

CONTIENE
CATALOGO
NO. VEL. RADIO

MARZO 92 - L. 6.000

COQ

elettronica

RadioAmatori Hobbistica • CB

ZODIAC



TOKYO

Ricetrasmittitore CB 27 MHz
AM-FM-SSB • 271 Canali



YAESU

FT-5200 - FT-6200

BIBANDA VEICOLARI PER 2m/70 cm e 70/23 cm

Competenza e convenienza operativa sono le caratteristiche di questi nuovi apparati, aggiornati con nuove opzioni che rivoluzioneranno la tecnica operativa quali ad es: il controllo remoto sempre via radio, paging con DTMF, chiamata selettiva e sistemi fonici digitali.

- ✓ 50W in VHF e 35W in UHF
- ✓ Dissipatore con raffreddamento forzato
- ✓ 16 memorie per banda, con la registrazione pure del passo di duplice, frequenze indipendenti Tx/Rx ecc.
- ✓ Varie possibilità per la programmazione ed il riavvio della ricerca; canale prioritario, richiamo istantaneo del canale di chiamata (CALL) per ciascuna banda
- ✓ Clonazione dei dati da un apparato all'altro tramite apposito cavetto allacciato alla presa microfonica
- ✓ Incrementi di sintonia impostabili
- ✓ Passo di duplice automatico
- ✓ AFC nel FT-6200
- ✓ Paging ed indirizzo selettivo tramite il microfono suddetto e l'unità FRC-4 (opzionale); possibilità di 999 ID. Alla ricezione del segnale DTMF con la propria codifica si potrà, a scelta, ottenere l'apertura dello Squelch o la segnalazione tramite toni sintetizzati simili al telefono (emesso una o cinque volte). Con il modo Pager, alla ricezione

della propria codifica nonché quella della stazione chiamante, quest'ultima verrà indicata dal visore in modo da poter sapere chi chiama.

Sempre con il Paging si potrà procedere alla chiamata delle codifiche preregistrate con tre cifre in sei memorie dedicate nonché le codifiche di 5 stazioni più frequentemente indirizzate, oppure 4 stazioni più una chiamata di gruppo

- ✓ Installando il DVS-3 (opzionale), registratore digitale continuo degli ultimi due minuti di ricezione, si potrà predisporre l'apparato all'auto-ricezione dei messaggi DTMF pervenuti e procedere pure ad una risposta automatizzata
- ✓ Con l'unità FTS-22 Tone Squelch (opzionale) si potrà procedere alla codifica e decodifica di toni sub-audio. Diversi tipi di microfono con relative staffe di supporto sono a disposizione nonché una vasta gamma di accessori per le funzioni dedicate

**Perché non aggiornare
la propria attività
con i recenti progressi tecnici?**



CONTROLLO REMOTO
Possibile grazie all'apposito microfono MW-1 (opzionale)

PANNELLO FRONTALE STACCABILE
Il corpo del ricetrasmittitore potrà essere allacciato con un cavo di 3 o 6 metri



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

Amministrazione - 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

ICOM

IC-W2E

"IL BIBANDA" VHF/UHF

*Attrante nella forma,
pratico all'uso,
semplicemente indispensabile!*

- ✓ Ricezione simultanea con possibilità sulle due bande radiantistiche
- ✓ Controlli Volume e quelli indipendenti per ciascuna banda
- ✓ Indicazione separata della frequenza, potenza trasmessa e livello ricevuto
- ✓ Notevole potenza RF: 5W con 12V di alimentazione; la selezione di bassa potenza consente la scelta di 3 livelli: 3.5, 1.5 oppure 0.5W su ogni banda
- ✓ Possibilità del "Full Duplex" con l'uso contemporaneo di due bande. Ricezione tramite uno o due altoparlanti
- ✓ 30 memorie per banda comprensive della frequenza operativa, passo di duplice e tono sub-audio, 1 canale di chiamata e due limiti di banda adibiti alla sequenza di ricerca. 4 memorie dedicate alla registrazione DTMF, particolarmente per "l'auto patching" sui ripetitori
- ✓ Indicazione oraria (24h)
- ✓ Funzioni "Pager" e "Code Squelch" opzionali e possibilità di installare la chiamata selettiva
- ✓ Canale prioritario
- ✓ Impiegabile in applicazioni particolari: l'auricolare/microfono HS-60 permette un funzionamento totalmente automatizzato senza l'uso delle mani.
- ✓ "Tone Squelch" (opzionale) per l'accesso ai ripetitori
- ✓ Stagno agli spruzzi e resistente alle cadute

*Dove trovate tanta versatilità
nell'accesso delle due bande
se non con il "W2E"?*

DI PROSSIMA PRESENTAZIONE !

IC-X2E

430/1200 MHz

ICOM marcucci

Amministrazione - 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



BOTTAZZI
BOTTAZZI GIUSEPPE & C. SNC

RICETRASMISSIONI
SEGRETERIE TELEFONICHE
TELEFONIA - TELEFAX - CENTRALINI

P.zza Vittoria 11
20122 Brescia
tel. 030/46002-42267

Sommario

Marzo /92

| | |
|---|-----|
| PEGASUS 2°, convertitore per la banda aeronautica da 108/136 a 28 MHz - R. Galletti | 11 |
| Semplice Flapper per amplificatori VHF/UHF/SHF | 25 |
| Chiave DTMF con risposta, in kit - A. Spadoni | 29 |
| Transceiver SSB 80 mt in miniatura - S. Malaspina | 37 |
| VFO design - C. Di Pietro | 43 |
| Kenwood TS-430S, alcune modifiche - P. Zamboli | 51 |
| Yaesu FT-1000 2ª parte - F. Balestrazzi | 61 |
| Progetto SEPAC: collaboriamo con la NASA | 75 |
| RTTY Wonderful World - G. Lattanzi | 89 |
| 280-520 kHz: una gamma da scoprire - R. Arienti | 97 |
| Botta & Risposta - F. Veronese | 102 |

EDITORE
edizioni CD s.r.l.

DIRETTORE RESPONSABILE
Giorgio Totti

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

La "EDIZIONI CD" ha diritto esclusivo per l'ITALIA di tradurre e pubblicare articoli delle riviste: "CQ Amateur Radio" "Modern Electronics" "Popular Communication" "73"

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

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
A.I.E. Agenzia Italiana di Esportazione S.p.A.
via Gadames, 89
20151 Milano

ABBONAMENTO CQ elettronica
Italia annuo L. 72.000

ABBONAMENTO ESTERO L. 85.000
POSTA AEREA + L. 90.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / zahlbar an
edizioni CD - 40131 Bologna
via Agucchi 104 - Italia
Cambio indirizzo L. 1.000

ARRETRATI L. 6.000 cadauno

MODALITÀ DI PAGAMENTO: assegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale 343400.

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

FOTOCOMPOSIZIONE HEAD-LINE
Bologna - via Fossolo, 48/2
Tel. (051) 540021

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

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

Indice degli inserzionisti:

| | |
|-----------------------------|---------------------|
| ADB | 108 |
| Bertoncelli e Bruzzi | 28 |
| Bottazzi | 3 |
| CB Electronics | 115 |
| CB Elettronica | 40 |
| CEAA | 83 |
| CPM | 86 |
| Crespi | 116 |
| CRT Elettronica | 113 |
| CTE | 23-35-125 |
| DI.MA. | 58 |
| Eco Antenne | 79-80-81-82 |
| Electronic System | 84-85-120 |
| Elettronica Franco | 118 |
| Elettronica Sestrese | 110 |
| Elettroprima | 18 |
| ELT | 60 |
| Eltelco | 107 |
| ERE | 88 |
| Esco | 63-64-65-66 |
| Fontana | 20 |
| Francoelettronica | 101 |
| Futura Elettronica | 22 |
| GM Elettronica | 21-41-47 |
| I.L. Elettronica | 8-105 |
| Italsecurity | 72-109 |
| Kenwood Linear | 5-4ª cop. |
| Lemm antenne | 42 |
| LRE | 110 |
| Marcucci | 2ª cop.-3-15-87-123 |
| Marel Elettronica | 114 |
| MAS-CAR | 24-50-88 |
| Mazzoni | 6-7 |
| Melchioni | 1ª cop.-59 |
| Milag | 26-34-40-104 |
| Mostra di Bologna | 36 |
| Mostra di Civitanova Marche | 119 |
| Mostra di Empoli | 86 |
| Mostra di Gonzaga | 122 |
| Mostra di Milano | 96 |
| Mostra di Montichiari | 115 |
| Mostra di Torino | 108 |
| Negrini Elettronica | 72-96 |
| NO.VEL Radio | 48-49 |
| Nuova Fonte del Surplus | 56 |
| President | 27-126 |
| Radiocomunicazioni 2000 | 124 |
| Radioelettronica | 58-94-95 |
| Radio Market | 73 |
| Radio System | 106 |
| Rampazzo | 16-17 |
| Siatel | 74 |
| Sigma | 55 |
| Sirtel | 3ª cop. |
| Spark | 50 |
| Telexa | 9 |
| Tigut | 56 |
| Troniks | 111 |
| VI-EL | 74-121 |
| V.M. | 112-120 |

KENWOOD



TM-741E

il "non c'è due senza tre"



TM-741E

Ricetrasmittitore VHF/UHF FM Multibanda



Il nuovo Kenwood TM-741E è un ricetrasmittitore FM multibanda progettato per l'uso veicolare.

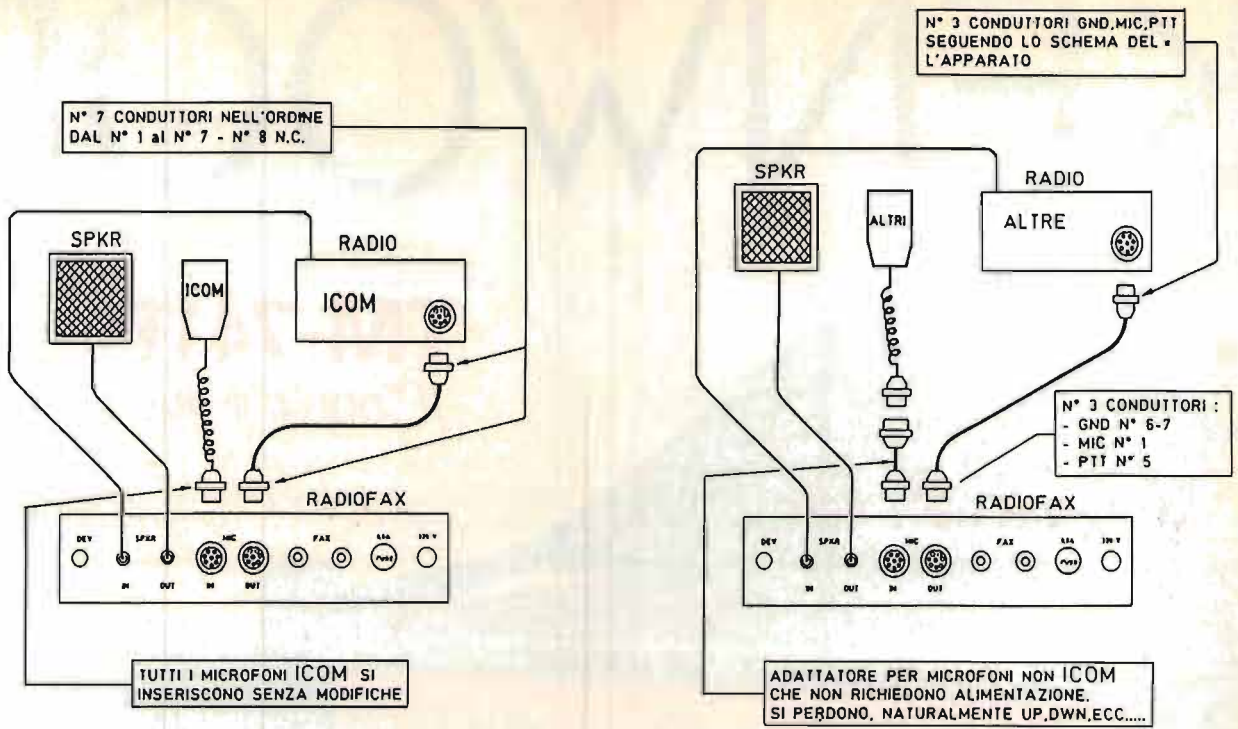
Un progetto rivoluzionario che, in un'unica unità oltre le convenzionali due bande (144 MHz e 430 MHz) offre la possibilità di inserirne una terza (28 MHz, 50 MHz o 1,2 GHz).

Tutte le funzioni disponibili, dimensioni ridottissime • Possibilità di inserire una terza banda (28 MHz, 50 MHz o 1,2 GHz) ottenendo così un "tri-banda" • Pannello frontale asportabile, semplice da usare • Elevata potenza d'uscita del trasmettitore: 50 W in 144 MHz. 35 W in 430 MHz; 50 W in 28 MHz; 10 W in 1,2 GHz • Tre potenze d'uscita selezionabili: Alta, Media e Bassa • Visualizzazione di due o tre frequenze selezionate (una per ciascuna banda) • Cambio banda automatico (ABC) • Scansione multipla • Squelch a doppio tono (DTSS) • Ricerca persone • Spegnimento automatico • Orologio incorporato • Microfono multifunzione dotato di generatore di tono per ripetitori di 1750 Hz.



Per i radioamatori

Cuore e... tecnologia



ATTENZIONE

- NON COLLEGARE MAI IL CAVETTO A 8 FILI PER ICOM, CON ALTRI APPARATI.
- USARE SEMPRE IL CAVETTO DALL'EXTERNAL SPKR DEL RICETRASMETTITORE ALLA PRESA "SPKR IN" DEL RADIOFAX.

QSL via DIRETTA,
via ASSOCIAZIONE,
0 via RADIOFAX III

QSL via DIRETTA,
via ASSOCIAZIONE,
0 via RADIOFAX III

VERONA - ITALY

i3VHF

Club Nazionale

Emilia Cervacchi

REMARKS RADIOFAX G3

| CALL SIGN | MODE | TIME | DATE | TIME | DATE | TIME | DATE |
|-----------|------|----------|-------|------|------|------|------|
| I3CVE | FM | 11-11-91 | 12,10 | 14,6 | 15,9 | OK | OK |

Equipment: IC 271

VELOCITA DI TRASMISSIONE
4800 bps FM - AM
7200 bps SSB

VERONA - ITALY

I3CVE

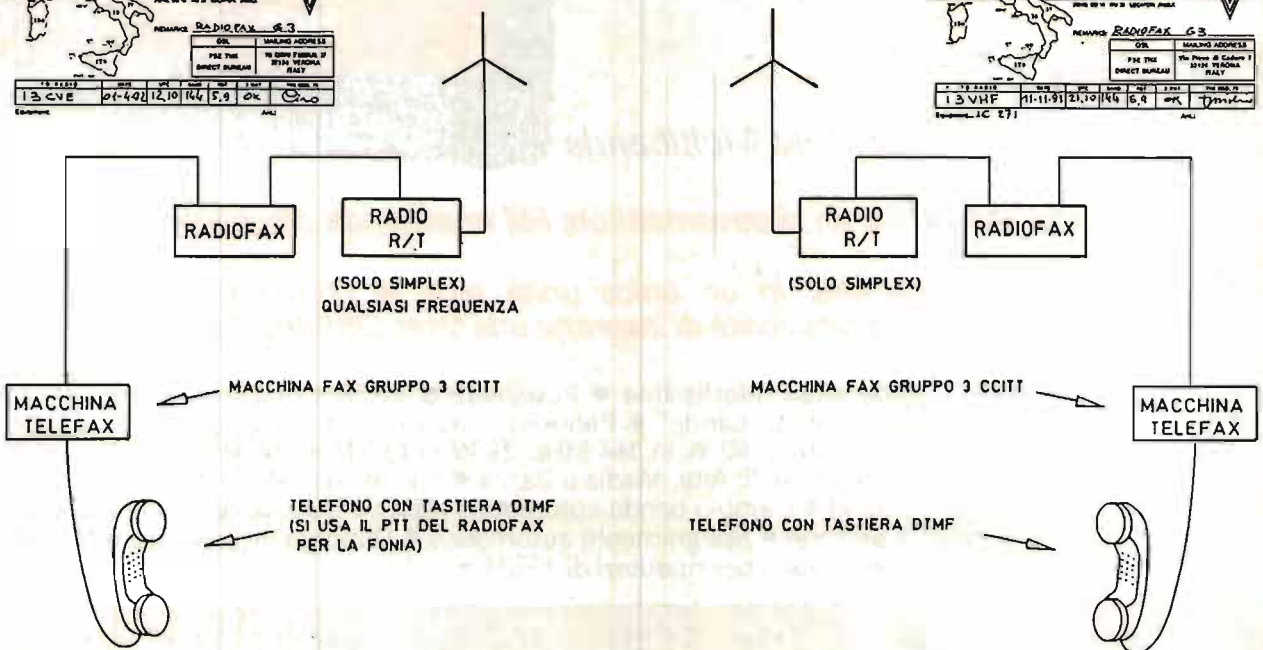
Club Nazionale

Emilia Cervacchi

REMARKS RADIOFAX G3

| CALL SIGN | MODE | TIME | DATE | TIME | DATE | TIME | DATE |
|-----------|------|----------|-------|------|------|------|------|
| I3VHF | FM | 11-11-91 | 21,10 | 14,6 | 15,9 | OK | OK |

Equipment: IC 271



IL RADIOFAX NON FUNZIONA IN FULL DUPLEX

IL RADIOFAX TRASMETTE IL MONDO STAMPANDOLO

Il **RADIOFAX** è un'interfaccia che rende la trasmissione e la ricezione via radio di messaggi Fax completamente automatica. Sfruttandone appieno le prestazioni il **RADIOFAX** è in grado di trasmettere e ricevere schemi elettrici, disegni di circuiti stampati e anche la Vostra QSL con risultati eccellenti. Con il **RADIOFAX** si eseguono le medesime operazioni richieste per le linee telefoniche; la macchina Fax e la radio non richiedono nessuna modifica in quanto il **RADIOFAX** consente il collegamento di qualsiasi ricetrasmittitore e macchina fax in commercio. Il **RADIOFAX** si inserisce in una stazione radio con estrema semplicità senza nessun intervento tecnico.

IL RADIOFAX È IN VENDITA AL PREZZO DI L. 395.000 (IVA ESCLUSA)



CIRO MAZZONI RADIOCOMUNICAZIONI

Alcuni rivenditori consigliati: **MILANO** Milag Elettronica, via Comelico 10 - **MILANO** Novità Elettroniche Novel, via Cuneo 3 - **VERONA** Ciro Mazzoni Radiocomunicazioni, via Bonincontro 18 - **VERONA** Guido Bianchi & C., via Saffi 1 - **VICENZA** Daicom, Contrà Mure Porta Nuova 34 - **TRIESTE** D'Amico, via Cappello 9 - **ALTOPASCIO (LU)** Guidetti, via Torino 17 - **FIRENZE** Paoletti Ferrero, via Pratese 24 - **PORTO SAN GIORGIO (AP)** I.R.A.E. di Anna Paci, via Borgo Costa 324 - **VITERBO** Vip Electronics, via Cattaneo 46/H - **ROMA** Euratron Systems, via Di Tor Cervara 119 - **ROMA** Mas. Car. di Mastroianni, via Reggio Emilia 32/A - **CANDIA (AN)** Athena snc di Calcinaro & C., via A. Grandi 45/A - **APPIGNANO (MC)** Radiocomunicazioni 2000, via Carducci 19 - **MIRANO (VE)** Saving Elettronica, via Gramsci 40 - **TRIESTE** Centro Radio di Cislun, via S. Nicolò 36 - **SAVONA** Elettromarket 2002 di R. Sacco & C. snc, via Monti 15 - **ABANO TERME (PD)** V.F. Elettronica s.a.s., via Nazioni Unite 37.

1992 anno di nuove frontiere !!!
scopri le con



Cushcraft

CORPORATION

10-15-20 mt

A 3S

A 4S

10-12-15-17-20
30-40 mt

NEW
R7

144-146 MHz

NEW
13-B2



I.L.ELETTRONICA SRL

ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

SIAMO PRESENTI ALLE MAGGIORI FIERE RADIOAMATORIALI

IMPORTATORE ESCLUSIVO PER L'ITALIA

Via Aurelia, 299 - 19020 FORNOLA (SP) - Tel. 0187/520600

SPEZIONI OVUNQUE!!!



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



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

| Descrizione degli articoli | Quantità | Prezzo di listino cad. | Prezzo scontato × abbonati | Totale |
|---|----------|------------------------|----------------------------|--------|
| ABBONAMENTO CQ ELETTRONICA 12 numeri annui <i>A decorrere dal mese di _____</i> | | 72.000 | (57.000) | |
| ABBONAMENTO ELECTRONICS 6 numeri annui <i>A decorrere dal mese di _____</i> | | 30.000 | (24.000) | |
| ABBONAMENTO CQ ELETTRONICA + ELECTRONICS <i>A decorrere dal mese di _____</i> | | 102.000 | (80.000) | |
| RADIOCOMUNICAZIONI nell'impresa e nei servizi _____ | | 20.000 | (16.000) | |
| ANTENNE teoria e pratica _____ | | 20.000 | (16.000) | |
| QSL ing around the world _____ | | 17.000 | (13.600) | |
| Scanner VHF-UHF confidential _____ | | 15.000 | (12.000) | |
| L'antenna nel mirino _____ | | 16.000 | (12.800) | |
| Top Secret Radio _____ | | 16.000 | (12.800) | |
| Top Secret Radio 2 _____ | | 18.000 | (14.400) | |
| Radioamatore. Manuale tecnico operativo _____ | | 15.000 | (12.000) | |
| Canale 9 CB _____ | | 15.000 | (12.000) | |
| Il fai da te di radiotecnica _____ | | 16.000 | (12.800) | |
| Dal transistor ai circuiti integrati _____ | | 10.500 | (8.400) | |
| Alimentatori e strumentazione _____ | | 8.500 | (6.800) | |
| Radiosurplus ieri e oggi _____ | | 18.500 | (14.800) | |
| Il computer è facile programmiamolo insieme _____ | | 8.000 | (6.400) | |
| Raccoglitori _____ | | 15.000 | (12.000) | |
| Totale _____ | | | | |
| Spese di spedizione solo per i libri e raccoglitori L. 5.000 | | | | |
| Importo netto da pagare _____ | | | | |

MODALITÀ DI PAGAMENTO:

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

FORMA DI PAGAMENTO PRESCELTA: BARRARE LA VOCE CHE INTERESSA

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

COGNOME _____ NOME _____

VIA _____ N. _____

CITTÀ _____ CAP _____ PROV. _____

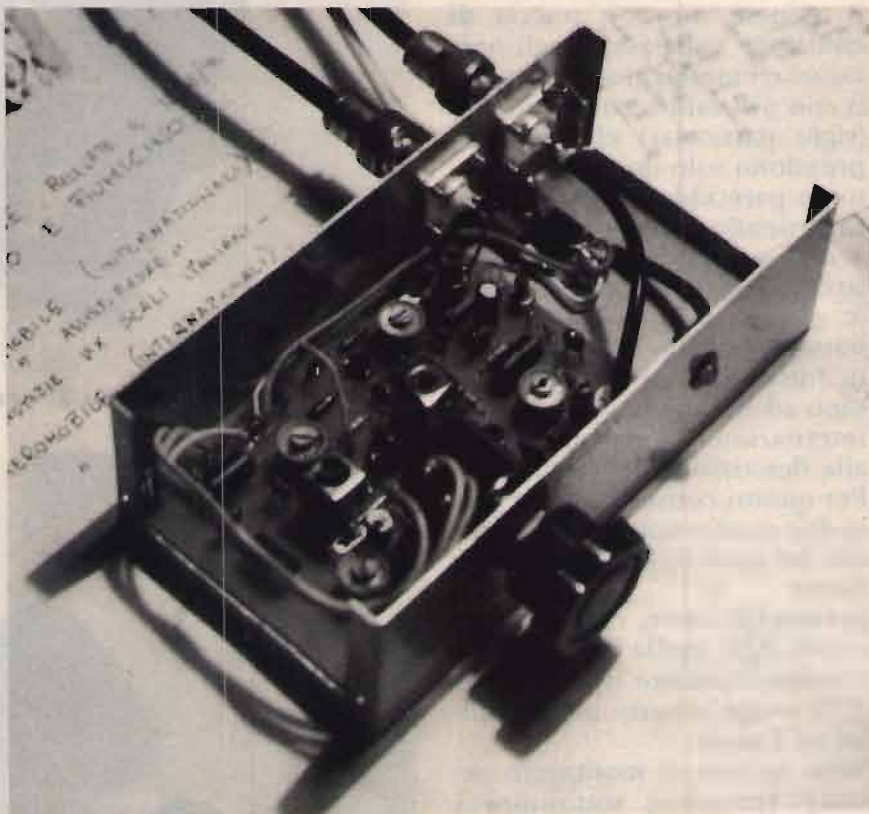
Pegasus 2°

Convertitore
per la banda aeronautica
da 108/136 a 28 MHz

IKØORG, Roberto Galletti

Qualche anno fa apparve, sulle pagine di CQ, un convertitore concettualmente simile a quello che oggi vi propongo (il "Pegasus", per l'appunto, sul numero 5 dell'87). Pur svolgendo ancora le sue funzioni, nella mia stazione, quell'apparecchio cominciava ormai a diventare un po' troppo obsoleto. La sua sensibilità, invero, non era mai stata straordinaria, ed anche in fatto di selettività poteva senz'altro essere migliorato. Essendo da sempre interessato all'ascolto di quella banda, decisi di riprogettare il circuito, usando questa volta componenti più moderni, come lo sono i mosfet, e di curare maggiormente la selettività aggiungendo opportuni circuiti risonanti, accordabili al meglio automaticamente tramite varicap.

Naturalmente si è reso necessario riprogettare ex-novo anche il circuito stampato. L'uscita del nuovo convertitore, invece che essere inviata ad un vecchio apparato CB a 27 MHz in AM, così come avveniva nel suo predecessore, viene stavolta inviata ad un ricevitore sintonizzato sui 28 MHz, in grado di funzionare anche in FM (si tratta in realtà della sezione ricevente del rice-trans Kenwood TS-940 SAT, principale apparato della mia stazione radioamatoriale). In effetti i servizi a terra degli aeroporti usano di frequente palmarini funzionanti in FM, mentre



Il Pegasus 2° posto nel suo mobiletto metallico e pronto per funzionare.

il resto del traffico continua a svolgersi rigorosamente in AM. Nulla vieta comunque di pilotare un apparato della 27, semplicemente ritoccando, in fase di taratura, i nuclei dell'oscillatore locale e del mixer.

Coloro che abitano nella vicinanza di aeroporti saranno ovviamente più fortunati e avranno modo di captare un maggior numero di trasmissioni. C'è da

dire che il traffico, in questa banda di frequenze che si estende da 108 a oltre 136 MHz, può non essere assolutamente costante in tutte le ore del giorno, ma può variare in funzione dell'ora e del periodo annuale. Alcune volte esso risulterà molto scarso, altre intensissimo. Qui a Roma, dove io abito, è per lo più intenso e, spesso, addirittura frenetico. Aerei che atterra-

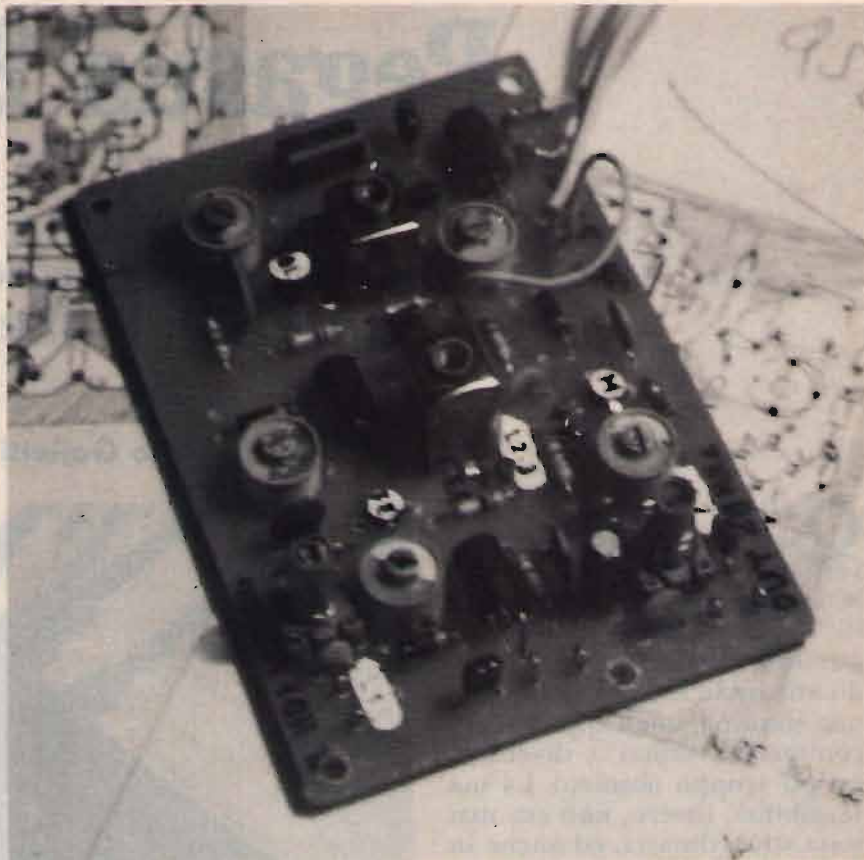
no e decollano in continuità chiedono alle torri dei due scali romani le informazioni indispensabili per inserirsi sulle corrette aerovie, le condizioni meteo a bassa ed ad alta quota, l'assistenza radar e altimetrica, ed una infinità di altre informazioni utili a garantire voli sicuri. Capita a volte (molto raramente, per la verità) che un aereo abbia qualcosa di non perfettamente funzionante... Ascoltare in questi casi le conversazioni tra torre e pilota può diventare più che interessante, anche se in genere non c'è traccia di emozione nella voce degli operatori e i messaggi sono irradiati con procedure convenzionali (sigle particolari che si comprendono solo dopo aver effettuato parecchio ascolto!...).

Costruendo questo convertitore avrete senz'altro modo, ammesso che abitate lontanissimo dalle grandi città, di captare comunque almeno le trasmissioni in "diretta" degli aerei che passano ad alta quota sulle aerovie internazionali. Passiamo quindi alla descrizione del circuito.

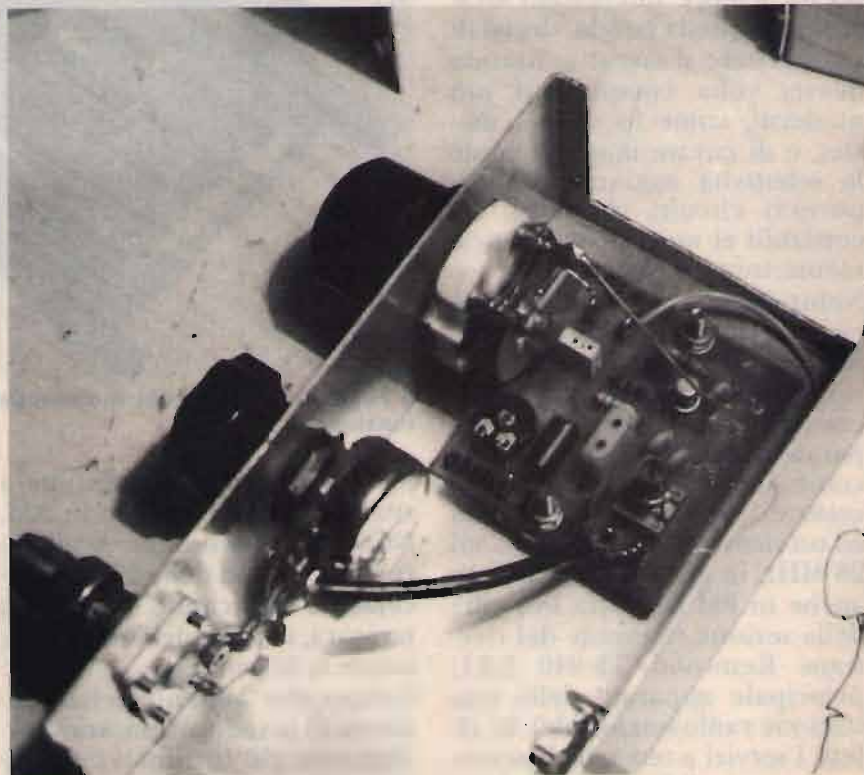
Per questo convertitore ho usato due mosfet tipo BF981, il primo dei quali (Q1) svolge la funzione di preselettore-preamplificatore, mentre il secondo (Q2) quella di mixer. Un comune transistor tipo BC237B (Q3) svolge la funzione di Oscillatore Locale.

Nota: in fase di montaggio occorre rovesciare sottosopra i BF981 (con la stampigliatura rivolta in basso, e ripiegare i terminali per inserirli correttamente nel C.S.).

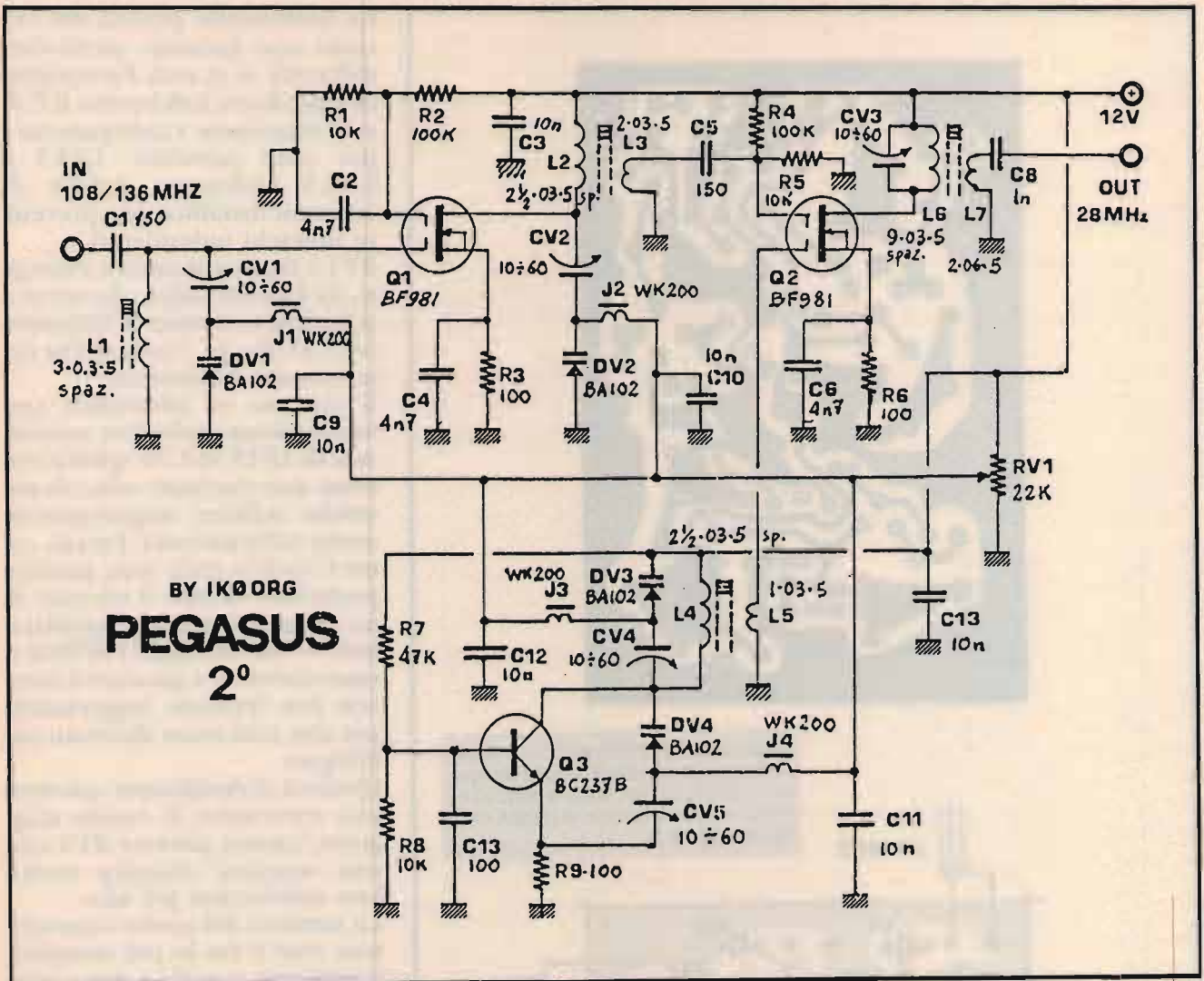
Per evitare confusioni e rendere più immediata la "lettura", ho posto tutti i valori dei componenti direttamente a fianco della sigla, sul C.S. Tutte le induttanze sono state definite con una serie di numeri intercalati da un punto. Questi numeri indicano, in successione, i parametri essenziali delle bobine: numero delle spire, diametro



Il circuito stampato Pegasus 2° completo dei suoi componenti.



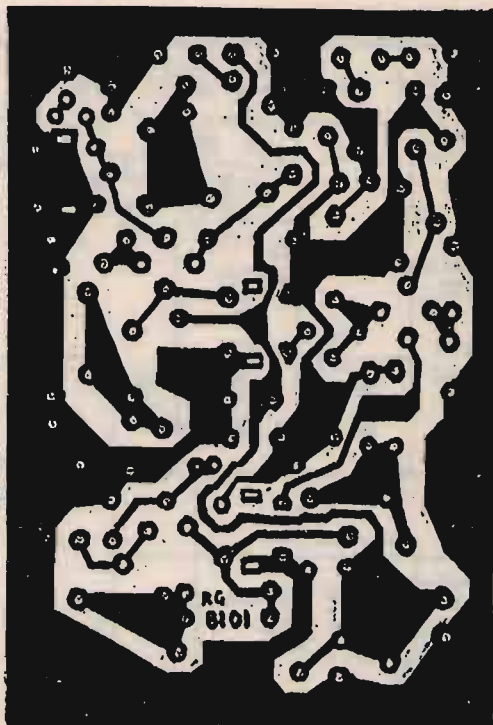
Particolari del circuito stampato del generatore VHF.



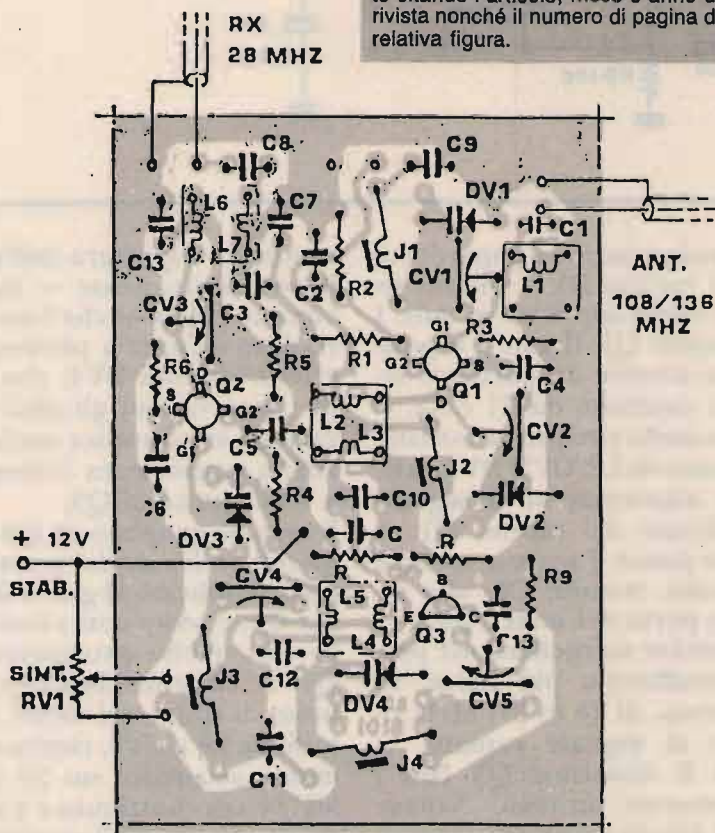
del filo smaltato, diametro del supporto (sono tutti provvisti di nucleo). Così, ad esempio, la L1, marcata 3-03-5, sarà in pratica costituita da tre spire spaziate di filo smaltato del diametro pari a tre decimi di millimetro, avvolte su un supporto del diametro pari a 5 mm. I secondari delle altre bobine (L3, L5 e L7), anch'essi definiti nello stesso modo, saranno avvolti tutti dal lato freddo dei primari ad una distanza da questi di circa 1 mm. Il segnale captato dall'antenna (che si dovrà cercare di rendere molto efficiente) transita attraverso C1 e viene accordato dal circuito risonante, costituito da L1 e dalla capacità-serie CV1/DV1, regolabile proprio trami-

te la polarizzazione impartita al diodo varicap DV1. Questo segnale viene applicato al gate 1 del mosfet Q1. Il gate 2 è polarizzato tramite un partitore resistivo costituito da R1 e R2. Un secondo circuito accordato, costituito da L2, CV2/DV2, seleziona ulteriormente il segnale amplificato dal mosfet Q1. A questo punto il segnale stesso è applicato, tramite C5, alla seconda porta del mixer Q2. A generare un'oscillazione proporzionalmente più bassa, in frequenza, di 28 (o 27) MHz rispetto al segnale captato, ci pensa il transistor Q3 con i componenti annessi. Notare che il circuito prevede l'uso di due diodi varicap, e ciò per ga-

rantire la copertura dell'ampia banda di frequenze — da 80 a circa 108 MHz — che l'oscillatore deve riuscire a produrre. In effetti, tramite DV4, che varia di conserva con gli altri diodi varicap, si garantisce anche una adatta reazione tra l'emettitore e il collettore di Q3. Il segnale generato da Q3 viene quindi prelevato dal secondario L5 ed applicato al gate 1 del mixer Q2, e posto così a battimento con quello proveniente da Q1. Il circuito risonante connesso al drain del mixer, costituito da L6 e CV3, risulta stabilmente accordato sui 28 (o 27) MHz e ciò contribuisce a ripulire ulteriormente il segnale ricevuto.



Telefonando allo 075/607171 è eventualmente disponibile il circuito stampato citando l'articolo, mese e anno della rivista nonché il numero di pagina della relativa figura.



La costruzione pratica del circuito non presenta particolari difficoltà se si avrà l'accortezza di riprodurre fedelmente il C.S. e di mantenere i collegamenti i più corti possibile. L2/L3 e L4/L5 andranno dotate di schermo metallico per prevenire inneschi indesiderati.

RV1 è il potenziometro multigiri, da 22 o 33 kohm, che serve a polarizzare, tramite le impedenze J1, J2, J3 e J4, i varicap che determinano la sintonia.

Il circuito va alimentato con una tensione molto ben stabilizzata di 12-13 volt. Se questa tensione non risultasse tale, ciò potrebbe influire negativamente anche sulla sintonia. Perciò, come è visibile dalle foto, sarebbe preferibile dotare il circuito di un proprio integrato stabilizzatore — un normale LM7812 o equivalente — e pilotare il tutto con una tensione leggermente più alta, così come illustrato nel disegno.

Qualora si desiderasse ottenere una escursione di banda maggiore, basterà pilotare RV1 con una tensione (sempre molto ben stabilizzata) più alta.

La taratura del nostro convertitore non è tra le più semplici, specie non avendo a disposizione un'adeguata strumentazione. In quest'ultimo caso ci si dovrà accontentare di un funzionamento un po' meno brillante. Si inizierà collegando con un cavo coassiale l'uscita del convertitore all'ingresso d'antenna del ricevitore presintonizzando quest'ultimo sui 28 (o 27) MHz. Si procederà quindi a "ritroso", ovvero dallo stadio mixer relativo a Q2. Occorrerà iniettare un segnale di qualche millivolt a 28 (o 27) MHz sul gate 2 del BF981 e si accorderà lo stadio agendo sul nucleo di L6-L7 e su CV3 fino ad ottenere sullo S-meter del ricevitore la massima deviazione. Ripetere più volte l'operazione attenuando gradualmente l'intensità del segnale sul gate.

YAESU FT-1000
IL MEGLIO
DELLE
PRESTAZIONI!

NIR-10
UNITA' PER RIDUZIONE
DEL RUMORE E
DELLE INTERFERENZE
SUL SEGNALE RICEVUTO
RICHIEDETELA !!!



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

- ✓ Largo uso della miniaturizzazione mediante il montaggio superficiale.
- ✓ Due sintetizzatori DDS a 10 bit e 3 da 8 bit i quali assicurano rapidi agganci con basso rumore intrinseco.
- ✓ Notevole potenza RF: da 20 a 200W regolabili con continuità.
- ✓ Ricezione contemporanea su due frequenze significa:
 - La possibilità di ricevere con diversità di frequenza, polarizzazione e di spazio;
 - operare su una gamma

- monitorando l'apertura di un'altra.
- ✓ Registrazione continua degli ultimi 16 secondi di ricezione. Nominativi mal compresi potranno essere comodamente decodificati.
- ✓ Accordatore automatico con 39 memorie dedicate alla registrazione degli accordi più in uso.



- ✓ Reiezione efficace del QRM con un vasto assortimento di filtri, selettività e spostamento della F.I.; filtro di Notch, Squelch con tutti i modi operativi e circuiti N.B. con caratteristiche diverse.

Filtro audio di picco.

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

Filtri opzionali per la conversione a 455 kHz

| | |
|----------|------------------------------|
| XF-C (*) | Filtro SSB 2.4 kHz |
| XF-D | Filtro SSB 2.0 kHz |
| XF-E (*) | Filtro CW, RTTY 500 Hz |
| XF-F | Filtro CW, RTTY 250 Hz |
| XF-455MC | Sub-receiver CW, RTTY 600 Hz |

(*) - In dotazione

Non dilazionare una dimostrazione dal rivenditore YAESU più vicino!

YAESU

marcucci S.p.A.

Uffici: Via Rivoltana n.4 Km. 8,5-Vignate (MI)
 Tel. 02/95360445-Fax 02/95360449
 Show-room-Via F.lli Bronzetti, 37-Milano
 Tel. 02/7386051


marcucci S.p.A.

Show-room:

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



**MICROFONO
 ASTATIC MOD. 400
 "BUCKEY"**
 PER CB
 E TUTTE LE
 RADIOCOMUNICAZIONI
 OUT - 76 dB



ASTATIC

MOD. 539-6
 CANCELLA DISTURBI
 IDEALE PER CB, SSB
 E RADIOAMATORI
 OUT - 60 dB
 NON SENSIBILE
 ALL'UMIDITÀ
 E TEMPERATURA


MOD. 557
 AMPLIFICATO
 CANCELLA DISTURBI
 PER STAZ. MOBILE,
 CB, SSB E RADIOAM.
 OUT - 40 dB
 TOLLERA TEMP.
 E UMIDITÀ
 BATTERIE 7 V



MOD. D104-M6B
 TRANSISTORIZZATO
 OLTRE ALLE
 NORMALI
 APPLICAZIONI
 ADATTO
 PER AERONAUTICA
 E MARINA
 OUT - 44 dB
 BATTERIE 9 V



MOD. 575 M-6
 TRANSISTORIZZATO
 CON CONTROLLO
 ESTERNO DI VOL.
 E TONO
 OUT - 38 dB



MOD. 1104C
 MICROFONO BASE
 DA STAZIONE
 PREAMPLIFICATO
 PER CB

MOD. SILVER EAGLE
 T-UP9-D104 SP
 E T-UP9 STAND
 TRANSISTORIZZATO
 DA STAZIONE BASE
 ALTA QUALITÀ
 BATTERIE 9 V



MOD. SILVER
 EAGLE PLUS
 PER CB
 E RADIOAMATORI
 BATTERIE 9 V

RM1PC CW MODEM

Il RM1PC è un dispositivo che permette la (modulazione/demodulazione) e (codifica/decodifica) di segnali morse con l'ausilio di un personal computer MS-DOS. Con il RM1PC e il programma di gestione contenuto in questa confezione il vostro personal computer si trasformerà in un terminale per la ricetrasmisione morse di testi, che vi permetterà di operare in CW senza conoscere il morse.

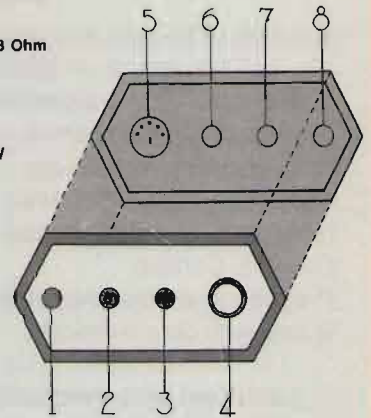
La modulazione e demodulazione del segnale è affidata all'hardware mentre la codifica/decodifica è compito del programma di gestione. Il programma dispone di numerosi tasti che permettono tra l'altro la memorizzazione di "conversazione" su disco, l'aggancio automatico della velocità in ricezione o la registrazione di 10 frasi prestabilite da usare in trasmissione, come ad esempio "CQ DE 13XXX ecc..."

Tasti funzione — Descrizione

- F1 Decrementa la velocità di TX
- F2 Incrementa la velocità di TX
- F3 Cancella schermo
- F4 Seleziona l'ascolto del segnale normale (led rosso) o filtrato (led verde)
- F5
- F6 Attivazione beep interno al computer (solo in TX)
- F7 Memorizza il QSO su file
- F8 Visualizza frasi memorizzate
- F9 Ricalcolo della velocità di trasmissione
- F10 Selezione menù di schermo
- ALT + FX Memorizza la frase numero X
- CTRL + FX Trasmetti la frase numero X
- ESC Uscita a sistema operativo

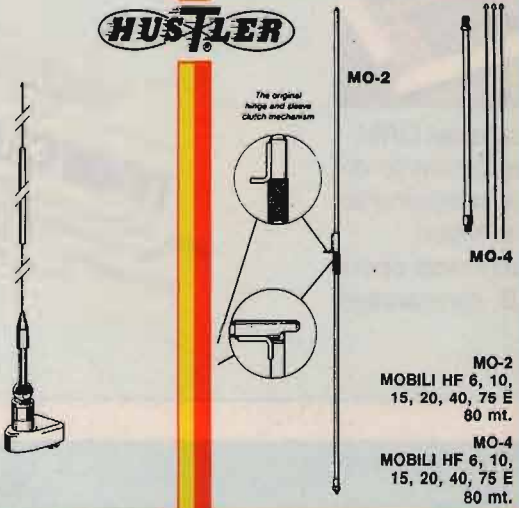
ALIMENTAZIONE: da 9 a 13,8 Volt
 FREQ. CENTRALE: 1000 Hz
 BANDA PASSANTE: 20 Hz
 IMPEDENZA DI INGRESSO: 8 Ohm

RM1PC CW MODEM



- 1 Interruttore di accensione
- 2 Indicatore normale/filtrato
- 3 Indicatore ricezione/trasmissione
- 4 Controllo volume
- 5 Connettore per RS232
- 6 Ingresso da collegare alla presa ear
- 7 Uscita key
- 8 Alimentazione 12 Volt

**CG 144
 MOBILE VHF**



HUSTLER

MO-2

The original hinge and sleeve clutch mechanism

MO-4

MO-2
 MOBILI HF 6, 10,
 15, 20, 40, 75 E
 80 mt.

MO-4
 MOBILI HF 6, 10,
 15, 20, 40, 75 E
 80 mt.



antler antennas

1C-75
 ECONOMICA
 E MAGNETICA
 DISPONIBILE
 BIANCO O NERO

1C-100S
 PRESTIGIOSA
 DI OTTIMA QUALITÀ
 E RESISTENTE

1C-20
 LA PIÙ POPOLARE
 CROMATA,
 CON CAVO

TELEFONI
VIVAVOCE
PANASONIC
KX-T 2310
KX-T 2314
KX-T 2322
KX-T 2342



CHIAMATA AUTOMATICA

TELEFONI SENZA FILO
PANASONIC
CHIAMATA AUTOMATICA
VIVAVOCE
KX-T 3710
3720 / 3730



PANASONIC KX-T 1000
SEGRETERIA TELEFONICA
CON DISPLAY



SL3 - L'ESCLUSIVO SISTEMA 1+1
DEGLI ANNI 90 - OMOLOGATO SIP



TELEFONI
PANASONIC
KX-T 2335 / 2355



KX-T 4000
TELEFONO SENZA FILO
DA TASCCHINO
VIVAVOCE



BATTERIE INTERCAMBIABILI

SEGRETERIA TELEFONICA
KX-T 1440 / 1450 / 1455 / 1460



SL5 - CENTRALINO TELEFONICO +
CENTRALINO D'ALLARME
1 LINEA-4 INTERNI - OMOLOGATO SIP

SL5 sa - PICCOLO
CENTRALINO TELEF.
1 LINEA-4 INTERNI
OMOLOGATO SIP



TELEFONO PANASONIC KX-T 2365
DISPLAY - OROLOGIO - MEMORIA
VIVAVOCE



SUPERFONE
CT 505 HS

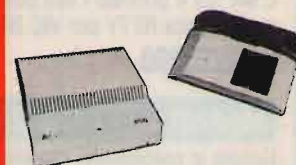


KX-T 1470



SL8
MINI-CENTRALINO TELEFONICO
2 LINEE ESTERNE - 6 INTERNI
OMOLOGATO SIP

SL11
MINI-CENTRALINO TELEFONICO
3 LINEE ESTERNE - 8 INTERNI
OMOLOGATO SIP



TELEFONI
CON RISPONDITORE
KX-T 2385 / 2390
2395 / 2388
VIVAVOCE
MEMORIA
A 2 VIE
RIPETITORE
AUTOMATICO



GOLDATEX SX 0012



KX-T 1740
A 2 LINEE



SISTEMA DI CONTROLLO
TELEFONICO KX-T 30810
E CONSOLE TELEFONICA
KX-T 30830 A 3 LINEE



KX-T 2427
KX-T 2429
KX-T 2470
KX-T 2630
KX-T 2634



DISPLAY
TELEFONI CON RISPONDITORE



JETFON V603 - 7 KM

KX F50
TELEFONO - SEGRETERIA - FAX



TELEFONI
A 2 LINEE
KX-T 3122 / 3142
KX-T 3110 / 3120
VIVAVOCE



JETFON
V803 - 10 KM



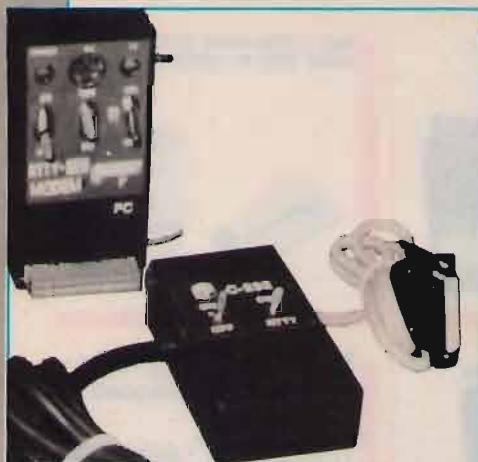
TELEFONO - SEGRETERIA - FAX
KX F90
DISPLAY - TAGLIO CARTA



**PANASONIC
TELECOMUNICAZIONI**
È TELEFONI
TELEFONI SENZA FILI
SEGRETERIE TELEFONICHE
FAX E CENTRALINI
TELEFONICI
QUALITÀ E ASSORTIMENTO
PER LA CASA E IL LAVORO

CONDIZIONI PARTICOLARI AI RIVENDITORI

PER RICHIESTA CATALOGHI INVIARE L. 10.000 IN FRANCOBOLLI PER SPESE POSTALI



ELETTROPRIMA S.A.S.
TELECOMUNICAZIONI - OM

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

INTEK
KT 210 EE
140-150 MHz
VHF FM

KENWOOD
TH 77
BIBANDA

YAESU FT 23 R
RTX VHF/UHF



ICOM IC 24ET
BIBANDA VHF/UHF FM
OFFERTA

FINO AD ESAURIMENTO L. 580.000

Modem RTTY-CW 2/3 2°

Adatto al computer VIC 20 e C 64/128, ha le migliori dettate dalla nostra pluriennale esperienza. In RTTY la sintonia è facilitata da 4 led piatti messi a forma di croce e la selezione da 3 shift fra i più usati, mentre in CW viene usato un filtro a 800 Hz. Facilmente applicabile su ricetrasmittitori OM e CB nei vari modi di trasmissione. Per il C 64/128 è previsto l'uso della stampante. (con cassetta RTTY per VIC 20 e C 64/128)

L. 220.000

Modem RTTY-CW 2/3 2° PC

Uguale al precedente, ma anche adatto all'utilizzo con il modello EPC 232. (senza cassetta)

L. 220.000

EPC 232

Adattatore - interfaccia seriale RS 232 autoalimentata per PC-IBM e compatibili, abbinabile al modem 2/3 2° PC.

