fedeltà di modulazione, altissima qualità.

È l'unico microfono che puoi comprare da 70 anni ad occhi chiusi.

Ritornano i famosi microfoni SHURE...

526T serie II

Microfono da tavolo dinamico omnidirezionale transistorizzato. Impedenza ottimale per tutti i ricetrans.

Risposta in frequenza da 200 a 6000 Hz.

Alimentazione a batteria (9V).

Peso gr. 920. (Preamplificato regolabile)

L. 230.000



**dai carattere
alla tua voce...**

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



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

590 T

Microfono da palmo dinamico amplificato transistorizzato. Impedenza ottimale per tutti i ricetrans. Risposta in frequenza da 200 a 4000 Hz. Lunghezza cavo m 1,2.

L. 140.000





ZETAGI® S.p.A.



1



4



2



5



3



6

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



Modulo 30 W per Transceiver

COSTRUZIONI ELETTRONICHE PROFESSIONALI



RIDUTTORI DI TENSIONE

5 - 10 - 16 - 35 A

*Da Sempre
i MIGLIORI !!*



ALIMENTATORI

NEGRINI ELETTRONICA

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

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

ALINCO

DJ-580E

NOVITÀ
Ricetrasmittitore
palmare bibanda
144-146/
430-440 MHz
(espandibile)
Full duplex
corr-band/
Potenza 5W
(12V) max.
regolabili a tre
livelli con
brevettata
battery-save;
trasmette
fino a 4V

KENWOOD

TH-78

Bibanda
VHF/UHF
144-146/
430-440MHz
13,8V 5W

STANDARD

C558

Il più compatto
bibanda portatile.
Funzioni logiche
evolutive.
Consumo ridotto.
Ricevitore di alta
qualità.
Accessori
totalmente
compatibili.

INTEK

CONNEX-4000-ECHO



271 ch. AM/FM/SSB/CW Echo, Roger Beep, Ros-
metro incorporati. 10W AM - 21W SSB
L. 290.000 iva compresa

VENTITE 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



MICROTRASMETTITORE AMBIENTALE CON VOX E COMPRESSORE DINAMICO



- Alimentazione da 6 a 12 Volt
- Frequenze disponibili predefinite da 130 a 160 MHz quarzate
- Assorbimento in trasmissione 8,5 mA in stato di riposo 1 mA
- Misure: mm 24x42x6
- 50 ore di trasmissione in continua con batterie Duracell; attivando il VOX, circa 10 giorni

**APPARATI RADIOAMATORIALI E CIVILI
DELLE MIGLIORI MARCHE A PREZZI ECCEZIONALI!**

TELEFONI CELLULARI **NEC** **MOTOROLA** ecc.

CHIEDERE QUOTAZIONI TELEFONICHE - Spedizioni in contrassegno - Sconti per rivenditori

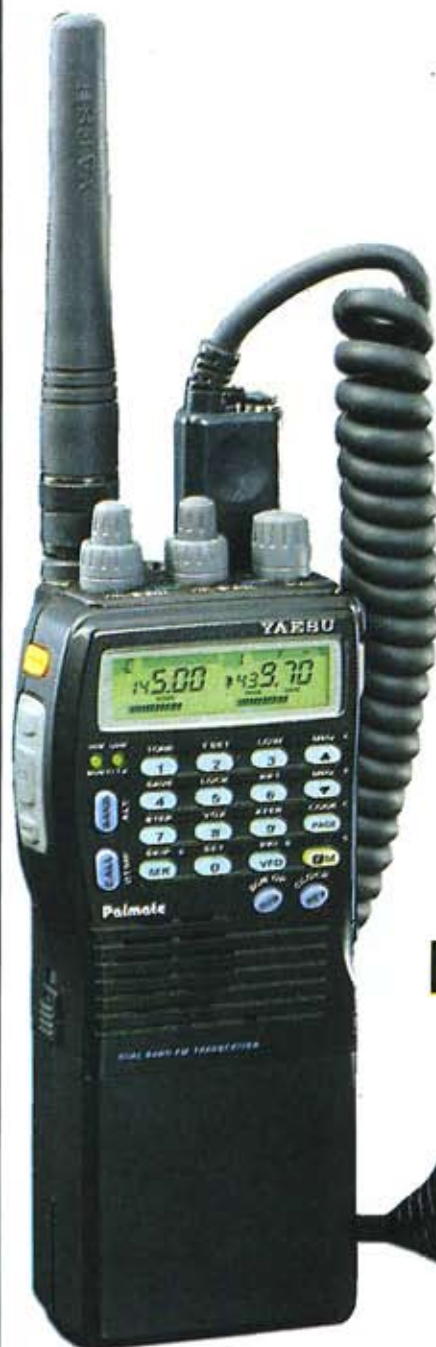
La nostra ditta è inoltre specializzata nella bonifica di ambienti e linee telefoniche

S.P.E.I. s.n.c. Tel. 0337/277786 - Via S.Vito N. 10 - 20123 Milano

ELETTROPRIMA

YAESU FT-530

Ricetrasmittitore portatile
bibanda miniaturizzato



ICOM IC-W2E

"Il bibanda" VHF/UHF



YAESU FT-415

La professionalità
negli apparati
portatili



PREZZO INTERESSANTE



ELETTROPRIMA S.A.S.
TELECOMUNICAZIONI - OM

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

EXPO RADIO 1992

MOSTRA MERCATO del RADIOAMATORE e CB ELETTRONICA e COMPUTER

A FAENZA IL 24-25 OTTOBRE '92

AL CENTRO FIERISTICO PROVINCIALE

SERVIZIO RISTORANTE ALL'INTERNO - ORARIO 9/13:15/19

3 GRANDI PADIGLIONI ESPOSITIVI, OLTRE 160 ESPOSITORI

ALL'INTERNO DELLA MOSTRA SI SVOLGE IL CONSUETO:

6° MERCATINO della RADIO



**IL PIU' GRANDE E QUALIFICATO INCONTRO
TRA APPASSIONATI E COLLEZIONISTI PRIVATI,
PER LO SCAMBIO DI APPARATI RADIO
(CON PEZZI DA COLLEZIONE), LIBRI E
RIVISTE D'EPOCA, VALVOLE, SURPLUS,
TELEFONI E STRUMENTAZIONE ELETTRONICA
VARIA, ECC, ECC.**



PER INFORMAZIONI, PRENOTAZIONI STAND E MERCATINO: FIERA SERVICE

Via Barberia 22 - 40123 Bologna - Tel. 051/333657 - segreteria fiera Faenza periodi mostre: 0546/620970

ALAN88S

Ricetrasmittitore
CB, AM-FM-SSB
34 CH, utilizzabile ai
punti di
omologazione
1/2/3/4/7/8
Art. 334 C.P.
Modificabile in 240
canali con scheda
opzionale



CTE INTERNATIONAL

42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Industriale Mancasale)
Tel. 0522/516660 (Ric. Aut.)
Telex 530156 CTE I
FAX 47488





ALINCO

DJ-580E (NOVITÀ)



DJ-F1E



DJ-580E NOVITÀ

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

DJ-560E

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

DJ-F1E

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

DJ-F4E

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

DJ-S1E

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

DJ-162ED

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

DJ-460E

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

DJ-120E

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



DJ-162ED



DJ-S1E



DJ-560E



DJ-120E



DJ-460E



ELETTROPRIMA S.A.S.
TELECOMUNICAZIONI - OM

Via Primaticcio, 162 - 20147 MILANO - P.O. Box 14048 - Tel. (02) 416876-4150276 - Fax 02/415643

GRAZIE AI NOSTRI 40 ANNI DI ESPERIENZA
OLTRE 578.000 GIOVANI COME TE
HANNO TROVATO LA STRADA DEL SUCCESSO

IL TUO FUTURO
DIPENDE DA OGGI

IL MONDO DEL LAVORO E' IN CONTINUA EVOLUZIONE. AGGIORNATI CON SCUOLA RADIO ELETTRA.



SCUOLA RADIO ELETTRA E':

FACILE Perché il suo metodo di insegnamento a distanza unisce la pratica alla teoria ed è chiaro e di immediata comprensione. **COMODA** Perché inizi il corso quando vuoi tu, studi a casa tua nelle ore che più ti sono comode. **ESAURIENTE** Perché ti fornisce tutto il materiale necessario e l'assistenza didattica da parte di docenti qualificati per permetterti di imparare la teoria e la pratica in modo interessante e completo.

Se hai urgenza telefona, 24 ore su 24, allo 011/696.69.10

SPECIALIZZATI IN BREVISSIMO TEMPO CON I NOSTRI CORSI

ELETTRONICA

- ELETTRONICA RADIO TV COLOR tecnico in radio telecomunicazioni e in impianti televisivi
- ELETTRONICA DIGITALE E MICROCOMPUTER, tecnico e programmatore

- di sistemi a microcomputer
- ELETTRONICA INDUSTRIALE l'elettronica nel mondo del lavoro
- ELETTRONICA SPERIMENTALE l'elettronica per i giovani

- STEREO HI-FI tecnico di amplificazione
- TV VIA SATELLITE tecnico installatore

NUOVO CORSO

IMPIANTISTICA

- ELETTROTECNICA, IMPIANTI ELETTRICI E DI ALLARME tecnico installatore di impianti elettrici antifurto
- IMPIANTI DI REFRIGERAZIONE, RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO installatore termotecnico

- di impianti civili e industriali
- IMPIANTI IDRAULICI E SANITARI tecnico di impiantistica e di idraulica sanitaria
- IMPIANTI AD ENERGIA SOLARE specialista nelle tecniche di captazione e utilizzazione dell'energia solare



SCUOLA RADIO ELETTRA è associata all'AISCO (Associazione Italiana Scuole per Corrispondenza) per la tutela dell'Allievo.

Dimostra la tua competenza alle aziende.

Al termine del corso, SCUOLA RADIO ELETTRA ti rilascia l'Attestato di Studio che dimostra la tua effettiva competenza nella materia scelta e l'alto livello pratico della tua preparazione.

Scuola Radio Elettra

VIA STELLONE 5, 10126 TORINO

FARE PER SAPERE



PRESA D'ATTO MINISTERO PUBBLICA ISTRUZIONE N.1391

INFORMATICA E COMPUTER

NUOVO CORSO

- Uso del personal computer e sistema operativo MS DOS
- WORDSTAR - gestione testi
- WORD 5 - tecniche di editing avanzato

- LOTUS 123-pacchetto integrato per calcolo, data base, grafica
- dBASE III PLUS - gestione archivi
- FRAMEWORK III pacchetto integrato

- WINDOWS - ambiente operativo grafico
- BASIC avanzato (GW BASIC - BASICA) - programmazione su personal computer

MS DOS, WORD 5, GW BASIC e WINDOWS sono marchi MICROSOFT; dBASE III e Framework III sono marchi Ashton Tait; Lotus 123 è un marchio Lotus; Wordstar è un marchio Micropro; Basica è un marchio IBM. I corsi di informatica sono composti da manuali e dischetti contenenti i programmi didattici. È indispensabile disporre di un PC con sistema operativo MS DOS. Se non lo possiedi già, te lo offriamo noi a condizioni eccezionali.