L. 110.000

CONNETTORI - ADATTATORI

Permettono di usare tutti i modem 1/3 e 2/3 con programmi diversi come: KANTRONICS, COM-IN, ZGP, NDA ecc. (Nella richiesta specificare il programma)

L. 30.000

PROGRAMMI

Le nostre cassette con programmi RTTY oppure CW per il VIC 20 e il C 64/128 (dischi su richiesta) hanno un costo di:

L. 20.000

MODIFICHE

Possiamo modificare i modelli 2/3 S e 2/3 2° in altrettanti 2/3 2° PC al prezzo di:

L. 45.000

"TEAM VINCENTE" ELETTROPRIMA

• AZ di ZANGRANDO

Via Buonarroti, 74 - 20052 Monza
Tel. 039/836603

• ITALTEC SRL

Via Circonvallazione, 34 - Verres (AO)
Tel. 0125/920370

• C.R.E.S.

C.so Ferrari, 162/164
17013 Albissola Superiore (SV)
Tel. 019/487727

• RADIO VIP TELEX

Via Conti, 34
Trieste
Tel. 040/365166

• G.S. ELETTRONICA

Via Zuccherificio, 4 - Este (PD)
Tel. 0429/56488

• RADIO MERCATO

Via Amendola, 284 - Cossato (VC)
Tel. 015/926955

• TECNO RADIO SUD

Via Orto, 17 - S. Valentino Torio (SA)
Tel. 081/5185344

• TELEMATICA SYSTEM

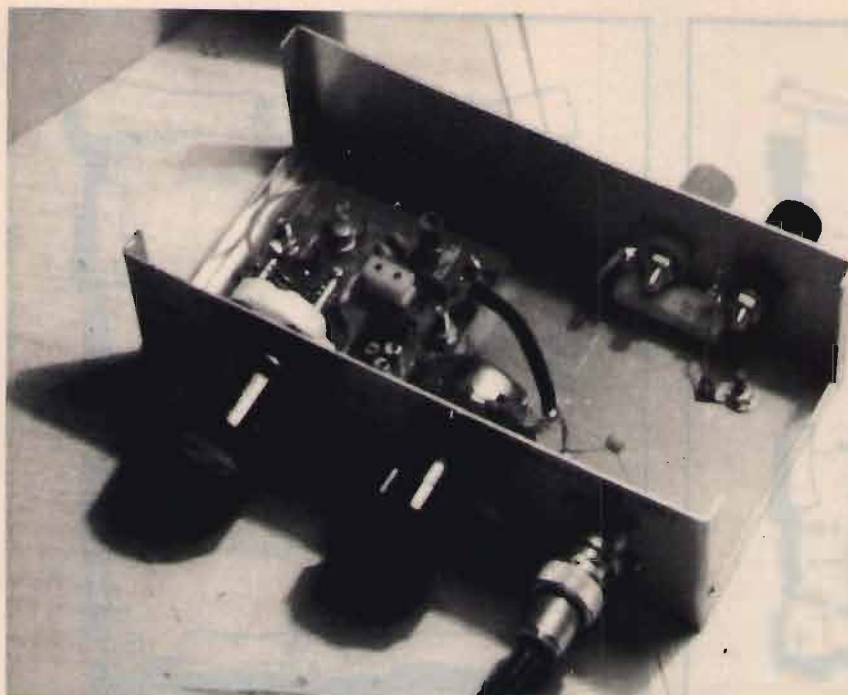
SPECIALISTA IN IMPIANTI CIVILI
Rione I Maggio - Barile (PZ)
Tel. 0972/770797

• ELETTRA di C. DE LUCA

Via 4 Novembre, 109
Crusinallo di Omegna (NO)
Tel. 0323/62977

• RADIOMANIA

Via Roma, 3 - Grignasco (NO)
Tel. 0163/417160



PRINCIPALI EMISSIONI

(ricevute dagli aeroporti romani di Ciampino e Fiumicino - Approssim.)

MHz 118.55 Servizi a terra.

MHz 120.55 Avvicinamento a terra degli aeromobili (Istruz. tecn.)

MHz 125.45 Collegamenti Torre / Aeromobile (Voli Internazionali).

MHz 126.05 Servizio VOLMET.

MHz 127.35 Collegamenti Torre / Aeromobile (Voli Naz. e Internaz.)

MHz 128.85 Idem c.s.

MHz 132.55 Compagnie Aeree (Servizi a terra).

Foto del generatore VHF utilizzato per la taratura del Pegasus 2°.

L'Oscillatore Locale relativo a Q3 deve poter generare frequenze comprese tra 80 e 108 MHz: queste frequenze sono ricevibili con un normale ricevitore FM. Verificare quindi il funzionamento dello stadio agendo sia sul nucleo di L4-L5 che sui compensatori CV4 e CV5. Ovviamente bisognerà ruotare RV1 per controllare il cambiamento e la corrispondenza della frequenza generata da Q3.

Occorre ora portare a circa metà corsa i compensatori ceramici cilindrici CV1 e CV2, lasciando collegato il ricevitore come in precedenza. Applicare quindi un segnale di circa 122 MHz sulla presa d'antenna del Pegasus e agire su RV1 fino a captare un forte segnale (sarà indicato dallo S-meter dell'Rx). Agire adesso sui nuclei di L1 e L2-L3 per ottenere la massima deviazione dello strumentino. A tal fine ripetere l'operazione più volte ritornando alternativamente sui due nuclei. Se necessario agire di nuovo anche sul nucleo di L6-L7. Un frequenzimetro connesso sul secondario dell'O.L. (su L5), dovrebbe indi-

care 94 MHz col potenziometro multigiri RV1 a circa metà corsa. Se così non fosse (il che è più che probabile!) occorrerà ritoccare CV4 e CV5 per "centrare" meglio la banda.

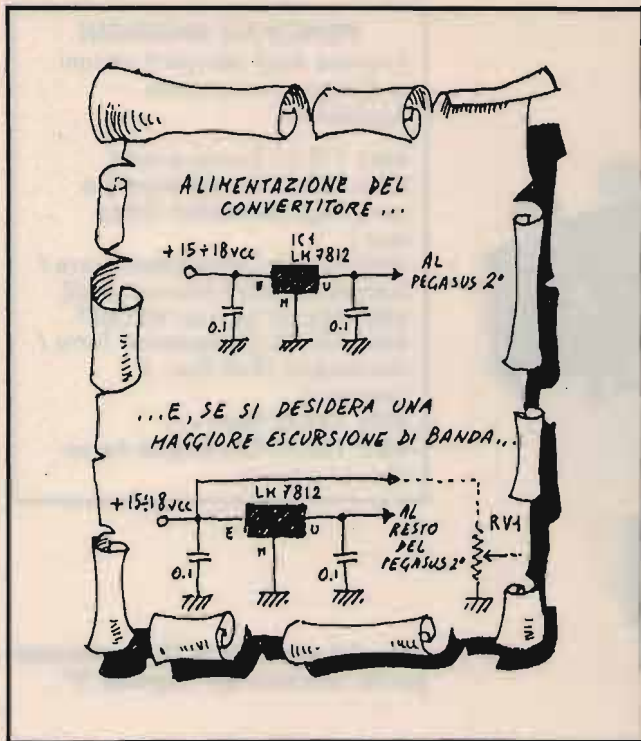
— Uhm... — dirà qualcuno — va bene per il ricevitore a M.F., ma se il generatore VHF non fosse disponibile?... —

Pensando anche a questa difficoltà, mi permetto di offrirvi lo schema di un semplice generatore utilissimo sia per la taratura del nostro convertitore che per mille altre applicazioni. Lo schema è visibile nel disegno e il montaggio pratico è ricavabile dalle foto.

Vi potrebbe capitare che la sensibilità del nostro Pegasus, ottima nella parte centrale della banda, diminuisca tangibilmente alle estremità. A questo punto è bene fare una riflessione: la componente capacitiva di tutti i circuiti risonanti presenti nel circuito è in effetti data dalle capacità-serie dei diodi varicap DV e dei compensatori CV. Sarà quindi ovvio che la variazione globale di tali capacità risulterà tanto più grande quanto maggiore sarà stata la regolazio-

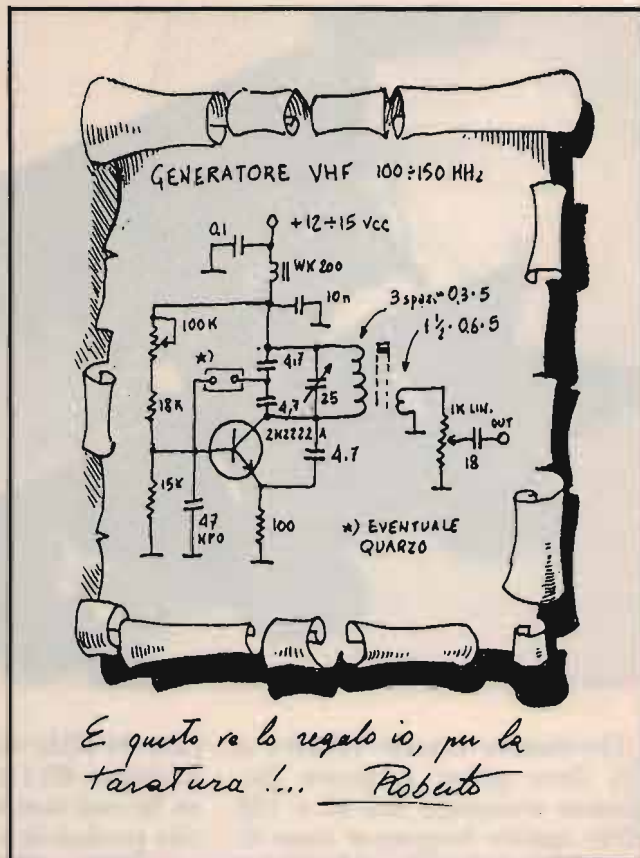
ne capacitiva dei compensatori CV. Inoltre noi sappiamo che la "centratura" di un certo segnale può ottenersi variando o la capacità o l'induttanza di un qualsivoglia circuito risonante. Nel nostro caso, quindi, essendo l'induttanza regolata "una tantum" in fase di taratura (tramite i rispettivi nuclei), e restando solo la capacità come elemento variabile (tramite la polarizzazione dei varicap), agendo sia sui nuclei che sui compensatori sarà possibile riportare — anche alle estremità della gamma — ogni circuito risonante... in risonanza! In parole più povere, se capiremo che la variazione capacitiva di un varicap (comandato esso pure, come gli altri, da RV1) "non ce la fa" a restare concorde con le variazioni di risonanza degli altri circuiti risonanti, non avremo che da agire sui compensatori e sui nuclei per far variare più o meno grandemente il range d'intervento della sua capacità-serie DV-CV.

Ricordo che tutto il circuito va sistemato all'interno di un mobiletto metallico di adeguate dimensioni. Ciò è tassativo per



evitare eventuali interferenze. Non mi resta che augurarvi buon lavoro e buon ascolto.

CQ



E questo ve lo regalo io, per la taratura!... Roberto

METEOSAT AD ALTA DEFINIZIONE



MP 5

Interfaccia e software METEOPIÙ, per gestire in ALTA DEFINIZIONE immagini dei satelliti metereologici 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 metereologiche, protezioni civili, scuole, aeroclub, circoli nautici e appassionati alla meteorologia.

FONTANA ROBERTO ELETTRONICA Str. Ricchiardo 13 - 10040 Cumiana (TO) - Tel. 011/9058124

RICETRASMETTENTI 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.

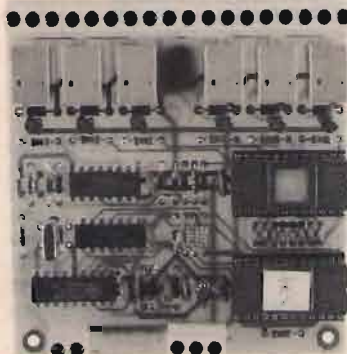
PREZZO DI LANCIO
L. 290.000



L'ATV-790 è un accessorio che permette la ricezione e la trasmissione TV amatoriale attraverso l'utilizzo del famoso transceiver KENWOOD TS-790 realizzato su specifiche indicazioni tecniche della casa. Non vi sono collegamenti o modifiche interne da effettuare sul Transceiver, le tarature effettuate garantiscono un perfetto funzionamento e una ricezione superba di IMMAGINI A COLORI a scansione veloce oltre ad una trasmissione di buona potenza circa 7W senza affaticare gli stadi finali. Si può spaziare su tutta la gamma concessa dei 1200 MHz ma per ovvie ragioni si consiglia la parte bassa.

DATI TECNICI:

| | |
|------------------------|---|
| Frequenza portante | 287.175 MHz |
| Soppressione armoniche | >35 dB |
| livello d'uscita | -27 dBm utili per una potenza di circa 7W |
| segnale video | ampiezza modulata |
| segnale audio | modulazione di frequenza |
| sistema colore | PAL |
| consumo | 70 mA |



DTMF5

FUNZIONI LOGICHE:

- Codice di accesso programmato su EPROM: 3 cifre.
- Autorisposta (il ricetrasmittente risponde con un tono di 3 s. circa quando si attiva o disattiva un relay).
- Funzione di sicurezza: il D.DTMF5, in caso di tentativo di intrusione da parte estranea, si riposiziona come in partenza e richiederà nuovamente il codice di accesso.
- Funzione di reset (diseccitazione di tutti i relay).

Per il vostro portatile!



SOLO!
cm. 7!

ANTENNA
BIBANDA
144-430



144 MHz
cm 7



430 MHz
cm 4,8

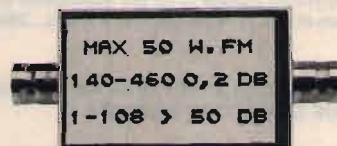


MICRO 2000

Microscopico trasmettitore, funzionante sulla banda VHF a frequenza fissa e quarzata. Misure in mm 40x20x5. Alimentazione 9/12V consumo 8mA, portata circa 100 mt.

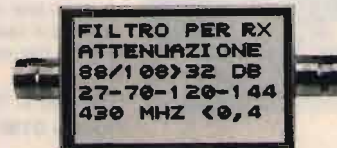
PICO 2000

Come sopra ma con possibilità anche di VOX.



NEW MODEL!

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!

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

E NON FINISCE QUI...

**PRONTA CONSEGNA DELLE MIGLIORI MARCHE DI RICETRASMETTITORI
ICOM - KENWOOD - YAESU - STANDARD E ACCESSORI**

KENWOOD TH-77E

Bibanda
VHF-UHF
Full Duplex
Doppio ascolto
Funzione trasponder



STANDARD C-528

Bibanda
VHF-UHF
Full Duplex
Doppio ascolto
Funzione trasponder



ICOM IC-W2

VHF 138-174,
UHF 380-470,
5W - Possibilità estensione
960 MHz
3 potenze regolabili
mm54x154x36
Peso 450 g
Accumulatore BP 83
Sensibilità 0,16 mV
Steep da 5-10-12,5-15-20-25
30-50-100 kHz
o 1 MHz
30 memorie per banda.

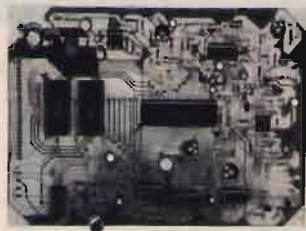


KENWOOD TM-741E



Ricetrasmittitore VHF/UHF FM Multibanda
Il nuovo Kenwood TM-741E è un ricetrasmittitore FM multibanda progettato per l'uso veicolare. Un progetto rivoluzionario che, in un'unica unità oltre le convenzionali due bande (144 MHz e 430 MHz) offre la possibilità di inserire una terza (28 MHz, 50 MHz o 1,2 GHz).

per il tuo hobby...



RIPETITORE DIGITALE PER PONTI SIMPLEX

Per realizzare un ponte ripetitore facendo uso di un normale ricetrasmittente anzichè di una specifica apparecchiatura. Il segnale audio viene digitalizzato su RAM e successivamente ritrasmissione.

Tempo di registrazione regolabile, possibilità di espandere il banco di memoria. In kit.

FE110 (kit) Lire 195.000



SCRAMBLER RADIO AD INVERSIONE DI BANDA

È il più piccolo scrambler radio disponibile in commercio. Le ridotte dimensioni ne consentono un agevole inserimento all'interno di qualsiasi RTX. Il dispositivo rende assolutamente incomprensibile la vostra modulazione impedendo a chiunque capti la comunicazione di ascoltare le vostre comunicazioni. L'apparecchio è compatibile con gli scrambler auto SIP.

Dimensioni 26 x 30 mm., Val = 8/15 volt, funzionamento full-duplex.

FE290K (kit) L. 45.000 FE290M L. 52.000

SUPER OFFERTA!!

Ripetitore digitale in kit più espansione di memoria da 1 Mbit (per oltre due minuti di registrazione) a sole **L. 260.000**

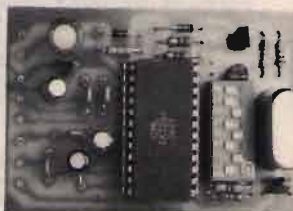
CONTROLLO A DISTANZA VIA TELEFONO DUE CANALI CON RISPOSTA



Collegato ad una linea telefonica, consente di controllare a distanza tramite una comune tastiera DTMF l'accensione o lo spegnimento di due carichi di potenza. Massima sicurezza grazie al codice di accesso a più cifre. Il dispositivo, dopo aver ricevuto il comando ed attivato o spento il carico, invia in linea una serie di note BF che confermano l'avvenuta commutazione.

FT07 (kit) L. 135.000

Tastiera DTMF L. 25.000

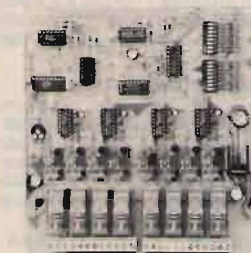


SCRAMBLER RADIO CODIFICATO VSB

È la versione codificata (32 combinazioni) dello scrambler radio. Funzionamento half-duplex, tensione di alimentazione 8/15 volt. Il circuito utilizza la tecnica V.S.B. (variable split band). Per impostare il codice viene utilizzato uno dipswitch da stampato a 5 contatti.

FE219K (kit) L. 145.000

FE291M L. 165.000



CHIAVE DTMF

Per attivare o spegnere via radio (o via telefono) sino ad 8 carichi. Uscita di potenza a relé. Chiave di accesso a 4 cifre programmabile. Tensione di alimentazione 5/15 volt. Tre versioni: 2, 4 o 8 canali.

FE115/2 (kit) Lire 98.000

FE115/4 (kit) Lire 122.000

FE115/8 (kit) Lire 170.000

TRASPONDER TELEFONICO CON POSSIBILITÀ DI SINTESI VOCALE



Per quanti dispongono di due linee telefoniche. Il dispositivo smista le telefonate in arrivo verso una utenza precedentemente selezionata mediante una tastiera. Potrete così, ad esempio, rispondere da casa vostra alla telefonate che giungono in ufficio. Possibilità di aggiungere una scheda vocale che entra in funzione durante il tempo necessario al dispositivo per comporre il numero.

FT13K (kit) L. 122.000

FT13M (montato) L. 148.000

Tra gli altri kit di nostra produzione segnaliamo:

| | |
|---|--------------|
| FE116K Tone squelch sub audio CTCSS | Lire 105.000 |
| FE66 Registratore digitale su RAM dinamica | Lire 45.000 |
| FE67 Identificativo vocale ponti radio | Lire 45.000 |
| FT01 Avvisatore parlante cinture sicurezza | Lire 55.000 |
| FT02 Sirena parlante per antifurti auto | Lire 65.000 |
| FT03 Registratore digitale su RAM statica | Lire 110.000 |
| FT06 Infinito telefonico | Lire 95.000 |
| FT15 Amplificatore BF mosfet 100/150W | Lire 55.000 |

Disponiamo inoltre di una vasta gamma di componenti elettronici sia attivi che passivi. Venite a trovarci nel punto vendita di Legnano, troverete sempre una risposta ai vostri problemi. Ecco un esempio dei circuiti integrati da noi commercializzati:

| | | | |
|--|-----------|---|-----------|
| COM9046 Doppio scrambler ad inversione di banda. | L. 32.000 | M145028 Decodificatore per radiocomando a 19.683 comb. | L. 4.800 |
| FX224J Scrambler/descrambler VSB a 32 codici. | L. 82.000 | UM91531 Codificatore DTMF con bus ingresso a 4 bit | L. 14.000 |
| FX365J Codifica/decodifica sub-audio (CTCSS). | L. 85.000 | UM5100 Speech processor per RAM statiche 256Kbit. | L. 15.000 |
| AM7910 Integrato per modem standard V21/V23 | L. 22.000 | UM93520A Speech processor per RAM dinamiche 256Kbit. | L. 25.000 |
| AM7911 Integrato per modem V21/V23 con equalizzazione | L. 22.000 | UM93520B Speech processor per RAM dinamiche 512Kbit. | L. 30.000 |
| ZN428 Convertitore analogico/digitale a otto bit. | L. 39.000 | AZ801 Integrato per antifurto volumetrico auto | L. 30.000 |
| ZN449 Convertitore digitale/analogico a otto bit. | L. 41.000 | TDA1514A Amplificatore monolitico 50 watt. | L. 17.000 |
| AD7574 Convertitore analogico/digitale a otto bit. | L. 35.000 | TDA7250 Doppio driver per ampli BF | L. 15.000 |
| U2400B Ricaricatore automatico per batterie Ni/Cd | L. 10.500 | ICL7106 Voltmetro LCD a tre cifre e mezza | L. 9.000 |
| 8870 (UM92870C) Decodificatore DTMF a 4 bit. | L. 14.000 | ICL7107 Voltmetro LCD a tre cifre e mezza | L. 9.000 |
| 8880 Codificatore/decodificatore DTMF per uP. | L. 28.000 | J50/K135 Coppia mosfet di potenza Hitachi per BF | L. 32.000 |
| MM53200 Codificatore/decodificatore 4096 combinazioni | L. 5.000 | SLB0586 Touch dimmer multifunzione | L. 9.000 |
| UM3750 Versione CMOS dell'integrato MM53200 | L. 4.500 | COPPIA trasformatori per forchetta telefonica 35 dB | L. 30.000 |
| M145026 Codificatore per radiocomando a 19.683 comb. | L. 4.800 | TOLD9200/TOLD9211/TOLD9215 Diodi laser allo stato solido da 3/5/10 mW. Disponiamo anche dei collimatori ottici. Richiedere quotazione. | |
| M145027 Codificatore per radiocomando a 19.683 comb. | L. 4.800 | | |

...questo è un piccolo esempio della vasta gamma di dispositivi elettronici da noi prodotti o commercializzati. Tutte le scatole di montaggio sono accompagnate da chiari schemi di montaggio che consentono a chiunque di realizzare con successo i nostri circuiti. Per ricevere ulteriori informazioni sui nostri prodotti e per ordinare quello che ti interessa scrivi o telefona a: **FUTURA ELETTRONICA - Via Zaroli, 19 - 20025 LEGNANO (MI) - Tel. (0331) 54.34.80 - Fax (0331) 59.31.49.** Si effettuano spedizioni contrassegno con spese a carico del destinatario.

RICETRASMITTENTI CB



MIDLAND ALAN 80/A

27 MHz • 40 canali
Potenza 4/1 W commutabili • Canale 9 di emergenza • Vasta gamma di accessori



CTE ALAN 38

27 MHz • 40 canali • Potenza d'uscita 5 W • Modulazione AM



MIDLAND CTE ALAN 98

27 MHz • 40 canali • Potenza 4/1 W commutabili • Canale 9 di emergenza • Modulazione AM • Vasta gamma di accessori



42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Suardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/516660 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448

L'ANTENNA DEI BIG, RIPROPOSTA A GENTILE RICHIESTA

**OFFERTA AL
PREZZO ECCEZIONALE**
di L. 1.150.000
(ESCLUSO TRASPORTO)
OFFERTA RIFERITA AL MOD. KT 34 - 4 ELEMENTI

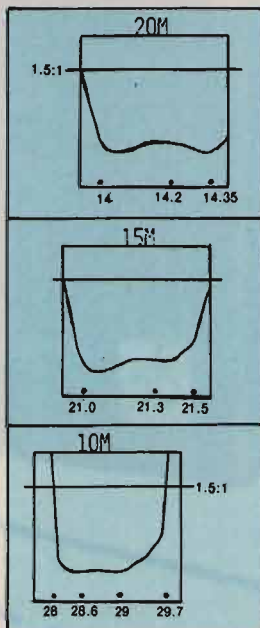
KLM KT34
4 ELEMENTI - TRIBANDA

KLM KT34XA
6 ELEMENTI - TRIBANDA

| | |
|-----------------------------|-----------|
| ELEMENTO PIÙ LUNGO | 7,315 |
| RAGGIO DI ROTAZIONE | m 4,752 |
| SUPERFICIE AL VENTO | mq 0,56 |
| RESISTENZA AL VENTO | 160 km/h |
| BOOM | m 4,877 |
| PESO | Kg 20,400 |
| POTENZA DI LAVORO | 5 kW |
| INCEDENZA | 50 Ohm |
| GUADAGNO IN 20 m | 7 dB |
| GUADAGNO IN 15 m | 8 dB |
| GUADAGNO IN 10 m | 8 dB |
| RAPPORTO FRONTE LATO | 20 dB |
| RAPPORTO FRONTE RETRO | 30 dB |

**A RICHIESTA:
KIT D'ESPANSIONE PER
TRASFORMARE LA KT 34
IN 6 ELEMENTI**

**• ASSISTENZA
TECNICA**



Tipiche curve di ROS

| | |
|-----------------------------|----------|
| ELEMENTO PIÙ LUNGO | 7,315 |
| RAGGIO DI ROTAZIONE | m 6,65 |
| SUPERFICIE AL VENTO | mq 0,80 |
| RESISTENZA AL VENTO | 150 km/h |
| BOOM | m 11,10 |
| PESO | Kg 31 |
| POTENZA DI LAVORO | 5 kW |
| INCEDENZA | 50 Ohm |
| GUADAGNO IN 20 m | 9 dB |
| GUADAGNO IN 15 m | 9,5 dB |
| GUADAGNO IN 10 m | 11,3 dB |
| RAPPORTO FRONTE LATO | 20 dB |
| RAPPORTO FRONTE RETRO | 40 dB |

MAS.CAR s.a.s.
Prodotti per telecomunicazioni
00198 ROMA Via Reggio Emilia 32a
Tel. 06/8845641-8559908 Fax 8548077

Inderogabilmente, pagamento anticipato. Secondo l'urgenza, si suggerisce: Vaglia P.T. telefonico, seguito da telefonata alla NS Ditta, precisando il Vostro Indirizzo. Diversamente per la non urgenza, inviate, Vaglia postale normale, specificando quanto richiesto nella causale dello stesso, oppure lettera, con assegno circolare. Le merci viaggiano a rischio e pericolo e carico del committente. Garanzia 100 giorni sulle vendite.

Semplice Flapper per amplificatori VHF / UHF / SHF

I condensatori di accordo, siano essi di anodo o di ingresso, presentano spesso problemi di varia natura fra i quali il più noto è l'instabilità del contatto di massa.

Dovendo sopportare tensioni elevate devono anche essere ben isolati e sicuri, nonché stabili con il variare della temperatura interna dell'amplificatore.

La letteratura a riguardo è molto prolifica e professionale, ma soluzioni semplici, senza la necessità di una piccola officina meccanica, non sono comuni.

Fra i vari tipi possiamo ricordare quelli formati da un disco circolare di ottone che, tramite vite filettata, si avvicina all'altro disco saldato all'anodo o al catodo/griglia; questa soluzione non garantisce però un perfetto contatto con la massa.

Altri sistemi fanno uso di cordini particolari che rallentano l'elasticità di bandelle di ottone o rame che così si avvicinano e si allontanano dalle linee dell'anodo o griglia/catodo.

Ultimamente si tende ad usare un sistema che sfrutta l'elasticità di una bandella di ottone/rame modulata da una vite filettata; il pregio è che il contatto di massa essendo fisicamente fisso è eccellente.

Meccanicamente il sistema non è complicatissimo, ma presenta il problema dell'isolamento tra le piastre che pos-

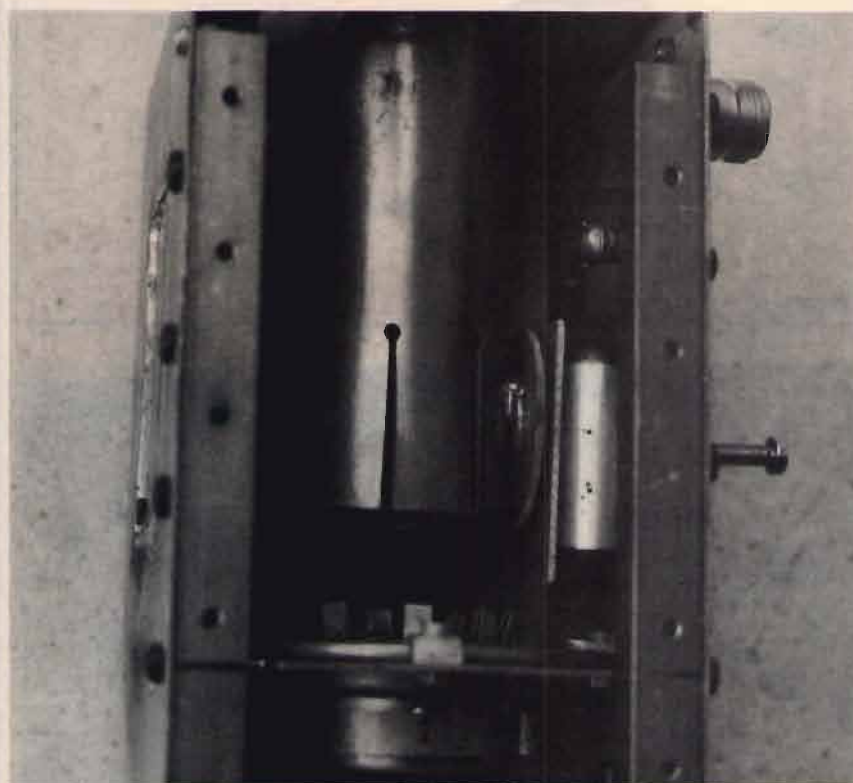


foto 1
(Vista globale.)

sono scaricare danneggiando anche irreparabilmente il tubo.

Questo problema, risolvibile comunque interponendo un foglio di teflon, è risolto più elegantemente con della vetronite a singola faccia il cui lato isolato guarda l'altra piastra, mentre il lato ramato guarda verso l'esterno.

Si crea così un condensatore che come dielettrico, oltre all'aria, ha anche della vetroni-

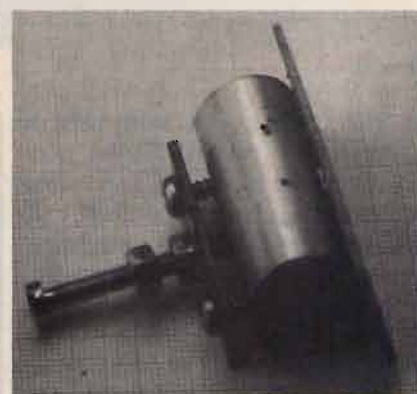


foto 2

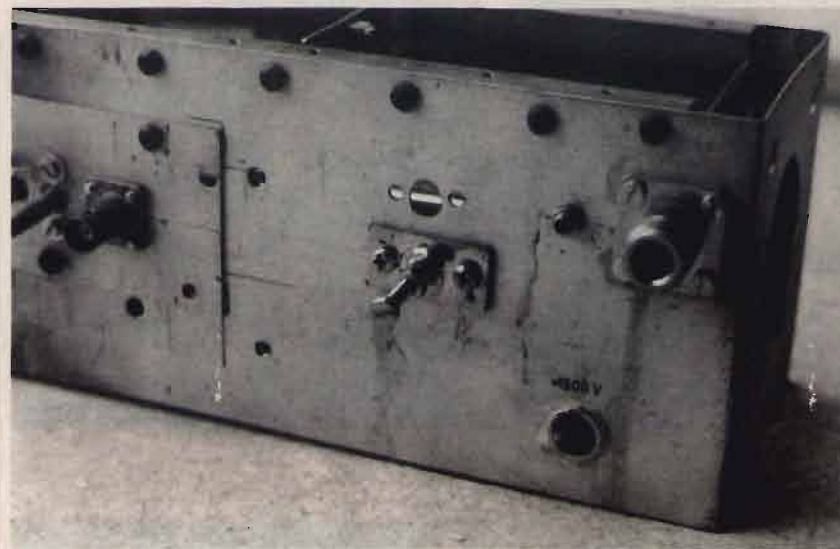
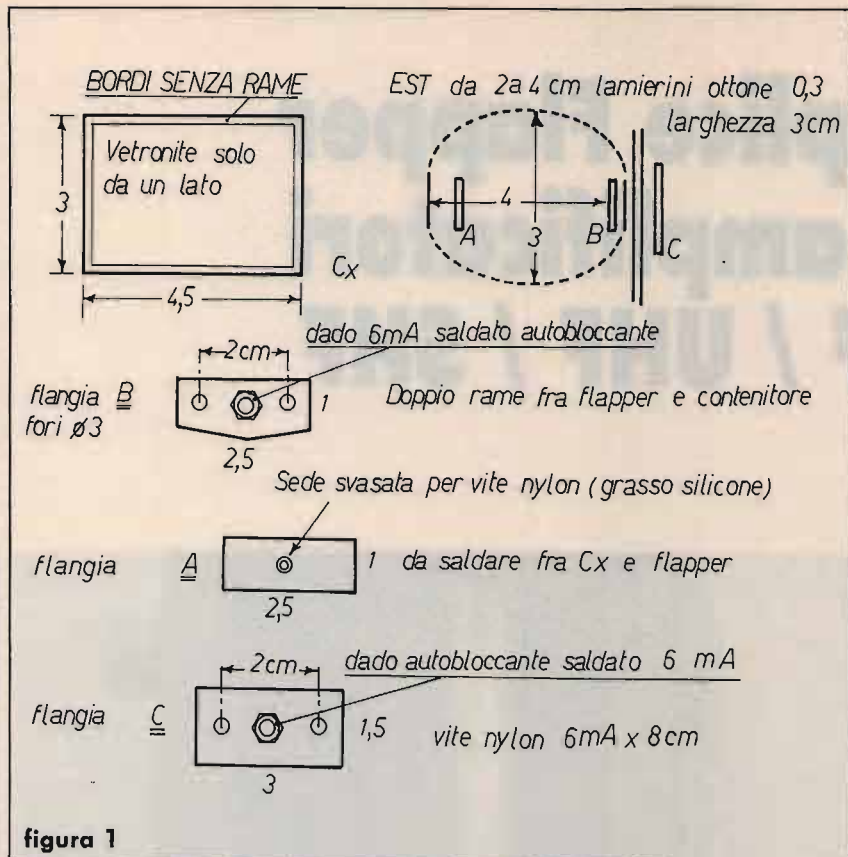


foto 3

te che isola e che aumenta la capacità. I più raffinati possono usare del D Clad, cioè teflon ramato reperibile da Fabrizio ADB. La vetronite, come dielettrico in questa applicazione, comunque lavora bene a 432 e 1290 MHz. Sfruttando sempre la vetronite doppio rame, possiamo costruire tutte le altre parti del

condensatore, senza la necessità di attrezzature meccaniche, ma solo di lima e seghetto.

Nella foto 2 e figura 1 è possibile vedere le dimensioni per l'amplificatore coassiale con 4CX 250 descritto sull'RSGB Manual anni orsono; nella foto 1, invece, l'applicazione nell'amplificatore stesso: si

notano lo zoccolo SK 600 e la linea coassiale. Nella foto 3 come si presenta il Flapper visto dall'esterno del contenitore.

Per la regolazione è consigliabile usare una vite in teflon/nylon con la punta arrotondata ed umettata con del grasso al silicone per facilitare lo scorrimento; la piastra del Flapper può essere incisa come da figura 1, lasciando il bordo senza rame per eliminare la possibilità di scariche dagli spigoli che, comunque, verranno arrotondati.

Il procedimento di costruzione, come visibile dalle fotografie, è estremamente semplice, l'unica cura andrà messa nelle saldature, che potranno risultare difficili dovendo saldare e, contemporaneamente, tenere uniti i pezzi in asse.

Nel caso si riscontrassero problemi di accordo, onde stazionarie alte, poca potenza in uscita, non insistere e verificare l'amplificatore; potrebbe accadere, ma è molto raro, che il calore della radiofrequenza sciogla lo stagno delle connessioni in uscita dell'amplificatore.

Sperando di essere stato sufficientemente chiaro vi auguro una buona costruzione.

CQ

AEA

PK 88*

PK 232

* Promozionale
Telefonate

milag elettronica srl 127D 121AG
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO
TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441

PRESIDENT
ELECTRONICS ITALIA s.r.l.

FRST
TROPHY

1992



CACCIA AL DX APERTA A TUTTI I CB PER L'ANNO 1992 SPONSORIZZATA DAI MARCHI PRESIDENT ELECTRONICS ITALIA E SIRTEL.

REGOLAMENTO

Gli interessati dovranno inviare la fotocopia di 5 QSL DX entro la data di fine mese al P.O.Box 55 - 46049 Volta Mantovana (MN)

Nelle fotocopie dovranno essere visibili entrambe le facciate delle QSL.

Il concorso si estende da Febbraio a Ottobre per un totale di 9 mesi.

Per ogni mese verrà fatta una classifica sui primi 10 concorrenti

Il primo classificato di ogni mese si aggiudicherà 10 punti; il secondo 9 punti; il terzo 8 punti e così via fino al decimo, classificato con 1 punto.

Il punteggio ottenuto in ogni mese diventa cumulativo nel computo del risultato finale.

A fine Novembre, presso la **FIERA DEI RADIOAMATORI a VERONA**, verranno premiati i primi 3 classificati con maggior punteggio cumulato.

La valutazione delle QSL ai fini del punteggio rimane a insindacabile giudizio delle direzioni **PRESIDENT ELECTRONICS ITALIA e SIRTEL**.

Il criterio adottato per la valutazione terrà conto della distanza da cui proviene la QSL, della rarità della località lavorata, del periodo dell'anno in cui è stato effettuato il DX. Es. più valore, a parità di distanza, se il DX è stato fatto in inverno, meno valore se fatto in estate. Questo in quanto d'estate la propagazione è più favorevole con conseguente maggior facilità di collegamenti DX.

SUGGERIMENTI

Dal momento che la classifica parziale viene chiusa ogni mese, non è conveniente includere le QSL migliori tutte in una volta. L'abilità del concorrente sta nel "dosare" opportunamente le 5 QSL del mese.

PREMIO MENSILE

Il concorrente che avrà totalizzato 10 punti riceverà a stretto giro di posta il ricetrasmittitore **PRESIDENT** e l'antenna **SIRTEL** proposte a fondo pagina

PREMI A FINE CONCORSO

Ai primi tre classificati nel computo finale verranno assegnate targhe in argento, a ricordo della manifestazione, e:
PRIMO CLASSIFICATO - un viaggio a Parigi per due persone durante un week-end, con data scelta a piacere dal vincitore;
SECONDO CLASSIFICATO - un videoregistratore; **TERZO CLASSIFICATO** - un videoregistratore.

Il ritiro dei premi è subordinato alla veridicità delle QSL originali che dovranno essere esibite prima della premiazione.

PRESIDENT
WILSON
OMOLOGATO



L'ULTIMO PRESIDENT IN FM.

CARATTERISTICHE TECNICHE : 40 canali in FM. Potenza d'uscita 4 W PEP. Sensibilità 0,5 μ V (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 ricezione LED.

DIMENSIONI (mm) : Larghezza 150. Altezza 50. Profondità 210



Tipo: 1/2 λ raccorciata
Frequenza: 26 - 28 MHz
Impedenza: 50 Ω
Polarizzazione: Verticale
ROS: < 1,3
Larghezza di banda: 400kHz
Potenza applicabile: 50 W
Lunghezza : Radiatore = 520 mm
Radiali = 2380 mm
Stilo: rimovibile
Base: V6 per foro 8 mm \varnothing

SYMBOL 50



**BRUZZI
BERTONCELLI** s.n.c.

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

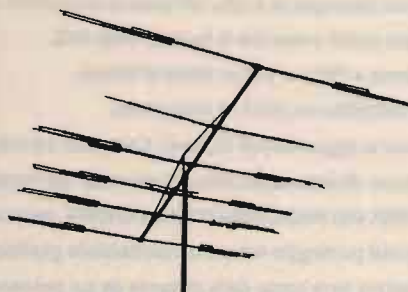
**CHIUSO
IL
LUNEDÌ**

LA STAZIONE INIZIA DALL'ANTENNA INIZIATE CON I MIGLIORI PRODOTTI!!

**Delta Loop
tribanda**

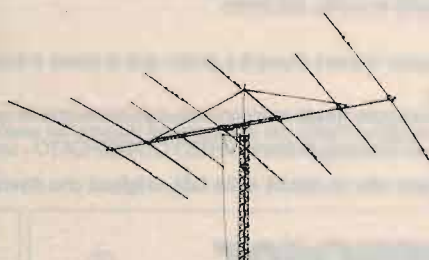


4x10/3x15/3x20 Guadagno 9,5 dB - larghezza
banda 0.4 MHz - Swr < 1.5 - AR 20,30,35 dB-
AF 30,40,45 dB - Potenza 3kw - Lunghezza
Boom 710 - RR 510 - Peso 40Kg



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

LE OFFERTE DEL MESE



TS 850 S-AT
NOVITÀ



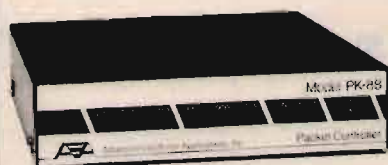
TS 950 SD - Ricetrasmittitore HF
multimodo. 150W CW/300W SSB.
Doppio ricevitore



IC 765 - Ricetrasmittitore HF
All Mode. Potenza RF regolabile
da 10 a 100W. Con accordatore

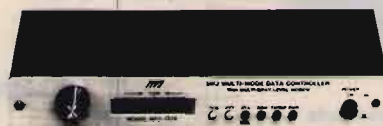
AEA

PK 232 MBX
PK 88



MFJ

1278 - 1278 TURBO - 1270



MFJ 1278 With Multigray Level Modem

KANTRONICS

KAM - All mode
KPC2 - Packet
KPC4 - Dual Port

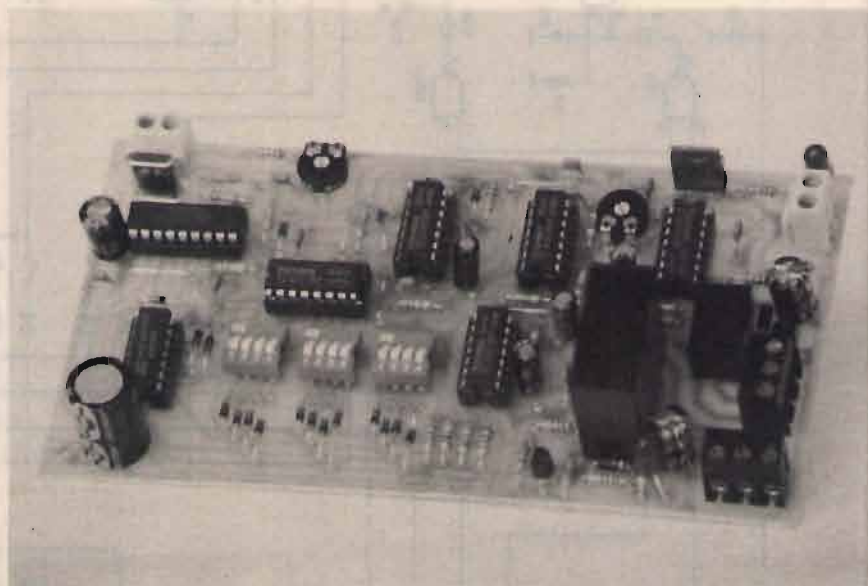


Chiave DTMF con risposta

Dopo l'invio del codice ci conferma con una nota il BF se il carico è stato attivato o meno. Possibilità di avere due codici differenti per l'accensione e lo spegnimento

Arsenio Spadoni

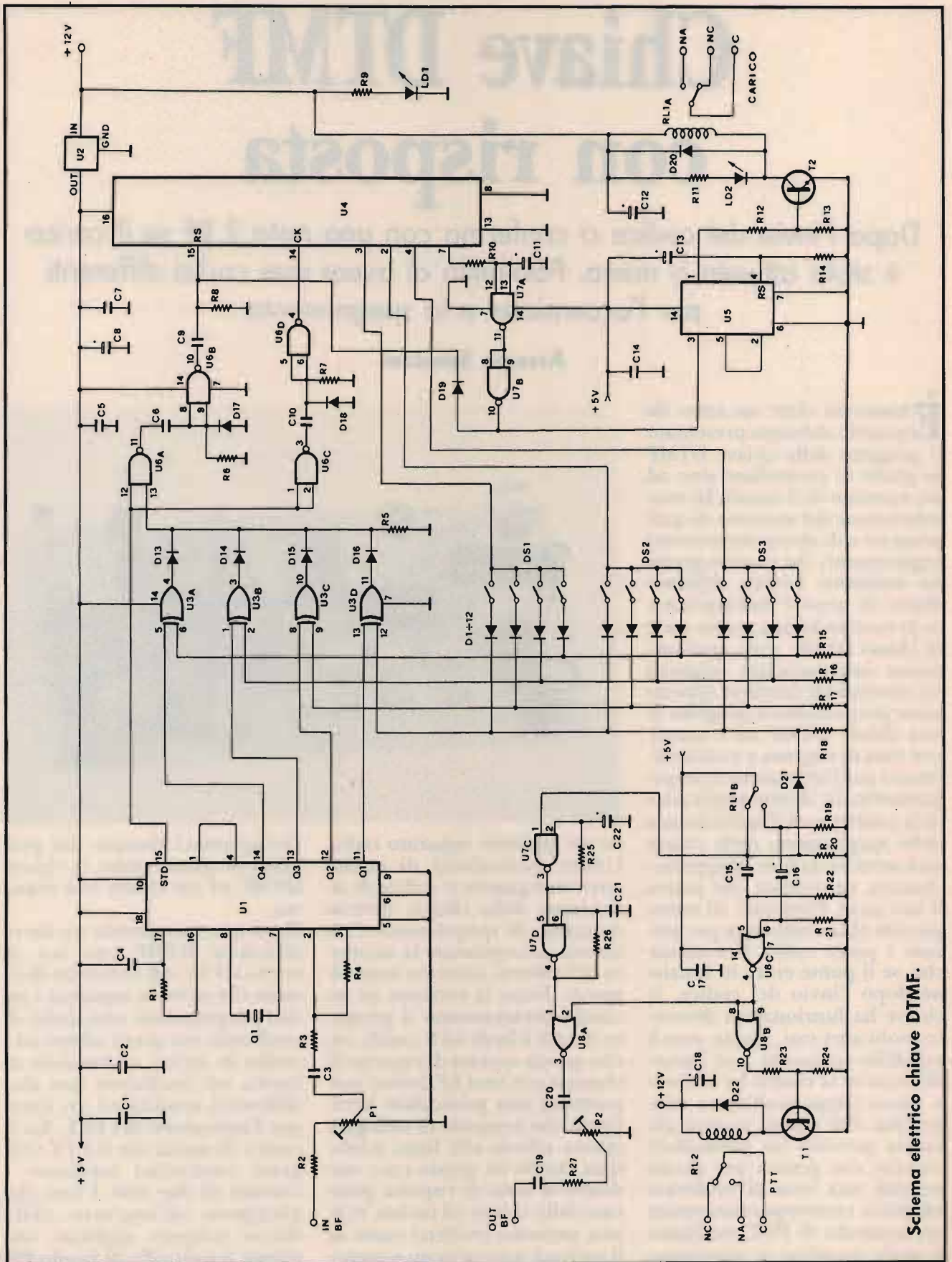
È trascorso oltre un anno da quando abbiamo presentato il progetto della chiave DTMF in grado di controllare sino ad un massimo di 8 canali. In considerazione del successo di quel progetto e di alcuni interessanti suggerimenti che ci sono giunti da numerosi lettori, abbiamo deciso di tornare sull'argomento presentando una nuova serie di chiavi DTMF, sulle quali abbiamo implementato originali ed interessanti funzioni. Questo mese proponiamo il progetto di una chiave DTMF ad 1 canale con toni di risposta e codici differenti per l'attivazione e lo spegnimento. In alcune applicazioni la conferma dell'attivazione e dello spegnimento della chiave non serve in quanto è l'apparecchiatura controllata che palesa il suo stato. Pensiamo ad esempio alle chiavi utilizzate per attivare i ponti radio. È evidente che, se il ponte entra in funzione dopo l'invio del codice, la chiave ha funzionato a dovere. In molti altri casi, invece, non è possibile conoscere con immediatezza se la chiave ha attivato o meno l'apparecchiatura controllata. Per questo motivo abbiamo previsto un particolare circuito che genera per alcuni secondi una nota di conferma ed attiva contemporaneamente un controllo di PTT, mediante il quale mandare in transmissio-



ne un qualsiasi apparato radio. L'altra particolarità di questo circuito riguarda il codice di attivazione della chiave, diverso da quello di spegnimento. Con questo accorgimento la sicurezza del sistema aumenta notevolmente. Dopo la versione ad un canale presenteremo il progetto di una scheda ad 8 canali, anche questa munita di circuito di risposta con toni BF. Infine proponeremo una particolare interfaccia che consente di collegare queste schede alla linea telefonica. Anche in questo caso, mediante la nota di risposta generata dalla chiave ed inviata in linea, potremo renderci conto se il carico è stato attivato o meno.

Occupiamoci dunque del progetto di questo mese, la chiave DTMF ad un canale con risposta.

Il circuito comprende un decodificatore DTMF con bus di uscita a 4 bit, un contatore decimale che attiva in sequenza i codici programmati, uno stadio di confronto tra questi ultimi ed i codici in arrivo, un bistabile di uscita, un oscillatore con due differenti tonalità ed un timer per l'attivazione del PTT. Sia il carico di uscita che il PTT vengono controllati mediante i contatti di due relé. I toni che giungono all'ingresso della chiave vengono applicati, mediante il controllo di livello P1,



Schema elettrico chiave DTMF.