FORMAZIONE PROFESSIONALE

- ELETTROAUTO tecnico riparatore di impianti elettrici ed elettronici degli autoveicoli
- MOTORISTA tecnico riparatore

- di motori diesel e a scoppio
- TECNICO DI OFFICINA tecnico di impiantistica

- DISEGNATORE MECCANICO PROGETTISTA
- ASSISTENTE DISEGNATORE EDILE

GRATIS

Compila e spedisce in busta chiusa questo coupon. Riceverai GRATIS E SENZA IMPEGNO tutte le informazioni che desideri.

Sì desidero ricevere **GRATIS E SENZA IMPEGNO** tutta la documentazione sul:

☐ Corso di _____ RKL 89

☐ Corso di _____

Cognome _____ Nome _____

Via _____ n° _____

Cap _____ Località _____ Prov. _____

Anno di nascita _____ Telefono _____

Professione _____

Motivo della scelta: ☐ lavoro ☐ hobby

RADIOCOMUNICAZIONI elettronica - ch - om - computers

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



KENWOOD TS-850 SAT

Ricetrasmittente HF SSB, CW, AM, FM, ed FSK su tutte le bande amatoriali da 160 a 10 metri (comprese WARC) - Ricevitore da 100kHz a 30MHz - 108 dB di dinamica - 100W output - 100 memorie - Accenditore d'antenna incorporato - Alimentazione 13,8 VDC.



KENWOOD TS-450 S/AT

Ricetrasmittente HF - 100 W, SSB, CW, AM, FM, FSK, accenditore automatico d'antenna incorporato, alimentazione 13,8 VDC
TS-690 S - Stesse caratteristiche con in più la banda 50 MHz, potenza 50 W



KENWOOD TS-140S

Ricetrasmittente HF, 500 kHz - 30 MHz. Alimentazione 13,8V, all mode.

NOVITÀ IN ARRIVO: TS-150S

NOVITÀ DISPONIBILE



KENWOOD TM-741E

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



KENWOOD TM-732E/702E

FM dual bander VHF/UHF - Doppio ricevitore doppio display - Passi da 5-10-15-20-12,5-25 kHz - DTSS - Uscita 50 W/25 W - Microfono multifunzioni. RX 118-860 MHz



KENWOOD TS-790 E

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



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

RANGER RCI-2950 TURBO - 100W
● Memorie con back-up
● Step e bande programmabili
● Split frequency per DX
● Rosmetro incorporato
● ANL e RB separati



PRESIDENT LINCOLN

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



PRESIDENT JACKSON

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



ICOM IC W2E

Bibanda VHF, UHF, doppio ascolto, 30 memorie potenza 5W 110-174 325-515 RX 800-950

NOVITÀ 1992 ICOM IC Δ1 E

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



ICOM ICR 7100

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

ICOM ICR 72: da 100 kHz a 30 MHz



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

● Uscita RS 232 per PC e TLL per C64 completo di batteria Back Up ● new eeprom 5.00
● indicatore sintonia per HF ● manuale istruzioni in italiano
● Prezzo netto L. 350.000 (IVA inclusa)

NEW DIGIMODEM per IBM/PC e C/64:

● Due velocità selezionabili: 300 baud HF e 1200 Baud VHF ● fornito di programma BAYCOM (che simula il DIGICOM con maggiore potenzialità) per IBM/PC e 2 programmi DIGIDOM per C64
● manuale istruzioni in italiano ● Prezzo netto L. 130.000 (IVA inclusa)



GALAXY "URANUS" NEW MK2

Ricetrasmittente CB/HF a microprocessore AM-FM-CW-USB-LSB da 25 W PeP-SSB/10-15W-AM, 26-30 MHz



GALAXY SATURN TURBO

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



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



ICOM IC 2410E

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



STANDARD C-520/528

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

NOVITÀ IN ARRIVO C550/558



YAESU FT 890

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



YAESU FT 1000/990

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



HANDYCOM-90S

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



KENWOOD TH 78E

Bibanda VHF, UHF, doppio ascolto, anche sulla stessa banda, 50 memorie alfanumeriche + 2 call - tutti gli accessori compatibili con i precedenti, doppio display (uno per la frequenza ed uno per i messaggi paging) RX: 100-136 MHz (AM); 136-174 MHz; 320-390 MHz; 400-520 MHz; 800-950 MHz.



NOVITÀ 1992 FAIR MATE HP-2000 AOR2000

RICEVITORE SCANNER da 0,5 a 1300 MHz senza interruzioni
● Demodulazioni: AM, FM, WFM
● Sensibilità: 0,5-800 MHz: <0.15µV (12 dB SINAD) 805-1300 MHz: <0.5µV (12 dB SINAD)
● N. memorie: 1000
● Incrementi di sintonia: ricerca: 5, 12,5 kHz o multipli di 5 kHz
● Dimensioni: 170 x 35 x 55 mm
● Alim. 2 batt. 1,2 V N.C. incluse

KENWOOD



KENWOOD TS-790 E

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

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

YAESU

FT-530

RICETRASMETTITORE PORTATILE BIBANDA MINIATURIZZATO !!!

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



Esempio di ricezione simultanea di
due frequenze nella stessa banda



Tastiera retro-illuminabile



Microfono/altoparlante remoto (opzionale)

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

**Tentazione irresistibile
alla perfezione !!!**

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

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

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



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

STANDARD

**LA QUALITA' SI FA STRADA!
NON LASCIARTI SORPASSARE**

C 550



KENWOOD

Nuovi bibanda
multifunzione
Caratteristiche
eccezionali
Affidabilità e
maneggevolezza
Sensibilità e potenza
Ergonomicità e design.
ATTENZIONE non è
un medicinale
abusatene pure !



TH 78



ATHENA

**APPARATI RICETRASMITTENTI - TELEFONIA
ANTENNE ED ACCESSORI
INSTALLAZIONE SU AUTOMEZZI**

ATHENA s.n.c. di CALCINARO & C.
Sede: Via A. Grandi, 45/A - Zona Baraccola
60020 Candia ANCONA - Tel./Fax (071) 2866483 r.a.

KENWOOD TS-950 SDX



Stadio finale con impiego di due MOSFET MRF 150MP (150 W out) - DDS sintonia fine (1 kHz per giro) - Nuovo DSP - Filtro inseribile sul 2° RX - Quick memory e registrazione messaggi digitale (DRU2) per facilitare le operazioni in contest - Menù per accesso all'apparato - CW reverse mode - Antenna tuner presettato - 15 filtri di banda in RX - Dinamica 105 dB - Doppio RX - Differenza split segnalata su display.

ICOM IC-781



RX a copertura continua con display CRT - Dinamica 105 dB - 150 W out - 100 memorie - DDS - Risoluzione di frequenza a 10 kHz - 1 kHz commutabile - Analizzatore di spettro - doppio ricevitore.

C.A.T. = Centro Assistenza Kenwood - Vendite per corrispondenza - Finanziamenti Findomestic - Permute - Spedizioni in tutta Italia

Guidetti

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

MICROELETTRONICA

rassegna biennale di elettronica industriale

FORTRONIC

subfornitura elettronica ed elettrotecnica

TECNIA

applicazioni informatiche

i MOTIVI

IL RIFERIMENTO DELLE IMPRESE MINORI

Le imprese minori sono rappresentate da CONFAPI e CONFARTIGIANATO. Il Comitato Elettronico Confapi e il Raggruppamento Alte Tecnologie Confartigianato hanno scelto MICROELETTRONICA.

LA SPECIALIZZAZIONE DEL SETTORE

Il Veneto è la seconda area elettronica - dopo la Lombardia - e quella con il maggior tasso di crescita. ASSODEL (Associazione Nazionale Distribuzione Elettronica), ASSOMAINUTANCE (Associazione Nazionale Imprese Assistenza Tecnica Hardware), ESBA (Associazione Nazionale Imprese, Attività, Prodotti e Servizi di Subfornitura Elettronica), GISI (Gruppo Imprese Strumentazione Italia), hanno scelto MICROELETTRONICA.

LA PIANIFICAZIONE DELLA PROMOZIONE

Promuovere costa: occorre concentrare gli sforzi e le iniziative. Il BIAS ha scelto di porre in ciclo e supportare MICROELETTRONICA.

IL SUPPORTO AGLI ESPOSITORI

Non solo esporre ma comunicare. TECNOIMPRESSE organizza, per le aziende, incontri, convegni, rapporti con la stampa, la Banca dati: gratuitamente.

IL MIGLIOR "COSTO CONTATTO"

Al metro quadro Lire 82.500 un costo pulito e senza maggiorazioni. Il costo che solo un Ente organizzatore al servizio delle imprese può offrire.

in più

FORTRONIC®

Area della Subfornitura elettronica ora ampliata alla elettrotecnica.



1992

ottobre
8 - 11
VICENZA



ENTE FIERA
DI VICENZA

in ciclo con BIAS - Milano

i SERVIZI

LA CIRCOLARE PERSONALIZZATA

A cura dell'Ente l'invio, a 100 nominativi indicati dall'espositore, di circolari informative personalizzate con le indicazioni della partecipazione e dei prodotti/novità presentati dall'impresa.

I COMUNICATI STAMPA

A cura dell'apposito ufficio la distribuzione dei comunicati aziendali. Al termine della manifestazione i comunicati verranno fascicolati e inviati a una selezione di buyer.

IL CONVEGNO TECNICO

Qualora il tema sia giudicato positivamente dall'Ente Fiera, lo stesso si farà carico di promuovere adeguatamente il convegno dell'espositore sulla stampa tecnica e tramite mailing list.

LA PRESENTAZIONE PRODOTTI

Intervento dell'espositore a incontri di presentazione prodotti, rivolti ai tecnici. Gli incontri, omogenei per argomento, prevedono 10/15 minuti per azienda.

L'INCONTRO CON LA STAMPA TECNICA

Presentazione alla stampa tecnica, ufficialmente presente, delle attività e prodotti aziendali.

in più

LA BORSA DELLA SUBFORNITURA

L'incontro tra la domanda e l'offerta specializzata, supportata da:

- La rete informatica dell'ICE - C.E.C.C. Lombardia.
- Promozione all'estero con ICE, Camere di Commercio e RIIST (Réseau International des Organisations de Sous-traitance).
- La banca dati FORTRONIC.