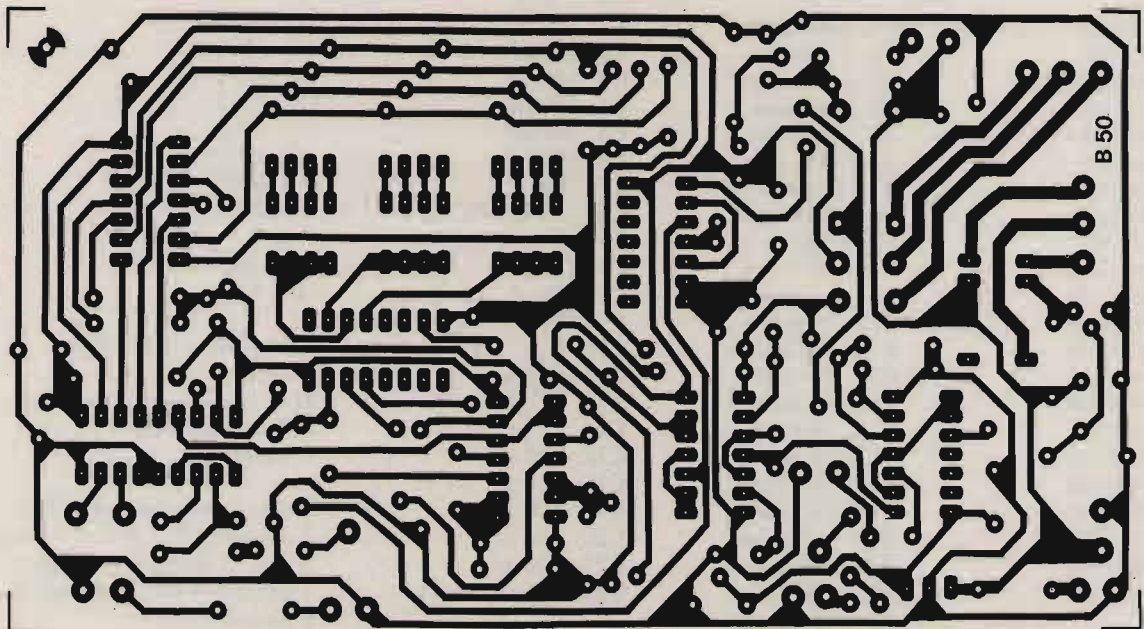
ELENCO COMPONENTI

| | | | |
|---------------------|---------------|-------------------------|--|
| D1: 1N4148 | R1: 330 kohm | C1: 100 nF | U1: 8870 |
| D2: 1N4148 | R2: 1 kohm | C2: 220 μ F, 16 VL | U2: 7805 |
| D3: 1N4148 | R3: 100 kohm | C3: 100 nF | U3: 4070 |
| D4: 1N4148 | R4: 100 kohm | C4: 100 nF | U4: 4017 |
| D5: 1N4148 | R5: 100 kohm | C5: 100 nF | U5: 4013 |
| D6: 1N4148 | R6: 100 kohm | C6: 100 nF | U6: 4093 |
| D7: 1N4148 | R7: 22 kohm | C7: 100 nF | U7: 4093 |
| D8: 1N4148 | R8: 470 kohm | C8: 470 μ F, 16 VL | U8: 4001 |
| D9: 1N4148 | R9: 1 kohm | C9: 100 nF | |
| D10: 1N4148 | R10: 10 kohm | C10: 10 nF | LD1: led rosso |
| D11: 1N4148 | R11: 1 kohm | C11: 10 μ F, 16 VL | LD2: led rosso |
| D12: 1N4148 | R12: 15 kohm | C12: 220 μ F, 25 VL | |
| D13: 1N4148 | R13: 100 kohm | C13: 1 μ F, 16 VL | Q1: quarzo 3,58 MHz |
| D14: 1N4148 | R14: 10 kohm | C14: 100 nF | |
| D15: 1N4148 | R15: 10 kohm | C15: 47 μ F, 16 VL | RL1: relé 12 volt, 2 scambi |
| D16: 1N4148 | R16: 10 kohm | C16: 47 μ F, 16 VL | RL2: relé miniatura 12 volt, 1 scambio |
| D17: 1N4148 | R17: 10 kohm | C17: 100 nF | |
| D18: 1N4148 | R18: 10 kohm | C18: 220 μ F, 25 VL | |
| D19: 1N4148 | R19: 47 kohm | C19: 100 nF | Varie: 1 basetta cod. B50, 2 morsettiere 2 poli, 2 morsettiere 3 poli, 3 dip-switch 4 poli, 1 zoccolo 9+9, 1 zoccolo 8+8, 5 zoccoli 7+7. |
| D20: 1N4002 | R20: 4,7 kohm | C20: 100 nF | |
| D21: 1N4148 | R21: 330 kohm | C21: 100 nF | |
| D22: 1N4002 | R22: 330 kohm | C22: 2,2 μ F, 16 VL | |
| | R23: 15 kohm | | |
| P1: 47 kohm trimmer | R24: 100 kohm | T1: BC547 | |
| P2: 47 kohm trimmer | R25: 100 kohm | T2: BC547 | |
| | R26: 15 kohm | | |
| | R27: 2,2 kohm | | |

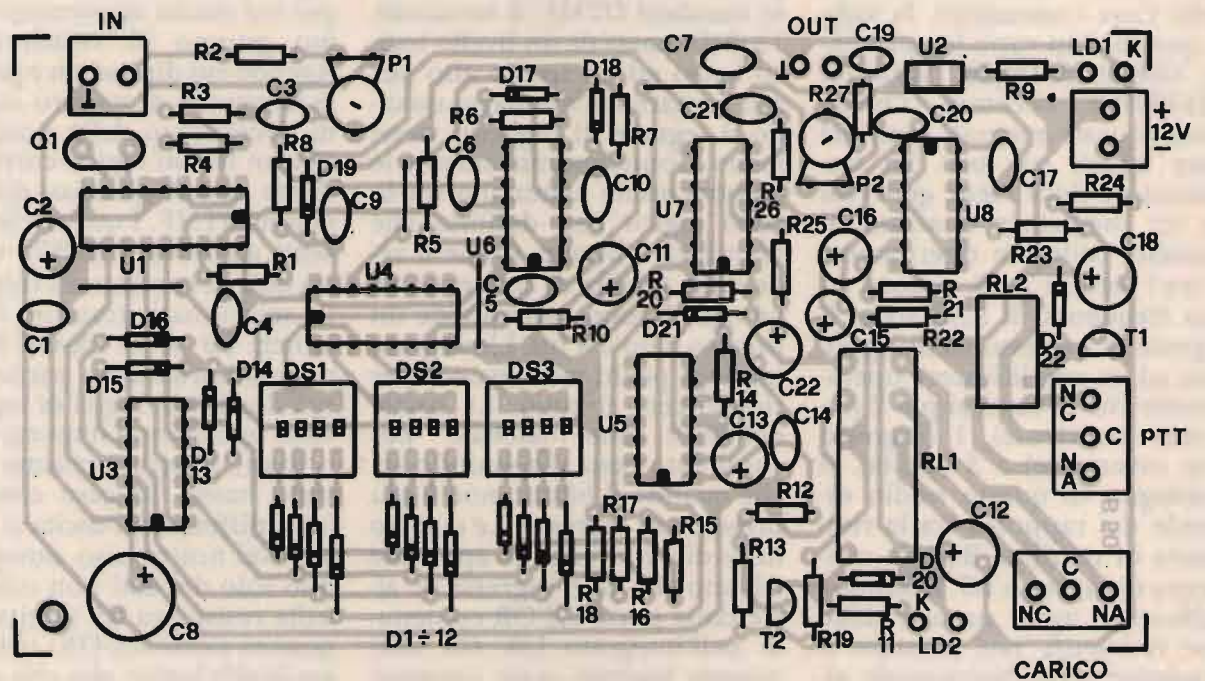
all'integrato decodificatore U1, un comune 8870. A seconda della Casa costruttrice, la sigla di questo chip varia leggermente: G8870, MT8870, MV8870, UM92870C eccetera. Ovviamente questi integrati sono del tutto uguali tra loro. La frequenza di clock viene generata da un oscillatore quarzato; il cristallo, collegato esternamente tra i piedini 7 e 8, risuona ad una frequenza di 3,58 MHz. Il segnale di ingresso viene applicato ad un amplificatore operazionale che fa capo ai pin 2 (ingresso invertente), 1 (ingresso non invertente) e 3 (uscita). Il guadagno di questo stadio dipende dal rapporto tra la resistenza di reazione R4 e la resistenza di ingresso R3. È dunque sufficiente agire su una delle due resistenze per adattare il guadagno dell'operazionale all'ampiezza del segnale disponibile. L'ingresso non invertente è collegato al pin 4 sul quale è presente una tensione continua

pari a 1/2 Vcc. Quando l'integrato riconosce uno dei 16 bitoni standard DTMF, il terminale 15 (Std) passa da un livello logico basso ad un livello alto per poi tornare ancora basso quando il segnale di ingresso viene meno. Contemporaneamente le quattro uscite assumono un livello logico ben definito che identifica il bitono. Come si vede nella tabella di conversione, ad ogni bitono corrisponde un preciso dato a 4 bit. L'integrato impiega pochi millisecondi per riconoscere il tono. Le uscite dell'8870 sono "latchate" per cui il dato resta disponibile anche quando il bitono non è più presente in ingresso. Le quattro linee di dato vengono applicate ad uno dei due ingressi di altrettante porte EX-OR contenute nell'integrato U3. Gli altri quattro ingressi sono connessi con tre gruppi di microswitch che, di volta in volta, vengono attivati dalle uscite del contatore U4, un comune 4017. Inizial-

mente l'uscita attiva (con livello logico alto) corrisponde al pin 3 per cui risulta alimentato il primo gruppo di switch (DS1). Agendo sui dip-switch è possibile assegnare ai quattro ingressi di riferimento delle porte EX-OR un livello logico corrispondente ad uno qualsiasi dei sedici toni DTMF. I quattro bit presenti all'uscita dell'8870 vengono quindi confrontati con quelli selezionati tramite i dip-switch. Le porte EX-OR hanno un comportamento particolare: se i due livelli logici di ingresso sono uguali (non importa se alti o bassi), l'uscita presenta un livello basso, in caso contrario (dati differenti) l'uscita si porta a 1. Nel nostro caso, dunque, se uno solo dei dati non coincide, sulla resistenza R5 (uscita delle quattro porte EX-OR) troviamo un livello logico alto che abilita la porta U6a. Il segnale Std (pin 15 dell'8870) può così giungere, tramite U6b, al pin di reset del contatore U4. Perciò, quando i



Circuito stampato in scala 1:1.



Disposizione dei componenti.

dati sono differenti tra loro, il contatore viene resettato. Se invece i quattro bit coincidono, la porta U6b viene bloccata e l'impulso Std giunge all'ingresso di clock del contatore tramite le porte U6c e U6d. Ciò determina l'avanzamento di un "passo" del contatore con la conseguente attivazione della seconda uscita (pin 2) e del secondo gruppo di dip-switch (DS2). Concludendo, se il codice del tono in arrivo è uguale a quello programmato, il contatore avanza di un passo ed abilita il codice successivo; in caso contrario il contatore si resetta. Se anche il codice del secondo tono in arrivo corrisponde alla cifra impostata, il contatore avanza di un altro passo abilitando il terzo ed ultimo gruppo di dip-switch. Nel caso in cui anche il terzo tono risulti corretto, la quarta uscita del contatore (pin 7) passa da un livello logico basso ad un livello alto. Questa variazione provoca, mediante le porte U7a e U7b, la commutazione del bistabile che fa capo ad U5 e, subito dopo, il reset del contatore a causa di D19. All'accensione della chiave il bistabile U5 viene resettato tramite C13 e R14 per cui l'uscita (pin 1) presenta inizialmente un livello logico basso. Il relé RL1 risulta pertanto a riposo. Quando la chiave viene attivata nel modo appena descritto, l'uscita del bistabile cambia stato (da 0 a 1) ed il relé entra in funzione. Questo stato non cambia sino a quando non giunge un nuovo impulso all'ingresso del bistabile. I contatti del relé attivano dunque il carico. Il relé dispone tuttavia di una seconda serie di contatti che controllano l'oscillatore di bassa frequenza e l'uscita per il PTT. A riposo, tramite i contatti del relé, ai capi della resistenza R19 è presente una tensione di +5 volt mentre ai capi di R20 non c'è alcuna tensione. Per questo motivo l'oscillatore che fa capo a U7c non

è attivo mentre è in funzione il secondo oscillatore che fa capo a U7d. Tuttavia, la nota di BF prodotta da questo stadio, non può giungere all'uscita di bassa frequenza in quanto la porta U8a è inibita. Il pin 2 di questa porta è infatti collegato all'uscita di U8c che presenta un livello alto in quanto entrambi i suoi ingressi sono a livello logico zero. Per lo stesso motivo anche l'uscita della porta U8b è a zero per cui RL2 risulta nella condizione di riposo. Vediamo ora cosa succede quando viene attivata la chiave. Mediante i contatti di RL1 l'armatura positiva di C15 viene collegata al positivo di alimentazione e pertanto, essendo questo condensatore scarico, anche il pin 5 di U8c si porta a 1. Ciò determina la commutazione di U8c e U8b e la conseguente attivazione del relé di PTT. Il segnale generato dall'oscillatore può ora giungere all'uscita di bassa frequenza in quanto la porta U8a non è più inibita. In questo caso funzionano entrambi gli oscillatori in quanto il pin 1 di U7c si trova a livello logico 1. Pertanto la nota generata è di tipo modulato. Da osservare infine, che, tramite il diodo D21, viene applicato un livello logico alto alla prima linea di riferimento della chiave. Di questo fatto ci occuperemo in maniera più approfondita tra poco. Ricapitolando, subito dopo l'attivazione della chiave, il circuito attiva il PTT e genera una nota modulata. Tuttavia questo stato non è stabile. Infatti il condensatore C15 inizia a caricarsi tramite la resistenza R22 e dopo circa 5 secondi il livello logico del pin 5 passa da 1 a 0. Ciò determina la commutazione della porta U8c e l'immediata inibizione del relé di PTT e della porta che controlla il passaggio del segnale di bassa frequenza. Immaginiamo ora che con una sequenza di toni DTMF la chiave venga disabilitata. I contatti di RL1 si porta-

no nella condizione di riposo e l'armatura positiva di C16 viene collegata al +5 volt. Essendo C16 scarico, il pin 6 di U8c si porta da 0 a 1 provocando la commutazione della porta e la conseguente attivazione del relé di PTT e della linea di bassa frequenza. In questo caso l'oscillatore che fa capo a U7c risulta interdetto mentre funziona regolarmente lo stadio che fa capo a U7d. All'uscita di bassa frequenza troviamo perciò una nota continua. Anche C16, dopo circa 5 secondi, si carica provocando la commutazione di U8c, l'interdizione della linea di BF e lo spegnimento del relé di PTT. Pertanto ogni volta che la nostra chiave digitale viene attivata, il circuito di risposta genera un segnale acustico modulato ed abilita il PTT per circa 5 secondi mentre, se la chiave viene spenta, il circuito attiva il PTT e genera una nota continua. Come abbiamo visto poco fa, quando la chiave è attiva, il diodo D21 fornisce una tensione di +5 volt alla linea di riferimento relativa al primo bit (Q1). Ciò provoca una variazione automatica del codice nel caso in cui questa linea di dato presenti un livello basso. Il diodo D21 agisce su tutte le tre cifre del codice di accesso ma, per quanto appena esposto, non è detto che vengano modificati i valori di tutte le cifre. Questa particolarità va tenuta presente in fase di programmazione della chiave. Tutti gli stadi, ad eccezione dei relé, necessitano di una tensione di alimentazione di 5 volt che viene fornita da U2, un comune regolatore a tre pin. Il circuito va alimentato con una tensione di 12 volt in quanto i due relé funzionano con questo potenziale. La presenza della tensione di alimentazione è segnalata dal led LD1 mentre LD2 si illumina quando l'uscita della chiave è attiva. Il circuito assorbe una corrente compresa tra 30 e 150

mA; il massimo assorbimento coincide con l'attivazione di entrambi i relé. Dopo aver analizzato il funzionamento del circuito, occupiamoci ora della realizzazione della chiave e della programmazione del codice. Come si vede nelle illustrazioni, per il montaggio della chiave abbiamo utilizzato un circuito stampato appositamente approntato che misura appena 80 x 150 millimetri. Sulla piastra trovano posto tutti i componenti, compresi i due relé e i dip-switch di programmazione. Il montaggio non presenta particolari difficoltà; ovviamente, in considerazione dell'elevato numero di componenti, è necessario prestare più attenzione del solito onde evitare di scambiare tra loro componenti dello stesso tipo ma di valore differente o di montare al contrario un elemento polarizzato. Per il cablaggio degli integrati consigliamo l'impiego degli appositi zoccoli che consentono, in caso di mancato funzionamento di qualche chip, una rapida sostituzione. Ultimato il montaggio della piastra alimentate il dispositivo con una tensione continua di 12 volt e, con un tester, verificate che a valle del regolatore U2 sia presente una tensione di 5 volt esatti. A questo punto bisogna selezionare i dip-switch in funzione del codice che si intende attribuire alla chiave. A ciascun gruppo di quattro dip-switch corrisponde una cifra. Per programmare la cifra bisogna fare riferimento al disegno ed alla tabella pubblicati. Ogni dip controlla il livello logico di una delle quattro linee di dato; se il deviatore è aperto (OFF) il livello di quella linea sarà basso (0) in caso contrario sarà alto (1). La tabella ci indica la posizione dei dip-switch in funzione del numero da programmare. Se, ad esempio, la prima cifra è un 6, dovremo portare in posizione ON i dip Q2 e Q3 di DS1, se invece la ci-

| | Q ₄ | Q ₃ | Q ₂ | Q ₁ |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | | |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 2 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 3 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 4 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 5 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 6 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 7 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| * | 1 | 0 | 1 | 1 |
| # | 1 | 1 | 0 | 0 |

fra è un 3 andranno chiusi i dip Q1 e Q2. Per programmare la seconda e la terza cifra del codice dovremo utilizzare la stessa tecnica ed agire rispettivamente sugli switch DS2 e DS3. Vediamo ora cosa succede al codice programmato quando la chiave entra in funzione. Per effetto della tensione fornita dal diodo D21, tutti i bit meno significativi (Q1) passeranno da un livello basso ad un livello alto, a prescindere dalla posizione del dip. Ovviamente se la linea di dato è già alta questa variazione di livello non modifica la cifra impostata. Nel caso degli esempi precedenti, la cifra 6 (in binario 0110) diventa 7 (0111) mentre la cifra 3 (in binario 0011) non subisce alcuna variazione. Da ciò possiamo trarre una semplice regola: le cifre dispari non subiscono alcuna alterazione mentre quelle pari vengono incrementate di una unità. Se, ad esempio, il codice di accesso impostato è formato dalle cifre 3 4 6, il codice di spegnimento risulterà composto dalle cifre 3 5 7. Chiarito questo importante aspetto, ricorda-

mo, in conclusione, che il trimmer P1 va regolato in funzione dell'ampiezza del segnale DTMF disponibile in ingresso mentre il trimmer P2 consente di regolare l'ampiezza della nota audio di risposta.

Anche in scatola di montaggio!

La chiave DTMF (codice FT16) è disponibile in scatola di montaggio al prezzo di Lire 60.000. Il kit comprende tutti i componenti, la basetta e le minuterie. La chiave va richiesta alla ditta Futura Elettronica, Via Zaroli 19, 20025 Legnano (MI) tel. 0331/543480 fax 0331/593149.

CQ

Esami OM in vista
Tasto con oscillogono



Most Wanted

Tasto Milag per esercizi
L. 25.000 (Sconti per Sezioni)

Valvole/transistor
Tutti i tipi



EIMAC 3/500Z L. 339.000
PHILIPS 3/500Z L. 339.000

milag elettronica srl 12YD 12LAG
VIA COMOLICO 10 - 20135 MILANO
TEL. 5434-744 / 5818-9075 - FAX 5818-1441

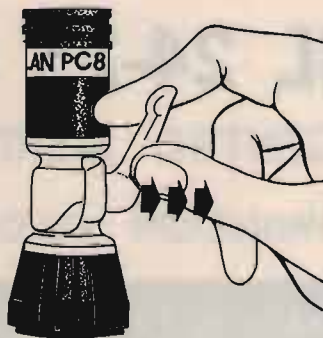
ALAN PC8

ALAN PC10

ANTENNE CB DA AUTO E CAMION

| CARATTERISTICHE TECNICHE | ALAN PC8 | ALAN PC10 |
|-----------------------------|--------------|--------------|
| Frequenza di funzionamento | 26-28 MHz | 26-28 MHz |
| Numero canali | 130 CH | 200 CH |
| Potenza max applicabile | 800 W | 100 W |
| R.O.S. min. in centro banda | 1.1 | 1.1 |
| Guadagno | 4 dB | 4 dB |
| Lunghezza | 1630 mm. | 1940 mm. |
| Impedenza | 52 Ohm | 52 Ohm |
| Peso | 450 g. | 500 g. |
| Materiale | ACCIAIO INOX | ACCIAIO INOX |
| Connettore | PL 259 | PL 259 |
| Diametro foro | 10 mm. | 10 mm. |

BREVETTATO



Dopo avere bloccato la base dell'antenna nella posizione desiderata, è possibile posizionare la leva di bloccaggio nel punto che risulta più comodo, per fare ciò bisogna tirare verso l'esterno la levetta e quindi scegliere la collocazione migliore. La leva ruota di 360° e può essere non solo orientata ma anche asportata. Quest'ultimo accorgimento è utile come antifurto.

de
INTERNATIONAL

42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Suardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/516660 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448

QUESTE LE DATE DI SVOLGIMENTO DI

EXPO RADIO 1992

MOSTRA MERCATO
del RADIOAMATORE e CB
ELETTRONICA e COMPUTER

A FAENZA IL 14-15 MARZO '92

AL CENTRO FIERISTICO PROVINCIALE

SERVIZIO RISTORANTE ALL'INTERNO - ORARIO: 9/13:15/19

2 GRANDI PADIGLIONI ESPOSITIVI, OLTRE 140 ESPOSITORI



ED IL 24-25 OTTOBRE '92

AL CENTRO FIERISTICO PROVINCIALE

3 GRANDI PADIGLIONI ESPOSITIVI, OLTRE 160 ESPOSITORI

NELLE MOSTRE DI FAENZA SI SVOLGE IL CONSUETO:

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

Transceiver SSB 80 mt in miniatura

Prima parte

Stefano Malaspina

Lo sviluppo di sofisticati c.i. destinati al mercato di radio cellulari ha prodotto un numero di dispositivi adatto idealmente allo sviluppo di apparecchiature, molto semplici, per uso radioamatoriale. Esiste, quindi, la possibilità di poter realizzare un ricevitore con tre soli c.i. in grado di fornire buone prestazioni. Naturalmente un simile progetto è alquanto interessante, in particolar modo per il principiante che vuole dedicarsi all'autocostruzione. Con l'aggiunta di pochi componenti esterni, il ricevitore, con tre soli c.i., può trasformarsi in trasmettitore. Con un'adatto sistema di commutazione può formare il circuito base di un transceiver in miniatura. Purtroppo i circuiti a stato solido non sono in grado di fornire una reale alternativa al trasmettitore ad una sola valvola del passato, tuttavia possono offrire sistemi più semplici per la generazione di segnali in SSB, che non fu mai possibile realizzare durante l'era dell'autocostruzione basata sui circuiti a valvole. La descrizione che segue mostra come sia possibile costruirsi da soli un semplice transceiver in miniatura per la banda degli 80 metri.

La PLESSEY, già famosa in passato per la produzione di c.i., ha introdotto ora sul mercato un c.i. a singolo chip che racchiude un ricevitore completo. La sigla

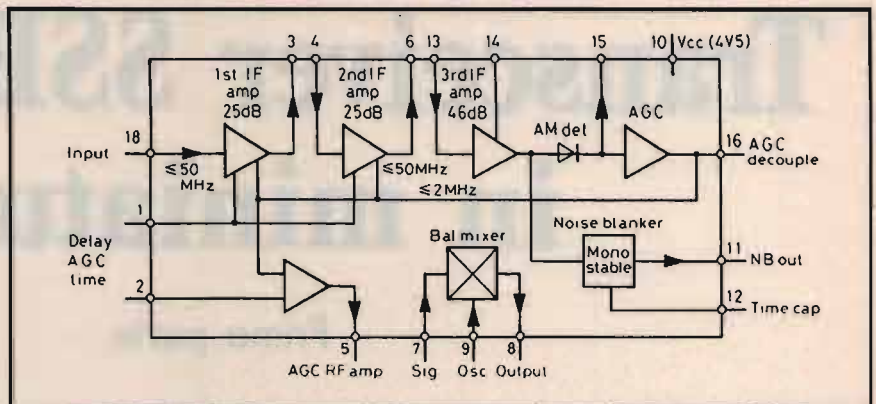
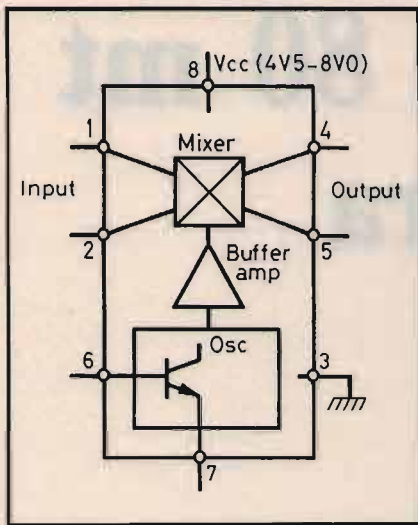


Il transceiver: piccolissimo, ma con performances al di sopra di ogni migliore aspettativa.

di tale c.i. è SL6700. Questo dispositivo è stato progettato per la sezione ricevente AM di cerapersona in quanto ha un consumo di corrente molto ridotto. Può essere usato pure come un ricevitore per SSB. Il c.i. SL6700 (vedi figura 1) comprende: due amplificatori IF aventi ciascuno un guadagno di 25 dB fino a 50 MHz, un mixer bilanciato ed in più un sofisticato terzo amplificatore IF, un rivelatore di AM e di portante derivato da un sistema AGC. Quest'ultimo avente un limite di frequenza superiore di circa 2 MHz.

Il dispositivo era stato progettato per l'uso come blocco di un circuito a doppia conversione IF con la 1^a media a 10.7 MHz e la 2^a a 455 kHz. Il mixer bilan-

ciato in questo caso svolge la funzione di cambiare le frequenze. L'altro c.i. che rappresenta il "cuore" di questo transceiver è l'oramai arcinoto NE 602 (vedi figura 2). Detto c.i. è un sofisticato doppio mixer bilanciato realizzato sempre per l'uso in applicazioni radio cellulari. Esso ha un limite di frequenza superiore di 500 MHz e contiene l'oscillatore avente un limite di frequenza superiore di 200 MHz. Il mixer è del tutto simile al c.i. MC 1496, ma richiede alcuni componenti esterni in più. Il c.i. NE 602 ha un guadagno di 15 dB, uno stabilizzatore di tensione interno ed un'amplificatore buffer fra l'oscillatore ed il mixer. Esso può essere usato con entrambi gli ingressi e le uscite in confi-



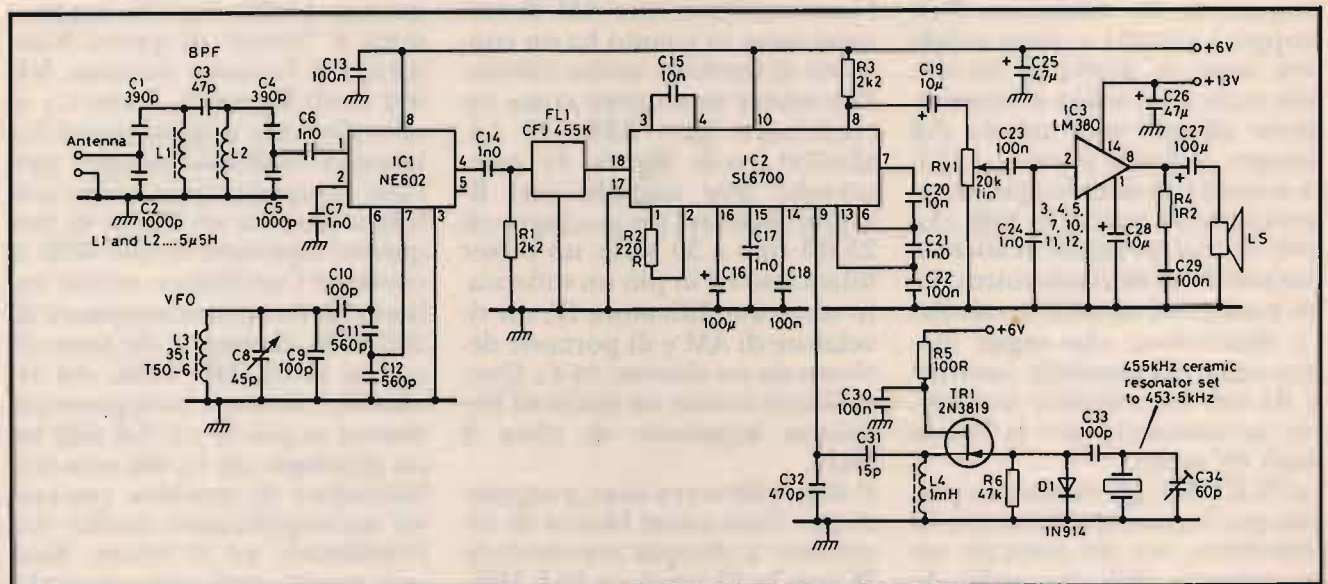
① Circuito interno all' SL6700.

② L'NE602, doppio mixer bilanciato progettato per applicazioni radiocellulari a bassa potenza.

gurazione single-ended e bilanciata. L'oscillatore è tarato internamente e richiede solo l'aggiunta di un circuito sintonizzato oppure a quarzo insieme ai componenti necessari per la reazione (feedback). È importante accertarsi, quando si progettano circuiti per il NE 602, che non vi siano collegamenti DC all'ingresso, all'uscita oppure quelli relativi all'oscillatore. Tutti gli accoppiamenti debbono essere capacitivi o induttivi. Un semplice ricevitore per 80 mt. (vedi figura 3) in grado di fornire buoni risultati può essere co-

struito usando il c.i. NE 602 seguito dal PLESSEY SL 6700. L'antenna viene accoppiata al mixer NE 602 per mezzo di un filtro passa-banda. La sezione oscillatore, dello stesso dispositivo, viene usata pure come VFO, la cui sintonia copre il range "3.955 ÷ 4.255 MHz". L'uscita dal mixer viene filtrata usando un filtro ceramico a 455 kHz avente una larghezza di banda di 2.4 kHz. Il filtro è accoppiato direttamente all'ingresso del c.i. SL 6700 dove i primi due amplificatori IF sono in configurazione (cascade) per poter fornire un guadagno di

50 dB. L'uscita del secondo amplificatore IF viene collegata al mixer bilanciato interno, all'ingresso del rivelatore (detector) AM ed in più al sistema AGC, producendo perciò una portante derivata dalla tensione AGC per controllare il guadagno dei due primi stadi IF. Il range AGC è dell'ordine di 80 dB. Una portante a 453.5 kHz viene generata dal transistor TR1 per mezzo del risonatore ceramico (quarzo) usato come elemento oscillante. La sua frequenza può essere facilmente ritoccata cambiando il condensatore in serie o in parallelo nel circuito.

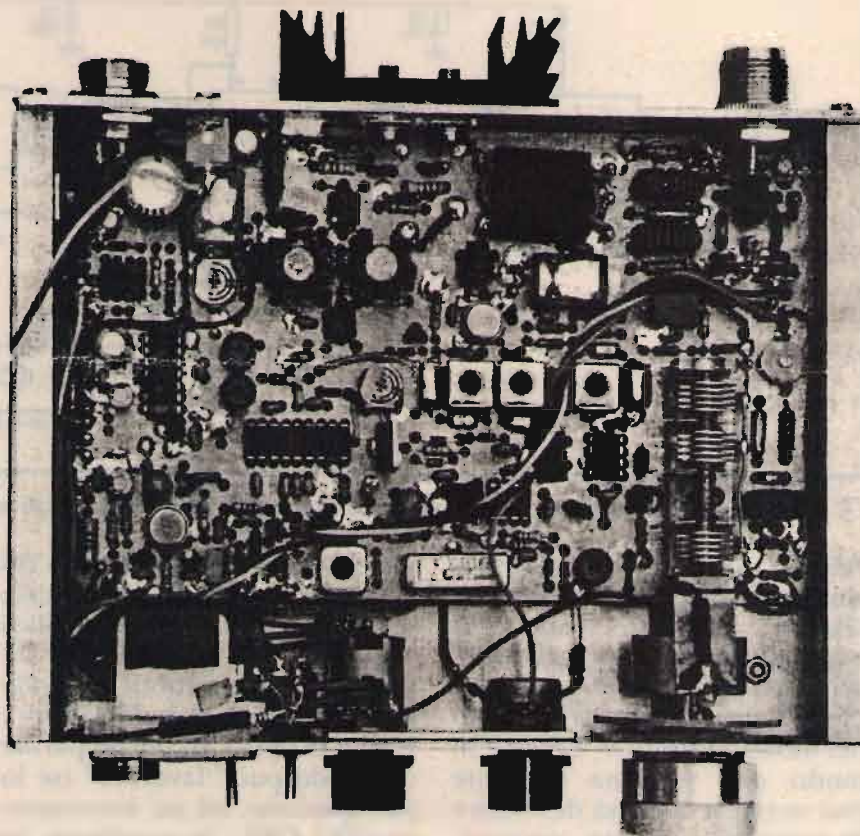


③ Come un ricevitore possa essere composto da soli tre integrati e un transistor.

Il transistor TR1 funziona come oscillatore a battimento di frequenza (BFO) o oscillatore d'inserzione di portante (CIO) per la ricezione SSB e CW. L'uscita AF dal rivelatore a prodotto può essere amplificata per mezzo del solito c.i. di bassa frequenza cioè LM380. In alternativa a quest'ultimo può essere usato il TBA820M. Il ricevitore può funzionare pure in AM staccando semplicemente il CIO (oscillatore d'inserzione di portante) in inglese CARRIER INSERTION OSCILLATOR e prendendo l'uscita AF dal rivelatore AM.

Il c.i. SL 6700 contiene al suo interno un rivelatore AM ad onda intera e, se lo si utilizza come ricevitore per uso broadcasting, deve avere un filtro capace di lasciar passare entrambe le bande laterali, almeno 6 kHz largo e fino a 12 kHz per una migliore qualità audio. L'uso di una IF a 455 kHz è sconsigliabile per operazioni su bande amatoriali sopra i 4 MHz. Naturalmente questo per problemi di risposte di frequenza "immagine". Questo fenomeno accade quando segnali a 455 kHz sul lato alto dell'oscillatore locale compaiono pure nel passa-banda IF (media frequenza) dovuto alla non abilità del filtro passa-banda IF (media frequenza) ad attenuarli sufficientemente.

Un semplice trasmettitore SSB (vedi figura 4) può essere costruito ricalcando la parte ricevente, usando cioè gli stessi circuiti integrati. Sebbene sia possibile usare il c.i. SL 6700 come un vero e proprio generatore di doppia banda laterale, viene raccomandato l'uso di un VOGAD ossia di un dispositivo che opera con la voce e in più con la possibilità di ritocco del guadagno. A tale scopo viene usato il c.i. PLESSEY che porta la sigla SL 6270 il quale funziona come un'ottimo amplificatore audio per trasmettitore, fornendo inoltre un controllo automa-



Oltre 150 componenti stipati in pochissimo spazio.

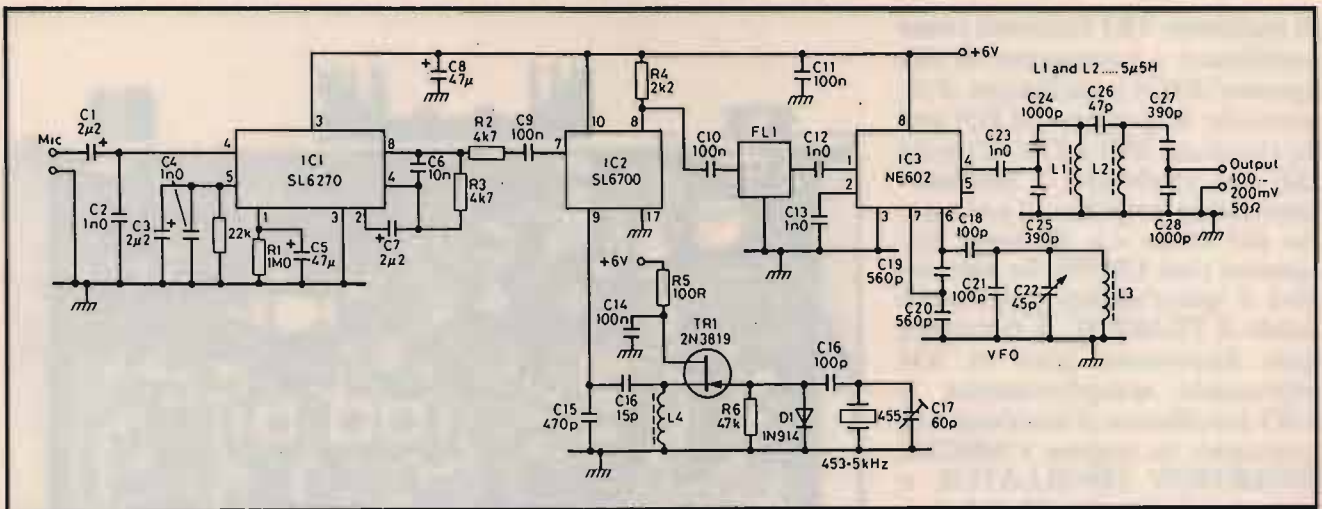
tico del guadagno ed in più la protezione contro la sovrarmodulazione.

Il guadagno del dispositivo viene predisposto dal valore della resistenza di feedback R3 (il valore ottimale è di 4 kohm). Un microfono a bassa impedenza (600 ohm) alimenta uno dei due ingressi bilanciati (l'altro va a massa tramite un condensatore elettrolitico da 2.2. F). Se si vuole si potrebbe usare un'ingresso bilanciato. L'uscita VOGAD viene accoppiata all'ingresso del mixer bilanciato (presente all'interno del c.i. SL 6700) insieme al segnale a 455 kHz proveniente dall'oscillatore di portante. Il segnale risultante a doppia banda laterale va direttamente ad un'adatto filtro ceramico (ad esempio CFJ 455K) per rimuovere la banda laterale indesiderata. Il requisito del VFO è lo stesso come nel ricevitore. Un filtro passa-banda è in-

dispensabile nella parte trasmittente per poter rimuovere il segnale "immagine" indesiderato. L'uscita dal filtro sarà dell'ordine di 100/200 mV.

Commutazione a diodi

Per i novizi la commutazione a diodi può risultare alquanto difficile da capire perciò può essere di grande aiuto dare alcune spiegazioni. Un diodo presenta un valore di resistenza elevato verso una direzione (indietro = reverse) ed uno molto più basso in direzione opposta (avanti = forward). Se viene fatta scorrere una certa corrente attraverso il diodo nella direzione avanti = forward allora il valore della resistenza diverrà molto più basso ed in tal caso un segnale sovrapposto alla corrente di bias può passare attra-



④ Come un trasmettitore possa essere composto da soli tre integrati e un transistor.

verso il diodo in ciascuna direzione sempreché la corrente del segnale applicato risulti più bassa di quella di polarizzazione (bias). Se al diodo viene applicato un segnale polarizzato nel modo indietro = reverse in modo che nessuna corrente può scorrere a causa del valore di resistenza elevato (reverse), allora il segnale non può passare in ciascuna delle due direzioni ad eccezione di una certa quantità di dispersione dovuta alla capacità del diodo. È im-

portante che l'ampiezza piccolo del segnale applicato non superi la polarizzazione (bias) "reverse" attraverso il diodo altrimenti quest'ultimo si comporterà come un raddrizzatore vero e proprio. In poche parole un diodo può "lavorare" (se lo paragoniamo ad un interruttore ON/ OFF, la posizione in questo caso è ON) in presenza del segnale facendo passare una corrente "forward" attraverso il diodo oppure cessare di "lavorare" (posizione OFF ora) pola-

rizzando in modo "reverse" il diodo. Se polarizzato ON, il segnale passa attraverso il diodo in ciascuna direzione senza "badare" alla freccia impressa sul corpo del diodo stesso. I diodi di commutazione a RF del tipo BA244 oppure BA482 hanno valori di capacità molto bassi per minimizzare la dispersione del segnale quando viene polarizzato OFF.

(continua)

C.B. ELETTRONICA

di Sciancalepore Crescenzo

Via A. Mario, 26 - Tel. 080/9348235
70056 MOLFETTA (BA)

ABBIAMO INOLTRE A DISPOSIZIONE DEL CLIENTE

KENWOOD - YAESU - ICOM - ANTENNE C.B.: VIMER - C.T.E. - SIGMA
APPARATI C.B.: MIDLAND - MARCUCCI - C.T.E. - ZETAGI - POLMAR -
COLT - HAM INTERNATIONAL - ZODIAC - MAJOR - PETRUSSE - INTEK

RZ-1

RICEVITORE A LARGA BANDA



Copre la gamma da 500 kHz a 900 MHz

TS-940S

RICETRASMETTITORE HF



TELEX hy-gain



3 magnifici rotori

CD 45
HAM IV
T2X

Garanzia
2 anni

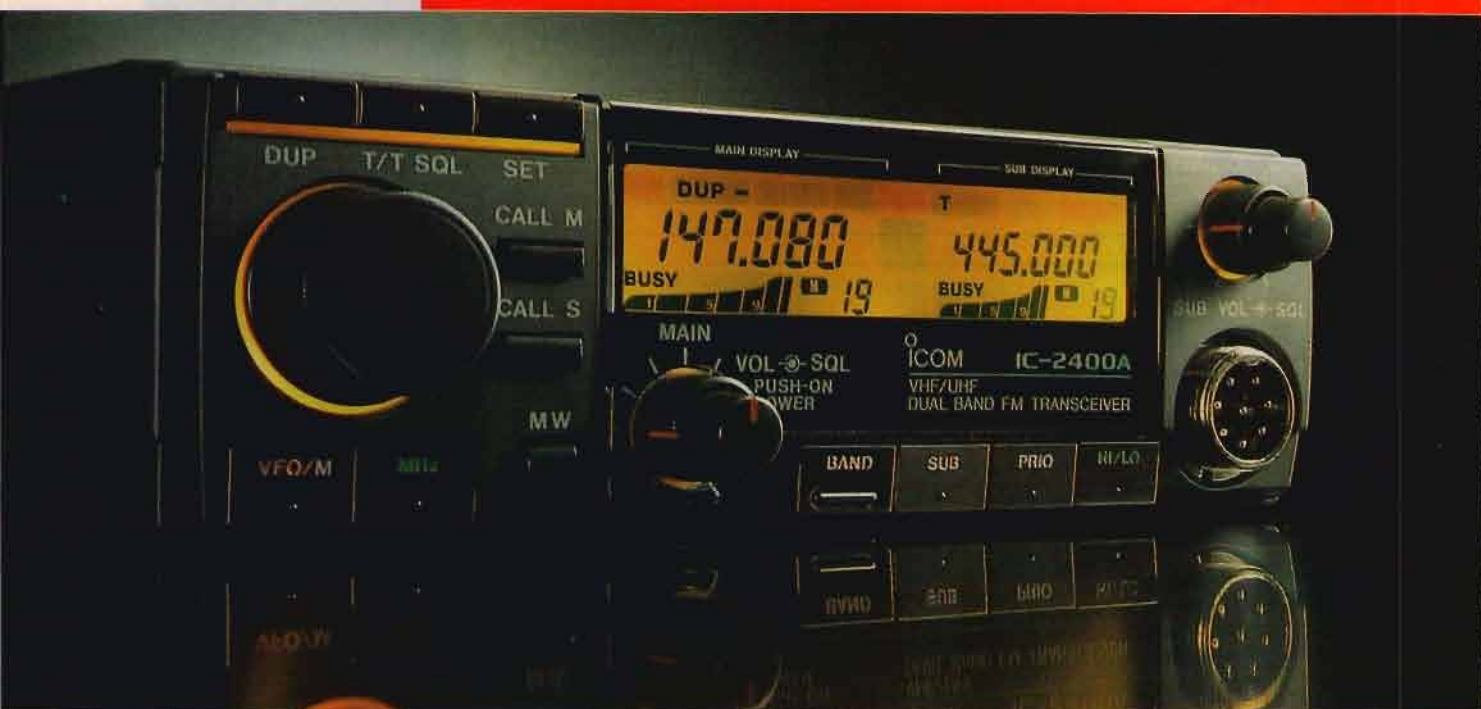
milag elettronica srl I2YD I2LAG
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO
TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441

SPECIALE !!!

ICOM

RICETRASMETTITORE VEICOLARE BIBANDA

IC-2400E



A SOLE
LIRE 985.000 !!!
(IVA compresa)

YAESU
RICEVITORE
FRG 9600

DISPONIBILE CON
COPERTURA FINO A 960 MHz
GIÀ MODIFICATO

...E INOLTRE.....UN TESTER IN OMAGGIO...!!!

LI TROVATE
DA:

GM

elettronica

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

RICETRASMITTENTI e ACCESSORI



Antenne **lemm** PRODUZIONE LINEARI - ALIMENTATORI

| | L 35 | L 60 | L 200 | L 200/24 |
|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------|
| Frequenza - Frequency: | 26-28 MHz | 26-28 MHz | 25-30 MHz | 25-30 MHz |
| Alimentazione - Supply: | 12-14 Vcc | 12-14 Vcc | 12-14 Vcc | 24 Vcc |
| Assorbimento - Input energy: | 3 A | 3 A | 8-10 A | 12 A |
| Potenza d'ingresso - Input power: | 1-4 W | 1-4 W | 1-5 W | AM 1-8 W SSB 2-16 W |
| Potenza d'uscita RF - Output power: | 25-35 W | 25-35 W | 100 W | 150 W |
| Ros. ingresso - Input SWR: | 1.1/1.5 | 1.1/1.5 | 1.1/1.5 | 1.1/1.5 |
| Funzionamento - Mode: | AM-FM | AM-FM-SSB | AM-FM-SSB | AM-FM-SSB |

| | L 300 | L 351 | L 351/24 |
|-------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Frequenza - Frequency: | 3-30 MHz | 3-30 MHz | 3-30 MHz |
| Alimentazione - Supply: | 12-14 Vcc | 11-14 Vcc | 24-28 Vcc |
| Assorbimento - Input energy: | 14-20 A | 15-20 A | 15 A |
| Potenza d'ingresso - Input power: | AM. 1-5 W SSB 1-10 W | AM. 1-7 W SSB 2-20 W | AM. 1-10 W SSB 2-20 W |
| Potenza d'uscita RF - Output power: | AM. 70-150 W SSB 140-300 W | AM. 100-200 W SSB 200-400 W | AM 100-300 W SSB 200-600W |
| Ros. ingresso - Input SWR: | 1.1/1.5 | 1.1/1.5 | 1.1/1.5 |
| Funzionamento - Mode: | AM-FM-SSB | AM-FM-SSB | AM-FM-SSB |

Comando a 6 potenze d'uscita

Six Power output level

| | L 351/P | L 500 | L 500/24 |
|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Frequenza - Frequency: | 3-30 MHz | 3-30 MHz | 2-30 MHz |
| Alimentazione - Supply: | 12-14 Vcc | 12-14 Vcc | 24-28 Vcc |
| Assorbimento - Input energy: | 15-22 A | 10-35 A | 5-15 A |
| Potenza d'ingresso - Input power: | 1-7 W AM-FM 2-20 W SSB | 1-10 W AM-FM 2-20 W SSB | 1-10 W AM-FM 2-20 W SSB |
| Potenza d'uscita RF - Output power: | 60-200 W AM-FM 120-140 W SSB | 40-300 W AM-FM 80-600 W SSB | 20-300 W AM-FM 40-600 W SSB |
| Ros. ingresso - Input SWR: | 1.1/1.5 | 1.1/1.5 | 1.1/1.5 |
| Funzionamento - Mode: | AM-FM-SSB | AM-FM-SSB | AM-FM-SSB |

Comando a 6 potenze d'uscita

Six Power output level



Commutazione elettronica
Electronic switch
Protezione contro l'inversione di polarità
Inversion polarity protection
Garanzia 6 mesi escluso transistor finali



Commutazione elettronica
Electronic switch
Protezione contro l'inversione di polarità
Inversion polarity protection
Garanzia 6 mesi escluso transistor finali



Pramplicatore 25 dB in ricezione
Preampifier of 25 dB gain on reception
Commutazione elettronica
Electronic switch
Protezione contro l'inversione di polarità
Inversion polarity protection
Garanzia 6 mesi escluso transistor finali

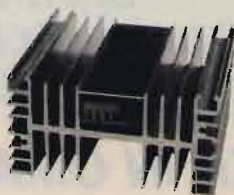
ALIMENTATORI

| | |
|--|--------|
| ALIMENTATORE STAB. 13,5 V 3/5 A | AL3 |
| ALIMENTATORE STAB. 13,5 V 5/7 A | AL5 |
| ALIMENTATORE STAB. 13,5 V 7/9 A | AL7 |
| ALIMENTATORE STAB. 13,5 V 12 A | AL112 |
| ALIMENTATORE STAB. REGOLABILE 3+15 V 7A | AL106 |
| ALIMENTATORE STAB. REGOLABILE 3+15 V 12A | AL1125 |



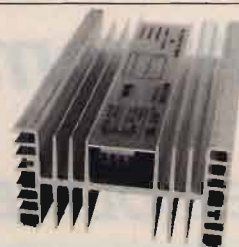
RT10 RIDUTTORE DI TENSIONE

INGRESSO: 18-30 Vcc
USCITA: 13 Vcc
CARICO MAX: 10 A
PROTEZIONI: cortocircuito,
sovratemperatura, sovratensione
in uscita



RT16 RIDUTTORE DI TENSIONE

INGRESSO: 18-30 Vcc
USCITA: 5-16 V regolabili
CARICO MAX: 16 A
PROTEZIONI: cortocircuito,
sovratemperatura, sovratensione
in uscita



ANTENNE lemm

Lemm antenne
De Blasi geom. Vittorio

Via Santi, 2
20077 Melegnano (MI)
Tel. 02/9837583
Fax 02/9837583

VFO design

IØDP, Corradino Di Pietro

Completiamo il nostro VFO sperimentale con uno stadio buffer, dopodiché passiamo alle prove del drift. Dal momento che il buffer non è in scatola (cosa essenziale), durante la prova si deve avere la pazienza di restare... fermi. È necessario spegnere anche la lampada del nostro workbench, che nel mio caso è di 100 W. Dopo una mezz'ora possiamo riaccenderla e osservare la differenza.

Breve riassunto

In figura 1 è schematizzato il VFO che abbiamo montato sulla breadboard. Il montaggio è stato eseguito con una certa cura, la cosa che più ci interessa è la stabilità necessaria per un apparato ricevente e trasmettente in SSB.

Per quanto riguarda il transistor si è usato dapprima il FET BF245, poi si è sostituito con un MOSFET. Siccome il VFO oscilla sui 5 MHz, il MOSFET non è necessario; abbiamo fatto la sostituzione soltanto per mostrare che è cosa rapidissima: si sfilava il FET e si infilava il MOSFET.

Dopo aver dato tensione, abbiamo effettuato tutte le misurazioni con: tester, probe RF e GDM.

Due parole sulla bobina, che è il componente più critico di un buon VFO, la stabilità infatti dipende soprattutto da "lei". Abbiamo cominciato con una nor-

male bobina di una media frequenza da 10,7 MHz; naturalmente si è dovuto aumentare il feedback per farla oscillare. Infine abbiamo usato una bella bobina autocostruita e si è potuto ridurre a 120 pF il capacitore d'accoppiamento fra transistor e circuito risonante. I dettagli di questa bobina saranno sul prossimo articolo.

Lo stadio buffer

Aggiungiamo uno stadio separatore affinché la stabilità del VFO non sia compromessa dal "carico", che è spesso un mixer. Avendolo a disposizione, abbiamo usato il FET BF245 nella classica configurazione source-follower; l'uscita a bassa impedenza ci è utile se si usa un bipolare per avere una certa amplificazione. Di proposito (per questioni di stabilità) tutto è tenuto "al minimo": tensione, corrente, uscita RF, accoppiamenti, ecc. Per esempio, nel punto A è necessario interporre un resistore per diminuire l'uscita RF, se si usa un terzo stadio amplificatore, altrimenti si ha un'uscita distorta. D'altra parte, bastano due volt di RF se il mixer è un MOSFET dual gate.

Negli esperimenti dei precedenti articoli abbiamo accertato che la tensione stabilizzata a 9,1 V è eccessiva; sia il FET che il MOSFET innescano con una

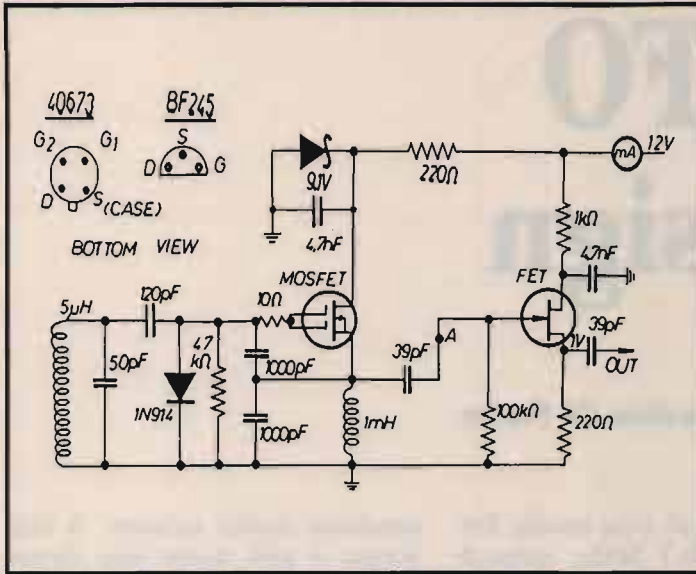
tensione molto minore. A tale scopo si può usare uno Zener da 5 V, che ha il vantaggio di essere più stabile (gli Zener hanno la minima deriva termica verso i 5÷6 volt). Ancora meglio è usare un regolatore a 5 V. Infine, si può usare un bipolare (come buffer) nella configurazione emitter-follower, che presenta anch'essa un'alta impedenza input e una bassa impedenza output.

Controllo del drift

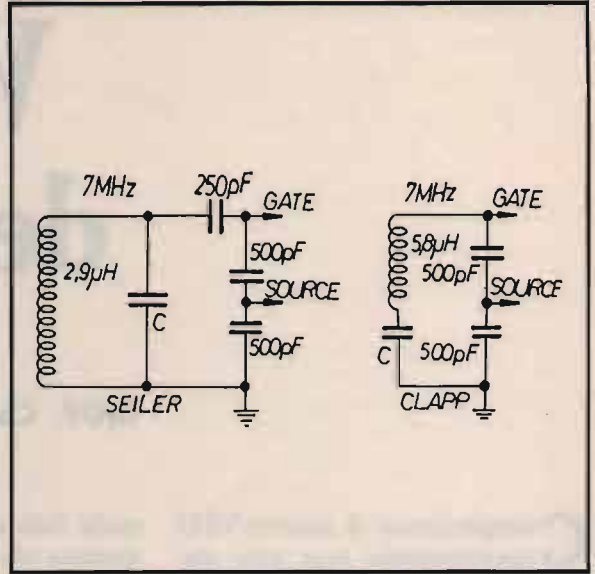
Prima di effettuare il controllo con il frequenzimetro, occorre accertarsi che la tensione RF, sul gate del FET buffer, non sia superiore alla tensione di polarizzazione sul source che, nel caso della figura 1, è risultata essere di 1 V. Nel nostro caso il problema non si pone, il MOSFET già oscilla con una tensione di alimentazione di soli 2 V, conseguentemente il livello RF è bassissimo. Infatti la tensione RF sul source del buffer "dovrebbe" essere di 0,1 V. Il condizionale è di rigore, se si ricorda che il probe RF dà valori per difetto su quest'ordine di grandezza (soglia di conduzione del diodo del probe).

Dopo aver lasciato acceso il frequenzimetro per un'ora, lo abbiamo collegato sull'output.

Nei primi due minuti si è avuta una diminuzione di qualche decina di hertz, poi il drift è diven-



① Schema del VFO sperimentale che abbiamo montato su una "breadboard" nell'articolo precedente. Si è aggiunto uno stadio buffer per isolare l'oscillatore dal carico. Il VFO oscilla intorno ai 5 MHz; il MOSFET può essere sostituito da un FET. Tutti i componenti sono di ottima qualità, compresa la bobina autocostruita.



② Valori indicativi per il dimensionamento di un VFO tipo SEILER e tipo CLAPP (da "Solid State Design for the Radio Amateur"). Con "C" si è indicato il valore complessivo del variabile, del trimmer e dell'eventuale capacitore fisso. Notare che nel Clapp la bobina è molto più grossa che nel Seiler. Per le altre frequenze basta "scalare" i dati per i 7 MHz.

tato minimo. Forse c'era una leggera tendenza a scendere, il che potrebbe essere dovuto all'uso di condensatori silver mica. Anche la bobina potrebbe avere un leggero TC positivo, anche se la bobina da noi usata è più grande di tutti gli altri componenti messi insieme! Concludendo, abbiamo accertato che il VFO sperimentale ha superato la prova, può essere montato in maniera definitiva nel suo box e, molto probabilmente, il drift sarà così basso che non varrà la pena di usare condensatori con TC negativo.

Un paio di test: avviciniamo la mano al VFO (senza toccarlo); la frequenza si sposta, poi ritorna subito sulla frequenza iniziale (dopo aver ritirato la mano). Questo ci ricorda — se mai ce ne fosse bisogno — che "niente" si deve muovere nelle vicinanze del VFO. I componenti vanno montati "firmly"; anche il filo che porta la tensione di alimentazione deve essere ben ancorato e deve uscire attraverso un condensatore passante, in

modo che la RF non possa uscire né possa entrare la RF degli altri stadi dell'apparato. Stesso ragionamento per il cavetto coassiale che porta fuori la RF; deve uscire attraverso un connettore coassiale (come la RF che esce da un TX) e non attraverso un "buco" praticato nel contenitore del VFO.

Diamo un pugno sul tavolo: la frequenza si sposta e generalmente non ritorna sulla stessa frequenza iniziale, anche se si deve stabilizzare in brevissimo tempo. La ragione è che il pugno ha spostato qualcosa, il che è imputabile alla breadboard. Poi, ci siamo divertiti con l'asciuga capelli e abbiamo notato che la frequenza è influenzata anche dal getto di aria fredda, per la ragione che i transistor non gradiscono nemmeno... le correnti d'aria.

VFO design

La progettazione di un VFO potrebbe interessare anche chi già possiede un VFO funzionante,

ma non stabile; se non si riuscisse a stabilizzarlo, potrebbe convenire un completo rifacimento. La progettazione di un VFO non presenta difficoltà per la solita ragione: abbiamo "a lot of data".

Prendiamo le mosse da "Solid State Design for the Radio Amateur".

In figura 2 sono i dati di massima per il Seiler e il Clapp per la banda dei 7 MHz. Si tratta di "guidelines", come precisano gli autori, che si sono discostati sensibilmente da questi valori nei progetti contenuti nello stesso libro.

Per le altre frequenze basta "scalare": su 14 MHz i valori dei condensatori e della bobina vanno dimezzati (su 3,5 MHz vanno raddoppiati). Ripeto che questa proporzionalità va presa "cum grano salis".

Va anche aggiunto che i valori dei condensatori sono molto "conservativi", nel senso che l'oscillatore funzionerà anche se la bobina non è eccelsa. Anche noi nel nostro VFO sperimenta-

le abbiamo potuto abbassare a 120 pF il capacitore di accoppiamento quando si è usata una bobina ad alto Q. L'oscillatore non funzionava quando abbiamo provato con la bobina della media frequenza a 10,7 MHz.

Precisazione: in figura si è indicato con C il valore totale del condensatore variabile, del trimmer capacitivo e dell'eventuale capacitore fisso.

Usando le solite formulette, si ricava subito, che nel Seiler a 7 MHz, questo C è 50 pF (variabile + trimmer); nel Clapp, C = 140 pF (variabile + trimmer + capacitore fisso).

Osservazione: sempre dalla figura si nota che nel Seiler l'induttanza è di gran lunga minore che nel Clapp. Il fatto che sia proprio il doppio non va preso alla lettera; tuttavia c'è una notevole differenza (lo abbiamo già chiarito nei precedenti due articoli). Questa differenza d'induttanza ci fa comodo: infatti, spesso, non possiamo procurarci una bobina con l'induttanza desiderata, se abbiamo (sempre per i 7 MHz) una bobina di 7 microH, si sceglierà il Clapp. Entrambi i circuiti sono molto usati, il che vuol dire che sono entrambi stabili, anche se ci sono i "fans" del Clapp e del Seiler. Uno dei due autori del libro summenzionato è Doug DeMaw W1FB, il quale sembra avere un debole per il Clapp per il fatto che si ha un migliore rapporto L/C. Forse, c'è un'altra ragione che spiega le preferenze di W1FB. Sempre nello stesso libro viene descritto un VFO Clapp su 1,8 MHz (160 m) che ha una deriva... non misurabile con un laboratory-style frequency counter!

Made in Italy & Made in USA

La ragione principale per la quale mi baso spesso su QST è che un "paper design" ben dif-

ficilmente riesce ad essere pubblicato (un paper design è un progetto sperimentato soltanto... sulla carta). Infatti un "progetto cartaceo" — vi piace la traduzione? — dovrebbe attraversare indenne il "technical staff" e il laboratorio della ARRL. Per noi, più che lo schema, interessa che il progetto sia stato sperimentato e che l'Autore fornisca tutti i suggerimenti di ordine pratico e i consigli, in caso di cattivo funzionamento, nonché la possibilità di poterlo tarare con il modesto laboratorio dell'hobbista.

Purtroppo c'è il rovescio della medaglia.

Ci sono, nei progetti USA, dei componenti che non sono reperibili sul mercato nazionale. Uno di questi componenti è la bobina, nel caso di un VFO, o le numerose bobine, nel caso di un RX o TX. Abbiamo appena menzionato un VFO la cui deriva non si poteva misurare: esso usava una bobina "high Q" della Miller.

VFO a transistor bipolari

Visto che si parla sempre di VFO a FET e MOSFET, si potrebbe pensare che, i poveri bipolari siano da scartare. Non è così se si pensa che il primo VFO solid-state usava bipolari al germanio. Mi riferisco al famoso "Synthetic Rock" che abbiamo analizzato nel penultimo articolo.

In **figura 3** è rappresentato il VFO dell'amico Andrea Casini I4SJK. I vecchi Lettori ricorderanno questo valente autocostruttore per i suoi articoli. Il VFO faceva parte del suo transceiver che aveva realizzato quando era ancora studente liceale. Mi mostrò il suo transceiver, ma non poté farmi vedere il VFO. Lo aveva completamente "sigillato" in una scatola casalinga di rame sta-

gnato \varnothing 1,5 mm (se si usa l'alluminio lo spessore va aumentato a 3 mm); ho voluto menzionare il particolare della scatola, ermeticamente chiusa, per ribadire l'importanza di una solida costruzione meccanica.

Il circuito elettrico è sempre il Clapp; non ci sono differenze rispetto ai VFO a FET, ad eccezione del "clamping diode" che non si usa con i bipolari.

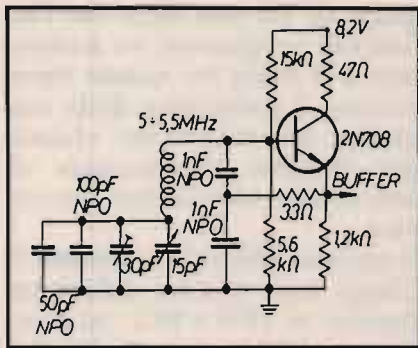
VFO ad alta frequenza

Anche la realizzazione di un VFO ad alta frequenza è abbordabile, se si ha pazienza di sperimentare, come ha fatto l'amico Giuseppe Beltrami I4YAF (CQ Gen. '76), **figura 4**. Il VFO a 21 MHz è molto comodo per poter ricevere e trasmettere a 30 MHz senza l'uso di una seconda conversione a quarzo. Specialmente per un autocostruttore si ha il vantaggio che si può fare a meno del quarzo, se si usa una media frequenza a 9 MHz: $30 - 21 = 9$ MHz.

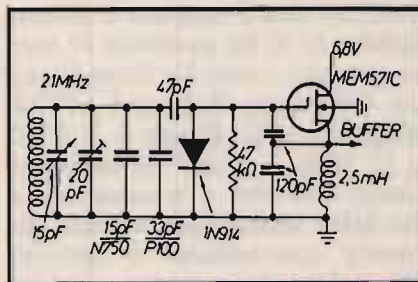
Anche Giuseppe prese le mosse dal VFO di W2YM della RCA, è bastato ridurre i valori della bobina e dei capacitori. I capacitori fissi sono un "mix" di silver mica e ceramici P100 a N750. La bobina è fatta con filo argentato \varnothing 1 mm: 7 spire su supporto da 8 mm, spaziate in modo da avere l'induttanza di $0,45 \mu\text{H}$. La bobina, dopo essere stata incollata con UHU-plus, è stata indurita al forno a 150° .

Lo stadio buffer è costituito da due 2N914 ad accoppiamento diretto. La costruzione è su una basetta con bollini ramati per cablaggio da punto a punto. Il tutto è racchiuso in uno scatolino fatto in casa.

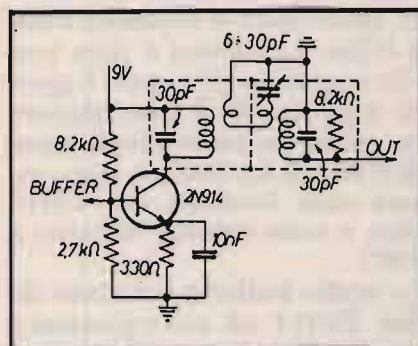
La stabilità è di 100 Hz in un'ora; si è raggiunto questo obiettivo dopo aver "giostrato" un po' con i vari tipi di capacitori.



③ VFO di 14SJX (CQ, Sett. '74). La bobina è costituita da 35 spire, filo Ø 0,3 mm su supporto Ø 8 mm con nucleo. Il VFO e il buffer sono montati in uno scatolino di rame stagnato da 1,5 mm.



④ VFO a 21 MHz di 14YAF (CQ, Gen. '76). Con un VFO a 20-21 MHz si può operare in 28 MHz senza il bisogno di una seconda conversione quarzata. Si è raggiunta la stabilità di 100 Hz in un'ora con un "mix" di capacitori silver mica e ceramici P100 e N750.



⑤ Un VFO solid-state ha spesso uno stadio per l'attenuazione delle armoniche. Lo schema si riferisce al terzo stadio del VFO a 24 MHz di IW3EFF (CQ, Gen. '76). I due circuiti risonanti hanno anche lo scopo di avere un'uscita piatta su tutta la gamma.

Il problema delle armoniche

Abbiamo visto che l'uscita RF dal buffer è molto bassa; per questo un VFO solid-state è generalmente seguito da un terzo stadio buffer-amplifier.

Se le armoniche sono basse, e se è necessaria una modesta amplificazione, questo terzo stadio può essere aperiodico (un resistore sul collettore).

Se le armoniche vanno attenuate, questo terzo stadio avrà un circuito accordato sul collettore. Anzi, può convenire adottare un doppio circuito accordato, per avere un livello RF uniforme su tutta la gamma coperta dal VFO. In questo modo si elimina l'inconveniente (specialmente nel Clapp) di avere un'uscita più bassa all'estremo alto della gamma.

Vediamo come ha risolto il problema Giovanni Sartori-Barotto IW3EFF (CQ, Gen. '76) nel suo VFO a 24 MHz che, moltiplicato per sei, gli permetteva di uscire in 2 m FM.

Il circuito oscillatorio è sempre lo stesso; la bobina è del tipo "autoportante", per questa ragione si è usato un filo Ø 1,5 mm, 8 spire Ø 10 mm (senza nucleo) spaziate di 1 mm. Vale la pena menzionare che si è usato un filo di rame nudo, il che vuol dire che il filo argentato non è proprio indispensabile, quello che è importante è la solidità della bobina.

In figura 5 è schematizzato il terzo stadio del VFO di cui stiamo parlando. Per la soppressione delle armoniche abbiamo un doppio circuito accordato con link. Notare che i due circuiti accordati sono fisicamente separati (il tratteggio indica la schermatura). In questo modo si ottiene un'uscita RF piatta da 24 a 24330 MHz (questi 330 kHz danno 2 MHz in due metri); il resistore all'uscita contribuisce all'ottenimento di una risposta piatta da 144 a 146 MHz.

Oscillatori LC a frequenza fissa

Dopo aver transistorizzato il mio VFO — parlo sempre di tanti anni fa — decisi di uscire sulle altre bande (con il VFO a 5 MHz uscivo su 14 e 3,5 MHz). Allo scopo avrei potuto usare lo stesso sistema che usavo con il VFO tubolare, cioè mescolare il segnale del VFO con un oscillatore a quarzo, il cosiddetto "pre-mixer".

Incoraggiato da quanto avevo letto sull'Handbook, decisi di fare a meno dei quarzi e costruii un oscillatore LC (il solito Clapp) a 7 MHz che, mescolato con il VFO, mi dava 12 MHz (21 - 12 = media frequenza a 9 MHz). Tutto andò bene, a parte il fatto che sentivo un fischio all'inizio banda (la terza armonica di 7 MHz). Non si tratta di un inconveniente, anzi è utile per non trasmettere fuori banda!

Dopo un po' di tempo, decisi di passare sui 28 MHz e all'uopo duplicavo i 7 MHz. Avrei ottenuto lo stesso risultato con un oscillatore LC a 14 MHz. Perché decisi di duplicare non me lo ricordo, forse perché in AM era usuale duplicare o triplicare. Per ulteriori dettagli su questi oscillatori a frequenza fissa, rimando il Lettore all'interessante articolo di Federico Sartori IV3QSN, nel quale si descrive un convertitore HF per una sincrodina operante a 14 MHz (CQ 8/84 e 10/84).

KENWOOD

TS-850 SAT

RICETRASMETTITORE HF
SSB-CW-AM-FM-FSK

DSP-100
Unità opzionale
di modulazione
digitale del
segnale



DSP-100

SP-31 ALTOPARLANTE
ESTERNO

PS-52 ALIMENTATORE
22,5 A

OPERA SU TUTTE LE BANDE AMATORIALI DA 160
A 10 METRI (WARC COMPRESSE) ● 100 MEMORIE
● DOPPIO VFO ● ACCORDATORE D'ANTENNA
INCORPORATO ● RICEVITORE A COPERTURA
CONTINUA DA 100 kHz A 30 MHz

SCONTI PER RIVENDITORI
VENDITE ANCHE IN C/ASSEGNO

GM elettronica

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

RICETRASMITTENTI ACCESSORI

Standard C5608 e C5608D, gli unici al

SUPREMAZIA

Standard C5608 e C5608D sono i bibanda full duplex che portano grandi innovazioni nel mondo della radiistica amatoriale. Diversi solo per la potenza massima d'uscita che è di 10W per il modello C5608 e di 50W in VHF e 40 in UHF per il C5608D, hanno caratteristiche molto sofisticate, alcune addirittura impensabili prima d'ora. Leggere per credere. **Standard C5608/D**, unici al mondo, invece del normale microfono, sono dotati di un rivoluzionario terminale microfonico che, oltre a controllare a distanza e in modo completo gli apparati permette il monitoraggio di tutti i parametri operativi di entrambe le bande in successione. Ma c'è di più, il collegamento è fatto con normali cavi e connettori a 8 poli, perciò basta una comune prolunga microfonica per poter installare gli apparati in luoghi an-

che molto lontani dal terminale. Niente di più facile e sicuro.

Standard C5608/D sono anche gli unici a poter ricevere simultaneamente due segnali nella banda UHF, funzione indispensabile per monitorizzare due segnali, e in particolare l'ingresso e l'uscita di un ponte. Naturalmente possono trasmettere su una banda e ricevere contemporaneamente sull'altra o ricevere nello stesso tempo segnali VHF e UHF.

Standard C5608/D hanno i doppi comandi di volume e squelch di tipo tradizionale e disposti in modo simmetrico, il display LCD è doppio e dotato di un doppio S/R-F-Meter ognuno con 8 valori di indicazione. Come se non bastasse, tutti i parametri operativi possono essere impostati separatamente per ogni banda. Ogni cosa è studiata per facilitare l'uso di questi apparati e con-



sentire un rapido apprendimento delle funzioni controllate.

Standard C5608/D, per usi consentiti, hanno la possibilità di espandere le bande in ricezione con comando diretto da tastiera, senza alcun intervento hardware. **Standard C5608/D** sono gli unici veicolari a poter ricevere la banda aeronautica in AM e quella



mondo dotati di terminale microfonico



CONFERMATA

della telefonia cellulare in FM.
Standard C5608/D sono dotati di ben 20 memorie per ogni banda



con possibilità di registrare valori di CTCSS e shift diversi.

Standard C5608/D sono dotati del tono a 1,750 Hz e della funzione trasponder di serie, per questo non necessitano di alcuna scheda opzionale.

Standard C5608/D possono selezionare diversi incrementi di frequenza e tutti i passi di canalizzazione esistenti: 5 - 10 - 12,5 - 20 - 25 - 50 kHz e 1 MHz.

Standard C5608/D hanno un nuovo tipo di memorie DTMF a 15 caratteri che ne permette tanto l'uso come pager, con il CTD5600 opzionale, quanto l'accesso alle interfacce telefoniche.

Standard C5608/D, in banda radioamatoriale, hanno una sensibilità di 0,112 μ V in VHF e 0,158 μ V in UHF per 12 dB SINAD.

La loro potenza d'uscita in BF è di 3W con il 10% di distorsione massima.

Standard C5608/D permettono la scelta tra diverse potenze di trasmissione e precisamente 10/5/1W sia in VHF che in UHF per il modello C5608, 50/10/3W in VHF e 40/10/3W in UHF per il modello C5608D.

Standard C5608/D, nella banda VHF, hanno il circuito tracking che garantisce costanza di sensibilità al variare della frequenza, con in più il valore di IF maggiorato per la drastica riduzione delle interferenze create dai segnali immagine.

Standard C5608/D dispongono di due accessori opzionali, il CTD5600 che è il doppio encoder/decoder DTMF per l'uso degli apparati anche come cercapersone selettivi e il CTN5600 che è il doppio encoder/decoder CTCSS.

STANDARD SI RISERVA IL DIRITTO DI MODIFICARE LE CARATTERISTICHE INDICATE SENZA PREAVVISO.

Novel è l'unico Importatore Ufficiale dei prodotti Standard in Italia. Il Certificato di Garanzia Novel, che accompagna ogni apparato, è il documento che attesta la rispondenza alle specifiche europee e dà diritto all'assistenza gratuita per un anno in tutta Italia.

Da oggi nuova versione ufficiale con dinamica del ricevitore migliorata e connettore N in UHF.

NOVEL

Distribuzione, vendita e assistenza tecnica:
Via Cuneo, 3 - 20149 Milano
Tel.: 02/4981022 - 433817
Fax: 02/4697427 - Tlx: 314465 NEAC I

in vendita da:

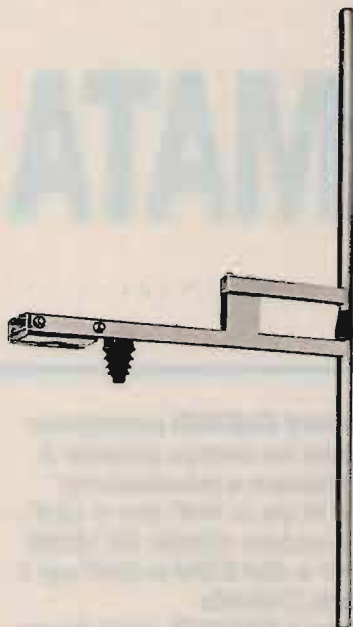
NEGRINI ELETTRONICA

Via Torino, 17/A - 10092 Beinasco (TO)
Tel: 011/3111488

SPARK

DI CARRETTA MAURIZIO

Via Provinciale Modena, 59
41016 NOVI DI MODENA (MO)
Tel. 059 / 676736 - Fax 059 / 677384



ANTENNA PROFESSIONALE LARGA BANDA

PER TRASMISSIONE - 88 - 108 MOD. 1 FM
140 - 170 MOD. 1 VHF

CARATTERISTICHE - DIPOLO

IMPEDENZA - 50 Ω

GUADAGNO - 2 dB su $\lambda/2$

MAX. POT. - 1000 W

RADIAZIONE - 190° VERTICALE
90° ORIZZONTALE

SPARK PRODUCE: ANTENNE - CAVITÀ - ACCOPPIATORI - FILTRI

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



Kenwood TS-430S

Alcune modifiche
di sicuro interesse

i8YGZ, Pino Zamboli

Tutto è cominciato con la solita telefonata quotidiana "... ho comprato un TS-430S, ma ho un piccolo problema: non mi trasmette in AM, te lo posso portare? ...".

Rosario mi portò l'apparecchio corredato di manuale, ahimé, in giapponese!

Mi misi all'opera con buona lena, pensando ad una riparazione abbastanza facile; nonostante tutti gli sforzi e tutta la buona volontà, quella benedetta trasmissione in AM non voleva assolutamente venire fuori! I circuiti erano comuni sia per la ricezione che per la trasmissione quindi doveva assolutamente andare, visto che comunque riceveva, ma non trasmetteva.

Cominciai a serpeggiarmi nella mente l'idea che forse la trasmissione in AM era inibita per qualche ragione e ci doveva essere per forza un sistema per sbloccarla: "vuoi vedere che esiste una versione per il mercato giapponese, ove chissà perché non si può trasmettere in AM? ..." feci questa considerazione perché Rosario mi aveva portato il manuale di istruzioni, scritto appunto in giapponese... quindi quella doveva essere una versione fatta per i JA! Mi ricordai che avevo il manuale di servizio: forse lì avrei trovato qualcosa; e così fu che, guardando attentamente i vari circuiti, mi accorsi che la versione giapponese inibiva la trasmissione in



① Il Kenwood TS-430S.

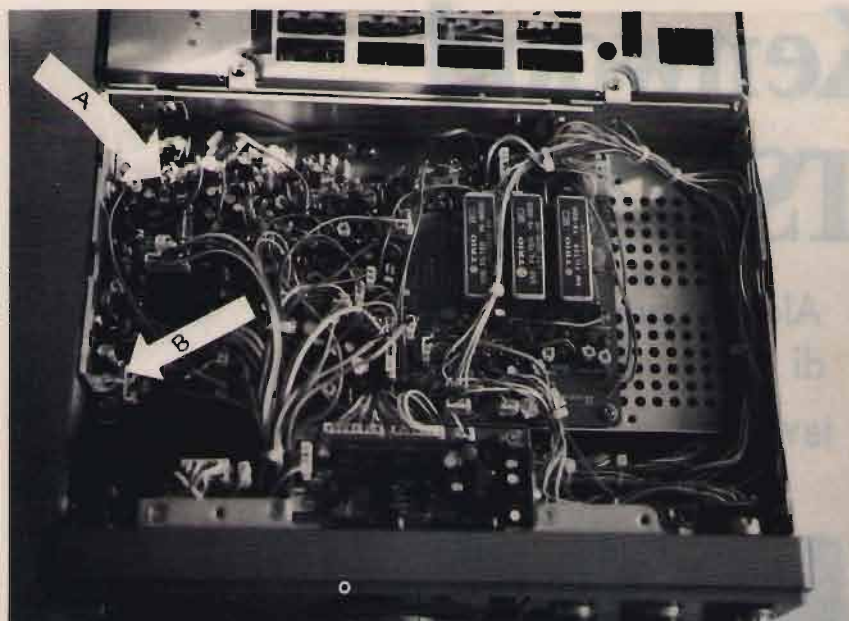
AM con un diodo in serie ad una resistenza. Non fu difficile capire che tagliando quel diodo si disinibiva il processore e si attivava la trasmissione in AM; dalla teoria alla pratica il passo fu breve... un semplice "tocco" di tronchesino e il diodo fu tagliato, un attimo dopo l'apparecchio trasmetteva in AM!

Richiusi il ricetrasmittitore contento per esser riuscito a risolvere il problema. Mi preoccupai di provare l'apparecchio in trasmissione in AM su tutte le bande, per vedere se tutto filava liscio. Tutto pareva regolare, mentre lo provavo banda per banda; ma arrivato in 28 MHz mi accorsi con grande rabbia che l'apparecchio mandava in antenna solo 50 W, mentre in tutte le altre gamme superava anche i 100 W. Non mi feci prendere dallo sconforto, cerca, cerca, finalmente riuscii a tro-

vare quello che cercavo: nella scheda di FILTER UNIT c'era una resistenza in più... riaprii l'apparecchio e dopo averla individuata, la tagliai e tutto andò per il meglio!

Non mi affrettai a chiudere l'apparecchio, ma esaminai un po' se si potevano fare altri interventi, per far sì che la versione giapponese fosse uguale a quella standard. Partii così tutta una serie di esperimenti e modifiche che mi tenne impegnato per diverso tempo il tavolo del laboratorio. Ho sperimentato diverse modifiche su questo apparecchio, alcune decisamente interessanti, risolvono ampiamente quei problemi di alcune funzioni e intervengono anche sulla operabilità stessa dell'apparecchio.

Per migliorare la sensibilità sulla porzione di frequenza da 0,5 a 1,6 MHz, guardando bene lo



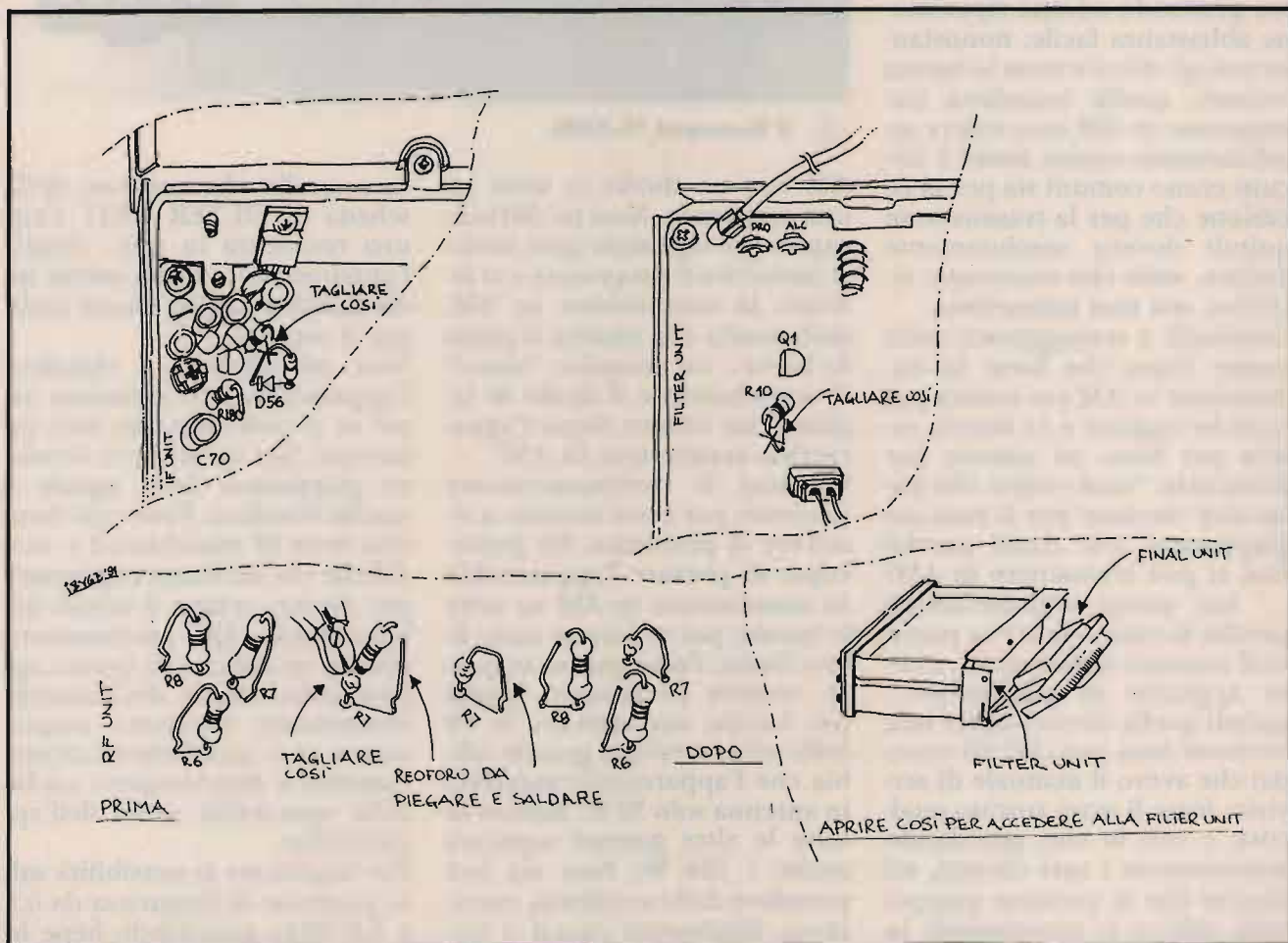
② Il TS-430S visto nella parte superiore dopo aver tolto il coperchio. Questa è la scheda IF-UNIT. La freccia "A" indica dove si trovano D-56 e R-180. La freccia "B" indica lo spinotto dell'altoparlante.

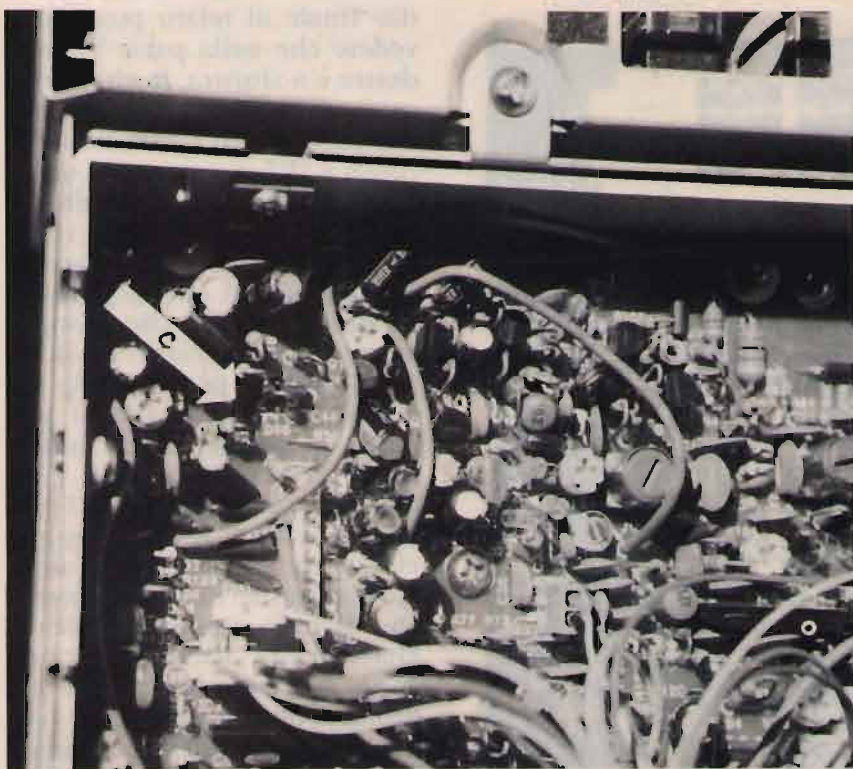
schema, mi accorsi che anche nel TS-430S come nel TS-440S, era stato previsto un attenuatore per non saturare lo stadio di ingresso del ricevitore. Ritenevo utile eliminare questo attenuatore anche perché era interessante avere più sensibilità in ingresso e, nel caso il ricevitore avesse avuto problemi di intermodulazione, si poteva attivare l'attenuatore esterno.

Le modifiche

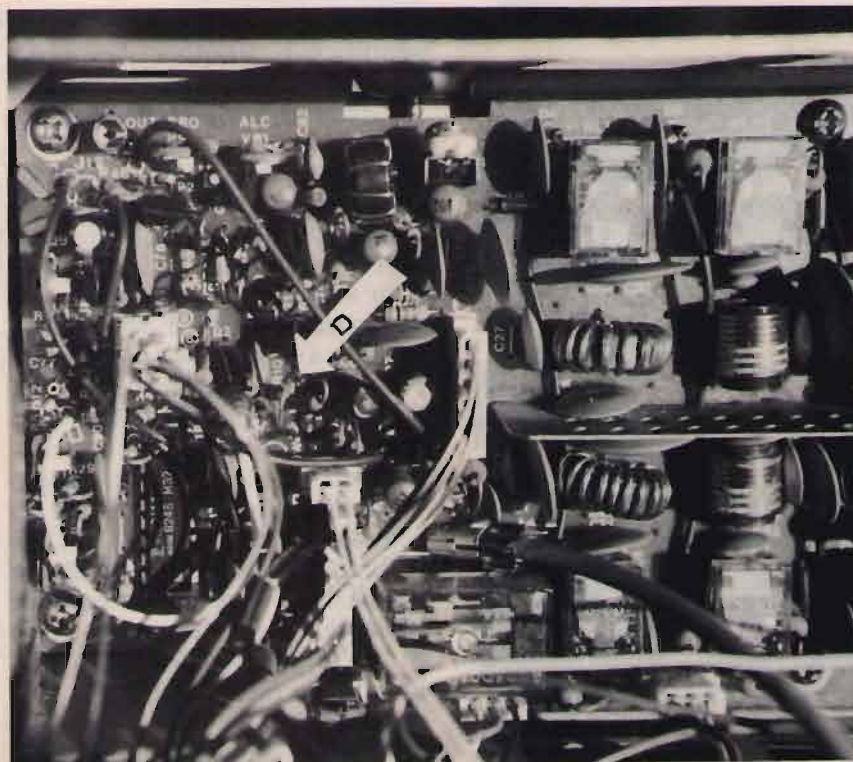
Per poter abilitare la trasmissione in AM bisogna tagliare un diodo e precisamente D-56 che si trova sulla IF-UNIT (X48 - 1370-00).

Per prima cosa dovete aprire l'apparecchio, togliendo i coperchi, facendo la solita attenzione al filo dell'altoparlante il cui spinotto va staccato dal cir-





③ La freccia "C" indica l'esatta posizione di D-56 e R-180.



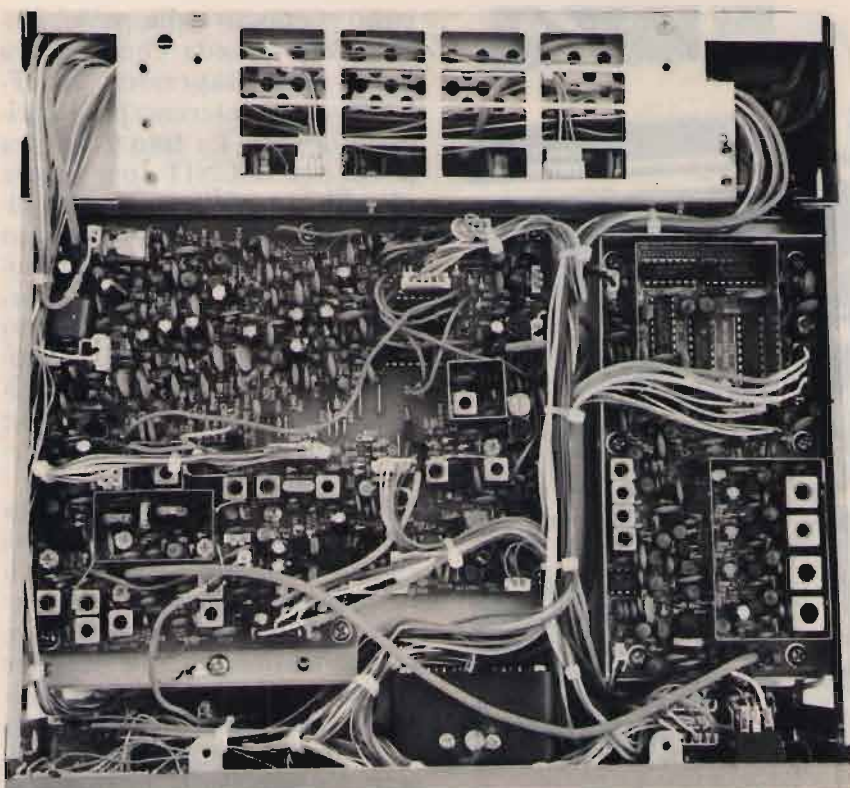
④ La freccia "D" indica l'esatta posizione di R-180 da tagliare sulla filter unit.

cuito stampato nella parte sinistra della scheda che si trova nella parte superiore: la IF-UNIT che ci interessa per la prima modifica. La **foto 2** mostra la scheda IF-UNIT (per essere più chiari è quella dove c'è il filtro, vicino al quale si possono mettere anche gli altri optional...). La **foto 3** illustra in particolare dove è posizionato D-56, nella parte in alto a sinistra. Non credo che avrete difficoltà ad individuarlo... ma se così fosse, il disegno vi preciserà la esatta posizione.

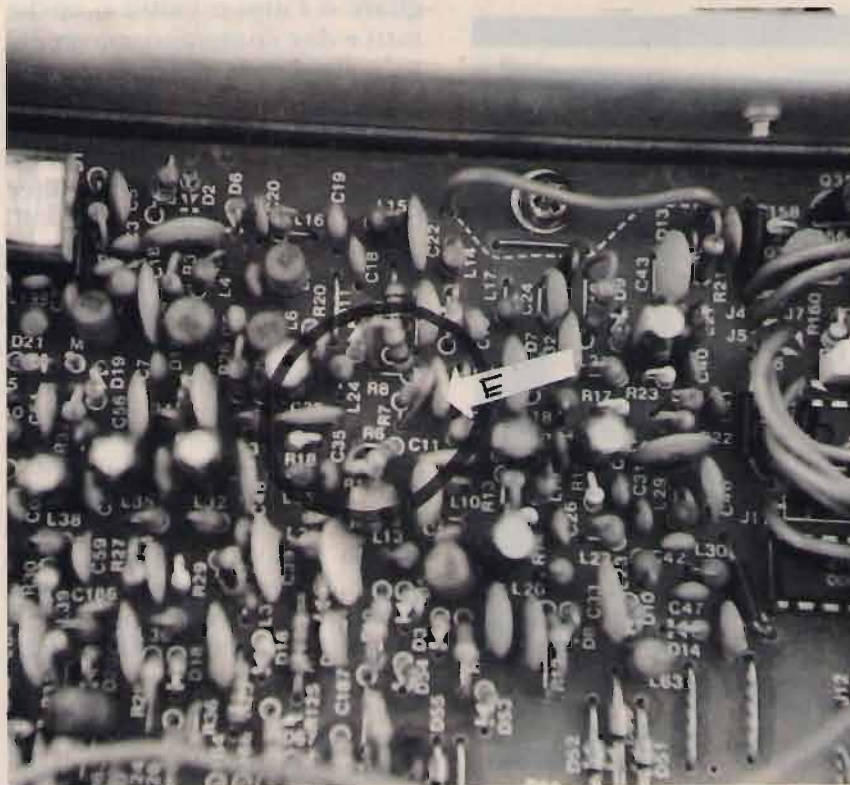
Individuato D-56, con un tronchesino, tagliate la parte superiore e allargate i due reofori, in modo che non si possano toccare: avrete in questo modo attivato la trasmissione in AM. Per provare se il tutto funziona, basta commutare il MODE in AM e andare in trasmissione. Per essere più precisi, la modifica si può effettuare anche tagliando la resistenza R-180 da 10 kohm, collegata circuitalmente in serie al diodo D-56; quindi basta tagliare o l'uno o l'altra o anche tutti e due contemporaneamente, è sempre la stessa cosa.

Fatta la prima operazione, bisogna fare un altro intervento per far sì che la trasmissione in 28 MHz sia uguale a tutte le altre bande e non ridotta a 50 W. Questo secondo intervento si deve effettuare sulla scheda FILTER UNIT (X 51-1290-00), praticamente su quella scheda dove si intravede tutta la serie dei relé e che si trova sotto la piastra dello stadio finale nella parte posteriore dell'apparecchio. Su questa scheda bisogna cercare la resistenza R-10, sempre da 10 kohm, che si deve tagliare. L'intervento in se stesso è semplicissimo, un po' meno semplice è accedere alla scheda FILTER UNIT perché si trova in un posto un po' scomodo da raggiungere.

Girate l'apparecchio con la parte posteriore verso di voi e svitate le viti che mantengono lo sta-



⑤ La RF UNIT dove si trova l'attenuatore da eliminare.



⑥ La freccia "E" indica l'attenuatore composto da R6-R7-R8.

dio finale al telaio posteriore; vedete che nella parte bassa, a destra e a sinistra, le viti non ci sono, c'è un sistema ad incastro che permette di aprire lo stadio finale a "V" o per meglio dire a "portafoglio", in modo da poter accedere alla scheda sottostante senza dover staccare lo stadio finale. A questo punto vi renderete conto che bisogna agire con molta calma e con un po' di cautela per aprire lo stadio finale ed inclinarlo di quel tanto da permettere di individuare la resistenza R-10 e tagliarla. La foto 4 fornisce l'esatta posizione di R-10; il disegno vi aiuterà ulteriormente nella localizzazione del componente che dovrete semplicemente tagliare nella parte superiore. Avete così fatto la seconda modifica. A questo punto non vi rimane che richiudere, avvicinando di nuovo lo stadio finale al telaio, facendo molta attenzione che i fili di interconnessione siano tutti collegati e che chiudendo non vadano a finire fra il telaio e le schede.

La terza modifica è ancora più semplice e indolore: l'eliminazione dell'attenuatore composto dalle tre resistenze R-6, R-7 e R-8, rispettivamente di 68-220-68 ohm sulla scheda RF UNIT (X44-1510-00). La scheda si trova nella parte inferiore dell'apparecchio, quindi va girato sotto sopra così come illustrato nella foto 5. È nella parte in alto a sinistra che troverete l'attenuatore composto da R-6, R-7 e R-8, così come è ben illustrato nella foto 6. Con un tronchesino tagliate la parte superiore di R-6 e di R-8, mentre bisogna cortocircuitare R-7. "Ufficialmente" bisognerebbe alzare il circuito stampato e saldare nella parte sottostante un pezzo di filo per cortocircuitare la R-7; ho ritenuto opportuno non sollevare la scheda per accedere alla parte sottostante perché bisognava staccare tutta una serie di cavetti e spinotti che sincera-



S.R.L.

NUOVA PLC 800 INOX

NUOVA BOBINA
realizzata con un sistema
esclusivo che elimina
qualsiasi saldatura, assicurando
la **MASSIMA**
AFFIDABILITÀ

*... ed ora, è anche disponibile,
una vite speciale
antifurto ...*



SIGMA ANTENNE SRL
VIA LEOPARDI 33
46047 S. ANTONIO (MN)

TEL. 0376/398667
FAX 0376/399691

NUOVA FONTE DEL SURPLUS

SI RITIRANO APPARECCHIATURE
SI ACCETTANO PERMUTE

| | | |
|------------------------------------|----------------------------------|--|
| Collins RTX KWM 2A | Bird Test Set 4130 | RADIAC SET Gamma, Beta, Skin Dose, 3 sonde |
| Collins Power amplif. 30L1 | Rockwell- Collins 490 - T9 | Rockwell-Collins 651S-1 |
| AN - GRC - 175A | Collins 618 T3 | National R-1490/GRR-17 |
| Collins 618 Z3 (ARC-58) (ANTRC 75) | | |



STRUTHERS, RF DIRECTIONAL SWR / WATTMETR TS-1285B, with compler detector, CU-753B, CU-754B, CU-755B, and case carrying CY 2606B (new cond.). Osc. TEK-2213A with probe (new cond.). POWER AMPLIFIER, HI out max 1500 W, LO out max 400 W EXCITER automatico, PA, AMPLIFIER automatico, autosintonizzato, COMPLEX ANTENNA and CONTROL ANTENNA COUPLER automatico. TEST SET RCA (computerizzato) per controllo e messa a punto motori automobilistici. TEST SET controllo (computerizzato) combustione. Gruppi elettrogeni varie potenze.



Novità del mese:

RICEVITORI: Collins 390/URR, 390A/URR, R648/ARR41, 651S1, 651S1B, 651F1, 671B1, National R 1490, W-J 8736 da 20/1000 MHz, RS111-1B, SR201, SR219 completi di Digital Automatic Frequency Control DAFC, del tipo DRO 333A W-J. WWII BC312, BC342. **GRC-159 (V)** versione militare della linea "S" Collins, KWM2A, lineare 30 L1. **TRASMETTITORI:** Collins TCS 1,5/12 MHz (WWII), RT671/AN-PRC47, RT698/ARC102, AN/MRC95, 618Z3-ARC58 1 KW out, PRC1, PRC74C, General Dynamics RTX SC 901, Scientific Radio RT1033/URC77, con accordatore esterno, Sunair Electronics GSE 924 (solo tx), Power amp. Suthcom, SC200, Rediphone GA-481, Microwav amp. 7.00/11.00 GHz. Parti aeronautiche: R322B/ARN18, BC733D, R89B/ARN5A, R122A/ARN12. Antenna system AS81/GR per BC312/BC342. Strumenti: Frequenzimetri HP 5245L, con cassetto in cavità, leggono fino ad 1/10 di Hz, ZM3A/U analizzatore di tutti i parametri sui condensatori e forme capacitive. HP/microwave power meter 430CR, HP/standing wave indicator 415BR, Marka-sweep model 1500A1 da 100 Hz/2 MHz. Multimetro ME 297/U Ac. Dc. Volt max 5000, DC ma 10 amp. Voltmeter ME 30C/U. Spectrum Analyzer 723D/U da 19 Hz/200 KHz. Set antenna telaio per goniometro BC611. Amplifier Power Supply AM-598/U alimentatore per PRC 8, 9, 10. Alimentatore per BC 191 A rete 200 AC. Alimentatore per BC1000. RTX portatile SC 130 - 2 + 12 MHz SSB. RTX portatile PRC 74C 2 + 18 MHz SSB. Binocoli I.R. nuovo modello portatile. Dummy load/watt meter PRM 33 0 + 2,3 GHz.

Via Taro, 7 - Maranello - Loc. Gorzano (MO) - Tel. 0536/940253

ASC
COM
LON
TADO
ATE



È un ricevitore di classe mondiale, su tutte le gamme radio. Fin dal 1943, la Drake ha stabilito degli standard nelle comunicazioni elettroniche, e sta ancora migliorandosi. Oggi non esiste nessun ricevitore che possa competere con l'R8 Drake. Il ricevitore R8 ha caratteristiche migliori di ogni altro ricevitore commerciale conosciuto. Ampia gamma operativa (da 100 kHz a 30 MHz), eccellente dinamica e caratteristiche riscontrabili solamente in ricevitori il cui costo è di gran lunga maggiore dell'R8 Drake. Preamplificatore e attenuatore, cinque filtri per ridurre la banda passante, rivelatore sincrono, noise blanker a doppia funzione ed un passband variabile. Cento canali memorizzabili. Tutto è stato progettato per offrire la migliore ricezione con la minore distorsione. Il design dell'R8 rende realmente semplici le operazioni; grande tastierino con controlli ampi e leggibili. Il frontale è piatto e poco ingombrante. Il display a cristalli liquidi è illuminato per la migliore lettura.

DRAKE

In touch with the world.

R8

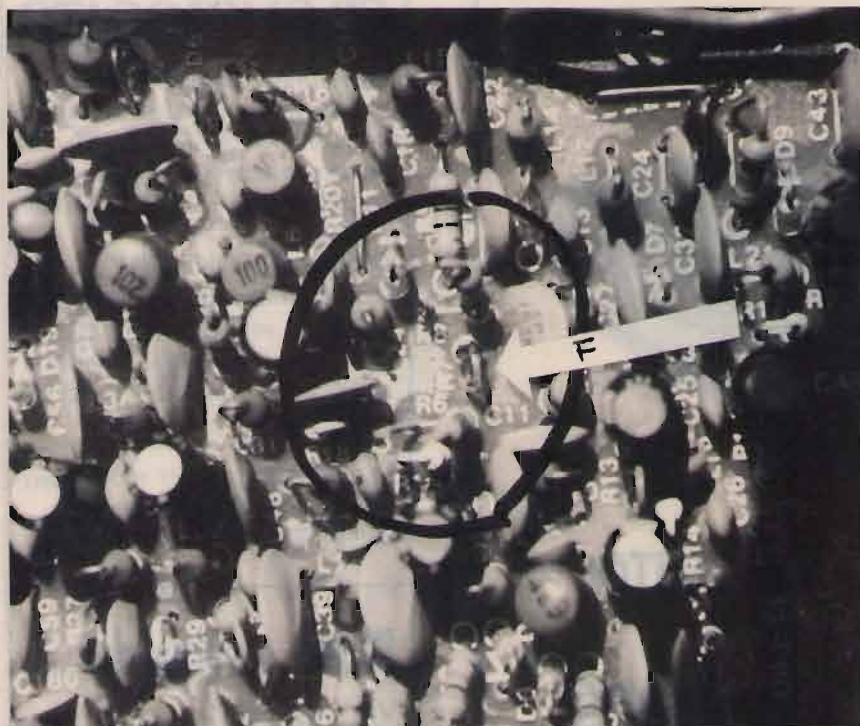
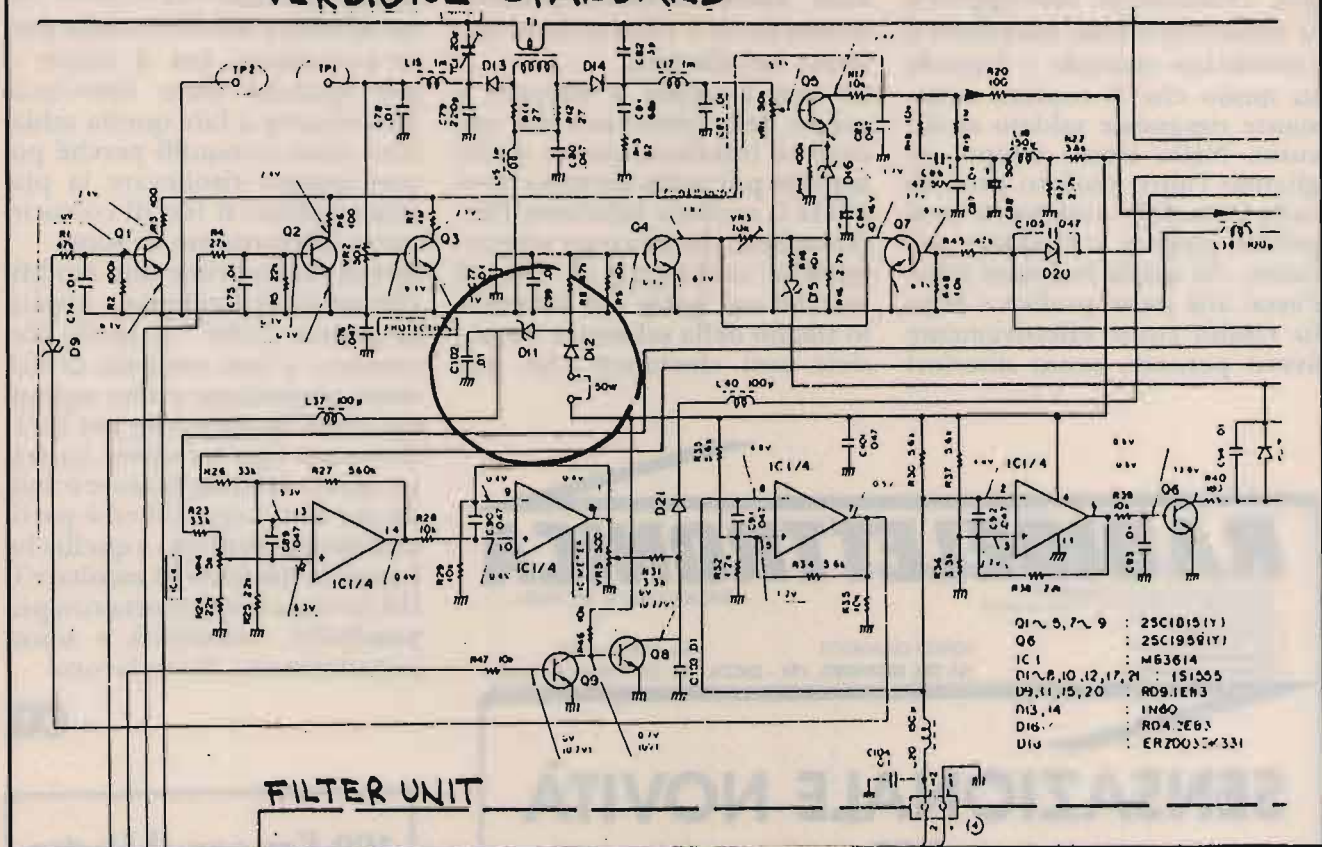


elettronica
TIGUT

Apparecchiature per Telecomunicazioni

70059 TRANI (BA)
VIA BOVIO, 153/157
TEL. (0883) 42622

VERSIONE STANDARD



⑦ La freccia "F" indica il ponticello fatto con gli stessi reofori di R7. Attenzione: sullo schema R7 è siglata 22 Ω, in realtà il valore esatto è 220 Ω.

mente mi seccava. Quando feci la stessa modifica nel TS-440S la cosa fu molto più semplice perché la resistenza centrale dell'attenuatore era posizionata orizzontalmente, mentre le altre due laterali in verticale; fu molto semplice tagliare la parte superiore delle laterali e saldare un pezzo di filo sui due estremi della resistenza centrale, posizionata orizzontalmente. Purtroppo nel TS-430S sono tutte e tre posizionate in verticale, quindi non si può cortocircuitare R-7 se non nella parte sotto al circuito stampato. Tenendo conto della famosa massima che, quanto meno si smonta meglio è, con il solito lampo di genio pensai che con un po' di accortezza, sempre con il tronchesino, il tutto si poteva risolvere anche senza sollevare la piastra dal telaio. Con un po' di calma e precisione la R-7 si poteva togliere

dalla piastra dalla parte di sopra, chiaramente distruggendo la resistenza stessa, staccando il carboncino centrale e facendo in modo che il reoforo sottostante rimanesse saldato al circuito. Nello stesso tempo, tagliando l'altro reoforo proprio sulla testa della resistenza, lo si poteva piegare e risaldare sull'altro dal quale era stata tolta. Passai alla parte pratica e tutto fu risolto come effettivamente avevo pensato, senza ulteriori

problemi; credo che tutti possiate usare lo stesso procedimento come è chiaramente illustrato nel disegno.

Se non riusciste a staccare il corpo della resistenza dal suo reoforo inferiore, potete anche tagliare più sotto, proprio dove inizia il reoforo inferiore; l'importante è che rimanga almeno qualche millimetro di filo di metallo sul quale far attaccare lo stagno della saldatura. Se poi siete così sfortunati che, per

una ragione o per un'altra, il punto metallico del reoforo viene ad essere assorbito nella parte sottostante, per il calore o per qualche altra diavoleria non riuscite a fare questa saldatura, state tranquilli perché potete sempre risollevare la piastra e saldare il filo di cortocircuito direttamente di sotto. Spero che le prime due modifiche abbiano finalmente risolto la grande "crisi" di quelli che avevano, a loro insaputa, la versione giapponese e non sapevano come modificarla, per farla diventare tipo standard. La terza, quella dell'attenuatore è valida per tutti i modelli ed è particolarmente dedicata a quelli che hanno la passione di ascoltare il DX in onda medio-corta con più possibilità, sensibilità e senza penalizzazioni. Buon lavoro!

RADIOELETRONICA

- APPARECCHIATURE ELETTRONICHE KENWOOD YAESU ICOM E ALTRE MARCHE
- TELEFONI CELLULARI
- RADIODI TELEFONI
- CB - RADIOAMATORI
- COSTRUZIONE
- VENDITA • ASSISTENZA

di BARSOCCHINI & DECANINI s.n.c.

BORGO GIANNOTTI fax 0583/341955
VIA DEL BRENNERO, 151 - LUCCA tel. 0583/343539-343612

SENSAZIONALE NOVITÀ PER TELEFONI CELLULARI



**AMPLIFICATORE PER AUTO
DA 0,6 ÷ 5 W
PER TUTTI I TIPI DI TELEFONO
CELLULARE PALMARE A 900 MHz**

CQ

100 Km con il Vostro CB OMOLOGATO

Eseguiamo modifiche e adattamenti per uso professionale di apparati CB OMOLOGATI. Laboratorio con assistenza tecnica per apparati CB di qualsiasi marca.

Rendiamo PORTATILE il vostro apparato CB veicolare con chiamata selettiva, suoneria di chiamata, 160 canali, batterie ricaricabili e tanti altri servizi a richiesta.

Vendite di apparati modificati anche per corrispondenza. Telefonateci per informazioni.

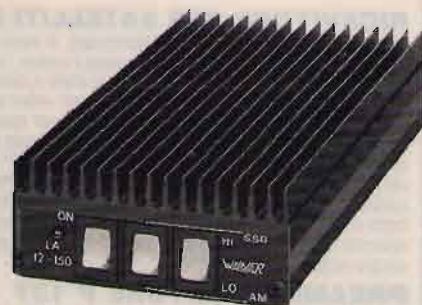
DI.MA ELETTRONICA s.n.c.

Via Cavour, 11
36053 GAMBELLARA (VI)
Tel. 0444 / 444332

AMPLIFICATORI LINEARI

WINNER[®]

| | LA-12-30 | LA-12-100 | LA-12-150 |
|----------------|-----------|-----------|--------------------------------|
| Frequenza | 26+28 MHz | 26+28 MHz | 3+30 MHz |
| Alimentazione | 12+14 Vcc | 12+14 Vcc | 12+14 Vcc |
| Assorbimento | 3 A | 8+10 A | 14+20 A |
| Pot. Ingresso | 1+4 W | 1+5 W | AM: 1+5 W SSB: 1+10 W |
| Pot. Uscita | 25+35 W | 100 W | AM: 70+150 W SSB: 140+300 W |
| Modo Emissione | AM-FM-SSB | AM-FM-SSB | AM-FM-SSB |



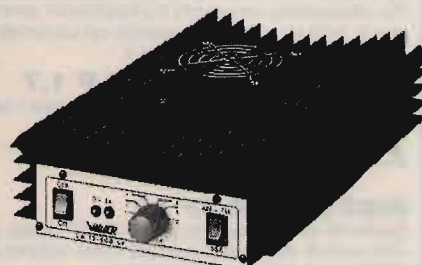
LA-12-150



LA-12-30



LA-12-100



LA-12-500-6V

| | LA-12-300-6 | LA-12-500-6V | LA-24-400-6V |
|----------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Frequenza | 3+30 MHz | 6+30 MHz | 6+30 MHz |
| Alimentazione | 12+14 Vcc | 12+14 Vcc | 24+28 Vcc |
| Assorbimento | 18 A | 40 A | 16 A |
| Pot. Ingresso | 6+11 W | 7+12 W | 6+11 W |
| Pot. Uscita | AM: 160 W SSB: 300 W | AM: 280 W SSB: 400 W | AM: 160 W SSB: 300 W |
| Modo Emissione | AM-FM-SSB | AM-FM-SSB | AM-FM-SSB |



LA-24-1000

| | LA-24-1000 | LA-220-500 | LA-144 |
|----------------|--------------------------|--------------------------|-------------|
| Frequenza | 27 MHz | 6+30 MHz | 140+152 MHz |
| Alimentazione | 24+30 Vcc | 220 Vca | 12+14 Vcc |
| Assorbimento | 35+40 A | 5 A | 8 A |
| Pot. Ingresso | 5+15 W | AM: 6+9 W SSB: 9+20 W | 0,5+4 W |
| Pot. Uscita | AM: 600 W SSB: 1000 W | AM: 250 W SSB: 360 W | 45 W |
| Modo Emissione | AM-FM-SSB | AM-FM-SSB | FM |



LA-144

Reparto Radiocomunicazioni

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

melchioni
elettronica

ELT elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno



SP 137
Dimensioni:
21 x 7 x 18 cm

RICEVITORE PER SATELLITI SP 137

Ricevitore con elevato rapporto prestazioni/prezzo, di nuova concezione, agile e completo, offre tutti i requisiti per la ricerca veloce e l'ascolto dei satelliti polari e di Meteosat. Gamma coperta 130-140 MHz. Elevatissimo rapporto tra segnale e rumore, il primo, secondo e terzo stadio sono stati curati in funzione di basso rumore ed alta dinamica relativamente al tipo particolare dei segnali ricevibili; stadio di antenna a GaAsfet, secondo stadio a cascode di mosfet, miscelazione a cascode di mosfet; la sottoportante a 2400 Hz risulta particolarmente "pulita" tanto che con opportuno sistema di visualizzazione dell'immagine si possono vedere nitidamente città, fiumi, affluenti, autostrade ecc. Scansione e sintonia elettronica, manuale e automatica con aggancio del satellite (e solo se trattasi di satellite). Scansione velocissima, per esempio in gamma 136-138 compie una escursione ogni 20 secondi; la scansione si sofferma un attimo ogni volta che viene sintonizzato un segnale, ma se non si tratta di satellite continua; circuito di protezione che permette di non perdere la sintonia per mancanza momentanea di segnale; dopo ogni ascolto la scansione può venire ripristinata manualmente o automaticamente. L'uso dell'SP 137 è semplice e veloce, non si perdono minuti o secondi preziosi per errori di comando; non vengono usati valori lisci di memoria che tolgono elasticità e prontezza alla ricerca. Indicazione digitale della frequenza; correzione automatica della frequenza in presenza di effetto doppler o altre cause e, ancora più importante, centratura costante ed automatica del livello centrale della sottoportante sul centro di discriminazione del segnale. Indicatore digitale di intensità del segnale tarato in microV; indicatore digitale a zero centrale tarato in kHz; è possibile rilevare se il satellite si sta avvicinando o allontanando. Doppio bocchettone di antenna di cui uno alimentato (a richiesta tutti e due); filtro BF, relé per registratore; non occorrono preamplificatori, nel caso che la lunghezza del cavo o la scarsa sensibilità dell'antenna ne consigliano l'uso, accertarsi che la qualità sia adeguata alle prestazioni dell'SP 137 per non comprometterne le caratteristiche.