CONSORZIO TECNOIMPRESSE

Via Alghero, 20 - 20128 Milano
tel. 02/2552600 - 2550207
fax 02/2553094

Segreteria

ENTE FIERA DI VICENZA

Viale dell'Oreficeria - 36100 Vicenza
tel. 0444/969111 - 969915
fax 0444/563954



FILTRO PASSA BANDA PER LE ANTENNE
Potenza 450W - 225+400 MC (modificabili)
Gruppo di 3 Cavità

85/A

£. 395.000 + IVA



MARC Mod. 788-2

TEST OSCILLATOR
10Hz - 10MHz
Stato solido

£. 780.000 + IVA



Mod. 651 B

HEWLETT-PACKARD

TS
1379/U



£. 250.000 + IVA
WATTMETRO RF/
TERMINAZIONE
150W 20-512MHz

COAXIAL

HEWLETT-PACKARD

7402 A + 17401 A
REGISTRATORE
OSCILLOGRAFICO SU CARTA
Doppio canale
£. 680.000 + IVA



WAYNE - KERR

PONTE RCL
AUTOBILANCIATO

Mod. CT 412
£. 400.000 + IVA



£. 840.000 + IVA
ANALIZZATORE DI SPETTRO
2MHz - 31MHz

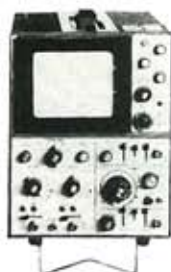
MILITARE

HEWLETT-PACKARD

DUMONT

OSCILLOGRAFO
40 MHz Doppia traccia

Mod. 190



£. 480.000 + IVA

OSCILLOGRAFO
50 MHz Doppia traccia



Mod. 180 A

£. 780.000 + IVA

DOLEATTO

Componenti Elettronici s.n.c.

Via S. Quintino, 40 - 10121 TORINO
Tel. (011) 562.12.71 - 54.39.52
Telefax (011) 53.48.77

ATTENZIONE

La DOLEATTO fornisce tutti i suoi
strumenti USATI in ottime condi-
zioni, controllati, ricalibrati, com-
pleti di manuali d'istruzione
(salvo diversi accordi)

RICHIEDETECI IL CATALOGO '92

RACAL - DANA

MISURATORE DI MODULAZIONE
Automatico
8MHz - 1500 MHz



Mod. 9009

£. 980.000 + IVA

MARCONI - SANDERS

GENERATORE DI RUMORE BIANCO
1MHz - 18 GHz



Mod. 5440 C

£. 2.300.000 + IVA

BOONTON



432 A



MILLIWATTMETRO
DC - 10 GHz
Zero automatico

£. 1.180.000 + IVA

HEWLETT-PACKARD

TOPAZ
Originale U.S.A.



£. 2.185.000 + IVA

STABILIZZATORE DI TENSIONE
Mod. 61005-01 - 5 kVA - Nuovo !
47-63 Hz - 21-43 A
110-254 Vac - -140 dB rumore

MILLIVAC

MILLIVOLTMETRO RF
10kHz - 1,5GHz/1mV - 10V RMS
£. 740.000 + IVA



CAPACIMETRO
1pF - 3000pF
£. 1.080.000
+ IVA

72 B

Mod. 4310 A

GENERATORE SWEEP
1GHz + 18GHz
Stato solido
£. 6.000.000 + IVA



WEINSCHEL

SYSTRON DONNER



Mod. 710 B

£. 1.480.000 + IVA

ANALIZZATORE DI SPETTRO 200Hz a 1,6MHz

MV823B

Annuario della & Radio Telecomunicazioni 1992

260 pagg.
IN EDICOLA
a L.18.000

IL SISTEMA RADIOMOBILE NAZIONALE

SATELLITI E COMUNICAZIONI MOBILI

TELECOMUNICAZIONI VIA SATELLITE

ANTENNE

LA STRUTTURA DEL PABX

RETI E TRASMISSIONI DATI

I CODICI DI TRASMISSIONE

GLOSSARIO TECNICO

IL SISTEMA RADIOMOBILE EUROPEO GSM

PROGRAMMI SPAZIALI

FENOMENI PROPAGATIVI

STRUMENTI DI MISURA

LOCAL AREA NETWORK

MODEM E TRASMISSIONE DATI

STANDARD E INTERFACCE

Radio & DataCommunication

Science and Technology Editions

00142 Roma - Via Casamari, 29

Tel. 06/5433510 Fax 06/5415465

... parla con la scienza!

Siamo presenti alle maggiori
Fiere radioamatoriali

I.L.ELETRONICA
PRESENTA

4° 1992 9-10

Vectronix Corporation Inc.
THE TECHNOLOGY LEADER
MADE IN CANADA

**NEW
FROM
VCI**

**DISTRIBUTORI IN ESCLUSIVA
PER L'ITALIA**

VETRONICS ANTENNA TUNERS

VC-300 D

Accordatore d'antenna con indicatore digitale del picco.

3,5-30 MHz, 300 W continui; 1,8 MHz 150 W continui. Commutatore a dodici esposizioni di induttanza. Strumento illuminabile ad aghi incrociati.

Commutatore per antenne e by-pass a sei posizioni includendo anche quella del carico fittizio interno.

Dim.: 259 x 239 x 89 mm. Peso: 1,5 Kg.

VC-300 DLP

Accordatore d'antenna identico al precedente ma senza la lettura del picco.

VC-300

Accordatore d'antenna identico al precedente ma senza lo strumento illuminabile e senza il carico fittizio.



PM-30 rosmetro/WATTMETRO

Di estrema precisione con il famoso strumento a doppio ago incrociato SWR/POWER. Lettura 300 W/3 KW F.S. Dim. 140 x 148 x 90 mm. Peso Kg. 2,6.



VETRONICS VECTOR 500 HF

Lineare HF 10 - 160 metri. Classe AB2.

SSB 1000 W PEP, CW 600. N. 4 tubi 811-A.