L. 620.000

PREAMPLIFICATORE P 137

Gamma 137 MHz, monta due GaAsfet, guadagno 18 dB, indispensabile per chi usa antenne omnidirezionali; la sensibilità è notevole, basti dire che riesce a migliorare quella dell'SP 137 di ben 7 dB. Contenitore stagno. Alimentazione 12-24 V.

L. 120.000

CONVERTITORE CO 1.7

Per Meteosat, uscita in gamma 137 MHz. Convertitore di nuova concezione dalle elevatissime prestazioni. Stadio di ingresso a GaAsFET, particolare circuito di miscelazione, oscillatore locale a PLL, alta sensibilità, non necessita di preamplificatori; alimentazione 12 V via cavo; il collegamento con l'antenna non è affatto critico, si possono usare 1-3 metri di cavo coassiale (anche comune cavo da TV del tipo con dielettrico espanso); con una normale parabola da 1 metro (18 dB sul dipolo) si ottengono immagini eccezionali; immagini buone anche con piccola yagi da 15 dB. Contenitore stagno. Accetta alimentazioni fino a 24 V.

L. 280.000

PREAMPLIFICATORE P 1.7

Frequenza 1700 MHz, guadagno 23 dB, due stadi, toglie il rumore di fondo a qualsiasi convertitore; in unione al nostro CO 1.7 permette addirittura di porre il convertitore all'interno. Alimentazione 12-24 V, contenitore stagno.

L. 150.000

NOVITÀ

RICEVITORE SP 10

Gamma 137 MHz, caratteristiche simili all'SP 137; studiato per offrire doti di economicità insieme alle più elevate prestazioni; è montato in scatola metallica da cui fuoriescono gli ancoraggi; può venire usato da solo operando la sintonia tramite contraves (da aggiungere esternamente) oppure aggiungendo la scheda SNT 10 che permette la sintonia, la scansione automatica, l'aggancio del satellite e la visualizzazione della frequenza.

L. 295.000

SCHEDA SNT10

Adatta all'SP 10, ne permette tutti gli automatismi di sintonia.

L. 110.000

RICEVITORE VHF 14

Frequenza 144 MHz, modo FM, banda passante 15 kHz, sintonia a sintesi di frequenza, step 5 kHz. Montato in scatola metallica.

L. 250.000

TRANSVERTER 1296 MHz

Mod. TRV10. Ingresso 144-146 MHz. Uscita 1296-1298 MHz, quarzo. Potenza ingresso 0,05-2 W, attenuatore interno. Potenza uscita 0,5 W. Modi FM/SSB/AM/CW. Alta sensibilità. Commutazione automatica; in UHF commutazione a diodi PIN. Conversione a diodi HOT-CARRIER. Amplificatore finale composto da coppia di BFR96S. Monta 34 semiconduttori; dimensioni 15x10,5. Alimentazione 12-15 Volt. Anche in versione 1269 MHz.

L. 237.000

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

L. 225.000

BOOSTER PER TRANSVERTER TRV10

Modi SSB, FM, AM, CW, completi di commutazione elettronica di alimentazione, di antenna e di ingresso; potenza di pilotaggio 0,5 W (max 1 W per il 12 WA); alimentazione 12-14 V; contengono un preamplificatore a due stadi con guadagno regolabile da 10 a 23 dB; NF 2 dB; completi di bocchettone; alta qualità. Nelle seguenti versioni:

Mod. 3 WA potenza out 3 W.

L. 165.000

Mod. 12 WA potenza out 12 W, con preamplificatore a due transistor.

L. 275.000

Mod. 12 WA con preamplificatore a GaAsFET.

L. 295.000

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 1 GHz alta sensibilità 1000 FNC

Oltre come normale frequenzimetro, può venire usato come frequenzimetro programmabile ed adattarsi a qualsiasi ricetras. o ricevitore compresi quelli con VFO a frequenza invertita. La programmazione ha possibilità illimitate e può essere variata in qualsiasi momento. Alimentazione 8/12 V, 350 mA, sette cifre programmabili. Non occorre prescaler, due ingressi: 15 kHz-50 MHz e 40 MHz-1 GHz.

Già montato in contenitore 21x7x18 cm. Molto elegante.

L. 260.000

L. 300.000



Versione Special lettura garantita fino a 1700 MHz.

MOLTIPLICATORE BF M20

Da applicarsi a qualsiasi frequenzimetro per leggere le BF.

L. 55.000

PRESALER PA 1000

Per frequenzimetri, divide per 100 e per 200, alta sensibilità 20 mV a 1,3 GHz, frequenze di ingresso 40 MHz - 1,3 GHz, uscita TTL, alimentazione 12 V.

L. 72.000

CONVERTITORE CO-20

Guadagno 22 dB, alimentazione 12 V, dimensioni 9,5x4,5. Ingresso 144-146 MHz, uscita 28-30 MHz oppure 26-28 MHz; ingresso 136-138 MHz, uscita 28-30 MHz oppure 24-26 MHz.

L. 75.000

TRANSVERTER VHF

Nuova serie di transverter per 50 e 144 MHz in versione molto sofisticata; Pout 10-15 W con alimentazione 12-14V; potenza ingresso da 0,1mW a 10W; attenuatore di ingresso a diodi PIN con comando frontale; commutazione input a diodi PIN; commutazione automatica R/T, inoltre PTT positivo e negativo input e output; circuito di misura RF; guadagno RX oltre 30dB, GaAsFET, attenuatore uscita RX; filtro di banda a 5 stadi prima della conversione con comando di sintonia, frontale, a diodi varicap. Tutti i modi. Le prestazioni sono eccezionali, in ricezione per il forte guadagno ed il rumore eccezionalmente basso, in trasmissione per la linearità incrementata dal sistema di attenuazione usato. In pratica si riesce a trasferire in VHF le notevoli prestazioni di un apparato HF. Contenitori in due versioni, scatola metallica molto compatta con ancoraggi esterni; oppure mobiletto metallico molto elegante completo di manopole, spie, prese, ecc. A richiesta strumento frontale di misura RF.

TRV 50 NEW

50-52 MHz, ingresso 28-30 MHz, P input 0,1mW-10W

oppure ingresso 144-146 MHz, P input 0,2mW-5W

— in scatola metallica

L. 295.000

— in mobiletto

L. 425.000

TRV 144 NEW

144-146 MHz, ingresso 28-30 MHz,

P input 0,1mW-10W

— in scatola metallica

L. 340.000

— in mobiletto

L. 470.000



21 x 7 x 18



15,5 x 13 x 5

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

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

Yaesu FT-1000

Analisi della catena di media frequenza
e progetto di un sintetizzatore digitale diretto D.D.S.

• Ing. Franco Balestrazzi •

2ª PARTE

Riprendiamo il discorso dal mese precedente e continuiamo con il progetto di un D.D.S. da 0 a 4 MHz.

Vediamo ora perché ho scelto di utilizzare 20 bit per l'accumulatore incrementale.

Il problema che dovevo risolvere era quello di indirizzare le locazioni di memoria della ROM, in modo che, sulle sue uscite, comparissero i campioni in forma numerica che rappresentano il segnale analogico da ricostruire. Inoltre, poiché volevo realizzare un D.D.S. da 0 MHz a 4 MHz, dovevo avere la possibilità di variare la frequenza con passi di 10 Hz (questa è una mia scelta e a mio parere è più che sufficiente per una sintonia fine).

Ripensando al Teorema di Shannon, il segnale analogico che devo ricostruire è in pratica 4 MHz. Partendo da questo posso calcolarmi la frequenza di campionamento necessaria per scandire le locazioni dalla ROM, in modo da ricostruire correttamente in analogico il segnale del mio VFO partendo dai campioni memorizzati.

$$F_c = F_m \times 2.5 = 4 \text{ MHz} \times 2.5 = 10 \text{ MHz}$$

Ho utilizzato 2.5 invece che 2 in modo da assicurare almeno tre campioni alla massima frequenza di 4 MHz ed inoltre lasciare sufficiente margine per il filtro passa basso.

A questo punto dobbiamo calcolare quanti bit sono necessari per la rappresentazione in forma digitale della massima frequenza.

Posto che la risoluzione sia 10 Hz allora:

$$2^M = \frac{F_c}{10 \text{ Hz}} = \frac{10 \text{ MHz}}{10 \text{ Hz}} = 1000000$$

dove M è il numero di bit relativi all'accumulatore incrementale (in forma binaria). Per calcolare M eseguiamo il logaritmo di entrambi i valori e cioè:

$$\log 2^M = \log 1000000$$

che corrisponde a:

$$M \times \log 2 = \log 1000000$$

e allora si ha:

$$M = \frac{\log 1000000}{\log 2} = \frac{6}{0.30103} = 19.9315$$

Assumiamo perciò M = 20 che è il numero intero supe-

riore più vicino. Con 20 bit il massimo numero che posso rappresentare è:

$$2^{20} - 1 = 1048575 \text{ (decimale)} = 1111111111111111 \text{ (binario)}$$

Ora verifichiamo che il numero di 20 bit con risoluzione 10 Hz assicuri almeno due o tre campioni (celle di ROM indirizzate) alla massima frequenza di uscita (4 MHz).

Calcoliamo perciò il valore N da impostare per ottenere 4 MHz in uscita, con la risoluzione desiderata di 10 Hz.

$$N_{(4 \text{ MHz})} = \frac{4 \text{ MHz}}{10 \text{ Hz}} = 400000$$

Che corrisponde in binario a:

$$01100001101010000000$$

Se eseguiamo i calcoli di addizione fatti in precedenza per l'esempio dell'adder a 4 bit (ora l'adder è a 20 bit!) avremo:

| | binario | decimale |
|------------------|--|--------------------------------|
| Primo campione | 00000000000000000000 + 01100001101010000000 = | 0 + 400000 = |
| Secondo campione | 01100001101010000000 01100001101010000000 + 01100001101010000000 = | 400000 400000 + 400000 = |
| Terzo campione | 11000011010100000000 11000011010100000000 + 01100001101010000000 = | 800000 800000 + 400000 = |
| | 100100100111110000000 ↑ CARRY | 1200000 |

Se ignoro il CARRY allora la somma sarà a modulo 1048575 riportando il risultato inferiore al massimo numero rappresentabile con 20 bit (1048575). Si può dedurre quindi che se imposto un numero $N = 400000$ (decimale), allora otterrò una frequenza di uscita di 4 MHz con risoluzione 10 Hz, in quanto il numero di campioni richiesti dal Teorema di Shannon è soddisfatto (numero di campioni maggiore o uguale a 2).

CONSIDERAZIONI

Se io imposto una frequenza inferiore alla massima, in questo caso 4 MHz, allora il valore corrispondente di N diventa più piccolo e perciò ho un maggiore numero di campioni, quindi soddisfo maggior-

mente il Teorema di Shannon. Riassumo brevemente le due formule che ho utilizzato e che regolano il progetto di un sistema digitale di questo tipo:

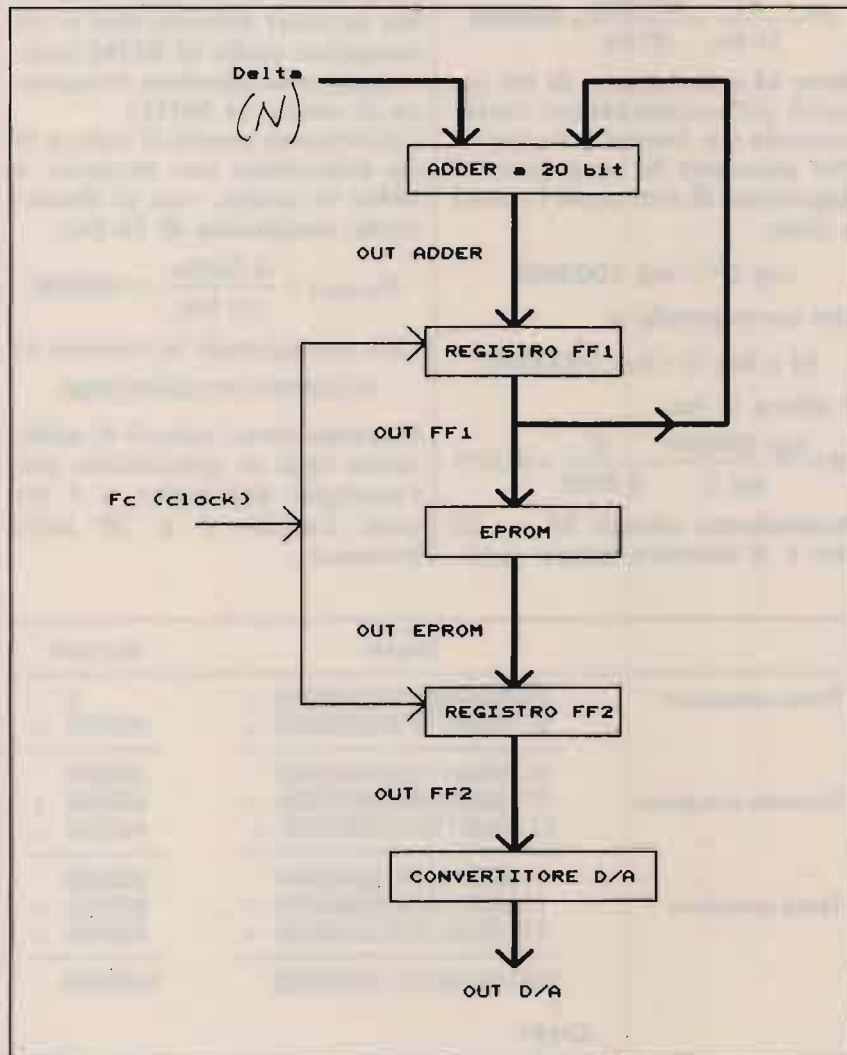
$$F_m = \frac{F_c}{2.5}$$

che deriva dal Teorema di Shannon e attraverso la quale viene fissata la massima frequenza di uscita del sistema. Mentre:

$$\Delta f = \frac{F_c}{2^M}$$

è la risoluzione Δf che è fissata dalla rappresentazione digitale, cioè dal numero di bit che si deve utilizzare.

Il concetto su cui si basa il funzionamento del circuito descritto è schematizzato in questo diagramma a blocchi:



Gli adder a 4 bit utilizzati sono di tipo Fast (74F283) in modo da ridurre il ritardo di propagazione complessivo, relativo all'adder a 20 bit, ad un valore sufficientemente basso in modo da potere lavorare con un clock di 10 MHz. Per frequenze di campionamento F_c intorno ai 7 MHz e con un numero di 16 bit nell'accumulatore incrementale, si possono utilizzare degli adder di tipo LS (74LS283).

Indichiamo con: **Delta** il valore numerico caricato sulle linee da A0 a A19, **f(Delta)** il campione numerico in uscita della Eprom e **g(f(Delta))** l'uscita analogica corrispondente dal convertitore D/A.

Possiamo riassumere nella seguente figura l'andamento temporale degli ingressi e delle uscite con i valori numerici assunti al variare della frequenza di campionamento.

Il periodo corrispondente alla frequenza di clock è 100 nanosecondi (1).

In teoria, dopo circa 40 nanosecondi (2) sulle uscite dell'adder può comparire il nuovo valore **Delta = 0 + Delta**. Tale valore potrà essere campionato solamente al fronte di clock **Fronte 1**. Dopo questo istante sulle uscite del registro FF1 comparirà **Delta = 0 + Delta**, che piloterà gli indirizzi della ROM. Occorre attendere il tempo di accesso della ROM (3) per ottenere sulle sue uscite dati il campione numerico corrispondente **f(Delta)**.

Questo campione è sincronizzato dal registro FF2 con il prossimo fronte positivo del clock **Fronte 2**, perciò sarà trasferito agli ingressi del convertitore D/A solo dopo tale istante.

Il convertitore D/A ha a sua volta un ritardo di conversione (4), trascorso il quale compare sulla sua uscita analogica il valore di tensione **g(f(Delta))** (in scala con il riferimento di tensione utilizzato), corrispondente al campione numerico memorizzato in ROM



E.S.CO. Elettronica s.a.s.

di Luciano Belli & C.

Località Izzalini - 06050 TODI (PG) - Tel. (075) 885.31.63 - Fax (075) 885.33.70

VENDITA PER CORRISPONDENZA IN TUTTA ITALIA

COMPONENTI ATTIVI e PASSIVI

& MATERIALE SURPLUS

CONDIZIONI DI VENDITA (estratto): a) prezzi IVA inclusa;
 b) trasporto a carico del cliente e imballo gratis;
 c) non si accettano ordini inferiori a £30.000;
 d) PAGAMENTO CONTRASSEGNO.

705025 Capacimetro digitale. Ottimo strumento per misurare la capacità di qualunque tipo di condensatore. Di facile uso e funzionamento sicuro, è indispensabile sia all'hobbista che al professionista. Campo di misura: da 0,1pF a 20000uF. Precisione base 0,5%. Funziona con una pila da 9V. Completo di puntali, manuale, pila, ecc. **£ 126.000**



Potenza in RF

1011058 MRF 163. TFet RF 25W, 2-400MHz. Alimentazione 28VDC. Nuovo, orig. Motorola. **£ 46.000**

1011054 MRF 171. TFet RF 45W, 2-200MHz. Alimentazione 28VDC. Nuovo, orig. Motorola **£ 50.000**

1011052 MRF 174. TFet RF 125W, 2-200MHz. Alimentazione 28VDC. Nuovo, orig. Motorola **£ 85.000**

1011050 MRF 338. TFet RF 80W, 400-512MHz. Alimentazione 28VDC. Nuovo, orig. Motorola. **£ 100.000**

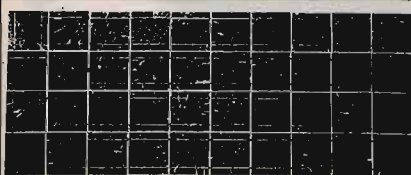
1011056 MRF 2010. Transistor RF 10W, 2GHz. Alimentazione 28VDC. Nuovo, orig. Motorola. **£ 85.000**

1001005 Attenuatore MAR110. 10dB RF, 50 ohm, frequenza 50-1000 Mc, 25W. Nuovo, originale Motorola. **£ 25.000**

1001006 Attenuatore MAR120. Come sopra, ma 20dB. Nuovo, originale Motorola. **£ 25.000**



705010 Frequenzimetro FC 1200. Strumento palmare per la misura delle frequenze da 10Hz-1,25GHz, gestito da microprocessore. Tre range di frequenza: 10 - 500 - 1250MHz. Risoluzione 0,1Hz a 10MHz e 100Hz a 1250MHz. Sensibilità 3mV fino a circa 400MHz. Base dei tempi quarzata 4,194MC. Alimentato con 4 stilo da 1,5V. Misura mm 175x80x35 e pesa 350 grammi. Al connettore di ingresso si può collegare un'antenna telescopica, misurando direttamente la frequenza in arrivo. **£ 185.000**



1011018 Pannello fotovoltaico 40W. Erega una tensione di 18VDC per 2,2A di corrente che lo rendono ottimo per la ricarica di batterie o per alimentare piccole utenze in zone sprovviste di energia elettrica. Con piccoli difetti (vetro rotto, ma sempre impermeabili) sono GARANTITI funzionanti perchè provati prima della spedizione. Hanno un robusto telaio in alluminio (cm 45x95x3) che ne consente una facile installazione e li rende sicuri dalle intemperie. **£ 250.000**



1015088 Contatore Geiger FH40T, appartenente alle forze armate tedesche. Sensibilità: 1R/h ; 25mR/h ; 0,5mR/h ; 10.000 impulsi/min. ; 320impulsi/min. Ha scala illuminata ed indicatore di carica della batteria. E' **£ 240.000**

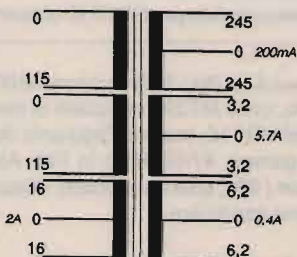
dotato di 3 LED, rilevatori ed accessori vari. Lo strumento (cm 16x11x4,5) è in alluminio pressofuso, pesa circa 1 Kg ed è alloggiato in una robusta valigetta di legno. Funzionante (controllato).



1010059 Cuffia Signal Corps, prodotta nel 1942. Impedenza 2000 Ohm. Archetto rivestito in morbido cuoio. Nuova, originale USA. **£ 20.000**

1010057 Archetto di ricambio con rivestimento e cablaggio. Nuovo. **£ 5.000**

1004080 Trasformatore. Caratteristiche come da schema. Nuovo roiginale USA. mm 92x85x130, Kg 3,6. **£ 28.000**



Condensatori elettrolitici computer grade. Nuovi, cad. **£ 12.000**

| | | | |
|----------------|---------|-------|----------|
| 1002023 | 48000uF | 30VDC | mm76x110 |
| 1002032 | 44000uF | 30VDC | mm65x110 |
| 1002033 | 47000uF | 40VDC | mm65x150 |
| 1002039 | 15000uF | 50VDC | mm65x110 |
| 1002042 | 10000uF | 75VDC | mm51x82 |

RICHIEDETECI IL NS. CATALOGO N° 11
 VI SARA' INVIATO A STRETTO GIRO DI POSTA

LA PAGINA DEL COLLEZIONISTA



1012040 Alimentatore PP112, ingresso 24 VDC, 7 A circa. Fornisce tutte le tensioni per alimentare gli apparati RT66, RT67, RT68. In ottime condizioni completo di valvole (n° 10), vibratori, ecc. Dimensioni cm 19x24x35; peso Kg 16 circa. In ottimo stato. **£ 35.000**

1003101 Kit vibratori statici. **£ 60.000**



1012041 Apparato RT66/GRC. RX TX 20-28 MHz FM, copertura continua o a scatti da 1MHz o da 100 KHz. Un capolavoro di meccanica ed elettronica degli anni '50. Costruzione robusta ed impermeabile. Monta 27 valvole ed il finale 2E24. RF OUT: Low Power 2W, High Power 16 W. Pesa 18 Kg circa per cm 29x24x35. In ottime condizioni, completo di valvole, quarzi, ecc. **£ 65.000**

1016012 Manuale RT66/GRC in Italiano di circa 220 pagine. **£ 45.000**



1012067 Apparato VRC8. E' composto da RT66, PP112 e base MT289 completa di cavi e connettori. Frequenza 20-28 MHz in FM. Alimentazione 24 VDC. Completo di valvole, quarzi, vibratori. Dimensioni cm 50x37x31; peso Kg 48. In ottimo stato. **£ 150.000**

1012068 Apparato VRC10. Caratteristiche del VRC8, ma con RT68, frequenza 38-55 MHz. **£ 180.000**

1016204 Manuale di 120 pagine con schemi. **£ 25.000**



1012093 Apparato PRC-6/6 Gamma di frequenza 47-55 Mhz in FM, 6 canali quarzati. La classica banana! Involucro ermetico in alluminio pressofuso delle dimensioni di cm 37x12x11 per un peso di Kg 2,3. Un pezzo ottimo per collezionisti, appassionati, ecc. Impiega 15 valvole. Alimentazione 1,5V, 4,5V, 0-45-90 V. In ottime condizioni, viene fornito completo di valvole, 1 quarzo, antenna e Kit di 9 valvole di ricambio. **£ 36.000**

1016215 Manuale per PRC-6/6, 75 pagine, completo di schema e tabella quarzi. **£ 8.000**

1012094 Alimentatore per PRC-6/6, ingresso 12 V. **£ 68.000**

1012087 Apparato PRC 10. 38-55 MHz in FM con copertura continua, portatile a spalla. Costruzione compatta, molto curata la meccanica, in contenitore ermetico di alluminio. Completo di valvole (16), quarzi, vano batterie, spallacci, zainetto con antenna e microtelefono H33. Dimensioni cm 46x24x7; peso, accessori compresi, Kg 7 circa. In ottimo stato. **£ 70.000**

1012091 Kit per PRC 10 composto da 13 valvole, moduli, ecc. **£ 20.000**

1016212 Manuale PRC8/9/10 con schemi, 70 pagine. **£ 18.000**

1012088 Alimentatore per PRC8/9/10, ingresso 12 VDC; viene fornito completo di batteria. **£ 75.000**



In una robusta sacca di tela sono ospitati: base antenna con stili, 1 altoparlante LS166, 1 controlbox C375, 1 scatola ricambi valvole (25 pezzi circa), 1 microtelefono H33 PT, 2 cuffie 600 Ohm, 1 laringofono, 1 pettorale GSA6, cavi, cavetti, 1 microfono M29/U, adattatori coassiali, fusibili, ecc. Tutto materiale in ottime condizioni, controllato. Dim. cm 102x25x11, 11 kg circa.

1012075 Borsa completa per VRC7 **£ 85.000**

1012077 Borsa completa per VRC8 **£ 85.000**

1012079 Borsa completa per VRC10 **£ 85.000**

1012081 Borsa completa per VRC16 **£ 85.000**

1012085 Borsa completa per GRC3 (2 antenne) **£ 95.000**



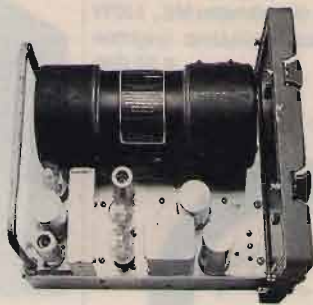
1012069 Apparato VRC 16. Composto da RT66, PP112, R108 e base MT327, completo di cavi e connettori. Il ricevitore ausiliario R108 è ottimo e copre la gamma 20-28 MHz. Alimentazione 24 VDC. Completo di valvole (53), quarzi, vibratori.. Dimensioni cm 67x37x31; peso Kg 63 circa. **£ 200.000**

1016206 Manuale per VRC16, 120 pagine. **£ 25.000**



1012071 Apparato AN/GRC-3. Si compone di RT66, PP112, R108, RT 70, AM 65, C 435, base MT297 completa di cavi e connettori. Stesse caratteristiche del VRC16, ma con l'aggiunta di un Rx Tx RT70 per la copertura della gamma 47-58 MHz in FM. Alimentato a 24 VDC è completo di valvole (68), quarzi e vibratori. Misura cm 86x37x31 e pesa circa Kg 95. Ottime condizioni. **£ 260.000**

1012208 Manuale per AN/GRC-3, in italiano. **£ 78.000**



1012060 Alimentatore DY88-GRC9. Tensioni d'ingresso: 6, 12 e 24 VDC. Tensioni d'uscita: 580VDC 0.1A, 105VDC, 6.3VDC 1.4 A. Nuovo, completo di valvole, amperiti, vibratore, fusibili, ecc. Contiene anche le seguenti parti di ricambio: 1 valvola, 2 amperiti, vibratore, 22 fusibili 10x38mm, Kit di 8 spazzole assortite per il dinamotor. Dim. cm 29x23x33, peso Kg 15 ca. Con schema interno e contenitore in alluminio ermetico. **£ 60.000**

1011040 Integrato L296. Regolatore switching con corrente di 4A e tensione variabile da 5.1 a 40V. E' il primo passo per cimentarsi nella realizzazione di alimentatori a commutazione. Infatti con l' L296 e pochi componenti esterni si otterrà un ottimo alimentatore ad alto rendimento. Viene corredato da un manuale di 20 pagine contenete schemi ed applicazioni. **£ 8.000**

1012094 Alimentatore per PRC-6/6. Nuova versione migliorata nella realizzazione con montaggio su circuito stampato professionale da mm 185x75. Ingresso 12 VDC, uscita 1.5 V (filamenti) stabilizzati e con protezione OVP regolabile che, in caso di guasto dell'alimentatore, evitata la bruciatura dei filamenti delle valvole. Eroga inoltre 4.5 V e 0-45-90 V. Completo di batteria ermetica ricaricabile da 12V e 1.2 Ah, connettore, schema elettrico e istruzioni. Collaudato, viene installato all'interno dell'apparato al posto delle batterie originali. **£ 68.000**

1012088 Alimentatore per PRC 8-9-10. Ingresso 12 VDC, Uscita: 1.5 V (filamenti) stabilizzati con OVP, 4.5V e 0-65-130 V. Dim. mm 185x75x45. Collaudato, viene fornito completo di batteria 12V e 1.2 Ah, connettore, schema elettrico e istruzioni. Può essere alloggiato negli apparati al posto delle batterie originali. **£ 75.000**

1006045 Motorino con riduttore. Piccolo, ma potente motoriduttore alimentato con tensione continue comprese tra 6 e 12 V. I giri/minuto variano da 20 (6 VDC) a 80 (12 VDC) con rotazione destra o sinistra a seconda delle polarità. Ottimo per comandare bobine, servomeccanismi, condensatori variabili, ecc. Dim. 42x26, Asse 3x10 per un peso di g 95. **NUOVO. £ 9.000** (SCONTI per quantità)



1006035 Ventilatore centrifugo per usi generali. Alimentato a 115 VAC è abbastanza silenzioso e muove una gran quantità di aria. Dim mm 210x190, peso Kg 2,5. In buono stato, smontato da apparati e provato. **£ 15.000**



1011002 Barra NSM 914, 10 led con decodifica. Impiega l'integrato LM3914. Completa di dati per il funzionamento. **£ 4.000**

1010003 Attenuatore RF da 40 dB. Circa 50W passante. Connettori tipo C. Nuovo originale FXR Microlab USA. Lungo mm 160, diam. 26. **£ 60.000**



1006036 Ventilatore centrifugo alta pressione. Ottimo per raffreddare valvole di potenza. Alimentazione 115 VAC. Nuovo, originale USA, proviene dallo smontaggio di apparati mai usati. Completo di condensatore da 5uF. Dim. 200x150 mm, peso Kg 3,5. **£ 36.000**



Filtri meccanici impiegati nel ricevitore R390A. Nuovi garantiti.

1010136 455 KHz Banda passante 16 KHz £ 40.000
1010137 455 KHz Banda passante 2 KHz £ 60.000

1003079 Suoneria anni '40. Campana in bronzo del diametro di 75 mm. Funziona con 6-12 VDC. Nuova. **£ 8.000**



Microtelefono H33/PT impiegato in moltissimi apparati militari (RT70, PRC-6/6, PRC8-9-10, VRC8-9-10, GRC3-4, ecc.). Microtelefono a carbone con bassa impedenza (40 Ohm), auricolare ad alta impedenza (300 Ohm). Completo di PTT e connettore U77. Pesa 500 grammi.

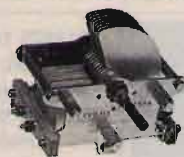
1010215 Nuovo imballo orig. £ 55.000

1010216 Usato, provato £ 20.000



1015031 Strumento LAEL. Sensibilità 5 Kohm/Volt, misura tensioni continue in 3 portate di F.S. : 500, 1000, 3000 V. Contenitore di mm 150x100x60 in lamiera verniciata. E' completo di puntali, astuccio, schema. Nuovo, monta uno strumento CASSINELLI da 200 microA, 90x80 mm.

£ 40.000



1002006 Condensatore variabile 370 pF isolato in ceramica 1500V. Costruzione robusta orig. Cardwell USA, nuovo. Dim mm 100x70x60. **£ 12.000**

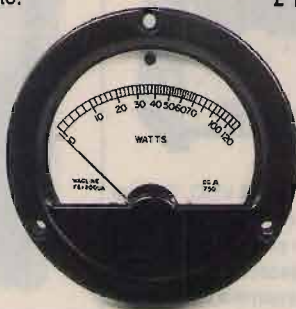




1015010 Strumento a bobina mobile, 90 mm di diametro. Scala 300 mA con Shunt interno. Nuovo, ermetico, bellissimo originale USA. £ 20.000

1015020 Strumento a bobina mobile 200 uA, 750 ohm. Ricambio di wattmetro MIL, 120W F.S. Nuovo, ermetico, bellissimo originale USA. £ 30.000

1015025 Strumento come sopra, corpo bachelite. £ 15.000



1012006 PP282. Alimentatore impiegato negli apparati RT70, R108-109-110. Ingresso 24 VDC. Completo di vibratore statico VB7. Come nuovo, provato. £ 30.000

1003100 Vibratore statico VB7 £ 20.000

1003115 Tasto telegrafico J44. Ottimo per alfabeto MORSE. Nuovo originale USA. mm 125x70x30



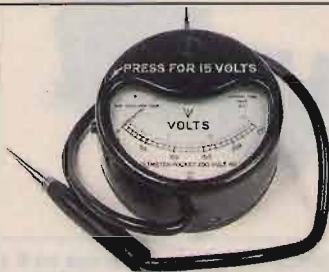
£ 20.000



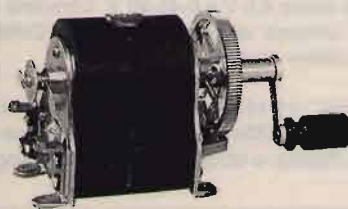
1012025 Tuning TU5. Cassetto di sintonia del BC191, 1,5-3 MHz. Nuovo, completo di involucro esterno in lamiera verniciata. Contiene bobine, condensatori variabili e MICA, manopole demoltiplicate, ecc. Ottimo anche per recupero parti. Misura cm 43x20x20 e pesa 9 Kg. £ 40.000

Diodi per microonde:

| | | |
|---------|--------|---------|
| 1011012 | 1N21DR | £ 3.000 |
| 1011011 | 1N23 | £ 4.000 |
| 1011031 | 1N25 | £ 4.000 |
| 1011034 | 1N416C | £ 4.000 |



1015026 Strumento a bobina mobile originale inglese, produzione 1943. Due scale con 15 e 250 VDC f.s. a 2 colori. Un oggetto di curiosità e collezionismo, ma perfettamente funzionante. Controllato prima della spedizione. Diam. mm 70 per 32 di h, viene fornito di apposita borsetta contenitrice in tela di mm 120x80x55. Nuovo. £ 15.000



1010170 Generatore a manovella di tipo telefonico. Ottimo per collezionisti, hobbisti e scuole. Genera una tensione alternata pulsante di qualche centinaio di volt. Dim. cm 12x8x6 per 1,1 Kg. NUOVO £ 15.000

1003036 Relè ceramico 2 scambi. Ottimo per R.F., A.T., ecc. Il famoso relè del BC654. Bobina 180 Ohm. Alimentazione 24 VDC, ma può funzionare anche a 13 VDC. Nuovo originale USA. £ 20.000

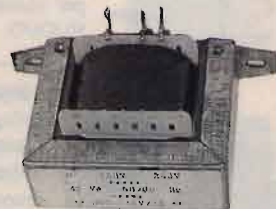


1004019 Trasformatore HP. Primario 115+115 V, 50-60 Hz. Secondari: 400V - 55mA con presa centrale; 5V - 2A; 6,3 V - 3,25A; 6,3V - 1,5A. Nuovo nell'imballo originale, completo di schema e dati. Misura mm 96x80x90 per Kg 2,5 di peso. £ 25.000

100016 Trasformatore C.S. 2,4 VA. Primario 220V; due secondari da 15V - 100mA ciascuno. Nuovo originale Germany. £ 3.000



1004017 Confezione da 5 pezzi. £ 13.000



1004018 Trasformatore 42VA. Primario 0-220-240V. Secondario 14V - 3A. Misura mm 78x65x55 ed è provvisto di terminali da C.S. che si possono anche saldare. NUOVO £ 15.000

1003037 Relè A.T. in vetro. Particolare relè per commutare R.F. e A.T. impiegato in accordi di antenne, trasmettitori USA, ecc. Bobina 40 Ohm, alimentazione 12-24VDC. Nuovo USA in imballo originale. £ 50.000

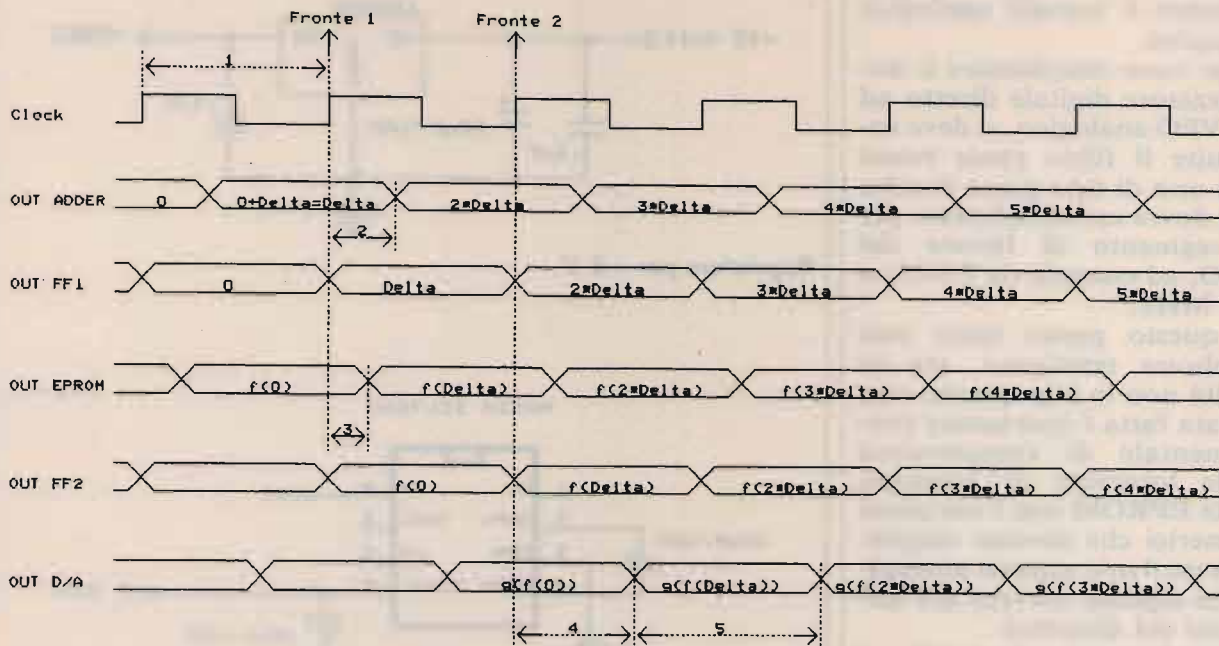


1010028 Serie 120 quarzi FT243. Le frequenze vanno dal canale 270 (5675 Kc) al canale 389 (8650 Kc). Completa di scatola di cartone con alveare (cm 26x17x4), peso Kg 2,2. NUOVA. £ 30.000

1010110 Antenna AN130. La classica antenna impiegata nel BC 1000. E' lunga 83 cm ed è provvista di base con flessibile. Nuova, ancora nell'imballo originale. £ 3.000

1007011 Cavo CD618. Lungo circa 2 metri è costituito da 2 conduttori di circa 4 mmq completi di pinze in ottone stagnato. Ottimo per caricabatterie, alimentatori, ecc. Nuovo, prodotto negli USA, ancora nel suo imballo originale degli anni '40. £ 5.000





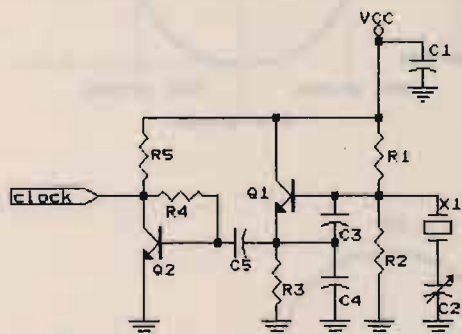
- 1 - Periodo di F_c
- 2 - Ritardo di propagazione dell'ADDER a 20 bit
- 3 - Tempo di accesso della Eprom
- 4 - Tempo di conversione dei D/A Converter
- 5 - Uscita del D/A Converter

Andamento temporale delle uscite.

e rimane stabile in uscita per tutto il periodo (5). Alcuni convertitori D/A hanno già al loro interno il registro FF2, ma il DAC 08 no, perciò è necessario inserirlo esternamente. Il circuito che genera la frequenza di campionamento è un normale oscillatore con quarzo a 10 MHz:

Occorrono però altre due sorgenti di alimentazione +5 REG e -5 Volt per le tensioni di riferimento del convertitore D/A. La prima è ottenuta da un normale regolatore di tensione LM7805 mentre la seconda è ottenuta, vista la scarsa corrente richiesta, da un MAXIM ICL 7660 che funziona

da DC/DC converter. Realizziamo, inoltre, la sorgente di alimentazione a 5 Volt per la logica e la alimentazione $V+$ del convertitore D/A. Anche questa è realizzata con un regolatore LM 7805. Come si può notare dai circuiti precedenti, tutte le sorgenti di alimentazione e polarizzazione sono ottenute partendo da +12 Volt eccetto i -5 Volt. Risulta quindi necessario provvedere ad una alimentazione in corrente continua capace di erogare i +12 Volt richiesti, come ad esempio un modulo alimentatore esterno. Seguendo lo schema elettrico di **Figura 1** vedi articolo precedente, si può notare che le uscite IOUT (pin 4) e IOUT negata (pin 2) del convertitore Digitale Analogico sono connesse ad un amplificatore video uA733 che viene fatto guadagnare circa 10. L'uscita dell'amplificatore va poi al filtro passa basso a due celle,



Elenco Componenti :

| | | |
|--------------|-------------|-------------|
| R1 = 4.7K | C1 = .1uF | Q1 = 2N2222 |
| R2 = 4.7K | C2 = 40pF | Q2 = 2N2222 |
| R3 = 150 Ohm | C3 = 220pF | |
| R4 = 22K | C4 = 220pF | |
| R5 = 220 Ohm | C5 = 1000pF | X1 = 10 Mhz |

in modo da ricostruire perfettamente il segnale analogico in uscita.

Se si vuole rimpiazzare il sintetizzatore digitale diretto ad un VFO analogico, si deve sostituire il filtro passa basso con uno di tipo passa banda, che dovrà essere calcolato per il segmento di lavoro del VFO, ad esempio da 3 MHz a 3.5 MHz.

A questo punto tutto può sembrare terminato, ma in realtà non lo è in quanto non è stata fatta l'operazione fondamentale di riempimento delle locazioni di memoria della EPROM con i campioni numerici che devono rappresentare il mio segnale analogico in digitale (ovvero nel dominio del discreto).

Come fare per calcolarli?

Innanzitutto il tipo di forma d'onda che dobbiamo ricostruire è una sinusoide con l'andamento rappresentato qui di seguito:

come si può vedere l'andamento è quello tipico della funzione

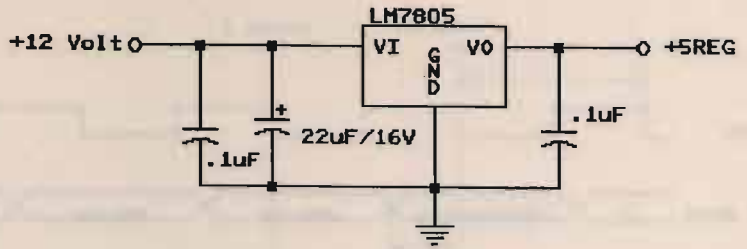
$\text{sen}(\alpha)$

dove α è un angolo che nel nostro caso varia da 0 gradi a 360 gradi. Si ha:

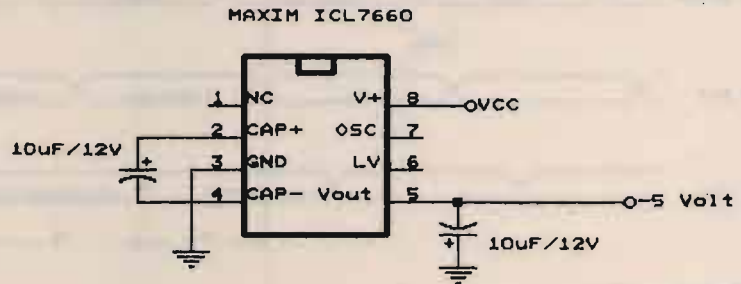
| |
|----------------------------|
| $\text{sen } 0 = 0$ |
| $\text{sen } 30 = +0.5$ |
| $\text{sen } 60 = +0.866$ |
| $\text{sen } 90 = +1$ |
| $\text{sen } 120 = +0.866$ |
| $\text{sen } 150 = +0.5$ |
| $\text{sen } 180 = 0$ |
| $\text{sen } 210 = -0.5$ |
| $\text{sen } 240 = -0.866$ |
| $\text{sen } 270 = -1$ |
| $\text{sen } 300 = -0.866$ |
| $\text{sen } 330 = -0.5$ |
| $\text{sen } 360 = 0$ |

Il risultato si ripete a seconda che l'angolo sia compreso tra 0 e 90 gradi, tra 90 e 180 gradi e, cambiando di segno, tra 180 e 270 gradi oppure tra 270 e 360.

Se abbiamo un angolo multiplo di 360 gradi, la funzione seno restituisce il medesimo valore relativo all'angolo diminuito di k volte 360 gradi.



Regolatore per +5 V.



DC/DC converter.

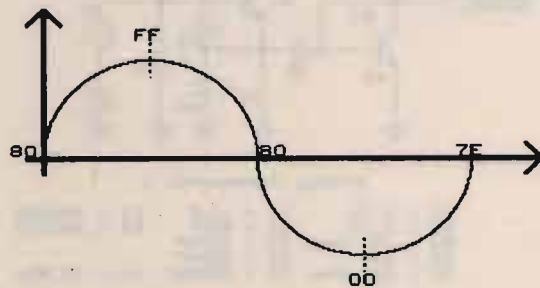
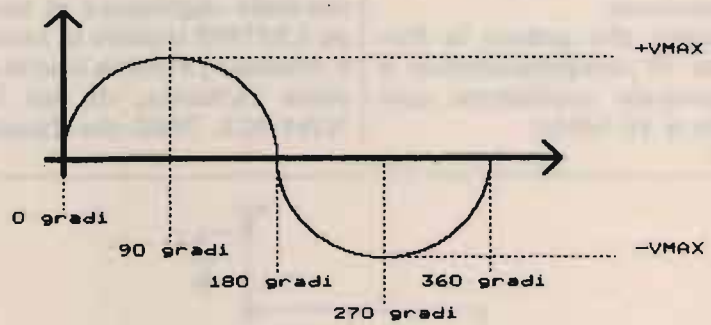
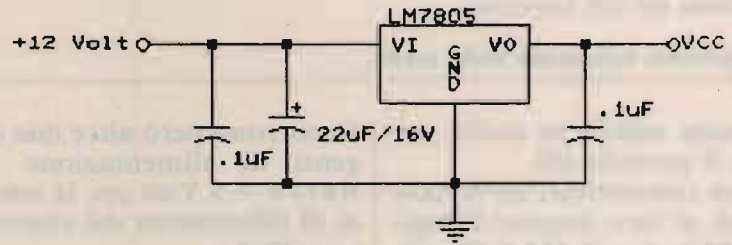


figura 2

In altri termini se indico con

$$\text{beta} = \text{alfa} + (\text{K} * 360)$$

dove K è un numero intero che può assumere valori da 0 (beta = alfa), 1 (beta = 2 * alfa), 2 (beta = 3 * alfa), ecc. Si ha:

$$\text{sen}(\text{beta}) = \text{sen}(\text{alfa})$$

Nel nostro caso i 360 gradi corrispondono al periodo della sinusoide, che deve essere riprodotta, perciò basta memorizzare in Eprom i campioni numerici relativi ad un solo ciclo di sinusoide.

Vediamo ora di capire quanti campioni numerici sono necessari.

La sinusoide parte da 0, si incrementa, raggiunge il massimo uguale a 1 per un angolo di 90 gradi (corrispondente a + Vmax), poi ridiscende a 0

in corrispondenza di 180 gradi. Il ciclo si ripete tra 180 e 360 gradi con la sola inversione del segno.

Attraverso il convertitore D/A scelto, possiamo esprimere 256 livelli di tensione in uscita. La sinusoide, d'altro canto, ha un andamento simmetrico tra 0 e 180 gradi (positiva) e tra 180 e 360 gradi (negativa) e, a parte il segno di uscita, in queste due zone assume gli stessi valori numerici. Risulta quindi necessario utilizzare:

$$2 * 256 = 512$$

locazioni di memoria per memorizzare tutto il ciclo della sinusoide.

Nelle prime 256 locazioni della Eprom memorizziamo il semiciclo positivo, mentre nelle seconde 256 quello negativo.

Per accedere a 512 locazioni di memoria occorre utilizzare 9 linee di indirizzo sulla Eprom, infatti:

$$2^9 = 512$$

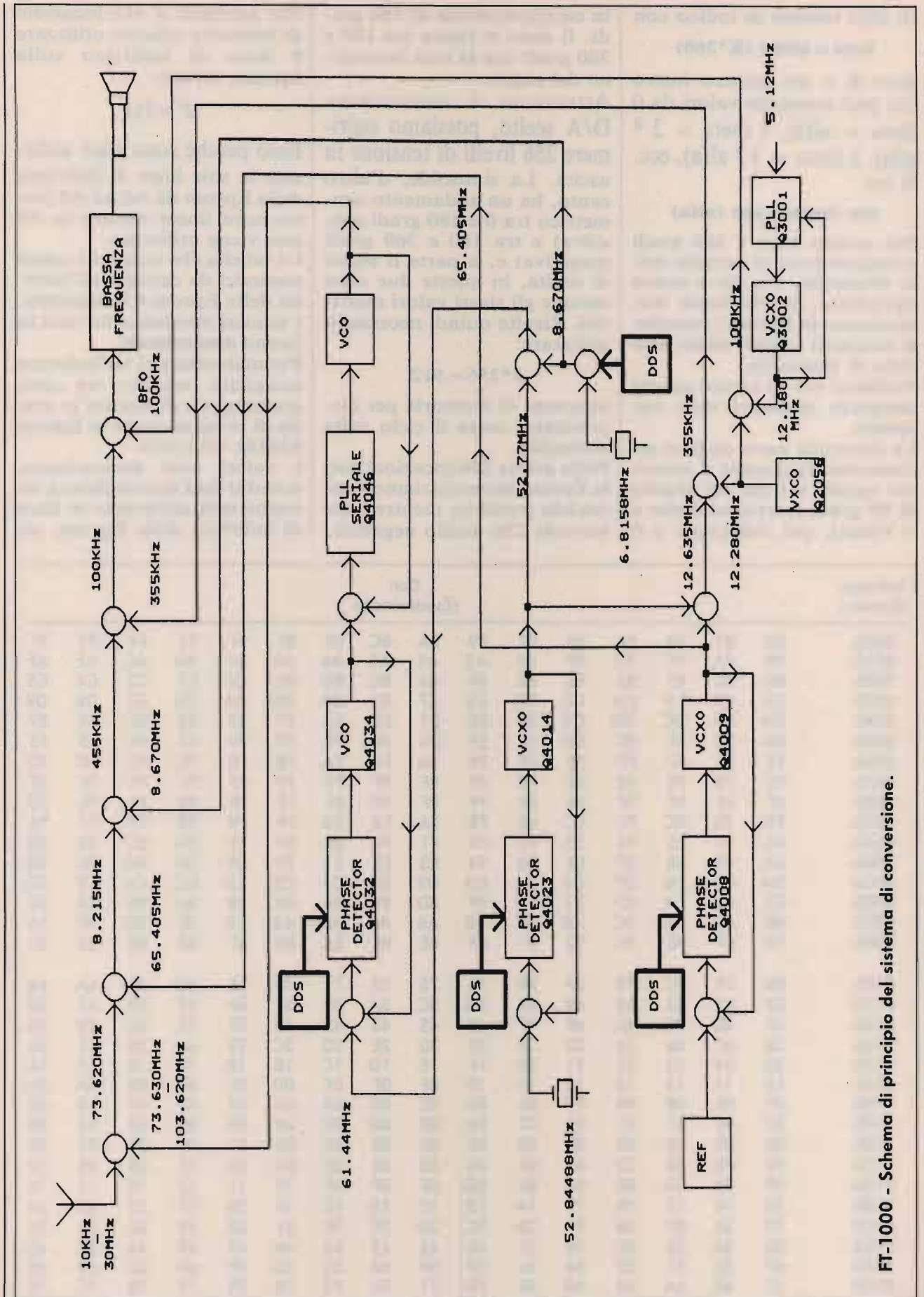
Ecco perché sono state utilizzate le sole linee di indirizzo della Eprom da A0 ad A8 (sono nove linee) mentre la A9 non viene utilizzata.

La tabella che esprime i valori numerici da caricare all'interno della Eprom è la seguente. I numeri elencati sono tutti in forma **esadecimale**.

Per memorizzarli all'indirizzo assegnato occorre un programmatore di Eprom in grado di programmare la Eprom 82S181 utilizzata.

I valori così memorizzati, scanditi dall'accumulatore incrementale attraverso le linee di indirizzo della Eprom, so-

| Indirizzo (Esadec.) | Dati (Esadecimale) | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 0000: | 80 | 81 | 83 | 84 | 86 | 87 | 89 | 8A | 8C | 8E | 8F | 91 | 92 | 94 | 95 | 97 |
| 0010: | 98 | 9A | 9C | 9D | 9F | A0 | A2 | A3 | A5 | A6 | A8 | A9 | AB | AC | AE | AF |
| 0020: | B0 | B2 | B3 | B5 | B6 | B8 | B9 | BA | BC | BD | BF | C0 | C1 | C3 | C4 | C5 |
| 0030: | C7 | C8 | C9 | CA | CC | CD | CE | CF | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D7 | D8 | D9 |
| 0040: | DA | DB | DC | DD | DE | DF | E0 | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | E7 | E8 | E9 |
| 0050: | EA | EB | EC | EC | ED | EE | EF | F0 | F0 | F1 | F2 | F3 | F3 | F4 | F5 | F5 |
| 0060: | F6 | F6 | F7 | F7 | F8 | F9 | F9 | FA | FA | FA | FB | FB | FC | FC | FC | FD |
| 0070: | FD | FD | FE | FE | FE | FE | FF | FF | FF | FF | FF | FF | FF | FF | FF | FF |
| 0080: | FF | FF | FF | FF | FF | FF | FF | FF | FF | FF | FF | FE | FE | FE | FE | FD |
| 0090: | FD | FD | FC | FC | FC | FB | FB | FA | FA | FA | F9 | F9 | F8 | F7 | F7 | F6 |
| 00A0: | F6 | F5 | F5 | F4 | F3 | F3 | F2 | F1 | F0 | F0 | EF | EE | ED | EC | EC | EB |
| 00B0: | EA | E9 | E8 | E7 | E6 | E5 | E4 | E3 | E2 | E1 | E0 | DF | DE | DD | DC | DB |
| 00C0: | DA | D9 | D8 | D7 | D5 | D4 | D3 | D2 | D1 | CF | CE | CD | CC | CA | C9 | C8 |
| 00D0: | C7 | C5 | C4 | C3 | C1 | C0 | BF | BD | BC | BA | B9 | B8 | B6 | B5 | B3 | B2 |
| 00E0: | B0 | AF | AE | AC | AB | A9 | A8 | A6 | A5 | A3 | A2 | A0 | 9F | 9D | 9C | 9A |
| 00F0: | 98 | 97 | 95 | 94 | 92 | 91 | 8F | 8E | 8C | 8A | 89 | 87 | 86 | 84 | 83 | 81 |
| 0100: | 80 | 7E | 7C | 7B | 79 | 78 | 76 | 75 | 73 | 71 | 70 | 6E | 6D | 6B | 6A | 68 |
| 0110: | 67 | 65 | 63 | 62 | 60 | 5F | 5D | 5C | 5A | 59 | 57 | 56 | 54 | 53 | 51 | 50 |
| 0120: | 4F | 4D | 4C | 4A | 49 | 47 | 46 | 45 | 43 | 42 | 40 | 3F | 3E | 3C | 3B | 3A |
| 0130: | 38 | 37 | 36 | 35 | 33 | 32 | 31 | 30 | 2E | 2D | 2C | 2B | 2A | 28 | 27 | 26 |
| 0140: | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 1F | 1E | 1D | 1C | 1B | 1A | 19 | 18 | 17 | 16 |
| 0150: | 15 | 14 | 13 | 13 | 12 | 11 | 10 | 0F | 0F | 0E | 0D | 0C | 0C | 0B | 0A | 0A |
| 0160: | 09 | 09 | 08 | 08 | 07 | 06 | 06 | 05 | 05 | 05 | 04 | 04 | 03 | 03 | 03 | 02 |
| 0170: | 02 | 02 | 01 | 01 | 01 | 01 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |
| 0180: | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 01 | 01 | 01 | 01 | 02 |
| 0190: | 02 | 02 | 03 | 03 | 03 | 04 | 04 | 05 | 05 | 05 | 06 | 06 | 07 | 08 | 08 | 09 |
| 01A0: | 09 | 0A | 0A | 0B | 0C | 0C | 0D | 0E | 0F | 0F | 10 | 11 | 12 | 13 | 13 | 14 |
| 01B0: | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 1A | 1B | 1C | 1D | 1E | 1F | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 01C0: | 25 | 26 | 27 | 28 | 2A | 2B | 2C | 2D | 2E | 30 | 31 | 32 | 33 | 35 | 36 | 37 |
| 01D0: | 38 | 3A | 3B | 3C | 3E | 3F | 40 | 42 | 43 | 45 | 46 | 47 | 49 | 4A | 4C | 4D |
| 01E0: | 4F | 50 | 51 | 53 | 54 | 56 | 57 | 59 | 5A | 5C | 5D | 5F | 60 | 62 | 63 | 65 |
| 01F0: | 67 | 68 | 6A | 6B | 6D | 6E | 70 | 71 | 73 | 75 | 76 | 78 | 79 | 7B | 7C | 7E |



FT-1000 - Schema di principio del sistema di conversione.

no successivamente mandati in input al D/A Converter configurato in modo bipolare permettendo così alla sua uscita di assumere valori analogici positivi e negativi in relazione ai campioni digitali in ingresso.

La tabellina che regola il funzionamento del D/A Converter è la seguente:

posto può essere impiegato come riferimento in anelli ad aggancio di fase tradizionali, migliorandone le prestazioni intrinseche come la purezza di emissione spettrale e la flessibilità.

Un esempio di anello impiegante un D.D.S. è raffigurato nella figura in basso.

Nella presentazione del pro-

un Personal Computer possono scriversi un programma che accetti da tastiera la frequenza in decimale, poi la converta nel numero N da inviare all'accumulatore incrementale.

Per quanto riguarda l'hardware necessario, si possono utilizzare schede di espansione I/O per pilotare i 20 bit dell'accumulatore. Un'altra possibilità è costruirsi un dispositivo che colloqui in seriale con il Personal Computer e che, attraverso un shift register a 20 celle, memorizzi i 20 bit sull'accumulatore incrementale.

Spero, in ogni caso, di fare seguire a breve un progetto adatto allo scopo, tempo permettendo.

Nel prossimo futuro, in campo radioamatoriale, si prevede un deciso sviluppo di apparecchiature utilizzanti questo tipo di filosofia.

Con questo articolo propongo un esempio di una possibile implementazione di un D.D.S. casereccio senza avere la pretesa di essere stato esaustivo sotto ogni aspetto. In ogni caso rimango a disposizione di tutti coloro che volessero chiedermi informazioni in merito attraverso la **Redazione di CQ Elettronica**.

Bibliografia: Handbook 1986.

CQ

| Condizione | Linee di indirizzo | | | | | | | | (Esadec.) |
|-------------------------|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|-----------|
| | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | B8 | |
| Max. out positivo | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | FF |
| Max. out positivo-LSB | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | FE |
| Zero + LSB | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 81 |
| Zero | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 |
| Zero - LSB | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7F |
| Max. out negativo + LSB | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 01 |
| Max. out negativo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 00 |

Dalla tabella si vede che in uscita dal D/A Converter si ottiene zero inviando 80 (Esadec.) ai suoi ingressi da B1 a B8, la massima uscita positiva per FF (Esadec.), la massima uscita negativa per 00 (Esadec.). La rappresentazione della sinusoide in forma numerica è quindi raffigurata in figura 2 in basso.

Confrontando i valori tabellati da memorizzare in Eprom, si nota la perfetta congruenza con ciò che il D/A Converter si aspetta per potere generare un segnale analogico in uscita sulla base dei campioni presentati ai suoi ingressi digitali.

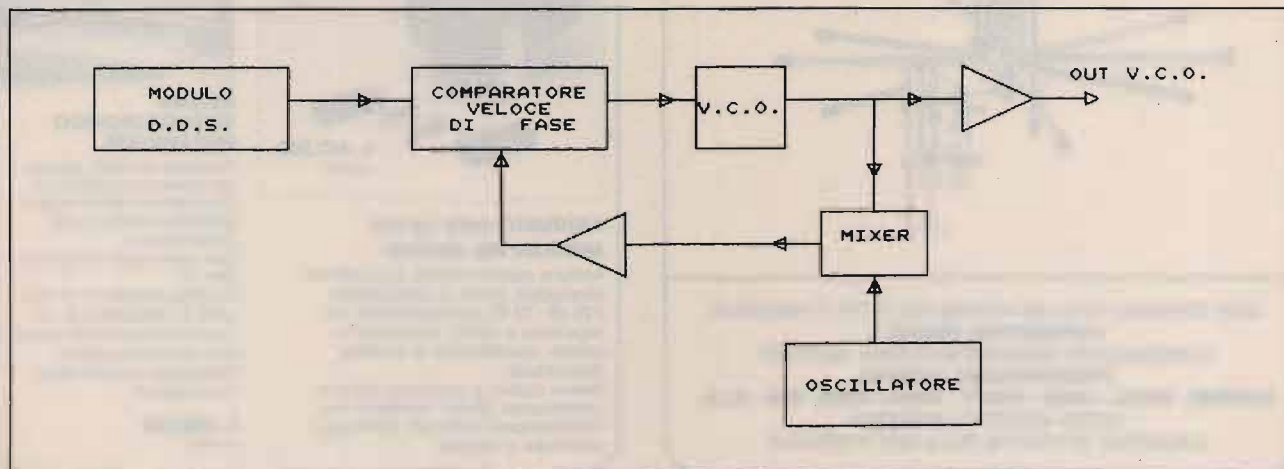
Il sintetizzatore digitale pro-

getto in esame non ho proposto volutamente il sistema per il settaggio dell'incremento da tastiera o da contraves, come raffigurato nello schema a blocchi generale.

La sua funzione è quella di permettere all'operatore di impostare direttamente una frequenza, senza fare alcun calcolo mentale sul numero N corrispondente, da caricare nell'accumulatore incrementale.

Un sistema come questo bene si adatta ad essere realizzato con un dispositivo a microprocessore oppure attraverso delle Eprom di transcodifica e un po' di logica.

Coloro che invece possiedono



NEGRINI ELETTRONICA

Strada Torino, 17/A - 10092 BEINASCO (TO)
Fax e Tel. 011/3971488 (chiuso lunedì mattina)

INSTALLATORE DI FIDUCIA:

SOUND BUSTERS

Via Torino, 13 - LEINI (TO) - Tel. 011-9980394

**VISITATE
LA PIÙ
GRANDE**

**ESPOSIZIONE
DEL
PIEMONTE**

NOVITÀ

GALATTICA F2 - 5/8

Antenna da base cortocircuitata, ultima generazione. Nata per soddisfare i più esigenti, grazie all'altissimo rendimento ed al nuovo sistema lineare che consente una banda passante molto alta (400 canali circa). La cortocircuitazione avviene attraverso il parassita e risuona perfettamente da 25 a 30 MHz.

Studiata per apparati tipo Galaxy Pluto, President Lincoln, Base Galaxy, Ranger...

☆ NEW '92 ☆

Risuona anche a 144 MHz.

L. 160.000
IVA compresa



CARATTERISTICHE

Frequenza di taratura: 25 ÷ 30 MHz.
Frequenza nominale: 27 MHz.
Guadagno: 9,8 Db. iso SWR centr.: 1-1,1
Larghezza di banda: 400 canali
Polarizzazione: verticale
Potenza massima: 5000 W p.e.p.
Lunghezza stilo: 6 mt.
Sistema di accordi: lineare
Lunghezza radiali: 4 radiali da 25 cm + 4 radiali da 100 cm
Resistenza al vento: 120 Km. h.
Peso: 4 Kg.
Alluminio anticorrosivo a tubi rastremati e conficcati nelle giunzioni trattati a tempera.

SONO DISPONIBILI PIÙ DI 1000 ANTENNE PER TUTTE LE FREQUENZE

DISTRIBUTORE: FIRENZE 2

CONCESSIONARIO: MAGNUM ELECTRONICS - MICROSET

CONCESSIONARIO ANTENNE:

DIAMOND - SIRTTEL - LEMM - AVANTI - SIGMA - SIRIO - ECO - C.T.E.

CENTRO ASSISTENZA RIPARAZIONI

E MODIFICHE APPARATI CB, NELLA SEDE DI BEINASCO

ITS ITALSECURITY - SISTEMI E COMPONENTI PER LA SICUREZZA

00142 ROMA - VIA ADOLFO RAVÀ, 114-116 - TEL. 06/5411038-5408925 - FAX 06/5409258

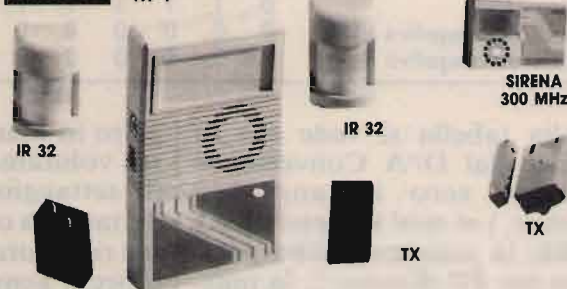


SENSORI

A RICHIESTA RIVELATORI di FUMO GAS e INCREMENTO di TEMPERATURA

Centrale antincendio 2 zone 24 V + 10 rivelatori antincendio omologati VVVF
L. 900.000 + IVA

NEW 92 CENTRALE VIA RADIO WP 7



CENTRALE VIA RADIO ITS WP7 A MICROPROCESSORE

Composto da ricevitore a 300 MHz, sirena autoalimentata 120 dB, infrarosso con doppio piroelettrico (70 x 120 x 14 mt), più carica batteria 12 Vcc, batteria ricaricabile, 2 trasmettitori o 17 milioni di combinazioni con sistema antiripino, beep acustico stato impianto

L. 220.000

A RICHIESTA:

Quanto sopra dialogo via radio con i seguenti sensori periferici per ritrasmettitori o sirene e combinatori telefonici. Il tutto gestito da microprocessore.

Sirena autoalimentata supplementare con flash potenza 120 dB

L. 70.000

IR via radio 300 MHz (110 x 75 x 15 mt)

L. 110.000

TX magnetico con tester di prova (300 MHz)

L. 37.000

TX per controlli veloci (300 MHz)

L. 35.000

Tutti i componenti sono forniti di batteria incorporata interna durata due anni.

NEW 92



L. 197.500
+ IVA

ANTIFURTO AUTO ITS F18 MIGLIORE DEL MONDO

Antifurto autoalimentato con batterie ricaricabili, sirena di alta potenza (125 dB - 23 W), percussore agli urti regolabile e sensori volumetrici al quarzo, assorbimento di corrente (escludibile).

Blocco motore e comando portiere centralizzate. Blinker. Dotato di due radiocomandi codificati, cablaggio universale a corredo.



SISTEMA VIDEOCITOFONICO UNIFAMILIARE

Costituito da unità esterna con telecamera CCD con illuminazione all'infrarosso portiere elettrico e una unità interna - Con cinescopio ultrapiatto Sony 4".

Il collegamento fra le due unità è realizzato con un cavo normale a 4 fili o con una semplice piastrina. Concepito per una facile installazione.

L. 650.000
+ IVA

**RICHIEDETE
IL
CATALOGO**

RADIO MARKET s.r.l.

Elettronica & Telecomunicazione

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

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

YAESU

KENWOOD

ICOM

SCANNERS



FT 757 GXII - Potenza 100W RX-TX 0,1+20 MHz copertura continua



TS 140S - Potenza 100W 0,1+30 MHz continui + commutatore 10kHz



IC 725 - Potenza 100W. Copertura continua 0,1+30MHz

ECEZIONALE



IC R100 - Ricevitore veicolare/base da 0,1+1856MHz



IC R1 ICOM - Ricevitore ultracompatto da 150 kHz a 1500 MHz



FT 990 - Potenza 100W RX-TX all mode Range 0,1+30 MHz con accordatore automatico



TS 690 NOVITA - RTX HF-VHF da 500 kHz a 30 MHz, da 50 MHz a 54 MHz.



IC 751A - RTX HF a 3 conversioni per SSB CW AM FM FSK - 100 W

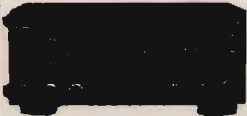


MVT 6000 - Scanner compatissimo per AM e FM da 25 ÷ 550 e 800 ÷ 1300, 100 memorie



FAIR MATE - HP 200 e 2-1300 MHz

PREZZO FAVOLOSO



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



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



IC 735 - Potenza 100W 0,1+30MHz espansione
RICHIEDETE IL PREZZO

OFFERTA



FT 212 RH - Potenza 45W massima espansione !!



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



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



FT 5200 - Bibanda ad ampia escursione full duplex funzione transponder.



TH 77 E - Potenza 5W. Full duplex VHF/UHF.
PREZZO PROMOZIONALE!



PREZZO IR RIPETIBILE

IC2 SE - Potenza 5 W. Range eccezionale RX 118÷174 MHz
IC2 SE/T - Come l'IC2 SE+ tastiera DTMF



FT 415 NOVITA 92
PREZZO DI LANCIO



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



IC2 SRE
PREZZO DI LANCIO
RTX VHF 138-174 MHz + RX 0-1000 MHz.

OFFERTISSIMA

NUOVO FT 26R - 5W. 50 memorie scanner con limiti di banda.



FT 23R - Potenza 5W Modo VHF-FM, massima espansione a esaurimento.



SUPEROFFERTA

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



NOVITA IC 2410 - Dualbander - VHF/UHF doppio ascolto sulla stessa banda

NOVITA' 1992! NOVITA' 1992!

SANDPIPER COMMUNICATIONS AERIAL TECHNOLOGY & DESIGN

ESEMPIO:
Collegamento a vetro posteriore



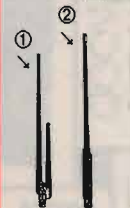
↑ **STESSE PRESTAZIONI**
Su base magnetica o a tetto

Antenne "ON GLASS"

Collegamento a vetro con possibilità di inclinazione dello stilo. Disponibili nelle seguenti versioni:
145 MHz: 1/4 d'onda guadagno 0 dB
145/435 MHz: Guadagno 0 dB in 144 MHz e 2 dB in 435 MHz
145/435/1250 MHz: Guadagno 0 dB in 144 MHz, 3 dB in 435 MHz e 7 dB in 1250 MHz

Per ulteriori caratteristiche telefonate!!!

FINALMENTE SUL MERCATO ITALIANO



① e ②

Caratteristiche tecniche:

Rx: da 10 a 1500 MHz
Lunghezza: 210 mm (versione doppia antenna)
235 mm (versione antenna singola)

③ Antenna bibanda per portatili

Caratteristiche tecniche:
Trasmissione: 145/435 MHz
Guadagno: 1 dB in VHF e 3,5 dB in UHF

④ Antenne VHF 144 MHz

Caratteristiche tecniche:
Frequenza di trasmissione: 140-150 MHz (o altre su richiesta)
Guadagno: 0 dB
Lunghezza: disponibili in 4 lunghezze: 50 cm, 14,5 cm, 11 cm e 7,5 cm

⑤ Antenna UHF 435 modello FOLDED-J

Caratteristiche tecniche:
Trasmissione: 430/440 MHz
Guadagno: 4 dB
Lunghezza: 51 cm (materiale molto flessibile)



"RADIO MARKET... IL PUNTO VENDITA SICURAMENTE PIU' VANTAGGIOSO"

VI-EL
 VIRGILIANA
 ELETTRONICA

PEARCE - SIMPSON SUPER CHEETAH

RICETRASMETTITORE MOBILE CON ROGER BEEP

240 canali ALL-MODE AM-FM-USB-LSB-CW



Potenza uscita:
 AM-FM-CW: 5W - SSB: 12W PeP
 Controllo di frequenza
 sintetizzato a PLL
 Tensione di alimentazione
 11,7 - 15,9 VDC
 Meter illuminato:
 indica la potenza d'uscita
 relativa, l'intensità
 del segnale ricevuto e SWR

Canali: 240 FM, 240 AM, 240 USB, 240 CW
 Bande di frequenza:

Basse: A. 25.615 - 26.055 MHz
 B. 26.065 - 26.505 MHz
 C. 26.515 - 26.955 MHz

Alte: D. 26.965 - 27.405 MHz
 E. 27.415 - 27.855 MHz
 F. 27.865 - 28.305 MHz

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

SPEDIZIONE: in contrassegno + spese postali - La **VI-EL** è presente alle migliori mostre radiantistiche.

Possibilità di pagamenti rateali su tutto il territorio salvo approvazione della finanziaria

Siatel s.r.l.

Sede operativa: Viale Carrù, 8
 10090 CASCINE VICA - RIVOLI (TO)
 ☎ 011/957.47.46 R.A. - Fax 957.47.01

SISTEMI CIVILI E INDUSTRIALI:

- Antifurto
- Antincendio
- TVCC

RADIOTELEFONI:

- Portatili - Veicolari

SISTEMI CIVILI E AMATORIALI:

- Pontiradio
- Ricetrasmittitori
- Radioallarmi Mono-bidirezionali
- Telecomunicazioni
- Ricercapersone

VENDITA E INSTALLAZIONE

CENTRO ASSISTENZA RICETRASMETTITORI AMATORIALI - CIVILI - CB



NOVITA
TH 77E
 Bibanda
 42 memorie
 doppio ascolto
 5 W RF - DTSS



NOVITA
TH 27E
 Palmare VHF
 5 W RF
 41 memorie
 DTSS

KENWOOD



STANDARD

C-520
PALMARE
BIBANDA
 Ricetrasmittitore
 portatile bibanda
 con ascolto
 sulle 2 bande
 e funzione
 trasponder.
 La frequenza:
 una piacevole
 sorpresa.

MITSUBISHI

MODELLO PORTATILE MT 3 MODELLO TRASPORTABILE



ICOM

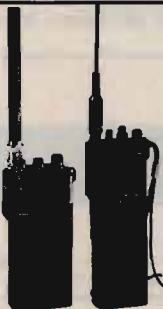


ICOM ICR 7000 / ICR 72
 30 memorie - Ricevitore scanner da 25
 MHz a 1000 MHz (con convertitore opz.
 da 1025 - 2000 MHz), 99 canali in memo-
 ria, accesso diretto alla frequenza me-
 diante tastiera o con manopola di sinto-
 nia FM-AM-SSB.

NOVITÀ

ICOM IC 2SE/ET
 Ricetrasmittitore
 VHF-UHF
 48 memorie.

YAESU FT 470
 Ricetrasmittitore
 bibanda
 VHF-UHF.



MOTOROLA
 VEICOLARE ESTRAIBILE



MOTOROLA TAC
 MODELLO PORTATILE



Progetto SEPAC: collaboriamo con la NASA

Un semplice ricevitore per esplorare la gamma dei 60.000 metri e prendere parte all'esperienza VLF condotta dallo Space Shuttle

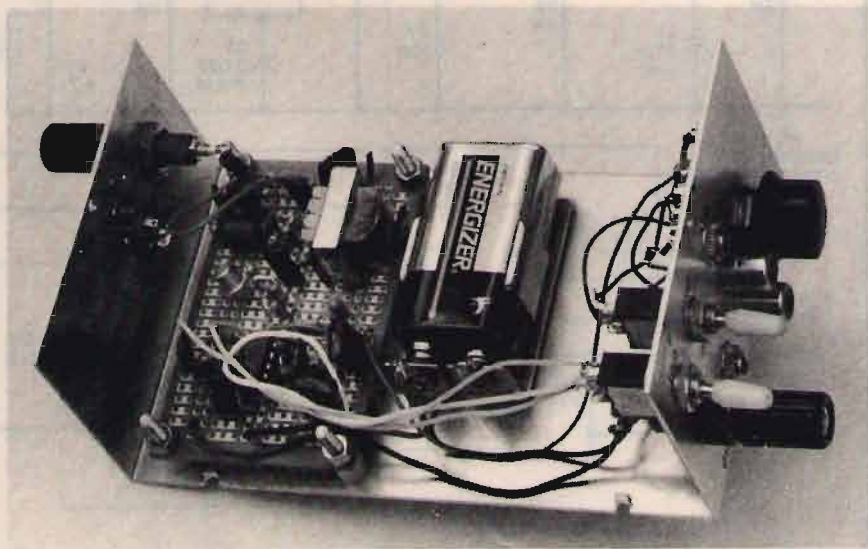
KG6EK, Jim Ericson

Stufi della solita roba che si sente in radio? Pensate che i 160 metri siano la più bassa gamma di qualche interesse? In questo articolo prenderemo in esame i segnali radio, naturali e artificiali, presenti tra 100 Hz e 10 kHz, la zona più bassa delle VLF (*Very Long Frequency*, onde lunghissime): se consideriamo un centro banda pari a 5 kHz, la lunghezza d'onda in gioco è di 60 chilometri!

Con il semplice ed economico ricevitore più avanti descritto potrete partecipare, collaborando con gli scienziati della NASA, alla raccolta di dati sulla propagazione VLF durante un esperimento che avrà luogo durante il volo dello Shuttle previsto per il marzo di quest'anno.

Una breve storia delle VLF

La storia inizia in Europa, durante la I guerra mondiale, quando le comunicazioni tra le trincee avvenivano tramite linee telefoniche; ben presto apparvero le prime valvole, che consentirono l'amplificazione con elevato guadagno. I servizi di spionaggio delle nazioni belligeranti iniziarono a intercettare le "perdite" delle linee telefoniche nemiche avvalendosi di amplificatori collegati a picchetti di terra ampiamente distanziati: era la nascita delle pri-



Ⓐ Il prototipo del ricevitore.

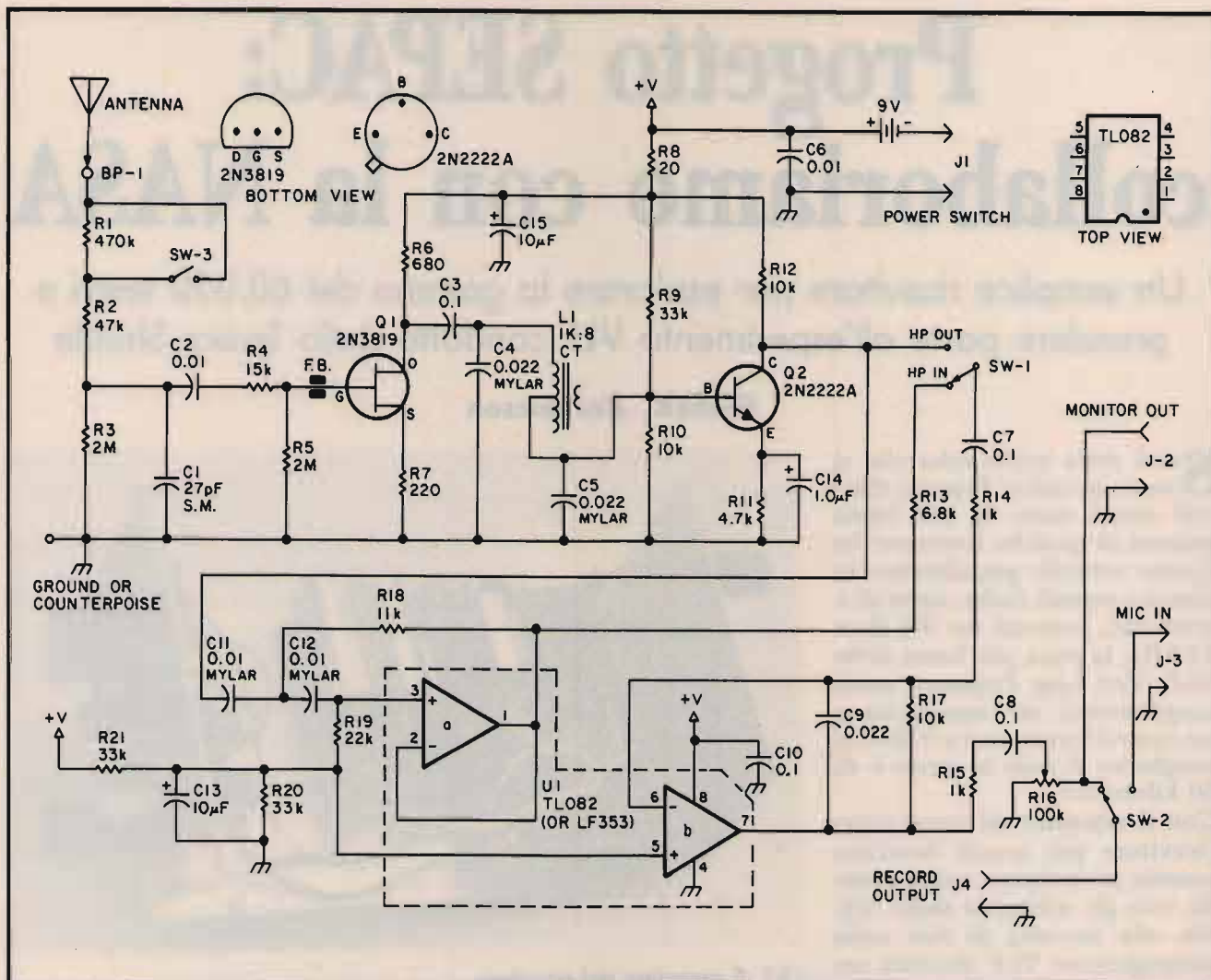
me contromisure elettroniche. Il sistema funzionava egregiamente per la maggior parte del tempo, ma ogni tanto gli operatori ascoltavano strani suoni di tonalità decrescente, simili al fischio dei proiettili che sorvolavano le trincee.

Lo scienziato tedesco H. Barkhausen venne incaricato di eliminare queste interferenze; i suoi sforzi non ebbero successo, ma egli continuò a interessarsi del problema anche dopo il termine del conflitto. Verso la fine degli anni '20 si giunse alla generale conclusione che questi fischi, o *whistler*, sono in qualche modo provocati dai fulmini, ma solo negli anni '50 si comprese la natura del fenomeno.

meno.

I ricercatori si resero conto che il fulmine è un'enorme scintilla che produce un vasto spettro di energia a radiofrequenza, da poche centinaia di hertz fino ad alcune centinaia di megahertz; una notevole percentuale dell'energia radio è però concentrata nella regione compresa tra 1 e 20 kilohertz, che ricade in gran parte nell'ambito delle VLF.

Gli impulsi radio VLF scatenati dai fulmini si propagano con grande efficienza nella guida d'onda formata dalla superficie terrestre e le regioni inferiori della ionosfera. La maggior parte di questi segnali ha un suono simile alle scariche statiche che



① Schema del ricevitore VLF.

ELENCO COMPONENTI

Resistenze (tutte da 1/4 W, 5%)

- R1: 470 kΩ
- R2: 47 kΩ
- R3, R5: 2 MΩ
- R4: 15 kΩ
- R6: 680 Ω
- R7: 220 Ω
- R8: 20 Ω
- R9: 33 kΩ
- R10: 10 kΩ
- R11: 4,7 kΩ
- R12, R17: 10 kΩ
- R13: 6,8 kΩ
- R14, R15: 1 kΩ
- R16: Potenzimetro logaritmico 100 kΩ
- R18: 11 kΩ
- R19: 22 kΩ
- R20, R21: 33 kΩ

Condensatori (isolamento 16 V o superiore)

- C1: 27 pF, mica argentata
- C2, C6, C11, C12: 0,01 μF, ceramico o mylar
- C3, C7, C8, C10: 0,1 μF, ceramico o mylar
- C4, C5, C9: 0,022 μF, mylar
- C13, C15: 10 μF, elettrolitico al tantalio
- C14: 1 μF, elettrolitico al tantalio

Semiconduttori

- Q1: 2N3819 o equivalente
- Q2: 2N2222A o equivalente
- U1: TL082, LF353, o equivalente

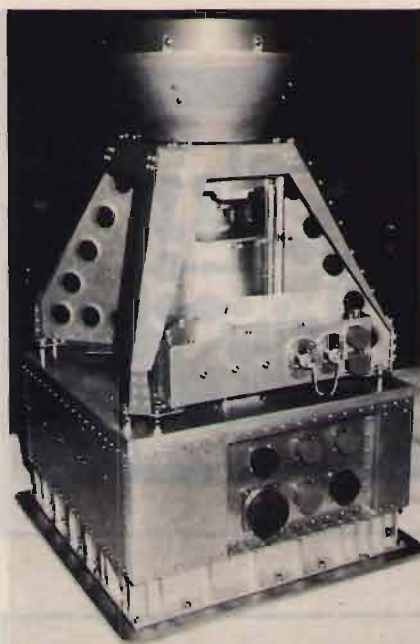
Varie

- L1: Trasformatore di uscita 1 kΩ/8Ω
- F.B.: Perlina di ferrite
- J1, J3: Presa per auricolare, mono
- J2, J4: Presa RCA
- SW1, SW2: Deviatore 1 via, 2 posizioni
- SW3: Interruttore
- Zoccolo per integrato a 8 piedini
- Antenna telescopica a stilo (vedi testo)
- Spinotto cortocircuitato (vedi testo)
- Amplificatore audio o cuffia (vedi testo)

si ascoltano in onde medie durante un temporale; ma in certi casi, al di sotto dei 10 kHz, le scariche assumono suoni musicali, come fischi o tintinnii.

Oggi il meccanismo del fenomeno è stato chiarito. I segnali radio che si propagano in un mezzo che non sia il vuoto vanno incontro a dispersione: ciò significa che le frequenze più elevate viaggiano leggermente più veloci di quelle più basse. Un fulmine produce contemporaneamente un ampio spettro di segnali radio; la loro propagazione lungo la guida d'onda terra-ionosfera disperde le varie componenti di diversa frequenza fino a produrre, sulla gamma delle VLF, i suoni prima descritti. Misurando l'entità della dispersione, i ricercatori sono in grado di calcolare la distanza percorsa dai segnali.

Gli scienziati furono però sorpresi dai primi risultati sperimentali: non esisteva, almeno in apparenza, un percorso di lunghezza tale da giustificare, nemmeno lontanamente, la vasta dispersione che causa i fischi. Furono necessarie tecniche innovative, come l'analisi spettrale, per chiarire questo mistero; gli sforzi degli scienziati, tra i quali annoveriamo L.R.O. Storey dell'università di Cambridge e R.A. Helliwell della Stanford University, permisero di accertare che gli whistler ad ampia dispersione viaggiano nel plasma della magnetosfera, una zona dello spazio che circonda il nostro pianeta. Questi condotti spaziali, che si estendono tra gli emisferi settentrionale e meridionale della Terra, simili alle linee di forza che appaiono quando si getta limatura di ferro su un magnete, hanno una lunghezza pari a diversi raggi terrestri, estendendosi ben oltre i limiti della ionosfera; in questo modo è possibile comprendere l'origine di fischi con durata di parecchi secondi. Negli anni '50 i ricercatori sco-



(B) Il generatore di elettroni SEPAC, che verrà portato in orbita dallo Space Shuttle. Il fascio di elettroni, della potenza di 7,5 kW, viene emesso dal cono situato in cima al dispositivo.

prirono che anche le trasmissioni CW delle stazioni militari operanti in VLF, in certi casi, innescano fenomeni simili agli whistler. Nel decennio successivo venne scelto l'Antartide quale laboratorio ideale per ulteriori esperimenti: condizioni ottimali erano garantite dall'ampia disponibilità di spazio per stendere dipoli trasmettenti VLF della lunghezza di 40 chilometri, dallo spessore dei ghiacci che isolano l'antenna dal suolo e dalla virtuale assenza di disturbi dovuti alle linee elettriche.

Presso la base Siple venne costruito un potente trasmettitore che, durante gli anni '70 e '80, innescò una varietà di segnali magnetosferici, registrati dalla stazione di ascolto di Roberval (Quebec, Canada), situata sulla coniugata magnetica di Siple, e da numerosi satelliti.

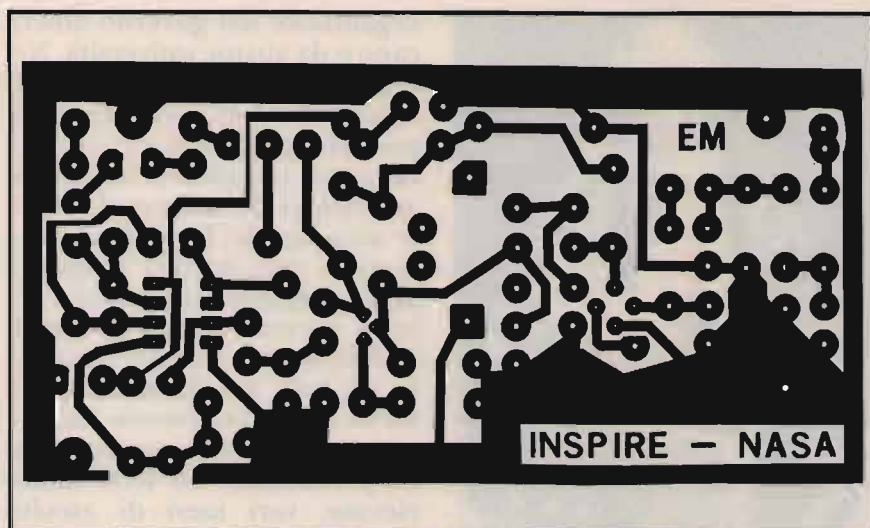
Le ricerche VLF sono state finora condotte attraverso un piccolo numero di stazioni d'ascolto

organizzate dal governo americano e da alcune università. Nel 1989, le scuole superiori e gli appassionati di radio vennero invitati a partecipare a un esperimento congiunto sovietico-americano che utilizzò il satellite sovietico ACTIVE. Il satellite tentò la stimolazione artificiale della magnetosfera tramite intense correnti alla frequenza di 10,5 kHz, fatte passare attraverso un loop del diametro di 20 metri. Sfortunatamente l'antenna non si dispiegò correttamente, provocando un ROS molto elevato; vari mesi di ascolto condotto dalla NASA, dai russi e da dozzine di appassionati americani non fornirono risultati. Ciò non di meno, questo esperimento è stato un successo, in quanto per la prima volta ha consentito la partecipazione degli amatori e delle scuole; le possibilità offerte da un vasto gruppo di monitor non erano mai state sfruttate in precedenza.

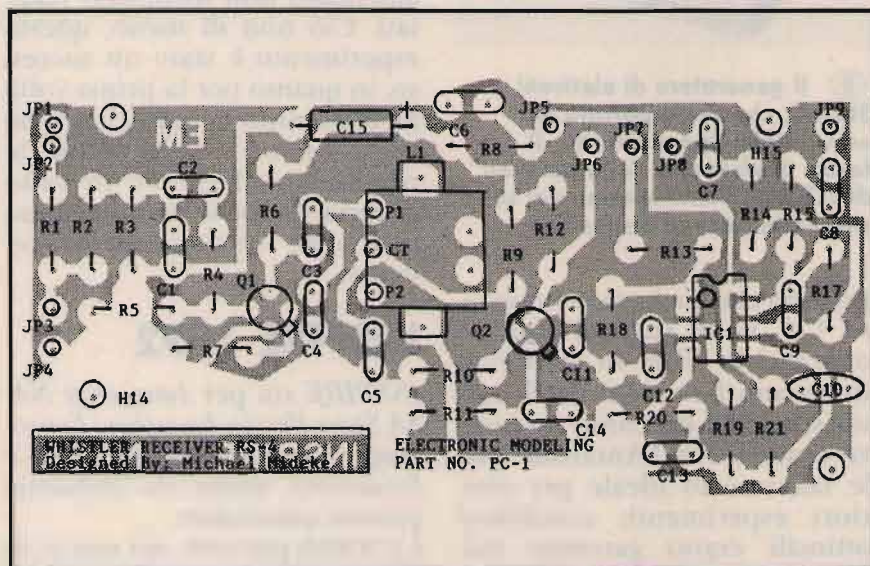
INSPIRE 1992

INSPIRE sta per *Interactive NASA Space Physics Ionosphere Experiments*; l'attività sperimentale è finanziata anche da industrie private americane.

La NASA prevede, nel marzo di quest'anno, il lancio dello Shuttle STS-45, che svolgerà la prima missione, su un totale di dieci voli complessivi, nell'ambito del programma *ATLAS* (*ATmospheric Laboratory for Applications and Science*). Uno degli esperimenti *ATLAS* è denominato *SEPAC* (*Space Experiments with Particle Accelerators*) e coinvolgerà atmosfera, ionosfera e magnetosfera terrestri. L'acceleratore da 7 kilowatt illustrato in **foto B** emetterà un fascio di elettroni modulati da una serie di note audio di frequenza compresa tra 50 Hz e 7 kHz. Una prerogativa peculiare del trasmettitore è l'assenza di una convenzionale antenna metallica: questa è



② Schema del circuito stampato.



③ Disposizione dei componenti.

sostituita da un'antenna "virtuale", formata dal fascio modulato di elettroni proiettato nello spazio! All'esperimento SEPAC prenderanno parte un gruppo di scuole e un buon numero di appassionati di ascolto, che registreranno su nastro le onde radio così prodotte. La mappatura delle località dove i segnali verranno intercettati permetterà di determinare l'"impronta" del segnale: è evidente che questa analisi sarebbe impossibile senza l'aiuto di una estesa rete di monitor tra loro coordinati.

Il ricevitore VLF

I segnali radio VLF hanno una frequenza variabile tra poche centinaia di hertz e circa 10 kHz. Questa gamma sarebbe perfettamente accessibile all'orecchio umano, ma in realtà non è direttamente ascoltabile, in quanto si tratta di energia elettromagnetica, che non produce le vibrazioni meccaniche dell'aria che il nostro orecchio interpreta come suoni. Per ascoltare questi segnali occorre quindi convertirli in vibrazioni acustiche per mezzo di

un trasduttore (un semplice amplificatore collegato a un altoparlante o a un paio di cuffie), che impiega energia elettrica per muovere le molecole dell'aria e produrre un suono.

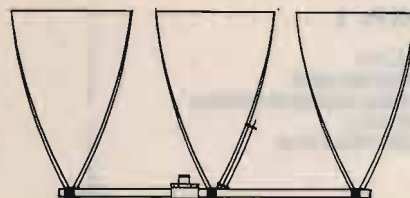
Fortunatamente, per la ricezione dei segnali VLF, naturali o artificiali che siano, è sufficiente un circuito estremamente semplice e poco costoso, alla portata anche dei principianti. Il ricevitore qui descritto (vedi foto A), il cui schema è riportato in figura 1, è stato ideato da Michael Mideke, WB6EER. Uno stadio di ingresso a FET trasforma l'elevatissima impedenza di ingresso di un'antenna molto corta (da 30 centimetri a 3 metri) ad un valore più maneggevole. Un filtro passa-basso taglia le frequenze superiori a 7 kHz, in modo da eliminare le interferenze dovute ai potentissimi segnali del sistema di radionavigazione iperbolica Omega presenti da 10,2 kHz in su. Il filtro passa-alto attivo, inseribile tramite SW1, attenua le frequenze al di sotto di 1 kHz, per ridurre il ronzio dovuto alle armoniche dei 50 Hz della corrente di rete. Una perlina in ferrite sul gate del FET previene i disturbi provocati dai segnali radar e televisivi. La resistenza R1 va cortocircuitata tramite SW3 quando si usi un'antenna lunga più di 3 metri. È inoltre previsto uno spinotto per microfono, con relativo interruttore, per consentire all'operatore l'inserimento di riferimenti orari e commenti durante la registrazione dei segnali.

Il ricevitore, al posto di un normale interruttore, impiega uno spinotto cortocircuitato, da inserire al momento dell'accensione per completare il circuito verso il negativo della batteria. Questo accorgimento è stato adottato per evitare l'accidentale attivazione dell'apparecchio durante il trasporto: è molto frustrante trovarsi con le pile scariche al momento dell'ascol-

ANTENNE C.B.

ECO ANTENNE

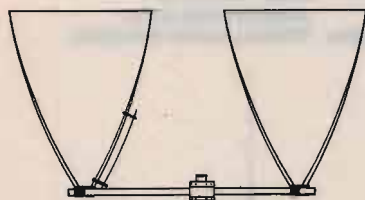
11070 SERRAVALLE (ASTI) - C.B. 7
TEL. (0113) 29.41.11 - 27.43.17



DELTA LOOP 27 **DELTA LOOP 27**
ART. 15 **ART. 16**

ELEMENTI: 3
S.W.R.: 1:1,1
QUADAGNO: 11 dB
IMPEDEZA: 52 Ohm
LUNGHEZZA D'ONDA: 1
ALTEZZA: 3600 mm
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

ELEMENTI: 4
S.W.R.: 1:1,1
QUADAGNO: 13,2 dB
IMPEDEZA: 52 Ohm
LUNGHEZZA D'ONDA: 1
ALTEZZA: 3600 mm
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



DELTA LOOP 27
ART. 14

ELEMENTI: 2
S.W.R.: 1:1,1
QUADAGNO: 9,8 dB
IMPEDEZA: 52 Ohm
LUNGHEZZA D'ONDA: 1
ALTEZZA: 3600 mm
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

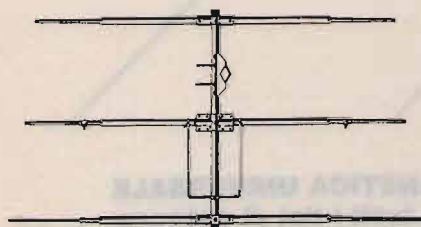
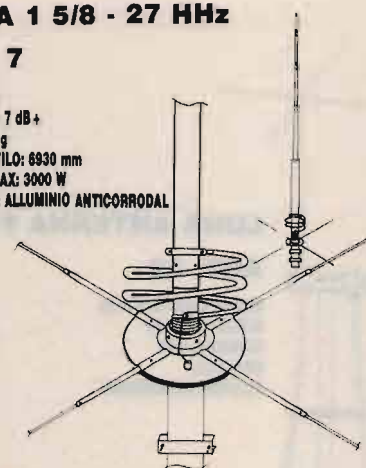


GP 4 RADIALI 27
ART. 2

S.W.R.: 1:1,1
POTENZA MAX: 1000 W
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL
PESO: 1300 g
ALTEZZA STILO: 2750 mm

ROMA 1 5/8 - 27 HHZ
ART. 7

S.W.R.: 1:1,1
QUADAGNO: 7 dB+
PESO: 3300 g
ALTEZZA STILO: 6930 mm
POTENZA MAX: 3000 W
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



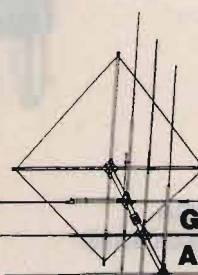
DIRETTIVA YAGI 27
ART. 8

ELEMENTI: 3
QUADAGNO: 8,5 dB
S.W.R.: 1:1,2
LARGHEZZA: 5900 mm
BOOM: 2900 mm
PESO: 3900 g
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



DIRETTIVA YAGI 27
ART. 9

ELEMENTI: 4
QUADAGNO: 10,5 dB
S.W.R.: 1:1,2
LARGHEZZA: 5500 mm
LUNGHEZZA BOOM: 3950 mm
PESO: 5100 g
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



GALAXY 27
ART. 13

ELEMENTI: 4
QUADAGNO: 14,5 dB
POLARIZZAZIONE: DOPPIA
S.W.R.: 1:1,1
LARGHEZZA BANDA: 2000 Kc
LARGHEZZA ELEMENTI: 5000 mm
LUNGHEZZA BOOM: 4820 mm
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

TIPO PESANTE
ART. 10

ELEMENTI: 3
PESO: 6500 g

TIPO PESANTE
ART. 11

ELEMENTI: 4
PESO: 8500 g

ECO ANTENNE ECO ANTENNE ECO ANTENNE ECO ANTENNE ECO ANTENNE ECO ANTENNE

GP 3 RADIALI 27

ART. 1

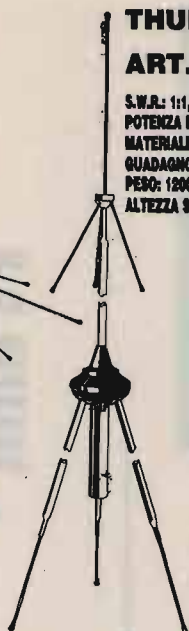
S.W.R.: 1:1,1
 POTENZA MAX: 1000 W
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL
 PESO: 1100 g
 ALTEZZA STILO: 2750 mm



THUNDER 27

ART. 4

S.W.R.: 1:1,1
 POTENZA MAX: 1000 W
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL
 QUADAGNO: 5 dB
 PESO: 1200 g
 ALTEZZA STILO: 1750 mm



GP 8 RADIALI 27

ART. 3

S.W.R.: 1:1,1
 POTENZA MAX: 1000 W
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL
 PESO: 1300 g
 ALTEZZA STILO: 2750 mm



RINGO 27

ART. 5

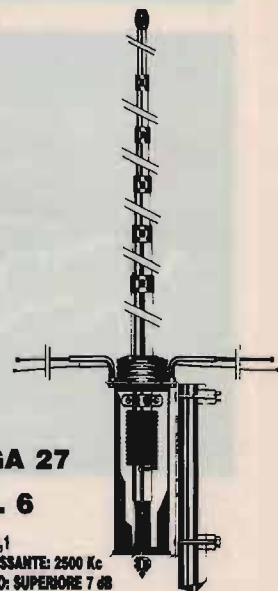
S.W.R.: 1:1,1
 POTENZA MAX: 1000 W
 QUADAGNO: 6 dB
 PESO: 1300 g
 ALTEZZA STILO: 5500 mm
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



WEGA 27

ART. 6

S.W.R.: 1:1,1
 BANDA PASSANTE: 2500 Kc
 QUADAGNO: SUPERIORE 7 dB
 PESO: 3700 g
 ALTEZZA STILO: 5950 mm
 LUNGHEZZA RADIALI: 1000 mm
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



LUNA ANTENNA 27

ART. 39

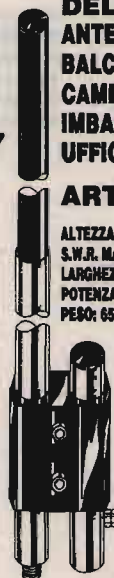
BANDA PASSANTE: 1600 Kc
 ALTEZZA: 3200 mm
 QUADAGNO: 6 dB
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



**DELTA 27
 ANTENNA PER
 BALCONI, INTERNI,
 CAMPEGGI, ROULOTTES,
 IMBARCAZIONI,
 UFFICI, ECC.**

ART. 19

ALTEZZA: 1000 mm
 S.W.R. MAX: 1:1,5
 LARGHEZZA BANDA: 3000 Kc
 POTENZA: 250 W
 PESO: 650 g



BOOMERANG 27 corta

ART. 20

ALTEZZA: 1550 mm
 S.W.R.: 1:1,2
 POTENZA MAX: 350 W
 PESO: 700 g



BOOMERANG 27

ART. 21

ALTEZZA: 2750 mm
 S.W.R.: 1:1,2
 POTENZA MAX: 500 W
 PESO: 800 g



**BASE MAGNETICA
 PER ANTENNE ACCIAIO**

ART. 17

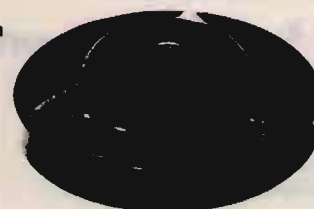
DIAMETRO BASE: 105 mm
 ATTACCO: SO 239
 CAVO: 3500 mm



**BASE MAGNETICA UNIVERSALE
 adatta per tutti i tipi di antenne.**

ART. 38

DIAMETRO BASE: 105 mm
 FORO: 11 mm





**PIPA 27
ART. 22**

S.W.R.: 1:1,5 MAX
POTENZA: 40 W
ALTEZZA: 690 mm
PESO: 80 g

**VEICOLARE 27
ACCIAIO CONICO
ART. 23**

ALTEZZA: 1320 mm
FORO CARROZZERIA: 11 mm
CAVO: 3500 mm
ATTACCO: PL

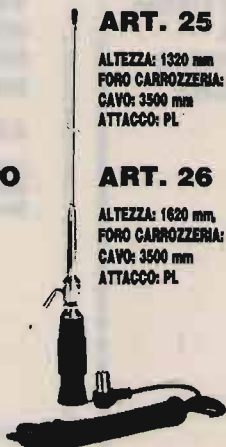


**VEICOLARE 27
ACCIAIO CONICO
ART. 24**

ALTEZZA: 1620 mm
FORO CARROZZERIA: 11 mm
CAVO: 3500 mm
ATTACCO: PL

**VEICOLARE 27
ACCIAIO CONICO
CON SNODO
ART. 25**

ALTEZZA: 1320 mm
FORO CARROZZERIA: 11 mm
CAVO: 3500 mm
ATTACCO: PL



ART. 26

ALTEZZA: 1620 mm
FORO CARROZZERIA: 11 mm
CAVO: 3500 mm
ATTACCO: PL



**ANTENNA
MAGNETICA 27
ACCIAIO CONICO
ART. 28**

DIAMETRO BASE: 105 mm
ALTEZZA ANTENNA: 1320 mm
ATTACCO: PL
CAVO: 3500 mm

ART. 29

DIAMETRO BASE: 105 mm
ALTEZZA ANTENNA: 1620 mm
ATTACCO: PL
CAVO: 3500 mm

**VERTICALE
CB.
ART. 199**

GUADAGNO: 5,8 dB.
ALTEZZA: 5500 mm
POTENZA: 400 W
PESO: 2000 g



**VEICOLARE
27 IN FIBRA
NERA
TARABILE
ART. 29**

ALTEZZA: 840 mm
MOLLA: INOX
SNODO: REGOLABILE
CAVO: 3500 mm

ART. 31

ALTEZZA: 1340 mm
MOLLA: INOX
SNODO: REGOLABILE
CAVO: 3500 mm



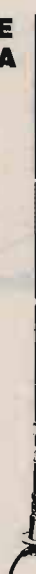
**VEICOLARE
27 IN FIBRA
NERA
TARATA
ART. 30**

ALTEZZA: 990 mm
LUNGHEZZA D'ONDA: 5/8
SISTEMA: TORCIGLIONE
SNODO: REGOLABILE
CAVO: 3500 mm



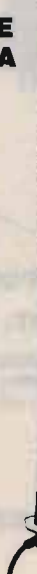
**VEICOLARE
27 IN FIBRA
NERA
TARATA
ART. 32**

ALTEZZA: 1230 mm
SISTEMA: ELICOIDALE
MOLLA: INOX
SNODO: REGOLABILE
CAVO: 3500 mm



**VEICOLARE
27 IN FIBRA
NERA
TARATA
ART. 33**

ALTEZZA: 1780 mm
SISTEMA: ELICOIDALE
MOLLA: INOX
SNODO: REGOLABILE
CAVO: 3500 mm



**VEICOLARE
HERCULES 27
ART. 34**

ALTEZZA: 1780 mm
STILO CONICO: Ø 10 + 5 mm FIBRA
SISTEMA: ELICOIDALE
MOLLA: INOX
SNODO: REGOLABILE
CAVO: 3500 mm
FIBRA RICOPERTA NERA - TARATA

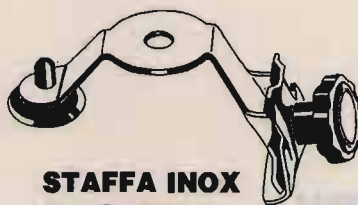
**ANTENNA
DA BALCONE,
NAUTICA,
CAMPEGGI E
DA TETTO
MEZZA ONDA
Non richiede
plani
riflettenti
ART. 200**

GUADAGNO: 5 dB
ALTEZZA: 2200 mm
POTENZA: 400 W
PESO: 1900 g



**DIPOLO 27
ART. 43**

FREQUENZA: 27 MHz
LUNGHEZZA TOTALE: 5500 mm
COMPLETO DI STAFFA E CENTRALE



**STAFFA INOX
DA GRONDA
ART. 41**

FORO: 11 OPPURE 15,5

ANTENNE PER 45 E 88 M.



**MOBILE ANTENNA
11/45m IN FIBRA NERA**

ART. 101

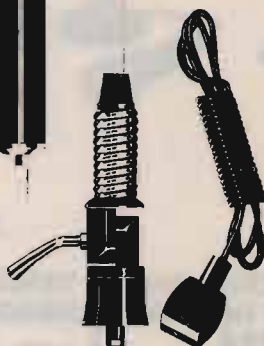
ALTEZZA: 1800 mm
45m: REGOLABILE
11m: TARATA



**VEICOLARE 11/45M
CON BOBINA
CENTRALE SERIE
DECAMETRICHE**

ART. 103

ALTEZZA: 1500 mm
45m: REGOLABILE
11m: REGOLABILE



**VEICOLARE
45/88m
IN FIBRA
NERA**

ART. 104

ALTEZZA: 1850 mm
45m: REGOLABILE
88m: REGOLABILE

**VERTICALE 11/45m
ART. 106**

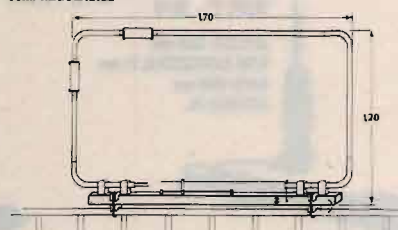
ALTEZZA: 5000 mm
S.W.R. 11m: 1:1,1
S.W.R. 45m: 1:1,1
PESO: 2750 g



**BALCONE TRAPPOLATA
11/15/20/45m**

ART. 44

S.W.R.: 1:1,2
IMPIEDENZA: 52 Ohm
LARGHEZZA: 1700 mm
ALTEZZA: 1200 mm
PESO: 2500 g



VERTICALE 45/88

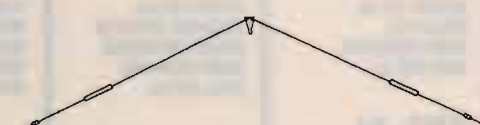
ART. 107

ALTEZZA: 4500 mm
S.W.R. 45/88: 1:1,2

DIPOLO FILARE 45m

ART. 111

LUNGHEZZA: 22000 mm
PESO: 900 g
S.W.R.: 1:1,2



**DIPOLO FILARE
TRAPPOLATO**

11/45

ART. 113

LUNGHEZZA: 14500 mm
S.W.R. 11/45m: 1:1,2
MATERIALE: RAME
PESO: 1450 g

**DIPOLO
TRAPPOLATO**

45/88m

ART. 109

LUNGHEZZA: 20000 mm
S.W.R. 45/88: 1:1,2
PESO: 1800 g
MATERIALE: RAME

**DIPOLO
TRAPPOLATO**

45/88m

ART. 108

LUNGHEZZA: 30000 mm
S.W.R.: 1:1,3 o meglio
PESO: 1700 g
MATERIALE: RAME

**DIPOLO
CARICATO**

45m

ART. 112

LUNGHEZZA: 10500 mm
S.W.R.: 1:1,2
PESO: 900 g
MATERIALE: RAME

ANTENNE PER APRICANCELLI

**modell e frequenze
secondo esigenze cliente**

**RICAMBI
PER RADIOTELEFONI "SIP"
APPARATI COMPLETI 450/900 MHz**

to! Il ricevitore può essere alimentato con una batteria a 9 volt oppure con un alimentatore perfettamente filtrato e stabilizzato, con tensione non superiore a 12 volt.