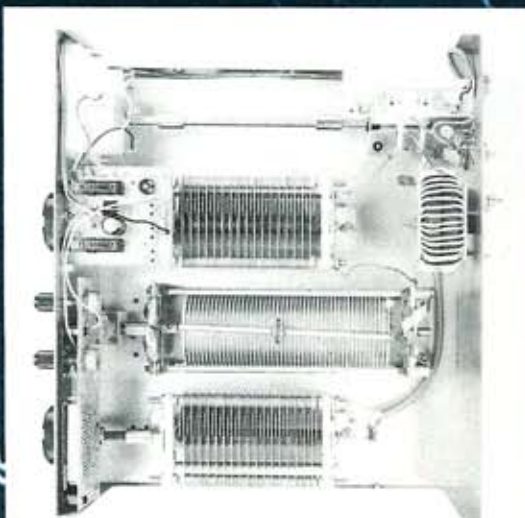
Dimensioni: 30 x 16 x 31. Peso Kg. 11.

HFT-1500

Accordatore d'antenna con lettura digitale del picco 1500 W (3000 W PEP) da 1,8 a 30 MHz

1000 W (2000 W PEP) da 160 mt. e a 10 mt.

Selettore d'antenna a 6 posizioni. Strumento illuminabile a doppio ago incrociato. Induttore ruotante con contatore.



HFT-1500 VISTA INTERNA

NUOVA POTENZA IN ARIA

INFORMAZIONI PUBBLICO 0187/520600 - HOT LINE RIVENDITORI 0187/523989 - FAX 0187/529058

VENDITA AL PUBBLICO Via Aurelia, 299 Formello (La Spina) - Vendita per corrispondenza

ICOM

IC-3230H

IL MEGLIO DEI BIBANDA VHF/UHF OTTENIBILE

INDISPENSABILE PER GLI OM APPARTENENTI AD UNA SEZIONE OPPURE AD UNA RETE

- ✓ Comprende le più avanzate modalità operative
- ✓ Accesso immediato alla funzione richiesta tramite un solo controllo
- ✓ Ricezione simultanea sulle due bande ed indicazione delle rispettive frequenze
- ✓ Ergonomia dei controlli per una maggiore sicurezza nella guida
- ✓ Abilitazione delle funzioni più importanti tramite un tasto sul microfono
- ✓ Visore molto contrastato di grandi dimensioni
- ✓ Comprensivo del filtro duplex

- ✓ Ricevitore VHF sintonizzabile lungo 38 MHz (136 ~ 174 MHz)
- ✓ Ampia gamma operativa: 144~148 MHz e 430~440 MHz
- ✓ 45 W di potenza RF in VHF; 35 W in UHF
- ✓ Tutti i passi di sintonia
- ✓ 15 memorie per banda
- ✓ 14 memorie dedicate alla segnalazione DTMF
- ✓ Estendibile al Pager ed al Code Squelch
- ✓ Impostazioni personalizzate tramite il "SET Mode"
- ✓ Temperatura operativa compatibile

- all'applicazione veicolare:
da -10°C a +60°C
- ✓ Dimensioni ridotte:
140 x 40 x 165 mm

ICOM **marcucci** S.p.A.

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

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



marcucci S.p.A.

Show-room:

Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 MILANO
Tel. (02) 7386051 Fax (02) 7383003



Semplicità.

Perché complicarvi la vita quando una cosa così semplice funziona così bene? Risultato di nuove tecnologie produttive rese possibili dal montaggio superficiale, gli FT-26 (VHF) e FT-76 (UHF) permettono miriadi di funzioni aggiunte non pensabili in precedenza:

- Chiamata selettiva realizzata con il DTMF. Possibilità d'indirizzo di 999 ID da tre cifre, scelta di una codifica preferenziale adattabile al proprio circuito Squelch. Alla ricezione di una codifica simile si otterrà l'apertura dello Squelch o l'emissione ripetuta per 5 volte di uno squillo telefonico. Con la funzione "paging" ed il medesimo tipo di codifica si vedrà sul proprio visore pure l'ID della stazione chiamante. La trasmissione di vari codici paging può essere pure automatizzata
- Sei memorie dedicate per la registrazione del proprio ID nonché quello di altre 5 stazioni più spesso indirizzate
- 53 memorie "sintonizzabili" comprensive di passo di duplice, toni sub-audio, ecc.
- Varie funzioni di ricerca: entro dei limiti di spettro, salto di frequenze occupate, riavvio della stessa dopo una pausa temporizzata oppure per mancanza di segnale ecc.
- Clonazione dei dati verso un altro apparato simile tramite il cavetto allacciato alle prese microfoniche
- Controllo prioritario
- Accesso immediato al canale "CALL"
- Incrementi di sintonia vari
- Tono di chiamata a 1750 Hz
- Circuito di Power Save
- Auto power off
- 4 livelli di potenza RF
- Illuminazione del visore e della tastiera
- Tanti altri accessori personalizzabili al servizio richiesto come l'unità Tone Squelch FTS-17A
- YAESU FT-26/FT-76...! Difficile trovare funzioni simili in altro tipo di apparato!

marcucci

Show-room
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 MILANO
Tel. 02/7386051 - Fax 02/7383003

YAESU by
marcucci S.p.A.