Per la realizzazione potete impiegare una comune basetta forata a passo integrati, oppure il circuito stampato riportato in **figura 2**.

La disposizione dei componenti non è particolarmente critica (vedi **figura 3**); l'unica precauzione è quella di tenere lo stadio di uscita lontano dall'ingresso dell'antenna. Le resistenze da 11 k Ω e 22 k Ω associate a U1A devono essere precise al 5%; poiché 11 k Ω non è un valore standard, è possibile usare due resistenze da 22 k Ω in parallelo oppure una da 10 k Ω e una da 1 k Ω in serie. Una volta completata la realizzazione, togliete U1 e collegate una batteria da 9 V in serie con un amperometro: il consumo dovrebbe risultare di circa 0,5 mA. Spegnete il circuito, inserite U1 nello zoccolo e ripetete la misura: il valore dovrebbe essere compreso tra 3 e 6 mA. Se queste prove danno i risultati specificati, il funzionamento del ricevitore dovrebbe essere corretto.

Collegate il circuito a massa (o ad alcuni metri di filo in caso non abbiate una buona presa di terra a disposizione) e, con un'antenna a stilo, controllate la presenza di ronzio e rumore ascoltando con una cuffia o con un piccolo amplificatore. Toccando l'antenna o semplicemente muovendo una mano nelle sue vicinanze dovrete riscontrare variazioni di intensità del ronzio captato; inserendo il filtro passa-alto si avranno sensibili variazioni del suono in uscita, mentre l'inserimento o il disinserimento della resistenza in serie all'antenna non provocheranno particolari cambiamenti.

Il filtro passa-alto non è comunque un perfetto rimedio contro i ronzii causati dalla corrente di rete; per ottenere una ricezione ottimale dei segnali VLF è preferibile recarsi in un luogo ad almeno mezzo chilometro dalla più vicina linea elettrica. Una buona presa di terra è indispensabile; in linea di massima, il collegamento a un picchetto di una trentina di centimetri conficcato nel suolo umido permetterà di eliminare disturbi parassiti. Anche il telaio metallico dell'automobile (a motore spento!) costituisce una buona terra.

Per l'ascolto è sufficiente una semplice antenna a stilo, ma un filo di alcuni metri, steso all'aperto, lontano dalle linee elettriche, offrirà le migliori possibilità. Ascolterete ugualmente qualche ronzio ma, se avrete scelto oculatamente il luogo di ricezione, con un po' di pazienza capterete anche i fischi prodotti dalla natura.

CQ

RICAMBI PEIKER:

Tastiere in gomma conduttiva per MB44S/450 MB45/450 MB45S/450 Ascom.

Capsule microfoniche ed auricolari.

Circuiti stampati per HA 13 - HA 30.

Display per HA 13 - HA 30.

Parti plastiche di ricambio per HA 13 - HA 30.

**ANTENNA 900 MHz PER APPARATI
PORTATILI E TRASPORTABILI**

| | | |
|---|----|--------|
| Antenna "Stubby" (corta) per Nokia Cytiman | L. | 42.000 |
| Antenna Standard (lunga) per Nokia Cytiman | L. | 48.000 |
| Antenna "Stubby" (corta) per Motorola 8500-8800X L. | | 42.000 |
| Antenna Standard (lunga) per Motorola 8500-8800X L. | | 48.000 |
| Antenna "Stubby" (corta) per Olivetti OCT 100 | L. | 42.000 |
| Antenna "Stubby" (corta) per trasportabili | L. | 40.000 |
| Antenna "Stubby" (corta) per Italtel Rondine | L. | 42.000 |
| Antenna "Stubby" (corta) per OKI CDL 700E | L. | 42.000 |

VIVAVOCE PEIKER

| | | |
|--|----|---------|
| Hand Free OTE Dialogo | L. | 280.000 |
| Hand Free MB 44S 450 | L. | 280.000 |
| Hand Free MB 45S 450 | L. | 280.000 |
| Hand Free Telettra Ulisse | L. | 280.000 |
| Hand Free Ascom SE 920 | L. | 280.000 |
| Presa antenna esterna per NEC P300 | L. | 18.500 |
| Supporto universale per portatili tutti i tipi | L. | 48.000 |
| Connettori mini VHF TNC BNC a Crimpare | L. | 2.800 |

| | |
|---|-------------|
| Telefoni 900 MHz usati | rich. quot. |
| Telefoni 450 MHz usati | rich. quot. |
| Plastiche usate MB 44S 45 - 45S 45, HA 13 - HA 30 | rich. quot. |

| | | |
|--|----|---------|
| Interfaccia telefonica DTMF solo scheda | L. | 200.000 |
| Interfaccia telefonica DTMF su contenitore | L. | 300.000 |
| Cornetta telefonica DTMF automatica | L. | 200.000 |
| Quarzi 3579 con integrato DTMF SC11270 MT 8870 BE L. | | 15.000 |
| Integrato convertitore AMI 25610 Tone→Pulse | L. | 12.000 |

OFFERTA DEL MESE

| | | |
|--------------------------------|----|-----------|
| Motorola Micro TAC 9800X | L. | 1.785.000 |
| Motorola 8800X | L. | 1.117.000 |

Si sostituiscono batterie su TMX e Citiman
Riparazioni 450 MHz Mod. OTE e Italtel

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - SCONTI PER RIVENDITORI - PREZZI IVA ESCLUSA

C.E.A.A.

Via Carducci, 17 - 62010 APPIGNANO (MC)

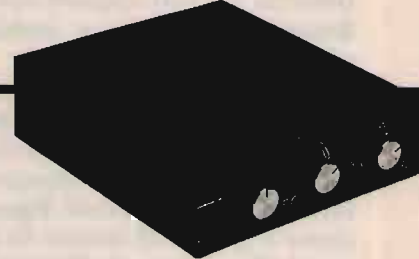
Tel. 0733/579373 - Fax 0733/579678

ELECTRONIC SYSTEMS SNC
 V.I.E G. MARCONI, 13 - 55100 LUCCA
 TEL. 0583/955217 - FAX 0583/953382



MOD. LB1 TRANSVERTER MONOBANDA

Convertitore RX-TX da banda CB a banda 45 metri.
 Caratteristiche tecniche:
 Alimentazione 11-15 V
 Potenza uscita AM 8 Watt eff.
 Potenza uscita SSB 25 Watt pep.
 Potenza input AM 1-6 Watt eff.
 Potenza input SSB 2-20 Watt pep.
 Assorbimento 4.5 Amp. max
 Sensibilità 0.1 uV
 Gamma di frequenza 11 - 40 - 45 metri
 Ritardo SSB automatico.
 Dimensioni 65x165x190 mm
 Peso 1.3 Kg



MOD. LB3 TRANSVERTER TRIBANDA RX-TX

Convertitore da banda CB a bande 23-45-88 metri.
 Caratteristiche tecniche:
 Alimentazione 11-15 V
 Potenza uscita AM 8 Watt eff.
 Potenza uscita SSB 25 Watt pep.
 Potenza input AM 1-6 Watt eff.
 Potenza input SSB 2-20 Watt pep.
 Assorbimento 4.5 Amp. max
 Sensibilità 0.1 uV
 Gamma di frequenza 11-20-23 metri
 11-40-45 metri
 11-80-88 metri
 Dimensioni 65x165x190 mm
 Peso 1.30 kg

B 300 HUNTER

Amplificatore larga banda transistorizzato ad alto linearità per frequenze comprese fra 3-30 MHz.
 Caratteristiche tecniche:
 P out high 300 Watt max eff., 600 Watt max pep in SSB
 P out low 100 Watt eff.
 200 Watt pep.



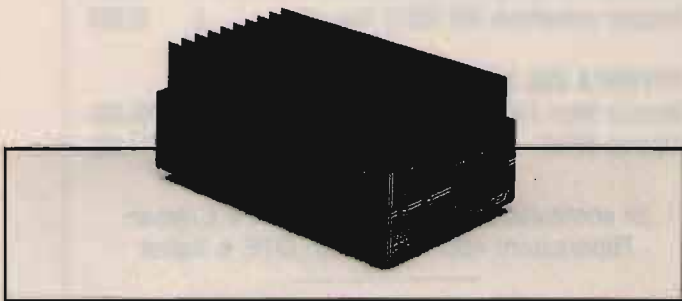
P in max 1-20 Watt pep.
 Alimentazione 220 Vcc.
 Gamma 3-30 MHz in AM, FM, USB, LSB, CW
 Classe di lavoro AB in PUSH - PULL.
 Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi.
 Raffreddamento aria forzata.
 Dimensioni 110x280x240 mm
 Peso 8 Kg

MOD. 12600 e 24800

MOD. 12600
 Amplificatore lineare larga banda 3-30 MHz
 Caratteristiche tecniche:
 Ingresso 1-25 Watt AM (eff.),
 2-50 Watt SSB (pep).
 Uscita 25-30 Watt AM (eff.),
 30-700 Watt SSB (pep).
 Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW.
 Alimentazione 11-16 Vdc.
 38 Amp max.
 Raffreddamento aria forzata.
 Dimensioni 115x204x290 mm
 Peso 4 kg

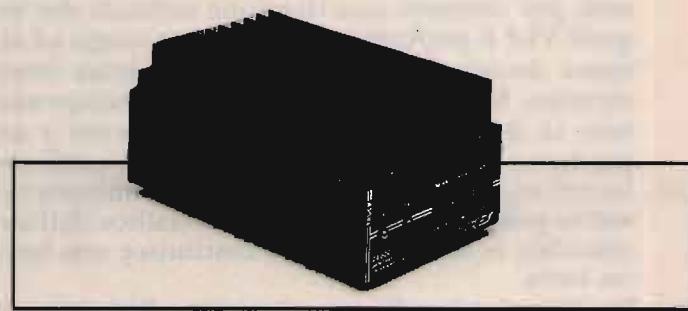


MOD. 24800
 Serie speciale "TRUCK" per otoveicoli pesanti.
 Amplificatore lineare larga banda 3-30 MHz.
 Ingresso 1-25 Watt AM (eff.)
 2-50 Watt SSB (pep).
 Uscita 250-600 Watt AM (eff.)
 50-1200 Watt SSB (pep.)
 Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW
 Alimentazione 24-30 Vcc
 36 Amp. max
 Raffreddamento aria forzata
 Dimensioni 115x204x290 mm
 Peso 4 kg



MOD. 12300
 Amplificatore lineare larga banda 3-30 MHz
 Caratteristiche tecniche:
 Ingresso 1-10 Watt AM,
 2-20 Watt SSB
 Uscita 10-200 Watt AM,
 20-400 Watt SSB
 Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW

Alimentazione 12-15 Vcc
 25 Amp. max
 Corredato di comando per uscita a metà potenza.
 Classe di lavoro AB in PUSH-PULL.
 Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi.
 Dimensioni 11.5x20x9 cm
 Peso 1.2 Kg



MOD. 24600S
 Amplificatore lineare larga banda 3-30 MHz
 Caratteristiche tecniche:
 Ingresso 1-10 Watt AM,
 2-20 Watt SSB
 Uscita 10-250 Watt AM,
 20-500 Watt SSB
 Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW.

Alimentazione 20-30 Vcc
 20 Amp. max.
 Corredato di comando per uscita a metà potenza.
 Classe di lavoro AB in PUSH-PULL.
 Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi.
 Raffreddamento aria forzata.
 Dimensioni 11.5x21.5x10 cm
 Peso 1.25 Kg

SI EFFETTUA OGNI TIPO DI MODIFICA SUGLI APPARATI CB

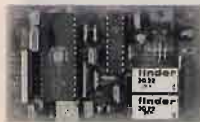
VENDITA PER CORRISPONDENZA - SPEDIZIONI CONTRASSEGNO - RICHIEDETE NOSTRO CATALOGO INVIANDO L. 5.000 IN FRANCOBOLLI
 VASTO ASSORTIMENTO DI ARTICOLI IN MAGAZZINO

TELECOMANDO ENCODER DECODER T2

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

Il telecomando può anche rispondere dell'avvenuto evento o comunicare lo stato dei relè e può eseguire la funzione di trasponder, tutte le funzioni sono gestite da microprocessore 68705 e transceiver DTMF a filtri attivi 8880. Dimen. 90x52 mm.

ALIMENTAZIONE 9-15Vdc 200 mA
TEMPO durata del singolo bitono standard CEPT
TEMPO durata interdigit standard CEPT
PORTATA RELE' 1A
CODICI NUMERICI 6 cifre DTMF
SELETTORE CODICI 16 possibilità

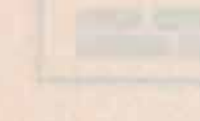


CHIAMATA SELETTIVA KEYSSEL

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

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

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



TORNADO

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

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



TONE SQUELCH TOSQ1

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

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



MOD48

Modifica canali per apparati omologati Midland Intek Polmar ecc., aggiunge due gruppi di canali a quelli già esistenti e permette di ottenere 102 canali dagli apparati con 34 canali o 120 canali dagli apparati a 40 canali. Dimen. 25x28mm.

ALIMENTAZIONE 5-13Vdc
FREQUENZA DI RIFERIMENTO can alti 15.810KHz
FREQUENZA DI RIFERIMENTO can bassi 14.910KHz



CS45

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

ALIMENTAZIONE 11-15Vdc
POTENZA DI USCITA 30W pep
FREQUENZA OPERATIVA FQ.CB.-20.680MHz



ECHO COLT+BEEP

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

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



VS/2

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

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



ECHO K 256

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

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



KEY SEL/5

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

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

COMUNICARE IN MASSIMA SEGRETEZZA INTERFACCIA FREQUENCY HOPPING FH01

Tecnica di ricetrasmisione a salti di frequenza che permette di scomparire dai canali e rendersi intercettabili ed indisturbabili. Studiata appositamente per il President Jackson, l'FH01 è facilmente collegabile a tutti quegli apparati (VHF, CB e civili) con unità PLL a codici paralleli. Disponibili accessori e cavi di interconnessione dedicati per molti tipi di apparati. Applicazioni personalizzate.

Prezzo al pubblico: Lit. 419.000 (IVA inclusa)

◆ ◆ ◆

Sconti per rivenditori (richiedere quotazioni)

◆ ◆ ◆

Spedizioni in contrassegno in tutta Italia



 **CPM** IKØCPM

Electronica e Telecomunicazioni

UFF./LAB.: Via Eschilo 191/A int. 50 - 00125 ROMA
Per informazioni e ordini: Tel. 06/6092071-6096593



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

70

MOSTRA RADIANTISTICA EMPOLESE

EMPOLI (FIRENZE)

9-10 MAGGIO 1992

AMPIO PARCHEGGIO - POSTO DI RISTORO ALL'INTERNO

Con la collaborazione della



BANCA TOSCANA S.p.A.

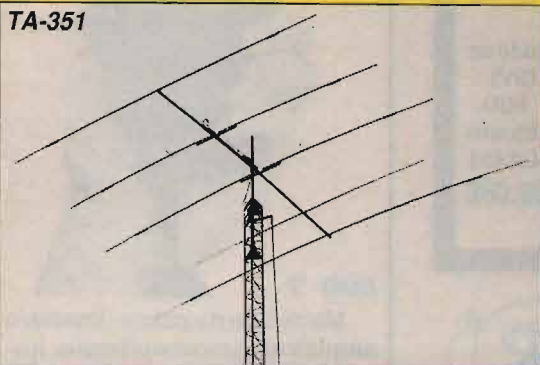
Segreteria della MOSTRA:

MOSTRA RADIANTISTICA Casella postale 111 - 46100 MANTOVA - Fax 0376/364464

NAGARA

ANTENNE DIRETTIVE HF-VHF-UHF DI ALTA QUALITA'

TA-351



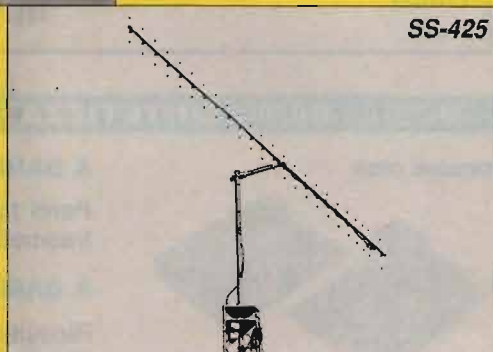
SS-212



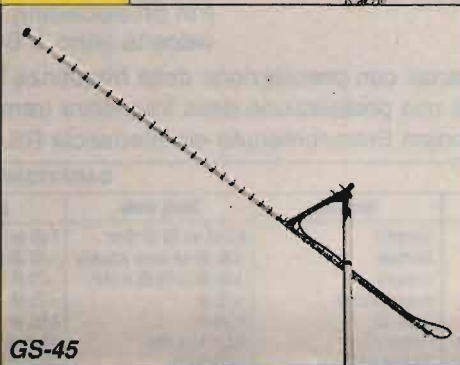
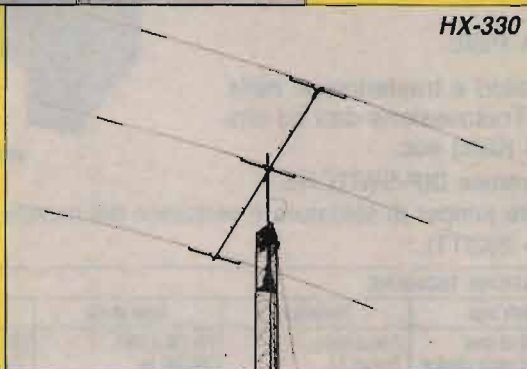
TA-33



SS-425



HX-330



GS-45

marcucci S.p.A.
 Uffici: 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 - Fax: 02/7383003

| Modello | HX-330 DIRETTIVA HF | TA-33 DIRETTIVA HF | TA-351 DIRETTIVA HF | SS-212 DIRETTIVA VHF | SS-425 DIRETTIVA UHF | GS-45 DIRETTIVA UHF |
|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| Gamme operative | 14 - 21- 28 MHz | 14 - 21 - 28 MHz | 14 - 21 - 28 MHz | 144 MHz | 430 MHz | 1296 MHz |
| Configurazione | Yagi 3 elementi | Yagi 3 elementi | Yagi 5 elementi | Yagi 12 elementi | Yagi 25 elementi | loop yagi 45 elem. |
| Guadagno | 8 dB | 8 dB | 9 dB | 18.0 dB | 19.7 dB | 22.6 dB |
| Lunghezza max elemento | 772 cm | 850 cm | 886 cm | 105 cm | 35.5 cm | 16.3 cm |
| Lunghezza del boom | 365 cm | 420 cm | 548 cm | 543 cm | 505 cm | 344 cm |
| Potenza max applicabile | 1 kW PEP (SSB) | 3 kW PEP (SSB) | 3 kW PEP (SSB) | 250 W | 250 W | 100 W |

Ritornano i famosi microfoni SHURE...

444D

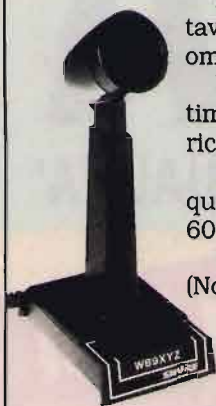
Microfono da tavolo magnetico omnidirezionale.

Impedenza ottimale per tutti i ricetrans.

Risposta in frequenza da 200 a 6000 Hz.

Peso gr. 784 (Non amplificato)

L. 178.000



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...

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



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

*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.*

MODULI RADIO SINTETIZZATI VHF-UHF PER RICETRASMISSIONE VOCE & DATI

VERSIONE OPEN



A BANDA STRETTA PER:

Ponti ripetitori, telemetria, teleallarmi, ricetrasmittitori ecc.

A BANDA LARGA PER:

Ricevitori, trasmettitori e trasferimenti nella FM broadcasting. Trasmissione dati ad alta velocità (sino a 64 Kb/s) ecc.



VERSIONE PLUG-IN

Modelli monocanali con preselezione della frequenza tramite DIP-SWITCHS.

Modelli bicanali con preselezione della frequenza tramite jumper di saldatura e selezione del canale a livello TTL.

Modelli con Modem Entrocontenuto ed interfaccia RS - 232/TTL.

CARATTERISTICHE TECNICHE

| Versioni standard | Ricevitore | Banda stretta | Banda larga | Trasmittitore | Banda stretta | Banda larga |
|---|---|---|---|---|--|--|
| VHF-C 60/ 88 MHz VHF-D 85/110 MHz VHF-E 135/220 MHz VHF-F 200/280 MHz UHF 430/510 MHz A richiesta su qualunque banda operativa da 39 a 510 MHz | Sensibilità Selettività Immagine Intermodulazione Soglia SQL Potenza B.F. Risposta B.F. Stabilità Bloccaggio Canalizzazione Passo di sintesi Conversioni Dimensioni | 0,3 uV per 20 dB sinad > 80 dB sul canale adiacente > 90 dB (>70 dB in UHF) > 75 dB 0,2/2 uV 0,2 W su 8 ohm 300/3000 Hz 10 ppm (oven opt.) > 90 dB 25 KHz (12,5 opt.) 12,5 KHz 1*/21,4 KHz 2*/455 KHz 126x100x25 mm | 1 uV per 20 dB sinad > 60 dB sul canale adiacente > 70 dB (50 dB in UHF) > 75 dB 0,5/3 uV 0,2 W su 8 ohm 100 Hz/53 KHz 10 ppm (oven opt.) > 90 dB 500 KHz 12,5 KHz 1*/10,7 MHz 2*/6,5 MHz 126x100x25 mm | Potenza uscita Risposta B.F. Deviaz. di freq. Attenuaz. armoniche Attenuaz. spurie Input B.F. lineare Input B.F. enfasi Input B.F. VCO Passo di sintesi Potenza sul canale adiacente Dimensioni | 4W (2W in UHF) 300/3000 Hz +/- 5 KHz 50 dB (70 dB in PLUG) > 90 dB 10 mV 50 mV 2 V 12,5 KHz <75 dB 126x100x25 mm | 4W (2W in UHF) 100 Hz/53 KHz +/- 75 KHz 50 dB (>70 dB in PLUG) > 90 dB 10 mV 50 mV 2 V 12,5 KHz <75 dB 126x100x25 mm |

OMOLOGATI DAL MINISTERO PPTT PER RICETRASMISSIONE VOCE & DATI



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

RETI RADIO PER TELEMETRIA,
TELEALLARMI, OPZIONE VOCE&DATI
CHIAVI IN MANO

RTTY

Wonderful World

• Giovanni Lattanzi •

Riprendiamo il discorso, iniziato nella puntata precedente, a proposito delle stazioni meteorologiche. Dopo aver sviscerato il meccanismo di codifica dei messaggi ed aver chiarito, fino in fondo, la tecnica per la loro interpretazione, vi illustro la situazione attuale per quanto riguarda le stazioni meteo che è possibile ricevere.

Già nelle puntate della prima serie, vi avevo fornito varie frequenze relative ad emittenti meteo, e tra l'altro erano indicazioni molto precise, relative a stazioni realmente ascoltate, per cui ero sicuro che fossero ricevibili con certezza, quasi matematica, anche da parte vostra. Purtroppo ho dovuto ricredermi; dati i tempi piuttosto lunghi che intercorrono tra gli ascolti, la stesura degli articoli e la loro pubblicazione, alcune cose sono cambiate. Ad esempio alcuni ascolti risalivano a due o tre anni fa e nel frattempo erano cambiate le frequenze relative. Altre stazioni erano state ascoltate solo alcune volte nel corso degli anni, in momenti di propagazione chiaramente favorevole. Non solo, ma anche i mutamenti avvenuti nella situazione geopolitica mondiale hanno avuto le loro ricadute sulla realtà delle emittenti meteo (vedi ex-Germania Orientale).

Queste considerazioni mi hanno spinto a fornirvi, in

questa puntata, una panoramica, che risultasse il più completa possibile, delle emittenti meteo operanti nell'area geografica di nostro interesse e facilmente ascoltabili, completa di nominativi, enti gestori, frequenze in uso ed orari migliori; inoltre sono indicate anche le stazioni che trasmettono con potenze notevoli, tali da poter essere ascoltate facilmente anche con ricevitori ed antenne di prestazioni non eccelse.

Quelle indicate sono tutte stazioni che potete essere praticamente certi di ricevere; inoltre, di ciascuna, trovate la potenza di emissione e tra tutte vengono anche segnalate quelle che si presentano con segnali più forti e garantiscono migliori condizioni di ascolto.

Per un ascoltatore residente in un punto qualsiasi della penisola ci sono parecchi paesi dai quali è facile ricevere emittenti meteo. Tali stazioni sono, per costituzione, strutturate in maniera tale da esse-

re ascoltate in modo continuativo e affidabile da un gran numero di utenti sparsi su un vasto territorio; sono quindi dotate di antenne omnidirezionali o comunque di un parco antenne disposto in maniera da coprire una vasta area, di potenze elevate, fatta eccezione per pochi casi relativi ad emittenti di scarsa importanza.

Tutto ciò ha un senso, essendo necessario garantire una copertura utile su un'area abbastanza vasta, e almeno uguale al paese di appartenenza della stazione. Spesso, nazioni con un territorio molto vasto, come la Russia o la Cina hanno più stazioni localizzate in località differenti, in maniera da garantire una copertura totale del suolo nazionale.

Risulta quindi assai facile che le emissioni siano ricevibili al di fuori dei confini nazionali. Un ascoltatore italiano può infatti ricevere comodamente le stazioni meteo dislocate in tutti i paesi europei, compresi quelli dell'est, in parte del Medio Oriente e in tutta la fascia dell'Africa del Nord. Propagazione permettendo, è possibile poi effettuare tutta una serie di DX, dall'India alla Cina, dall'Africa meridio-

nale alle Americhe; ma come potete facilmente immaginare, la probabilità che tali casi si verificano è relativamente bassa.

Iniziamo la nostra carrellata dall'Italia: nel nostro paese il servizio meteorologico è gestito dall'aeronautica militare che dispone di una serie di stazioni radio che emettono bollettini meteo in RTTY. Le stazioni radio sono dislocate nei pressi della capitale, ed hanno i nominativi appartenenti alla serie IMB, seguiti da un numero ad una cifra, che identifica la singola emittente in relazione alla frequenza utilizzata.

Le frequenze più usate attualmente sono 3.169 5.885 ed 11.451 con SHIFT 850 Hz e 50 BAUD. Vi ricordo che una velocità di 50 BAUD corrisponde a 67 WPM.

La Francia, nostra vicina di casa ascoltabile con grande facilità, possiede due principali centri nazionali finalizzati alla diffusione di bollettini meteo RTTY; uno nei pressi di Parigi a Fontainebleau, l'altro ad Orleans. Dalla capitale opera un net militare dell'aeronautica francese, che fa capo alla stazione RFFA, mentre l'altra stazione è attiva su varie frequenze con i nominativi del gruppo FFT, seguito da due cifre per identificare la frequenza di lavoro.

Le frequenze sono 6.500 8.705 13.072 e 17.198.

Per quanto concerne RFFA, fino ad alcuni anni or sono operava in BAUDOT, al momento attuale utilizza quasi esclusivamente standard RTTY a bassa percentuale di errore, del tipo ARQ, con procedure operative in duplex.

La Spagna possiede una rete meteo gestita dalla marina militare con stazioni dislocate presso Madrid, Tarifa e Cartagena. Gli standard sono 75

BAUD e SHIFT 850 Hz. Tutte le stazioni operano con i nominativi del gruppo 78, seguito da tre lettere.

I nominativi sono tipici della località, uno per ogni stazione, e ciascuno è utilizzato per gestire più frequenze. I calls usati sono 78XBP per Cartagena, 78IJU per Madrid e 78YLQ per Tarifa. Le frequenze sono 4.605 6.330 6.275 6.518 8.390 8.441 e 12.657.

La situazione per quanto riguarda l'Inghilterra è decisamente più complessa: esistono infatti varie reti meteo, una civile e ben tre militari, una per ciascuna delle tre armi.

La rete meteo civile fa capo alla stazione di Bracknell ed opera con i nominativi della serie GFL, seguita da un numero di due cifre, il tutto con SHIFT 425 e 50 BAUD.

I nominativi conosciuti sono GFL22, GFL23, GFL24, GFL25 e GFL26. Le frequenze, utilizzate da trasmettitori con potenza di 5 kW, sono 4.489 4.889 6.834 10.549 11.823 e 14.354.

Nonostante la loro potenza non si possa definire certamente esagerata, la ricezione di tali stazioni è facilissima e il loro segnale è sempre forte nell'arco delle 24 ore, specialmente per quanto riguarda la stazione operante sui 14 MHz, che è in assoluto una dei riferimenti principali.

Le tre reti militari sono gestite rispettivamente da aeronautica, marina ed esercito, tutte con sede nei pressi di Londra a Stanbridge la prima, a Whiteall la seconda.

La RAF (Royal Air Force) utilizza, come ben saprete, i nominativi della serie MK, e per la precisione destina MKA, MKG, MKK e MKT per il servizio meteo, rispettivamente sulle frequenze di 9.080 12.124 12.828 e 14.539 con SHIFT 425 e 50 BAUD. Il British Army ha un solo nominativo per il traffico me-

teo, GXQ che gestisce contemporaneamente più frequenze, con SHIFT 425 e 50 BAUD. Le frequenze in uso sono 5.100 9.145 e 17.520.

Infine la Royal Navy destina la stazione GYD a fornire informazione meteo alla flotta in navigazione, con SHIFT 425 e 50 BAUD di velocità, su 12.114.

La Germania (oramai unita) possiede due grandi centri di trasmissione di informazioni meteo, uno a Grenchel e l'altro a Quickborn, nelle vicinanze di Amburgo.

Questi centri sono gli stessi che esistevano prima della unificazione nella ex-Germania Ovest e, dagli ascolti recenti, non sembra ci siano stati grandi cambiamenti nella loro gestione e nelle frequenze che venivano e vengono tuttora utilizzate; al contrario non si hanno notizie delle stazioni della ex-Germania Orientale; sembra che siano state quasi completamente smantellate o perlomeno siano ridotte al silenzio, non sappiamo bene se temporaneamente, in attesa di essere inserite nel preesistente network occidentale o se definitivamente.

L'unica stazione ancora segnalata come operante dall'est, e già la conoscete, è Y3K a 7.979 con SHIFT 425 e velocità 75 BAUD (cioè 100 WPM).

In ogni caso andiamo sul sicuro, ed occupiamoci delle stazioni attualmente in funzione: Grenchel ha molti nominativi e varie frequenze in uso; tutte le stazioni lavorano con SHIFT 425, 50 BAUD e REVERSE. Dei vari nominativi, il più attivo è DHJ51 ascoltabile su 2.194 2.688 3.077 9.316 e 13.525. Tutte le stazioni trasmettono con potenze di 5 kW.

L'altro nominativo in uso da Grenchel è DHJ85 reperibile, anche se con maggiori difficoltà, su 2.820 3.070 4.787 e 4.963. Quickborn invece uti-

lizza tre nominativi operanti ciascuno su una sola frequenza, che resta tra l'altro invariata da almeno dieci anni; inoltre le tre stazioni operano in collegamento tra loro trasmettendo lo stesso traffico in contemporanea ed utilizzano trasmettitori da 5 kW.

I nominativi sono DDK2, DDH7 e DDK8, rispettivamente su 4.581, su 7.644 e su 11.636 con SHIFT 425 e 50 BAUD, tutte in REVERSE.

Ciascuna delle tre stazioni, nella propria ID SEQ, segnala i tre nominativi e le tre frequenze.

Dall'est europeo possiamo ricevere con facilità estrema la Romania, con le stazioni YRR e YOG. Per il primo nominativo si tratta di un net utilizzante almeno tre frequenze, con nominativi distinti dal numero ad una cifra che segue il prefisso YRR, abbiamo infatti YRR2 su 4.000, e YRR3 su 5.318, YRR1 su 5.731. I parametri di trasmissione utilizzati sono SHIFT 425 e 50 BAUD per la velocità.

Il secondo nominativo, YOG37, è una singola stazione che trasmette su 5.400 e su 6.773, sempre con gli stessi parametri delle YRR.

Molto facile da ricevere anche la rete meteo bulgara, che ha la sua sede operativa a Sofia e lavora con vari nominativi, tutti indipendenti tra loro e ciascuno utilizzante una singola frequenza: LZA su 4.810, LZP su 5.454, LZM su 6.793, LZN su 6.956, ed LZU su 11.061. Tutte operanti con SHIFT 425 e 50 BAUD. Le suddette stazioni risultano molto facili da ricevere poiché usano trasmettitori da ben 10 kW.

Buona anche la possibilità di ricevere le stazioni polacche che trasmettono da Varsavia con potenze di 10 kW. I parametri di emissione sono SHIFT 425 e velocità 50

BAUD. Le frequenze ed i nominativi sono SOE34 su 4.496 e SOH29 su 7.665.

La Cecoslovacchia trasmette, utilizzando potenze di 5 kW dai dintorni di Praga, con la stazione OKLA. Le frequenze utilizzate, con parametri SHIFT 425 e 50 BAUD, sono 3.194 4.334 e 6.389. Tutte e tre molto facili da ricevere, dalle 04 alle 22 GMT.

Infine sempre dall'est europeo, uno degli ascolti più facili ci è reso possibile dalle stazioni dell'Unione Sovietica, che operano con potenze notevoli, dell'ordine dei 15 ed anche 20 kW. La rete meteo radio sovietica è molto complessa e ramificata, anche a causa delle enormi distanze che separano i confini del paese e della sua grande estensione. Non solo sono necessarie più stazioni per la copertura totale del territorio, ma anche le condizioni meteo variano notevolmente a seconda della località. Esistono quindi svariati centri di trasmissione che coprono ciascuno una particolare area geografica del paese, ed elaborano per essa le relative previsioni meteo. I centri di trasmissione sono localizzati presso TIBLISI nella Georgia, TASHKENT nell'Uzbekistan, ALMA ATA nel Kazakistan, KIEV in Ucraina, MOSCA, S. PIETROBURGO e ARCANGELO in Russia, IRKUTSK e HABAROVSK nella Siberia Orientale, NOVOSIBIRSK e SVERDLOVSK nella Siberia Occidentale; e ad esclusione delle aree siberiane verso oriente, le altre stazioni sono molto facili da ricevere.

I nominativi usati sono moltissimi, più d'uno per ciascuna stazione e sono tipici della frequenza. Ciascun nominativo è relativo ad una sola frequenza di emissione ed opera 24 ore al giorno. Tutti i nominativi sono contraddistinti dalla prima lettera R e sono

composti da altre due lettere e da due numeri, in maniera molto simile ai nominativi delle stazioni della TASS. Dalla Russia trasmettono, e sono le più facili da ricevere, le seguenti stazioni:

| | | |
|-------|--------|----------------|
| RWZ72 | 3.329 | Mosca |
| RVZ73 | 3.653 | Arkang. |
| RUU78 | 4.897 | S. Pietroburgo |
| RSW71 | 5.343 | Arkang. |
| RWW74 | 5.017 | Mosca |
| RWW73 | 5.138 | Mosca |
| RGH77 | 7.757 | Arkang. |
| ROK24 | 7.854 | Mosca |
| RDZ75 | 9.188 | Mosca |
| RDD77 | 11.451 | Mosca |
| RVW53 | 12.535 | Mosca |
| RVW53 | 13.528 | Mosca |

I parametri di emissione sono SHIFT 850 e velocità 50 BAUD.

Da ALMA ATA nella regione del Kazakistan, abbiamo RXA71 ed RWH77 su 3.994 e 10.568 MHz.

Da KIEV le stazioni RGC70, RGC71 ed RGC72 rispettivamente su 6.919, su 3.289, e su 4.440 MHz.

Dalla Siberia Occidentale riceviamo Novosibirsk Radio con RCU71 su 7.714, ed RTC26 su 15.563; e un po' meno bene, data la minor potenza utilizzata (5 kW), RTQ76 su 9.289 MHz, che trasmette da Sverdlovsk.

Dalla regione asiatica dell'Uzbekistan e per la precisione da Tashkent, possiamo ricevere RBV71 su 3.749, RBX73 su 10.129 e RVM43 su 5.429.

Infine, da Tbilisi in Georgia trasmettono RDM73, RDM75 ed RDM77, rispettivamente sulle frequenze di 4.455, 10.632 e 5.333 MHz. Tutte le stazioni operano con SHIFT 850 e velocità 50 BAUD, salvo rare eccezioni.

Passando al vicino oriente, troviamo parecchie stazioni interessanti e di facile ascolto; tra le più forti abbiamo senz'altro le stazioni saudite i cui nominativi appartengono alla serie HZ, e per la precisione

HZJ, HZD ed HZN.

Le località saudite, sedi di stazioni meteo, sono principalmente tre e corrispondono ai principali aeroporti del paese; ciascuna di esse utilizza più frequenze, ma un solo nominativo, che diventa quindi caratteristico del sito geografico.

Da Riad, capitale dell'Arabia Saudita trasmette HZJ, da Jeddah HZN e dalla cittadina di Dharan, resa famosa dai recenti eventi bellici, opera HZD. Tutte con potenza di 10 kW, tranne HZJ che su alcune frequenze opera con trasmettitori da 5 kW.

I parametri di trasmissione, uguali per tutte le stazioni, sono SHIFT 425 e velocità 50 BAUD.

La stazione HZN opera su 5.739 7.622 10.213 12.244 e 17.588. Mentre HZJ utilizza le frequenze di 6.738 8.177 10.693 14.368 e 14.396 MHz ed infine, su 15.570, troviamo Dharan radio HZD.

In ogni caso le due stazioni di HZJ, sulla banda dei 14 MHz, sono le più facili in assoluto da ascoltare.

Dall'Egitto riceviamo con estrema facilità Il Cairo radio, che dall'omonimo aeroporto irradia traffico meteo e di assistenza al volo con i nominativi della serie SU, e per la precisione con SUC, SUP e SUU. La potenza di emissione è solitamente di 5 kW, salvo casi particolari che vi indicherò di volta in volta.

I parametri standard di trasmissione sono SHIFT sia 425 che 850 e velocità sempre a 50 BAUD.

Di seguito vi fornirò tutti dati relativi alle frequenze di queste stazioni, e tutte le informazioni accessorie, come potenza di emissione, SHIFT e simili. Inoltre voglio precisarvi che il nominativo è composto da un prefisso di tre lettere seguito da una o due cifre che particolareggiano la frequenza usata; da notare che tale suffisso numerico può es-

sere anche del tutto assente. Le frequenze usate da SUC con i relativi nominativi particolareggiati e standard di emissione sono:

| |
|-------------------|
| 7.988 con SUC |
| 9.344 con SUC36 |
| 10.631 con SUC |
| 13.735 con SUC |
| 14.496 con SUC60. |

Tutte con SHIFT 425 Hz e potenza 5 kW.

L'unica frequenza conosciuta, utilizzata da SUP è 10.635 MHz; anch'essa con SHIFT 425 e potenza 5 kW.

Mentre SUU lavora, con potenze di 5 kW e con SHIFT 425 Hz, salvo diversa indicazione, sulle seguenti frequenze:

| |
|----------------------------------|
| su 7.315 con SUU5, potenza 2 kW, |
| su 11.013 con SUU, |
| su 17.632 con SUU45, potenza ben |
| 10 kW |
| su 14.736 con SUU52, SHIFT 850, |
| su 18.105 con SUU9. |

Dalla Turchia riceviamo, molto bene nonostante la bassa potenza di emissione (1 kW), la stazione meteo di Ankara, che opera su due frequenze note con il nominativo YMA20.

I parametri di emissione sono SHIFT 850 e velocità 50 BAUD.

Le stazioni sono YMA20 (ex YMA7) su 3.548 e YMA20 (ex YMA8) su 10.421 MHz. Inoltre da Bandirma opera su 4.554 una stazione meteo turca di ascolto assai più difficile.

Dall'Africa giungono parecchi segnali interessanti, alcuni dei quali molto forti e di facile ricezione; tra essi la stazione TNL che opera da Brazzaville, capitale dell'ex Congo, è una delle migliori. Essa trasmette su varie frequenze, con nominativi diversi, composti dal prefisso TNL seguito da un suffisso numerico di due cifre che designa appunto

la frequenza di emissione. I parametri di emissione sono SHIFT 425 e 850 Hz e velocità 50 BAUD (67 WPM). Da notare che esiste anche una stazione che effettua prevalentemente assistenza al volo e che utilizza il call TTL.

| |
|-------------------------------|
| TNL36 7.462, SHIFT 850, 3 kW |
| TNL da 7.472 a 7.481, |
| SHIFT 425, 5 kW |
| TNL55 10.129, SHIFT 850, 2 kW |
| TNL97 10.134, SHIFT 850, 2 kW |
| TTL 12.261, 3 kW |
| TNL77 14.720, SHIFT 425, 5 kW |
| TNL96 14.984, SHIFT 425, 2 kW |

Dal Sudan possiamo ricevere, con segnali molto forti, la stazione meteo STK che opera da Kartoum, con potenza di 5 kW, SHIFT 425 e velocità 50 BAUD.

Le frequenze migliori sono 10.115, 11.509 e 18.542 MHz, meglio nelle ore centrali della giornata.

Anche dal Senegal riceviamo un buon segnale RTTY meteo emesso dalle stazioni 6VY4 e 6VU7. Entrambe operano su due frequenze ciascuna, 7.581 e 13.663 MHz per la prima; 7.590 e 19.745 per la seconda. I parametri sono SHIFT 425 e velocità 50 BAUD (67 WPM). Ottima la potenza di emissione (5 kW), tale da garantire un buon ascolto anche agli swl italiani.

Il Kenya trasmette informazioni meteo per scopi aeronautici per mezzo di due stazioni 5YD e 5YE. La prima opera a 8.166 con 3 kW, mentre la seconda possiede varie frequenze operative, tutte con trasmettitori da 10 kW.

7.504 9.040 10.380 11.120 17.360

I parametri di emissione sono SHIFT 425 e 50 BAUD.

Fin qui le stazioni di facile ricezione, che sono tali soprattutto per il fatto di essere localizzate in paesi a noi vicini; ma esistono anche altre emittenti che possono essere ricevute con facilità, pur essendo situate a molte migliaia di chi-

lometri da noi.

La stazione EPD da Teheran, che opera su 12.063, pur se con un solo kW di potenza, può infatti essere ricevuta con facilità.

Ma anche il network meteo indiano, ben più distante, può risultare "facile"; tale sistema è composto da una serie di emittenti, tutte localizzate nei dintorni di Nuova Delhi, e quasi tutte operanti con i nominativi della serie VVD; solo alcune stazioni usano infatti il gruppo ATP, anche se questo è un piccolo rebus: vedremo poi perché.

I nominativi sono composti da uno dei due prefissi appena visti e da un suffisso numerico di due cifre, che è caratteristico della frequenza usata. I parametri di emissione sono molto variabili, e così pure la potenza di emissione, motivo per cui sono di volta in volta indicati a fianco dei nominativi, solo la velocità e sempre di 50 BAUD, la potenza impiegata varia fra 5 e 10 kW.

| | | | |
|-------|-------------------|--------|-----------|
| VVD54 | 4.059, | 5 kW, | SHIFT 170 |
| VAU56 | 6.978, | 10 kW, | SHIFT 850 |
| ATP57 | 7.400, | 5 kW, | SHIFT 170 |
| VAU57 | 7.580, | 5 kW, | SHIFT 850 |
| VAU62 | 12.075, | 5 kW, | SHIFT 850 |
| ATP65 | 14.784, | 10 kW, | SHIFT 425 |
| VAU65 | 14.835 (ex VVD65) | | |
| VAU69 | 19.400, | 5 kW, | SHIFT 425 |

Il rebus a cui accennavo poco sopra, nasce dalla constata-

zione che i nominativi della serie ATP sono in uso all'agenzia di stampa nazionale indiana INFOIND, tant'è vero che le due stazioni ATP trasmettono notizie di agenzia, ma sembra che esse alternino alle notizie le previsioni meteo, nel loro traffico usuale.

Anche alcune delle innumerevoli stazioni meteo cinesi sono ricevibili dalle nostre parti, ovviamente con varie difficoltà, soprattutto propagazione permettendo.

Il network meteo cinese è paragonabile, in termini di complessità e numero di stazioni, a quello russo; consta infatti di numerose frequenze, tutte con proprio nominativo, che vengono operate da quattro centri principali sparsi nel paese e distribuiti in maniera tale da assicurare la copertura di tutto il territorio. Le località, sede di stazioni meteo, sono, Pechino, Chendugu, Urunqui e Wuhan. I nominativi sono composti dalla prima lettera B, che caratterizza ovviamente la nazione, e dalle ulteriori due lettere che sono AA per Pechino, LM per la seconda località indicata, una ZC per la terza ed infine una JZ per la quarta cioè Wuhan. Il suffisso numerico identifica, come al solito, la frequenza in uso.

L'elenco completo delle frequenze utilizzate, con nominativi è:

| | | | | |
|----------|------|--------|------|--------|
| Pechino | BAA9 | 5.178 | BAA2 | 7.812 |
| | BAA3 | 9.190 | BAA8 | 10.317 |
| | BAA4 | 14.339 | | |
| Chendugu | BLM6 | 4.791 | BLM1 | 5.841 |
| | BLM2 | 8.187 | BLM3 | 10.468 |
| Urunqui | BZC5 | 4.469 | BZC8 | 8.038 |
| Wuhan | BJZ5 | 4.480 | BJZ7 | 5.313 |
| | BJZ0 | 6.948 | BJZ1 | 7.861 |
| | BJZ2 | 8.167 | BJZ3 | 10.648 |

Le stazioni che trasmettono da Wuhan risultano le più facili da ascoltare; in ogni caso gli ascolti migliori si possono effettuare cercando le stazioni sulle frequenze comprese tra 8 e 10 MHz.

Chiudiamo qui la nostra estemporanea carrellata sul mondo delle stazioni che trasmettono bollettini meteo; spero di aver soddisfatto le brame conoscitive di tutti, compresi i curiosi più irriducibili e i curiosi per vocazione. Scherzi a parte sono certo di avervi fornito tutte le informazioni che possono essere utili per fare ascolti di stazioni meteo e per conoscerne a fondo la realtà operativa ed organizzativa. Se avete altri dubbi scrivete pure. Nella prossima puntata torneremo ad occuparci di stazioni "particolari" e vi anticipo di avere in serbo per voi alcune sorpresine!!!

CQ

IL NUOVO
CATALOGO

INTEK

CON

CQ ELETTRONICA

DI **APRILE**

RADIOELETRONICA

- APPARECCHIATURE ELETTRONICHE
KENWOOD YAESU ICOM E ALTRE MARCHE
- TELEFONI CELLULARI
- RADIOTELEFONI
- CB - RADIOAMATORI
- COSTRUZIONE
- VENDITA • ASSISTENZA

di BARSOCCHINI & DECANINI s.n.c.

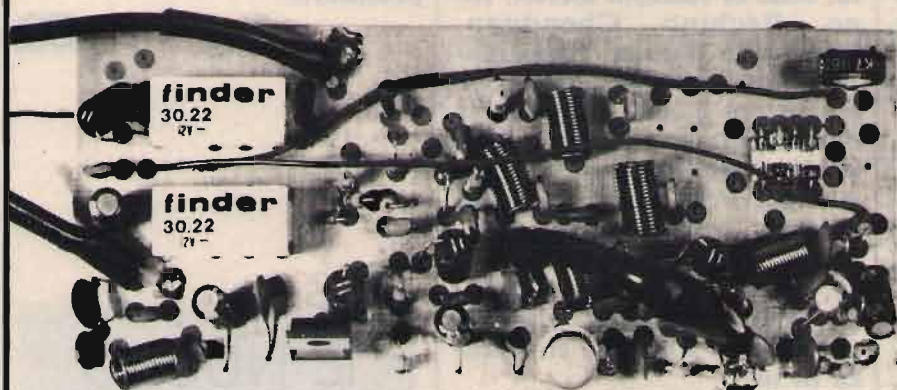
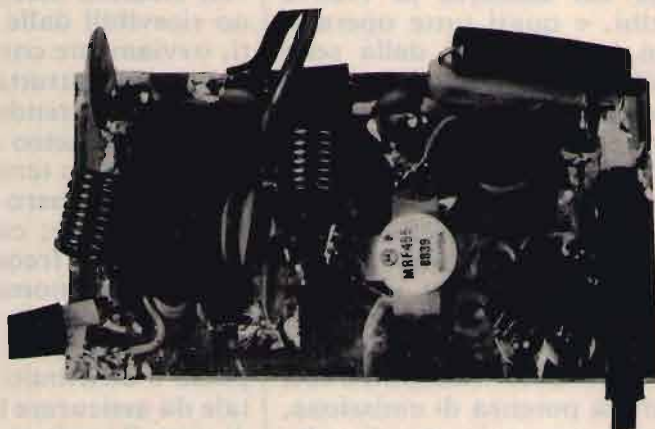
BORGO GIANNOTTI fax 0583/341955
VIA DEL BRENNERO, 151 - LUCCA tel. 0583/343539-343612

SCHEDINA DI POTENZA P.20 DA 50 W. PeP. CON RELAY E DISSIPATORE PER TUTTI I BARACCHINI

DIMENSIONI: 37 mm x 74 mm

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

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



SCHEDA «P45»

Scheda 27 - 40/45 m. da installare all'interno degli apparecchi CB.

Potenza di uscita:
20 W.

RICETRASMETTITORE «SUPER PANTERA» 11-40/45-80/88 Tre bande con lettore digitale della frequenza RX/TX a richiesta incorporato

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- GAMME DI FREQUENZA: 26 ÷ 30 MHz
6,0 ÷ 7,5 MHz
3 ÷ 4,5 MHz
- SISTEMA DI UTILIZZAZIONE: AM-FM-SSB-CW
- ALIMENTAZIONE: 12 ÷ 15 Volt
- BANDA 26 ÷ 30 MHz**
POTENZA DI USCITA: AM-4W; FM-10W;
SSB-15W
- CORRENTE ASSORBITA: Max 3 amper
- BANDA 6,0 ÷ 7,5 3 ÷ 4,5 MHz**
POTENZA DI USCITA: AM-10W; FM-20W;
SSB-25W
- CORRENTE ASSORBITA: Max 5-6 amper
- CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18 x 5,5 x 23.



La **RADIOELETRONICA** presenta ancora grandi novità nel settore degli amplificatori lineari ed alimentatori stabilizzati. Nuova tecnologia e dimensioni completamente rivoluzionate, quindi nuova linea molto appiattita e dimensioni notevolmente ridotte rispetto a tutti quelli fino ad oggi in commercio.

ALIMENTATORE STABILIZZATO ULTRAPIATTO AL.100



CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: 220 V - 50 Hz
 Tensione di uscita: regolabile con continuità da 2-15 V regolando il trimmer che si trova all'interno dell'apparato
 Corrente di uscita: 10 Amp.
 Stabilità: variazione massima della tensione di uscita per variazione da carico da 0 al 100% o di rete del 10% pari a 80 mV
 Protezione: elettronica a limitazione di corrente
 Ripple: 0,7 mV con carico di 10 Amp.
 Precisione della tensione di uscita: 0,7%
 Dimensioni: 21x6x21 cm
Con questo sistema sono fornibili in corrente da: 5 - 7 - 10 - 15 - 25 - 45 Amp.

AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO ULTRAPIATTO SATURNO 4 B/M
 1 ÷ 30 MHz



Tripla funzione:

- 1^a** - Amplificatore lineare 1 ÷ 30 MHz - 200 W - 220 V base
- 2^a** - Amplificatore lineare 1 ÷ 30 MHz - 200 W - 13,8 V mobile
- 3^a** - Alimentatore stabilizzato - 220 Volt - 13,8 V - 25 A

CARATTERISTICHE TECNICHE

Potenza di ingresso: 5-40 watt AM/FM/SSB/CW
 Potenza di uscita: 200 W AM/FM - 400 W SSB/CW
 Alimentazione: 220 Volt c.a., 12 Volt c.c.
 Alimentatore stabilizzato: 220 V - 13,8 V - 25 Amp.
 Dimensioni: 25x8x26 cm
Con questo sistema sono fornibili potenze da: 100 - 200 - 300 - 500 Watt

CARATTERISTICHE TECNICHE

Frequenza di lavoro: 26 ÷ 30 MHz • Modi di impiego: FM AM-SSB-CW • Ros. di ingresso: 1,2-1 • Ros. di uscita: 1,1-1 • Impedenza di ingresso: 50 Ohm • Impedenza di uscita: 50 Ohm



SATURNO 2 M

Potenza di Uscita a 13,8 VDC
 FM AM-SSB-CW: 100-150-130 Watt • Alimentazione 13,8 VDC • Pilotaggio minimo: 0,5 Watt • Pilotaggio massimo 6-7 Watt • SSB / CW: 10-30 Watt
Corrente
 Con tensione di alimentazione a 13,8 VDC: 10 Amp.
 Dimensioni: 15x7x10 cm

CARATTERISTICHE TECNICHE

Frequenza di lavoro: 2 ÷ 30 MHz • Modi di impiego: FM AM-SSB-CW • Ros. di ingresso: 1,2-1 • Ros. di uscita: 1,1-1 • Impedenza di ingresso: 50 Ohm • Impedenza di uscita: 50 Ohm



SATURNO 4 M

Potenza di Uscita a 13,8 VDC
 FM AM-SSB-CW: 200-350-300 Watt • Alimentazione 13,8 VDC • Pilotaggio minimo: 2 Watt • Pilotaggio massimo 6-7 Watt • SSB / CW: 10-30 Watt
Corrente
 Con tensione di alimentazione a 13,8 VDC: 18 Amp.
 Dimensioni: 15x7x29 cm

CARATTERISTICHE TECNICHE

Frequenza di lavoro: 2 ÷ 30 MHz • Modi di impiego: FM AM-SSB-CW • Ros. di ingresso: 1,2-1 • Ros. di uscita: 1,1-1 • Impedenza di ingresso: 50 Ohm • Impedenza di uscita: 50 Ohm



SATURNO 5 M

Potenza di Uscita a 13,8 VDC
 FM AM-SSB-CW: 350-600-550 Watt • Alimentazione 13,8 VDC • Pilotaggio minimo: 2 Watt • Pilotaggio massimo 10 Watt • SSB / CW: 10-35 Watt
Corrente
 Con tensione di alimentazione a 13,8 VDC: 40 Amp.
 Dimensioni: 19x9,5x26 cm

CARATTERISTICHE TECNICHE

SATURNO 5 M



Frequenza di lavoro: 2 ÷ 30 MHz • Modi di impiego: FM AM-SSB-CW • Ros. di ingresso: 1,2-1 • Ros. di uscita: 1,1-1 • Impedenza di ingresso: 50 Ohm • Impedenza di uscita: 50 Ohm
Potenza di Uscita a 24 VDC
 FM AM-SSB-CW: 300-500-450 Watt • Alimentazione 24 VDC • Pilotaggio minimo: 2 Watt • Pilotaggio massimo 6-7 Watt • SSB / CW: 10-35 Watt
Corrente
 Con tensione di alimentazione a 24 VDC: 20 Amp.
 Dimensioni: 15x7x29 cm

CARATTERISTICHE TECNICHE

SATURNO 6 M



Frequenza di lavoro: 2 ÷ 30 MHz • Modi di impiego: FM AM-SSB-CW • Ros. di ingresso: 1,2-1 • Ros. di uscita: 1,1-1 • Impedenza di ingresso: 50 Ohm • Impedenza di uscita: 50 Ohm
Potenza di Uscita a 24 VDC
 FM AM-SSB-CW: 500-800-750 Watt • Alimentazione 24 VDC • Pilotaggio minimo: 2 Watt • Pilotaggio massimo 15 Watt • SSB / CW: 10-50 Watt
Corrente
 Con tensione di alimentazione a 24 VDC: 40 Amp.
 Dimensioni: 19x9,5x36 cm

NEGRINI ELETTRONICA

Strada Torino, 17/A - 10092 BEINASCO (TO)
Tel. e Fax 011/3971488 (chiuso lunedì matt.)