TX 999-CODE CENTO IDEE PER L'APPLICAZIONE

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

Completati di circuito elettrico e filtro



OFFERTE DEL MESE

- Valoni e controvaloni per autoradio L. 5.000 alla coppia
- Motorini Lenco 6V L. 2.000
- Giradischi marca Philips completo di testine 33/45/78 giri 220 volt L. 20.000
- Cella solari SILICIO MONOCRISTALLINO 20 W 12V L. 300.000; 52 W 12 V L. 650.000; 70 W 12 V L. 800.000

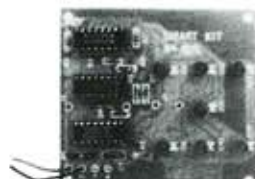
- Schede vetronite o bachelite, forate e non vosto assortimento da L. 1.000 a L. 10.000
- Oscillatori da 24 MHz - 30 MHz - 32 MHz - 36 MHz - 50 MHz con amplificatore incorporato che permette di ottenere multipli di frequenze
- Relé 240 VAC 10 A L. 10.000
- Stampantine Olivetti nuove, senza mobile L.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

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

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

OFFERTE KIT

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



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

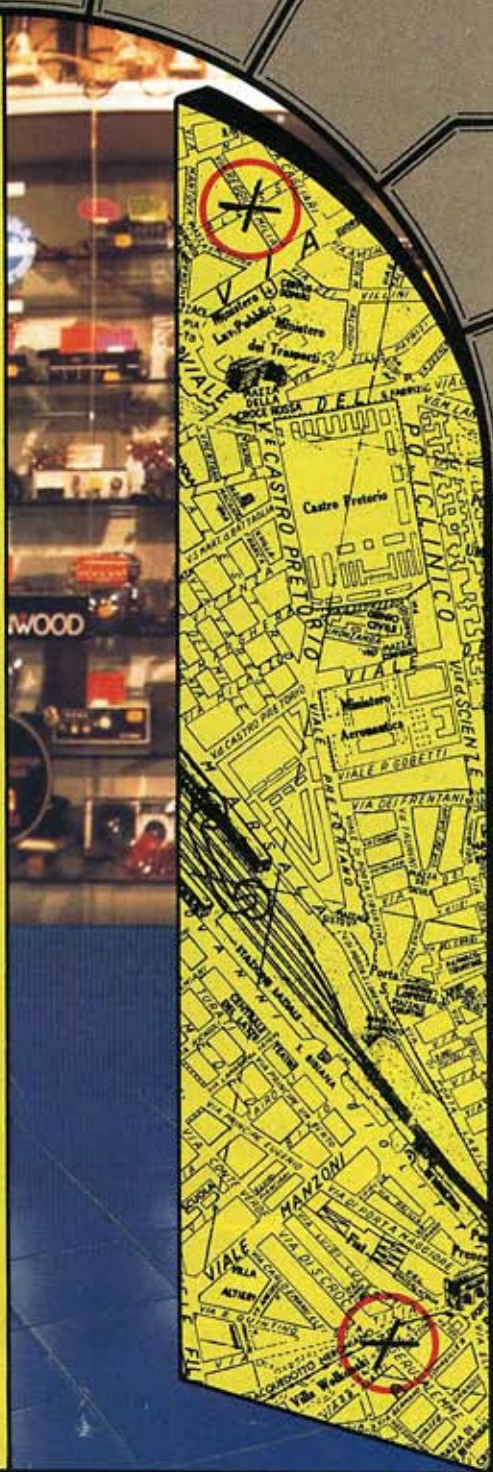


PRODOTTI PER
TELECOMUNICAZIONI

**NUOVO
PUNTO
VENDITA**



Via S. Croce in
Gerusalemme 30/A
00185 ROMA
Tel. 06/7022420
Fax 7020490



MAS.CAR.

00198 ROMA - VIA REGGIO EMILIA, 32/A

TEL. 06/8845641-8559908 FAX 8548077

COLLANA DEI VOLUMI DELL'ELETTRONICA

MONDO SENZA FILI di Gino Montefinale

L'opera inedita, ponderosa ma armonicamente inquadrata, riporta contemporaneamente storia e tecnica delle onde elettromagnetiche dalle prime interpretazioni sulla natura della luce, via via passando per i precursori delle radiocomunicazioni e per i trionfi delle installazioni marconiane, fino a raggiungere la radioastronomia, le comunicazioni spaziali, e gli aspetti più avanzati delle radiazioni. Oltre 500 pagine con elegante copertina telata e sovracoperta. L. 45.000

GUGLIELMO MARCONI di Pietro Poli

La trattazione è impostata come un vero e proprio sunto cronologico (anno per anno) della molteplice e prodigiosa attività di Guglielmo Marconi come inventore tecnico, scienziato e manager. Le varie ed ampie testimonianze sono tratte da dichiarazioni dello stesso Marconi, dei suoi più diretti collaboratori, e delle sue personalità con cui Egli è via via in contatto. 200 pagine illustrate. Copertina telata. L. 20.000.

RADIOTECNICA PER RADIOAMATORI di N. Neri
Il testo base per il conseguimento della patente di radiooperatore ma al contempo un vero e proprio vademecum di teoria circuitale. 308 pagine riccamente documentate con disegni, grafici, tabelle, ed esercizi. L. 20.000.

MANUALE DI TELEGRAFIA di Carlo Amorati
Come imparare la telegrafia, ed usarla nel migliore dei modi (assieme alle nozioni fondamentali per chi inizia l'attività radiantistica). 128 pagine corredate di foto, disegni e tabelle. L. 15.000.

ANTENNE, linee e propagazione di Nerio Neri 1° volume: Funzionamento e progetto

Tutto quanto serve a comprendere la fenomenologia delle 3 grandi «zone» che risultano interessate dal viaggio delle radioonde: l'irradiazione nell'antenna, la propagazione nello spazio, il percorso nelle linee. 248 pagine riccamente documentate con disegni, grafici e tabelle. L. 15.000.

ANTENNE, progettazione e costruzione di N. Neri 2° volume: Esempi di elementi costruttivi

Ampla documentazione illustrativa per la miglior realizzazione pratica dei vari tipi di antenne per ricezione (e simili) dalle frequenze più basse alle microonde. Comparazione sulle prestazioni e consigli sulle soluzioni da adottare. 240 pagine L. 15.000.

I SATELLITI METEOROLOGICI di M. Righini
Orbite polari, effemeridi orbitali, orbita equatoriale geostazionaria, sistema ricevente di immagini HRPT, APT, WEFA. Riccamente illustrato e documentato. 160 pagine. L. 14.000.

LE ONDE RADIO E LA SALUTE di G. Sinigaglia
I possibili effetti delle onde radio sulla salute dell'uomo; definizione, misure ed effetti biologici delle radiazioni non ionizzanti. Quanto serve per prevenirne i rischi. 94 pagine. L. 12.000.

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. 120 pagine. L. 10.000.

CORSO ELEMENTARE DI ELETTRONICA E RADIOTECNICA di Nerio Neri

I circuiti elettrici ed i circuiti elettronici
Due parti fondamentali che trattano componenti e circuiti in corrente continua ed alternata, circuiti risonanti, accoppiati e di filtro, valvole, transistori, amplificatori, convertitori, oscillatori, ecc., più un breve capitolo di elementi di matematica riccamente documentato con grafici e tabelle. 128 pagine. L. 10.000



L'ABC DELLE ANTENNE di Nerio Neri

Una panoramica agile e sintetica, ma nel contempo sufficientemente completa, sia sulla parte teorica che consente di afferrare i principi di funzionamento delle antenne in generale nonché delle linee di trasmissione ed accessori relativi, sia sui tipi più classici di antenne, descritti sotto l'aspetto più squisitamente realizzativo. 72 pagine. L. 6.000

I TRASDUTTORI di G. Sinigaglia

Una rapida panoramica sui trasduttori che non pretende di esaurire l'argomento né in estensione né in profondità ma, bensì di illustrare i tipi più usati e le loro funzioni. 64 pagine. L. 6.000.

RADIO INTERFERENZE a c. di Nerio Neri

Un esame graduale e completo di tutta la casistica di TVI, RFI, ecc., che analizza le cause ed i rimedi, con occhio particolare alle caratteristiche dell'impianto d'antenna. 160 pagine. L. 6.000

ELEMENTI DI TECNICA

RADIO ASTRONOMICA di Gianfranco Sinigaglia
È un volume che «si legge tutto d'un fiato» e che stimola idee e progetti in campi dove è auspicabile gli OM rivolgano al più presto ed in massa, i loro interessi. 128 pagine, disegni, tabelle ed illustrazione fotografica. L. 12.000.

GLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI

di L. Colacicco
Nozioni relative ad uno dei componenti elettronici attualmente più diffusi: le caratteristiche, gli impieghi, i pregi, i difetti ed alcuni esempi di applicazioni pratiche. 128 pagine. L. 12.000

MANUALE DEGLI ALIMENTATORI

di Luigi Colacicco
Questo manuale, tratta l'argomento in modo semplice, corredandolo anche di alcuni esempi, allo scopo di rendere accessibile la progettazione anche a coloro che si occupano di elettronica solo per hobby. Sempre per motivi di utilità e semplicità, è stato dato maggiore spazio agli stabilizzatori tipo «serie», perché sono i più usati, ma si parla anche di stabilizzatori «shunt», «switching» e generatori di corrente costante. 160 pagine illustrate L. 15.000

TUTTO KIT VOLUME V

Raccolta degli inserti Tuttokit pubblicati su Radiokit elettronica fino a giugno/88; vi sono compresi tutti i kit presentati nel periodo, completi di schema elettrico, elenco componenti e circuito stampato e relative istruzioni di montaggio e collaudo. Tutti gli articoli sono stati pubblicati mensilmente su Radiokit Elettronica da novembre 1987 a giugno 1988. 160 pagine. L. 10.000

TUTTO KIT VOLUME VI

da luglio 1988 ad aprile 1989. L. 10.000

TUTTO KIT VOLUME VII

da maggio 1989 a febbraio 1990. L. 10.000

TUTTO KIT VOLUME VIII

da febbraio 1990 a dicembre 1990. L. 10.000

LA RADIO IN GRIGIO-VERDE

di M. Galasso e M. Gattici
L'organizzazione e la dotazione delle radiotrasmissioni nell'esercito italiano per il lungo periodo a cavallo della seconda guerra mondiale, raccoglie un ricco patrimonio di notizie storiche, dati tecnici e preziosa documentazione fotografica. Un prezioso documento per chi è interessato a questo argomento sia per semplice interesse collezionistico, sia per approfondimento delle proprie conoscenze storiche, sia per riordinare i propri ricordi di vita vissuta. 224 pagine. L. 18.000

RKE COMPENDIUM

Un estratto dei più interessanti progetti (Radio - Laboratorio - Hobby vari), pubblicati su Radiokit Elettronica nei primi tre anni, completi di schema elettrico, circuito stampato, elenco componenti, istruzioni di montaggio e parte teorico/operativa. 224 pagine. L. 18.000.

SPESE FISSE DI SPEDIZIONE L. 5.000

SIRTEL

CB antenna NewLine



SYMBOL 70
SYMBOL 50



Symbol

*Sirtel Symbol è il nuovo
limite nell'evoluzione
stilistica del design
industriale.*

*Forma aerodinamica, linea
elegante, tecnologia inimitabile.*

UNA GENERAZIONE AVANTI

PRESIDENT

ACCENDE LA TUA VOCE!



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

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

PRESIDENT®
ELECTRONICS ITALIA s.r.l.
Strada dei Colli Sud, 1/A - Z.A. - 46049 VOLTA MANTOVANA (MN) Italy Tel. 0376/001700 r.a. - Fax 0376/001666



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

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