Per servirVi meglio, è stata creata
la più grande esposizione del Piemonte

ALINCO

DJ S1S VHF

Solo 11 cm
5W

118-136-AM
138-174-FM



PICCOLI MA POTENTI



SR STANDARD.

C168
Solo 11 cm
5W

130/174 MHz
RX 60-200 MHz

DJ 560

120-180/420-480 (980 MHz)

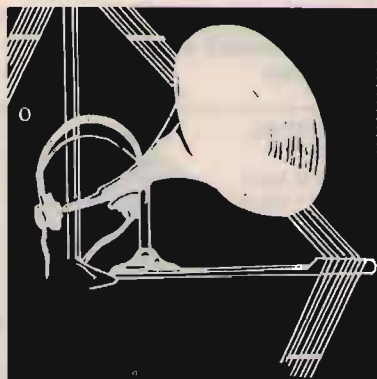
Dotato di batteria 700 m.A.
caricatore scheda DTMF e
scheda Tone Squelch
Prezzo eccezionale per
caratteristiche eccezionali

C 528

Garanzia NOVEL
VHF/UHF bibanda
144-146/430-440 MHz

Concessionari: DIAMOND • SIRTEL • LEMM • AVANTI • SIGMA • SIRIO • ECO • CTE • MAGNUM • MICROSET • STANDARD • NOVEL
Distributore: ANTENNE FIRENZE 2

VENDITA RATEALE SENZA CAMBIALI E SENZA ANTICIPO AI RESIDENTI



**1° MEETING
ITALIA-GERMANIA**

RADIANT

RASSEGNA DEL RADIANTISMO

Il nuovo!

MOSTRA-MERCATO di apparati e componenti
per telecomunicazioni, ricetrasmittenti, elettronica,
computer. Corredi, kit per autocostruzioni.

L'usato!

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

L'antico!

RADIOANTIQUARIATO EXPO

13-14 giugno '92

13/6: ore 9,30 - 19

14/6: ore 9,30 - 18

PARCO ESPOSIZIONI DI NOVEGRO



Aeroporto Internazionale Milano/Linate

Per informazioni e iscrizioni:



COMIS Lombardia - Via Boccaccio 7 - 20123 Milano - Tel. (02) 4988016 (r.a. 5 linee)
fax (02) 4988010

280 - 520 kHz: una gamma da scoprire

La gamma di frequenze che va dai 280 ai 520 Hz può offrire buone soddisfazioni all'appassionato di un radioascolto un po' fuori del comune. Esaminiamo assieme cosa si può ricevere in questa banda.

• Roberto Arienti •

Quando si sente parlare delle frequenze suindicate si sentono spesso definire *onde lunghe*, benché esse appartengano invece quasi completamente alla gamma delle onde medie, che per definizione si estende da 300 a 3000 kHz; ciò accade perché nel linguaggio comune sono definite onde lunghe quelle di frequenza inferiore ai 500 kHz circa, dove iniziano le trasmissioni d'elezione in onda media che sono quelle delle stazioni broadcasting. Basandoci su questa consuetudine possiamo perciò dire che questa non è che la continuazione della nostra carrellata sulla ricezione in VLF e LF che abbiamo iniziato sulle pagine di **CQ** più di un anno fa, partendo dai 10 kHz delle emissioni Omega e salendo via via in frequenza. L'intervallo 150-280 kHz, relativo alle emissioni broadcasting in onda lunga, è stato volutamente saltato, in quanto considerato un ascolto più facile, ma non è detto che in futuro non si possa colmare la lacuna.

Il sistema ricevente impiegato è sempre il medesimo: antenna home-made a telaio, con sintonia a varicap, preamplificatore e convertitore pure autocostruiti (vedi **CQ** 9/90); ricevitore Racal RA-17L, modificato per consentire una precisione in frequenza di 10

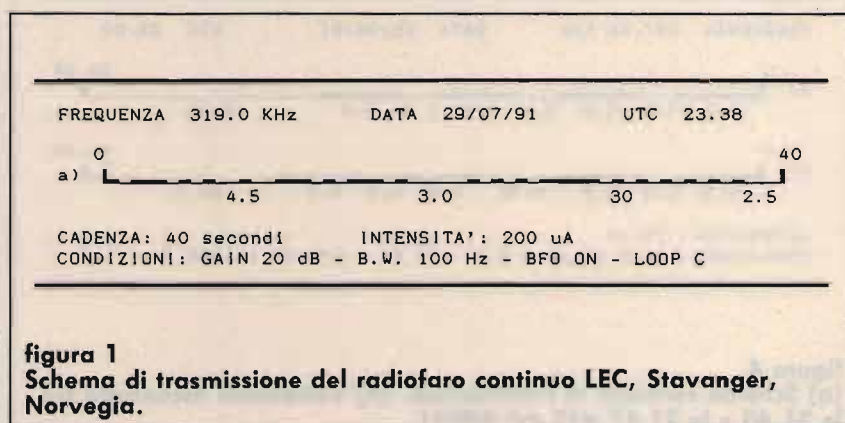


figura 1
Schema di trasmissione del radiofaro continuo LEC, Stavanger, Norvegia.

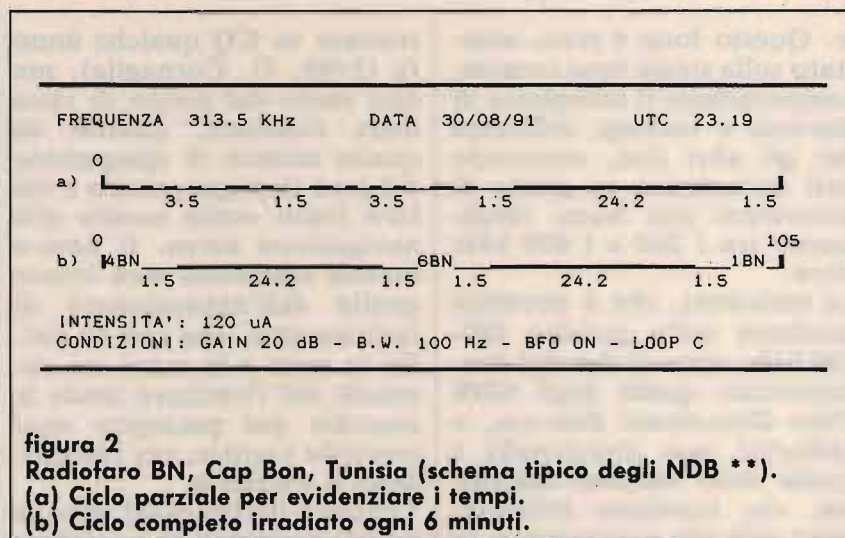
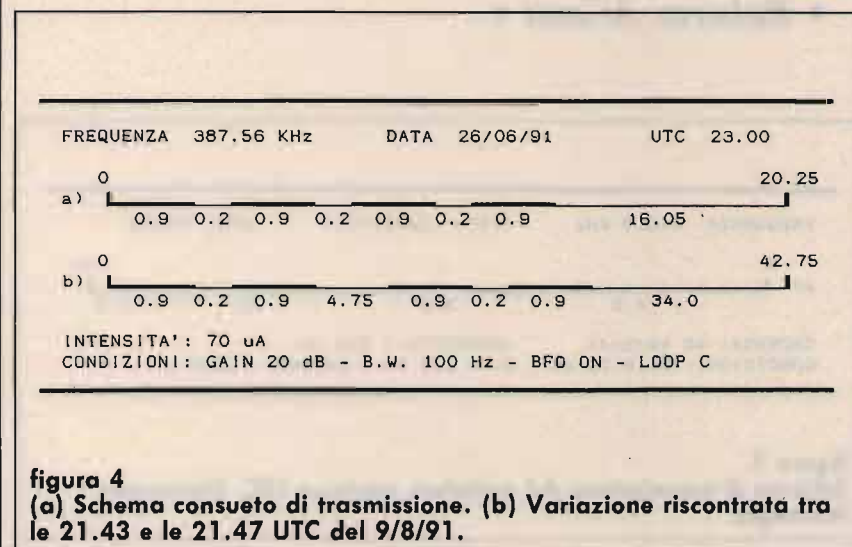
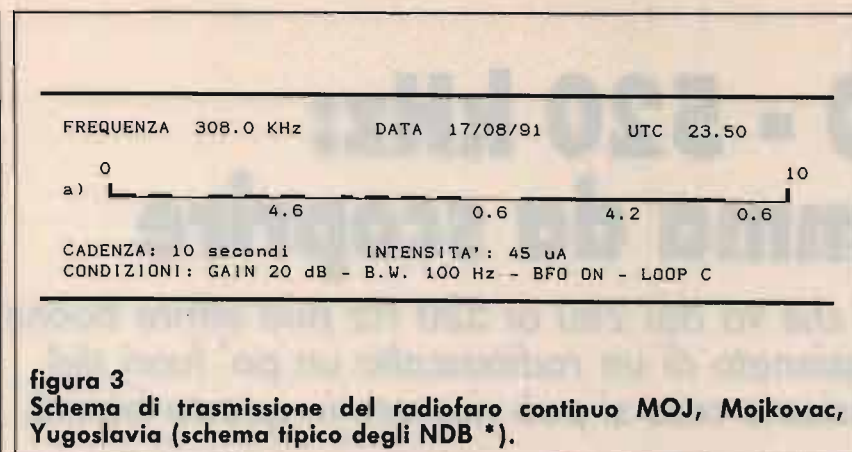


figura 2
Radiofaro BN, Cap Bon, Tunisia (schema tipico degli NDB **).
(a) Ciclo parziale per evidenziare i tempi.
(b) Ciclo completo irradiato ogni 6 minuti.

Hz (vedi **CQ** 3/91). Naturalmente il loop ha dovuto essere adattato alla ricezione di frequenze relativamente più alte; questo è stato ottenuto avvolgendo su un supporto identico a quello dei due

loop, a suo tempo descritti, 9 spire di filo isolato in plastica spaziate di 6 mm (avvolgimento di accordo) ed una sola spira centrale concentrica, ad 1 cm di distanza, come link per il trasferimento del segna-



le. Questo loop è stato innestato sulla stessa base rotante, comprendente il complesso di sintonia a varicap, utilizzata per gli altri due, ottenendo così un'antenna in grado di accordarsi con buon rendimento tra i 200 e i 600 kHz circa.

Le emissioni, che è possibile ascoltare nella gamma 280-520 kHz, sono di due tipi fondamentali: quelle degli **NDB** (*Non Directional Beacons*, o *radiofari non direzionali*) e quelle delle **stazioni marittime**, che irradiano informazioni utili alla navigazione; in entrambi i casi la trasmissione avviene in telegrafia. Altre emissioni, meno frequenti, sono: PNM (portanti non modulate), impulsi modulati, RTTY (FSK); non si hanno trasmissioni in fonia. L'argomento degli NDB è già stato

trattato su **CQ** qualche anno fa (5/89, G. Cornaglia), ma non tanto dal punto di vista della ricezione, quanto da quello tecnico di spiegazione del loro impiego pratico e dei loro limiti come ausilio alla navigazione aerea. Il nostro attuale approccio sarà invece quello dell'appassionato di radioascolto, che con la cuffia in testa e le mani sui comandi del ricevitore tende le orecchie per percepire ogni possibile segnale, per identificarlo e studiarlo.

Vediamo perciò quali sono le notizie essenziali da possedere per poter valutare la possibilità di ascolto degli NDB. Innanzitutto la trasmissione avviene esclusivamente in A1A o A2A, cioè in CW o in telegrafia modulata, e la velocità di trasmissione è sempre molto bassa, perciò la compren-

sione dei nominativi di stazione è del tutto agevole anche per chi non ha grande dimestichezza con il codice morse; il nominativo è costituito da una, due o tre lettere, che spesso richiamano il nome della località in cui si trova il radiofaro. La potenza di emissione è per lo più modesta e si aggira qualche decina di watt, diciamo che va dai 10 ai 100 W, quindi piuttosto bassa, date le frequenze in gioco; è proprio questa caratteristica a rendere attraente la "caccia" agli NDB, specie a quelli più lontani. L'emissione, lo dice il nome stesso, non è direttiva e la massima portata operativa come supporto alla navigazione può andare dalle 20 alle 100 miglia nautiche (37-185 km); tuttavia la semplice ricezione è possibile anche a centinaia di chilometri di distanza e, in buone condizioni di propagazione, persino a migliaia. Notevole disturbo alla ricezione può essere causato dalle scariche atmosferiche statico-temporalesche, data la notevole sensibilità delle frequenze impiegate a questo tipo di interferenze. Infine, l'ascolto sarà molto più agevole nelle ore notturne, dato che salendo in frequenza si attenua molto la possibilità, prevalente in VLF, di ricevere direttamente l'onda di terra e si accentua invece l'importanza della ricezione tramite riflessione ionosferica.

Molte volte, per limitare al massimo il rumore o escludere una vicina interferenza, ho stretto la banda passante del ricevitore fino a 300 Hz, o anche a 100 Hz; è evidente che in questo modo risulta impossibile la ricezione della nota di modulazione in caso di trasmissione A2A. All'inconveniente ho ovviato sintonizzandomi su una delle due bande laterali, anziché sulla portante, ottenendo poi la nota acustica come battimento con il BFO. Proprio agendo in questo modo e control-

| Nomin. | Freq. | Int. | QTH | Cadenza | Orario |
|--------|--------|------|------------------------|---------|----------------|
| PDV | 285.0 | 240 | PADOVA | 8.5 | C |
| GRZ | 290.0 | 30 | GRAZ (Austria) | 9.3 | C |
| ME | 298.8 | 400 | PUNTA MAESTRA | ** | 22, 28, 52, 58 |
| TRE | 301.5 | 280 | TREVISO | 8.8 | C |
| RTT | 303.0 | 60 | RATTENBERG (Austria) | 8.5 | C |
| RA | 305.0 | 40 | RATASKAR (Svezia) | 9.7* | C |
| PAR | 306.0 | 60 | PARMA | 8.0 | C |
| MOJ | 308.0 | 45 | MOJKOVAC (Yugoslavia) | 10 * | C |
| PI | 312.0 | 10 | PISAROVINA (Yugosl.) | 15 * | C |
| BT | 312.5 | 40 | (non identif.) | ** | 4, 10, 16... |
| BTA | 312.5 | 40 | (non identif.) | ** | 0, 6, 12... |
| KA | 312.5 | 35 | (non identif.) | ** | 3, 9, 15... |
| PQ | 313.5 | 120 | PORQUEROLLES (Francia) | ** | 4, 10, 16... |
| BN | 313.5 | 120 | CAP BON (Tunisia) | ** | 0, 6, 12, ... |
| CX | 313.5 | 05 | (non identif.) | ** | |
| SL | 315.0 | 05 | GUILLENA (Spagna) | ** | |
| FS | 315.0 | 20 | LVOV (Ucraina) | 5.8 | C |
| LEC | 319.0 | 340 | STAVANGER (Norvegia) | 40 * | C |
| VIC | 325.0 | 240 | VICENZA | 7.1 | C |
| LNZ | 327.0 | 40 | LINZ (Austria) | 9.5 | C |
| MR | 334.0 | 30 | MARIBOR (Yugoslavia) | 9.9* | C |
| RIM | 335.0 | 330 | RIMINI | 6.2 | C |
| ISA | 340.0 | 400 | ISTRANA (TV) | 7.4(*) | C |
| PLA | 351.5 | 240 | POLA (Yugoslavia) | 9.9* | C |
| VIL | 355.0 | 240 | VILLAFRANCA (VR) | 7.9 | C |
| FAL | 357.5 | 320 | FALCONARA (AN) | 7.8 | C |
| BZO | 362.0 | 80 | BOLZANO | 7.6 | C |
| PRT | 366.0 | 40 | PERETOLA (FI) | 7.2 | C |
| RIV | 371.0 | 280 | RIVOLTO (UD) | 6.4 | C |
| ANC | 374.5 | 290 | ANCONA | 8.2(*) | C |
| VEN | 379.0 | 420 | VENEZIA | 7.8(*) | C |
| GAZ | 382.0 | 300 | GAZOLDO (MN) | 8.5 | C |
| CEV | 387.0 | 130 | CERVIA | 6.5 | C |
| AVI | 390.0 | 400 | AVIANO (PN) | 8.9* | C |
| RON | 396.0 | 125 | RONCHI DEI LEG. (TS) | 8.5 | C |
| CHI | 408.0 | 280 | CHIOGGIA (VE) | 7.0 | C |
| BOA | 413.0 | 230 | BOLOGNA | 8.7(*) | C |
| KTI | 413.0 | 05 | KUHTAI (Austria) | | |
| MTA | 417.0 | 70 | ISOLA DI MALTA | 6.5 | C |
| GS | 420.0 | 90 | (non identif.) | 9.5* | C |
| FOR | 423.0 | 320 | FORLI' | 8.2 | C |
| GBG | 426.0 | 70 | GLEICHENBERG (Austria) | | |
| FER | 427.0 | 320 | FERRARA | 7.8 | C |
| LOS | 432.0 | 60 | LOSINJ (Yugoslavia) | 9.8 | C |
| PIA | 440.0 | 240 | PIACENZA | 5.7 | C |
| SC | 443.2? | 05 | (non identif.) | 7.4 | C |
| LHR | 451.0? | 180 | (non identif.) | 10 * | C |
| ANS | 452.0 | 40 | ANSBACH (Germania) | 8.2 | C |
| FHA | 473.0 | 100 | FRIEDRICHSHAFEN (Ger.) | 6.3 | C |
| VIB | 480.0? | 120 | VITERBO | 7.5 | C |
| DVI | 491.0? | 05 | (non identif.) | 5.0 | C |
| HDM | 492.0 | 120 | (non identif.) | 8.8 | C |
| TBV | 492.0? | 20 | (non identif.) | 11 * | C |
| GBL | 507.0 | 100 | GIEBELSTADT (Germania) | 6.2 | C |

tabella 1
Elenco degli NDB ricevuti fra luglio e settembre '91.

lando lo scostamento della banda laterale dalla frequenza portante, ho potuto verificare che la frequenza di modulazione A2A è quasi sempre la medesima per ogni radiofaro, cioè **1020 Hz**; in uno solo dei molti casi in cui è stata fatta questa misura ho trovato una modulazione diversa: 750 Hz (NDB: ME, Punta

della Maestra, sulla foce del Po).

In **tabella 1** sono elencati, in ordine di frequenza, gli NDB ricevuti nei mesi da luglio a settembre '91 con le loro principali caratteristiche, che sono nell'ordine: **Nominativo** della stazione, **Frequenza** in kHz (in qualche caso è risultata diversa da quella indicata

negli elenchi di NDB in mio possesso; i punti di domanda indicano un'incertezza di 1 kHz), **Intensità** dell'emissione (misurata in microampere, indicati dallo strumento del ricevitore, con il pre a +20 dB), **QTH**, **Cadenza** di trasmissione del nominativo in secondi (due asterischi indicano che il nominativo viene trasmesso più volte di seguito e i gruppi sono separati da un segnale continuo; un solo asterisco indica che in alternanza al nominativo unico vengono irradiati altri segnali, come note continue, impulsi o altro), **Orario** di trasmissione (C se continuo, altrimenti sono indicati i minuti ai quali avviene ogni ora l'emissione).

Come si può vedere, l'ascolto degli NDB non è confinato a quelli nazionali, ma può spaziare nei paesi europei circostanti, anche a notevole distanza. In **tabella 2** sono indicate le ricezioni NDB più significative, con le relative distanze radiali. L'ascolto di LEC dalla Norvegia costituisce quasi il mio miglior NDB-DX (1550 km) e rappresenta anche l'emissione NDB più complessa che abbia mai ricevuto; inizierò dunque da essa la descrizione di alcuni tipi particolari di segnali che ho captato dai radiofari. In **figura 1** è rappresentato lo schema di trasmissione di LEC, che si ripete ogni 40 secondi. Dopo il nominativo in CW c'è una pausa di 3 secondi, poi inizia un segnale complesso che ho potuto, in parte, decodificare solo esaminandolo all'oscilloscopio. Dura 30 secondi ed è suddiviso in intervalli di 0,5 sec ciascuno; inizia con l'emissione contemporanea di una PNM di basso livello e di una serie di impulsi di PNM della durata di 100 ms e distanti 400 ms, poi gradualmente l'intensità della PNM aumenta fino a coprire gli impulsi, cosicché dal 7° all'11° secondo il segnale è soltanto una PNM di intensi-

| Nominativo | Frequenza | Distanza |
|------------|-----------|----------|
| ANC | 374.5 | 240 Km |
| RTT | 303.0 | 250 Km |
| PI | 312.0 | 290 Km |
| LNZ | 327.0 | 400 Km |
| FHA | 473.0 | 400 Km |
| ANS | 452.0 | 550 Km |
| PQ | 313.5 | 620 Km |
| BN | 313.5 | 870 Km |
| MTA | 417.0 | 1000 Km |
| FS | 315.0 | 1100 Km |
| RA | 305.0 | 1200 Km |
| LEC | 319.0 | 1550 Km |
| SL | 315.0 | 1800 Km |

tabella 2
Elenco degli NDB
ricevuti da più di
200 km di
distanza.

tabella 3
Stazioni marittime e
meteorologiche in
onda lunga.

| Nominativo | Frequenza | Q T H |
|------------|-----------|----------------|
| IAR | 519.0 | ROMA |
| IPB | 511.0 | BARI |
| | 500.0 | Freq. soccorso |
| IPA | 489.0 | ANCONA |
| OXZ | 487.0 | LYNGBY (DNK) |
| IQX | 476.0 | TRIESTE |
| ? | 474.0 | ? ? |
| ? | 468.0 | ? ? |
| IDQ | 118.45 | ROMA |
| ICV | 20.27 | TAVOLARA |
| ----- | | |
| DDH47 | 147.3 | PINNENBERG (D) |
| DUA23 | 122.3 | ? (DNK) |
| SXA | 119.5 | ATENE (GRC) |
| SOA211 | 111.2 | RADOM (POL) |

tà crescente; in seguito, gradualmente, essa comincia ad essere scandita da brevi assenze di portante della durata di 50 ms ciascuna, separate da una pausa di 450 ms, e questa situazione permane fino al 30° sec, quando il segnale cessa dopo aver raggiunto la massima intensità; 2,5 secondi dopo riprende il ciclo con l'emissione CW del nominativo LEC, che stranamente è sempre irradiato con un'intensità pari a solo la metà di quella massima del segnale intermedio.

L'emissione del radiofaro spagnolo SL, che trasmette dai pressi di Siviglia, presenta pure una particolarità che lo distingue da tutti gli altri; infatti la nota continua di 23,2 sec che separa le coppie di nominativi irradiati presenta un breve picco di intensità iniziale e dopo 1,8 sec la modulazione aumenta di tonalità, cosa del tutto inusuale.

Anche MTA da Malta, infine, ha un'emissione particolare: pur irradiando coppie di nominativi, queste non sono separate da nessun segnale, inoltre trasmette in modo continuo; in più, tra i 45 e i 60 minuti dell'ora, la pausa di 9,8 sec tra le coppie di nominativi si riduce gradualmente fino a circa 2 sec.

Dopo la descrizione di queste emissioni che si discostano dalla norma, passiamo ad esaminare gli altri tre tipi standard ricevuti. Lo schema del primo si può vedere in fi-

gura 2 ed è quello degli NDB contrassegnati in **tabella 1** con due asterischi, quelli cioè la cui emissione non è continua, ma ad intervalli prestabiliti. Essi irradiano due gruppi di segnali (di norma in CW), formati da 2 a 6 nominativi ciascuno, e in alternanza ai gruppi viene trasmesso un lungo segnale continuo; il ciclo, che può durare anche quasi 2 minuti, termina con l'emissione finale di uno o due nominativi. Gli NDB contrassegnati con un solo asterisco trasmettono con continuità (di norma in A2A) secondo lo schema rappresentato in **figura 3**. Vengono irradiati nominativi singoli, in alternanza con un segnale continuo della durata di alcuni secondi. Infine abbiamo il terzo tipo di emissione, che è sempre in A2A, in cui oltre ad avere nominativi singoli non c'è nessun segnale tra l'uno e l'altro, ma solo una pausa.

Quanto detto non è comune assoluto, infatti durante l'ascolto ho potuto riscontrare nel tempo lievi variazioni nell'emissione di alcuni NDB. Ad esempio VEN, a soli 3 km dal mio QTH, in certi periodi trasmette tra un nominativo e l'altro due brevissimi impulsi, distanti tra loro un secondo esatto, e lo stesso vale per ANC, BOA e ISA; LOS invece, che normalmente trasmette tra i nominativi un segnale di 4,8 sec, per un breve periodo ne ha trasmessi due, della durata di 1,3 e 1,8 sec; AVI e

ISA, infine, trasmettono a volte brevissimi impulsi anche all'interno delle singole lettere del nominativo, rendendole in parte incomprensibili.

Un altro tipo di emissioni ricevibile nella gamma 280-520 kHz è costituito dalle trasmissioni CW delle stazioni marittime costiere, che utilizzano per lo più l'intervallo 450-520 kHz; la trasmissione non è a velocità elevata ed è molto regolare, per cui risulta agevole anche la decodifica tramite computer. Le stazioni ricevute sono elencate in **tabella 3**, sopra vi sono quelle marittime e sotto quelle soltanto meteorologiche; su due frequenze non sono riuscito ad identificare l'emittente. La stazione danese OXZ trasmette in genere bollettini meteo per i naviganti, in inglese. La frequenza di 500 kHz può essere usata da qualsiasi emittente, essendo la frequenza marittima internazionale per le comunicazioni di soccorso in CW; la corrispondente frequenza in fonia è di 2182 kHz (SSB). L'ascolto più interessante è stato senz'altro quello di IPA, Ancona Radio, che trasmette sulla frequenza di 489 kHz (spesso IPB, Bari Radio, trasmette in parallelo le stesse comunicazioni su 511 kHz). L'orario di trasmissione di IPA non è molto regolare, tranne che in un momento della giornata; infatti alle 12.49 UTC di ogni giorno quest'emittente inizia a irradiare il CQ e il nominativo,

cui seguono vari tipi di interessanti trasmissioni CW, che elenco qui di seguito. I **LOCAVURNAV** (avvisi urgenti navali locali) e i **COSTAVURNAV** (avvisi urgenti navali costieri), che sono entrambi indirizzati a navi o imbarcazioni che navigano nei pressi della costa e contengono informazioni relative alle zone di mare, che per qualche motivo risultano pericolose per la navigazione; i bollettini meteorologici marittimi **METEOMAR**, quelli aerei **METAEREO** e gli **AVVISI DI BURRASCA** che, oltre ad essere utili a navi e pescherecci, possono evitare sgradite sorprese anche a chi, con una piccola imbarcazione, intende prendere il mare per svago. Spesso l'emissione in italiano degli avurnav e dei bollettini è seguita dalla ripetizione del medesimo testo in inglese. Per dare un'idea dei messaggi che vengono trasmessi da IPA, riporto il testo di alcuni tipici avurnav.

a) 1/7/91 - 13.08 UTC: *Costavurnav 702 Giu 30 alt Mare Jonio Golfo Taranto alt Zona Sierra 7V2 delimitata seguenti punti: a 40 29 30 N 17 00 30 E, b 40 28 00 N 17 02 30 E, c 40 26 50 N 17 01 00 E est pericolosa navigazione e pesca per sommergibile immerso da ore 22.00 TMG 1 Lug at ore 22.00 TMG 4 Lug alt.*

b) 1/7/91 - 13.40 UTC: *Costavurnav 662 Giu 18 alt Basso Adriatico Canale Otranto zona mare compresa tra paralleli 39 40 N 41 30 N e coste albanesi et italiane segnalata presenza numerose zattere costituite di bidoni vuoti e fasciame legno a deriva costituenti pericolo a navigazione unità in transito prestino attenzione.*

c) 29/7/91 - 13.38 UTC: *Avv Nav Nr. 375 Locavurnav 666 Lug 11 alt Quarto rilancio Medio Adriatico alt San Vito Chietino alt Boa luminosa Nr. 3859 E.F. ubicata 1 mgl a nord est P.ta Malvo est spenta*

alt Navi in transito prestino attenzione alt ar as.

d) 4/7/91 - 18.05 UTC: *Avv Nav Nr. 028 Costavurnav 09H Giu 12 Alto Adriatico alt Ravenna: da Giu 13 piattaforma di perforazione J.Y. Angl su postazione Amelia B di coordinate 44 24 24 N, 12 39 44 E effettua prove di produzione con emissione di fiamme alt Navi in transito prestino attenzione alt ar as.*

Questi avvisi e bollettini vengono immessi in un sistema computerizzato, poi trasmessi automaticamente senza l'intervento di un operatore; questo è stato dedotto dal fatto che il 4/7/91, per un guasto evidente, IPA ha trasmesso per ben cinque minuti di seguito (12.55-13.00 UTC) unicamente la lettera D; poi la trasmissione si è interrotta e in breve ha ripreso normalmente dal precedente Costavurnav.

Tra gli altri tipi di segnali ricevuti nella gamma 280-520 kHz vorrei segnalare quelli sulle frequenze di 346.72 - 367.45 - 371.39 kHz. Questi segnali assomigliano a quelli emessi su 25.0 kHz dalle stazioni campione di tempo sovietiche UNW3, UPD8, UQC3, USB2, e UTR3 (vedi CQ 9/91). Sono tutti e tre costituiti da una PNM, che presenta un rapido e deciso abbassamento di intensità ogni 1,1 sec, e tra un abbassamento e l'altro sono presenti numerosi impulsi equidistanti. Non saprei individuare lo scopo di questi forti segnali (190-240 μ A), ma data la cadenza si può escludere che siano di stazioni campione di tempo. Un altro segnale interessante si capta su 387.56 kHz. Si tratta di un gruppo di quattro impulsi modulati, che si ripete ogni 20/25 sec (media di 20 misurazioni) secondo lo schema in figura 4a. Lo schema di trasmissione 4b si riferisce ad una variazione del precedente, manifestatasi tra le 21.43 e le 21.47 UTC del 9/8/91. Anche in questo caso non mi è

stato possibile individuare lo scopo di questo strano segnale o identificarne la stazione emittente.

Questo è tutto, e spero che sia utile ad interessare qualcuno in più alla gamma 280-520 kHz, di norma non molto frequentata da chi pratica il radioascolto.

BIBLIOGRAFIA

— TOP SECRET RADIO, Edizioni CD.

— Non Directional Beacons, G. Cornaglia, CQ 5/89.

CQ

| | |
|---|------------|
| • Basetta 240 CANALI PER ALAN 88S | L. 125.000 |
| • Basetta 120 CANALI PER ALAN 27 / 18 / 28 | L. 39.000 |
| • Basetta 160 CANALI + 5 ALFA PER ALAN 48 | L. 48.000 |
| • Basetta 160 CAN. 120 CAN. + 5 ALFA | L. 38.000 |
| • Basetta 120 CANALI PER ALAN 34 / 68 / 44 / 48 | L. 25.000 |
| • Basetta ESPANSIONE CANALI PER 77/102 PRESIDENT HERBERT LAFAYETTE TEXAS HAWAII | L. 39.000 |

| | | | |
|----------|-----------|----------|-----------|
| 2SC1815 | L. 300 | 2SC2078 | L. 3.000 |
| 2SC2166 | L. 3.500 | 2SC1969 | L. 5.500 |
| 2SC2314 | L. 2.000 | 2SD837 | L. 2.000 |
| LC7120 | L. 10.000 | LC7131 | L. 10.000 |
| LC7132 | L. 10.000 | MC145106 | L. 15.000 |
| TA7217AP | L. 3.500 | TA7205AP | L. 3.000 |
| TA7310P | L. 4.600 | MN3008 | L. 25.000 |
| MN3101 | L. 4.000 | MC3357 | L. 4.500 |
| MC3361 | L. 4.500 | ED9 | L. 15.000 |

Quarzi 15.810 - 14.910 - 14.460 - 14.605 - 10.240 - 15.370 - 16.260: L. 10.000 cad.
Basetta Eco tipo Colt L. 75.000.

Spedizioni in contrassegno più Lire 10.000 per spese postali.

Laboratori e rivenditori possono richiedere il listino prezzi modifiche e ricambi inviando via fax intestazione e P. IVA.

Non si evadono ordini inferiori a L. 50.000.

Francoelettronica

IK6OKN Viale Piceno 110 - 61032 FANO (PS)
Tel. 0721 / 806487 - Fax 885590 - Autotel. 0337 / 638911

Botta & risposta

Laboratorio di idee, progetti e...
tutto quanto fa Elettronica!

Fabio Veronese

Microhenry & dintorni

Il Lettore **Maurizio Marchi** da Bergamo, appassionato dei circuiti in alta frequenza, richiede lo schema di uno strumento in grado di valutare rapidamente, e con buona precisione, il valore induttivo delle bobine, dicendosi deluso dagli induttometri finora collaudati.

Un buon sistema per misurare la frequenza di lavoro di una bobina è, secondo me, quella di farla oscillare, con una capacità nota, in parallelo, di misurare la frequenza ottenuta e di dedurne in tal modo il valore. Non si tratta di un metodo di grandissima precisione, soprattutto per i valori più piccoli, ma è molto pratico e veloce, e, per gli impieghi hobbistici, fornisce quasi sempre risultati più che attendibili.

Il circuito schematizzato in **figura 1** è, appunto, un oscillatore in grado di fornire un segnale RF collegando una bobina di valore incognito (L_x), compreso tra $1 \mu\text{H}$ e 1mH , ai suoi terminali. Non è indispensabile collegare un condensatore in parallelo, perché questa funzione può essere svolta dalle capacità parassite del montaggio, che verranno valutate preliminarmente come si vedrà tra poco.

Lo schema comprende uno stadio oscillatore a Fet in circuito Colpitts (si osservi il partitore realizzato con 2 condensatori da 22pF seguito da un

buffer, anch'esso equipaggiato con un Fet dal cui source si ricava, a bassa impedenza, il segnale da applicare al frequenzimetro digitale).

I componenti sono tutti di tipo corrente, salvo l'induttanza da $0,1 \mu\text{H}$ all'ingresso, che deve essere avvolta con 7 spire di filo di rame smaltato da $0,2 \text{mm}$ su toroide Amidon T37/12; se si desidera poter misurare valori induttivi inferiori al μH , è necessario sostituire i 2N3819 con dei Fet a bassa capacità interna, anche se questo, in tutta sincerità, mi sembra superfluo.

Il circuito può essere realizzato su una basetta perforata in vetronite, purché si mantengano i collegamenti molto corti.

Prima di effettuare delle misure, è necessario valutare l'influenza delle capacità parassite. Per questo, si cortocircuiterà l'ingresso L_x e si misurerà la frequenza generata in queste condizioni. Dal valore letto, espresso in MHz, si calcolerà il fattore di correzione della misura, in μH , utilizzando l'espressione:

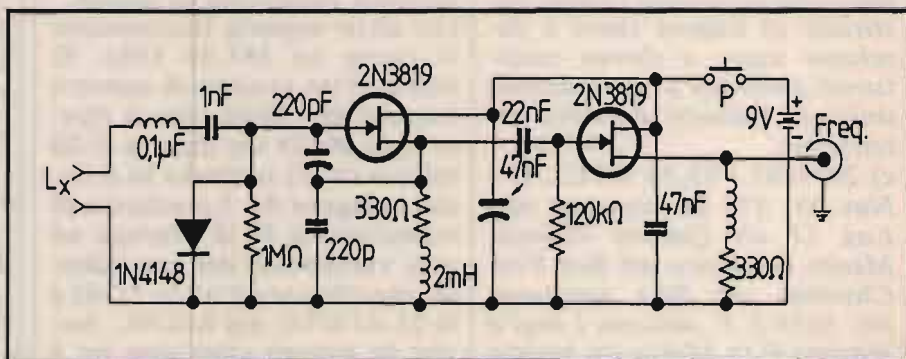
$$L_k = (15,915/F)^2 - 0,015.$$

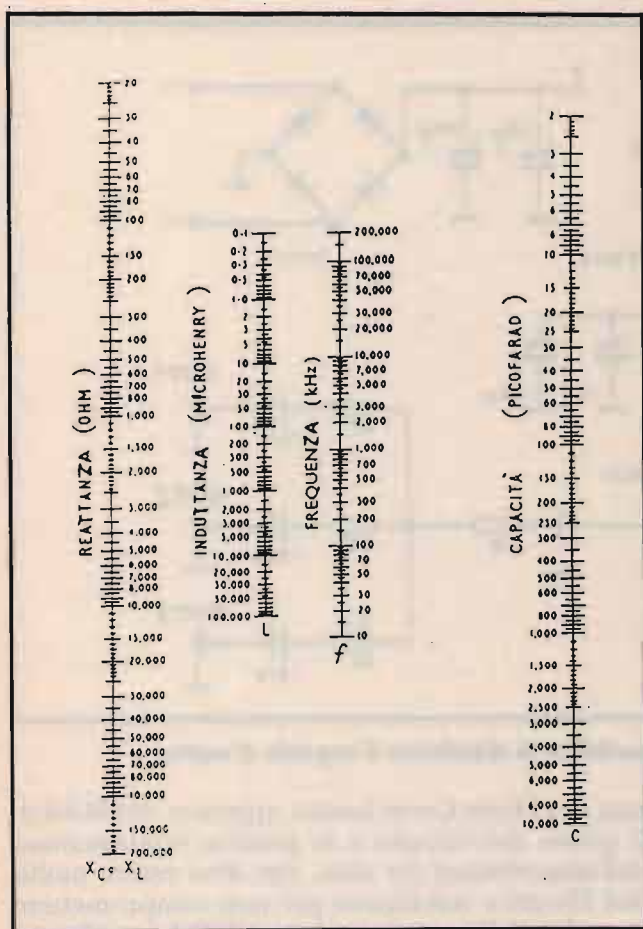
Annotato il valore di L_k , si può eliminare il ponticello e inserire al suo posto una bobina da misurare. Il suo valore induttivo, in μH , si otterrà dalla frequenza rilevata, in MHz, secondo la formula:

$$L = (15,915/F)^2 - L_k.$$

In pratica, per ottenere la massima precisione,

①. Un semplice circuito per la determinazione delle induttanze.





② Diagramma per il dimensionamento dei circuiti accordati LC-parallelo e il calcolo delle induttanze.

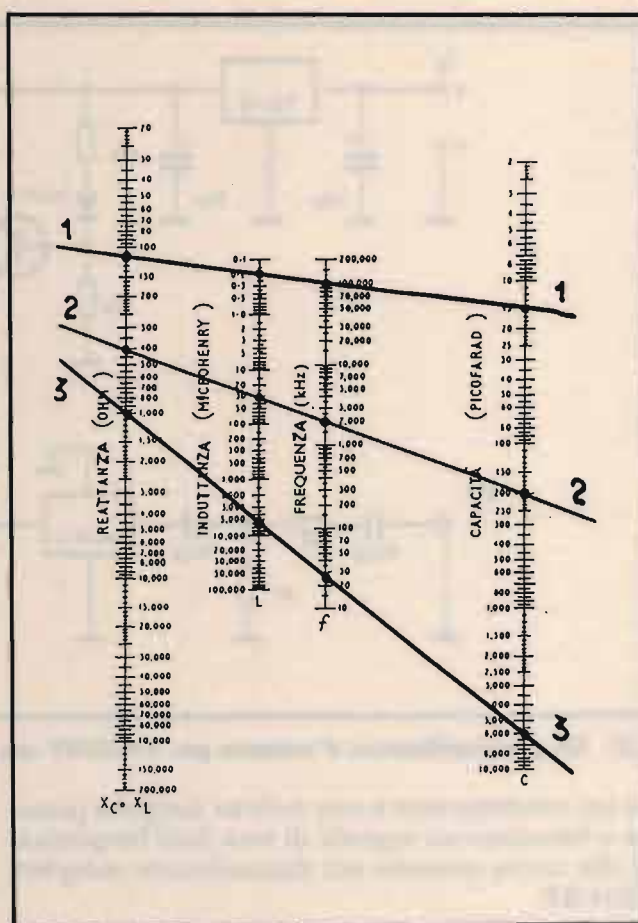
ocorrerà attendere un paio di minuti affinché l'oscillatore si stabilizzi.

Come si calcolano i circuiti accordati

Già che siamo in argomento, credo sia opportuno esaudire le richieste dei numerosi Lettori che, in varie occasioni, hanno richiesto le formule per il calcolo dei circuiti accordati LC-parallelo. Al posto delle "secchissime" (avrebbe detto Leopardi) formule, preferisco però suggerire il normogramma visibile in figura 2. Dato un valore capacitivo (o induttivo), consente di valutarne a colpo sicuro la reattanza capacitiva (o induttiva) in ohm a una data frequenza, e a quale valore induttivo (o capacitivo) vada associato per ottenerla.

Qualche esempio pratico è dato in figura 3.

1. Ho un condensatore da 15 pF, devo impiegarlo in un circuito accordato a 100 MHz. Quale induttanza deve avere la bobina che gli collegherò in parallelo? Prendo un righello, lo appoggio sul

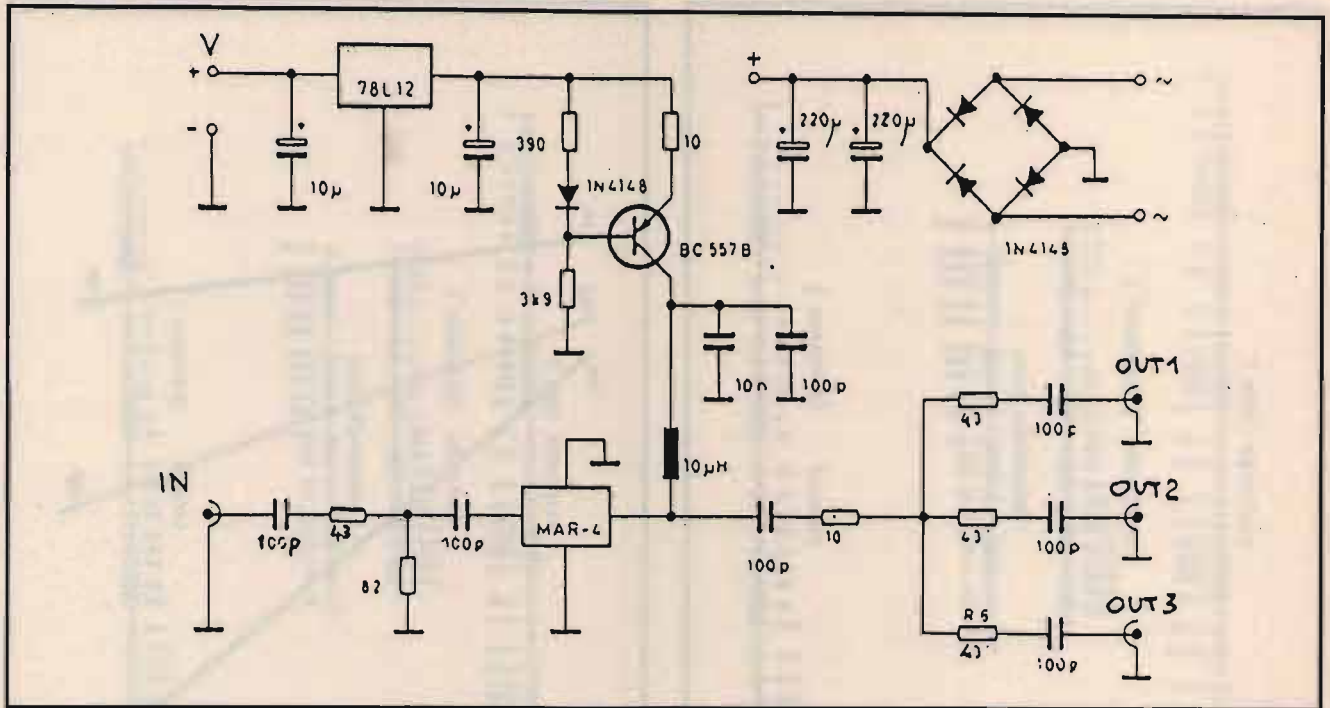


③ Alcuni esempi pratici dell'impiego del diagramma di figura 2.

punto corrispondente ai 15 pF della colonna delle capacità (C) e dei 100 MHz di quella delle frequenze (f), e vado a vedere dove intercetta la colonna delle induttanze: leggo così il valore di 0,2 μ H. Scopro anche che, a 100 MHz, sia la bobina che il condensatore hanno una reattanza di circa 120 Ω .

2. Grazie al circuito di figura 1, ho appurato che la mia bobina vale 40 μ H. Ho un variabile da 200 pF massimi. Quale sarà la frequenza minima che riuscirò a coprire collegandoli in parallelo? Con lo stesso sistema di prima, vedo che potrò scendere fino ai 2 MHz. Conoscendo anche la capacità residua del variabile, potrei determinare anche la massima frequenza che potrei raggiungere.

3. Voglio realizzare un oscillatore a ultrasuoni, e precisamente a 25 kHz. Ho una bobina di linearità per TV che — secondo le specifiche — può essere regolata, agendo sul nucleo, per induttanze comprese tra 3 e 10 mH. Assumo il valore intermedio di 6 mH, e, preso il righello, vedo che posso usare, in parallelo, un condensatore da 6800 pF. La colonna delle reattanze è utile per capire



④ Un preamplificatore d'antenna per VHF/UHF con possibilità di distribuire il segnale d'uscita.

se un condensatore o una bobina lasciano passare o bloccano un segnale di una data frequenza, il che torna comodo nel dimensionare semplici filtri RF.

Voglio andare al.. MAR

Il Lettore **Simone d'Alessandro** di Sesto San Giovanni (MI), è riuscito a procurarsi, in fiera, un MAR-4, che sarebbe un amplificatore RF integrato, in contenitore simile a quello di un transistor per UHF. Chiede se può impiegarlo per realizzare un'antenna attiva, con la quale servire contemporaneamente i vari ricevitori dei quali — beato lui! — dispone.

La risposta è affermativa: lo schema di **figura 4** propone una vera e propria... antenna centraliz-

zata per Onde Corte basata, appunto, sul MAR-4. Il grosso del circuito è in pratica, rappresentato dall'alimentatore (in alto), che deve essere molto ben filtrato e stabilizzato per non compromettere la qualità delle prestazioni ottenibili. La configurazione adottata consente di montare il modulo amplificatore anche in esterno, sul palo, utilizzando il centrale del cavo di discesa per l'alimentazione.

All'uscita, un condensatore da 100 pF blocca la cc e avvia il segnale radio a un semplice circuito di distribuzione a resistenza e capacità. Sono indicate 3 uscite, ma in pratica se ne può variare il numero a piacimento.

Se il montaggio è ben curato, il preamplificatore può lavorare fino a tutte le VHF.

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

TELEX. hy-gain

TH7 Thunderbirds
Promozionale marzo 92
Telefonare

TELEX. hy-gain

EXPLORER
14

TELEX. hy-gain

12AVQ
18VS
14AVQ
DX88

List. L. Telef.

NEW NEW

Siamo presenti alle maggiori
Fiere radioamatoriali



PRESENTA

1° 1992

2-4

CONTRAK

VENDITA AL PUBBLICO

Via Aurelia, 299 Fomola
La Spezia - T. 0187/520610
Vendita per corrispondenza
T. 0187/520600
Vendita Ingresso
Hot-Line 0187/523989

NEW

DC 145
Frequency converter.
Ascoltate i 900 MHz
su qualsiasi VHF
o scanner



VT 125 YUPITERU
Aeronautico
compattissimo
108-142 MHz
30 memorie
S-METER
Ricerca 20CH/SEC



MVT 7000 YUPITERU
Ricevitore - scanner
multibanda
AM-FM
Stretta o larga
200 memorie
8/1300 MHz
Non stop



MVT 6000 YUPITERU
25-550; 800-1300; Veicolare
100 memorie

MVT 5000 YUPITERU
25-550
800-1300
Portatile
100 memorie



OFFERTA

FM 2001 CONTRAK
RTX 139 - 150 MHz



NEW

F 117
Microfono
scrambler
compatibile
con la
maggior parte
di RTX



RC 150
Carica batterie rapido da tavolo
compatibile con la maggior parte
di VHF a contraves



POWERVERTER
In 12V, out 220V 100W. Vi permette
di alimentare un TV 14" colon o
un fax in auto, barca, camper



C620 STANDARD
UHF SHF,
duo banda,
il più venduto.
Vasto spettro.
Trasponder
RX 900 MHz
C 520 STANDARD
Bibanda
VHF UHF



OFFERTA

C 150 STANDARD
130-170 MHz RTX
20 memorie
Tono 1750
CTCSS
PREZZO SPECIALE



OFFERTA

C 112 STANDARD
130-174 MHz RX
130-170 MHz TX
Tono 1750
20 memorie



C 160 STANDARD
Memorie
Tono 1750
RX 70-180 MHz
TX 130-174 MHz
200 memorie
Banda aerea



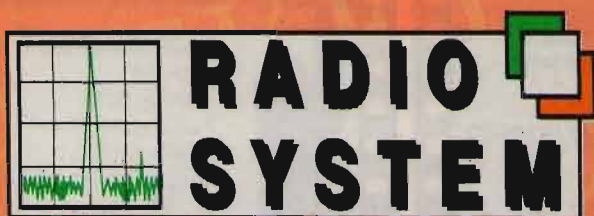
C 460 STANDARD
RX 405-480/
850-960 MHz
TX 420-460 MHz
200 Memorie



C 5600 STANDARD
Bibanda VHF-UHF, 50W - DTMF -
CTSS - Memorie. Vasto spettro RX
130/170 - 400/470 - 800/1000 MHz



THE END



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

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

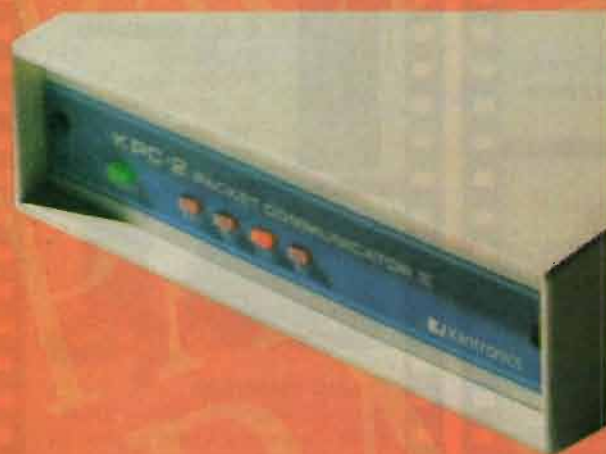


PK 232-MBX
 TNC all mode con mailbox
 incorporato - unico con
 SIAM-TDM per trasmissione in
 multiplexer.

KAM
 TNC all mode con
 mailbox. Possibilità di
 gateway fra le due
 porte - gestione del
 nodo a livello 3.



KPC-2
 TNC per packet e fax
 con mailbox - gestione
 del nodo a livello 3.



PK-88
 TNC per packet con mailbox.
 Possibilità di uso come digipeater.

COPYRIGHT © 1991 BY STUDIO ELETTRONICA FLASH

RICHIEDERE CATALOGO GENERALE INVIANDO L. 3.000 ANCHE IN FRANCOBOLLI

OFFERTE & RICHIESTE

CERCO autoperante est. per uniden 2020 + micro da base che si adatti all'apparato. **VENDO** lineare CB 200/400 Watts + alimentatore 34 amp. microset. Grazie.

Luigi Grassi - Località Polin, 14 - 38079 Tione di Trento

☎ (0465) 22709 (ore pasti)

VENDO IC900E comp. V-U e Acc. L. 900.000, ICWzE port. Bib. Exb. L. 700.000, KT210E port. VHF L. 200.000. Modem per Packet L. 50.000. Int. FAX di NE L. 50.000. Schede per PC, VGA, Ser, FAX.

Fiorenzo Fontanesi - S.S. Cisa, 235 - 46030 Virgilio (MN)

☎ (0376) 449018 (solo serali)

VENDO causa cessata attività president Lincoln + RTX 120 CM + lineare 300W + N. 2 lineari auto 50W L. 1.100.000 se in blocco regalo altro materiale.

Marcello Alviani - via De Petra, 27 - 67031 Castel di Sangro (AQ)

☎ (0864) 85127 (ore pasti)

VENDO: RX FRG7 0÷30 MHz. RX kenwood R600. JRC NRD 525 0÷34 MHz Kenwood TS140S. Commodore 64 con demod. per RTTY con prog. President Jackson 226CH. RTX200 CH11÷45.

Salvatore Margaglione - reg. Sant'Antonio, 55 - 14053 Canelli (AT)

☎ (0141) 831957 (16÷21)

CERCO palmare 2 metri FM tipo IC2E CT1600 KT210EE a Contraves anche marcato Kempro Zodiacelbex Lafayette Sommerkamp aut-look anche senza accessori.

Gianfranco Scinia - Corso Marconi, 33 - 00053 Civitavecchia (RM)

VENDO RTX Marino Redifon GR286 MK3 TX marino TN 215M RTX Marino Irme Cygno 70. Coppia RTX Marino Sirio VI29. RTX Marino sirio multi 60 SD. Antenna Radio goniometro d'Aereo.

Salvatore Saccone - via Palerio - via San Ciro, 15

☎ (091) 6302516 6165295

VENDO interf. Fax-SSTV Amiga L. 100.000, Interf. RTTY IBM + PRG Italiano L. 35.000.

Massimo Sernesi - via Svezia, 22 - 58100 Grosseto

☎ (0564) 454797

VENDO ricevitore Grundig Satellit 3400 condizioni da vetrina ottimo DX onde medie L. 700.000

Maggiorino Giuda - via Pezolo, 3-B - 80069 Vico Equense (NA)

☎ (081) 8798348 (ore 14-15)

VENDO Surplus Radio RX R392 con manuale e altop. LS166 funzionanti non manomessi RTX FT277E + YO100 con manuali perfette condizioni.

Primo dal Prato - via Framello, 20 - 40026 Imola (BO)

☎ (0542) 23173 (12÷14 - 19÷21)

VENDO RX Kenwood R1000 trio 9R59DS Yaesu FRG7 RX Marc NR51F antenna ARA 500. **CERCO** convertitore VHF X JRC 525. **CERCO** anche filtro 1,8 X JRC 525 No Spediz.

Domenico Baldi - via Comunale, 14 - 14056 Castiglione (AT)

☎ (0141) 968363 (pasti)

VENDO in fotocopia schemi radio periodo 1930-40 1940-50 1950-55 L. 80.000 a volume manuale. Valvole dal 1920 al 1945 trecento pagine L. 100.000.

Maurizio della Bianca - via Copernico 16/A/48 - 16132 Genova

☎ (010) 396860 (dopo le 20,00)

VENDO Modem PSK per PK232. Trasverter 50 MHz elt. ricevitore e scanconverter per meteosat e polari inrack 19" preampl. 144 MHz tre libri antenne. sette vocabolari multilingue.

Tommaso Carnacina - via Rondinelli, 7 - 44011 Argenta (FE)

☎ (0532) 804896 (ore 19-21)

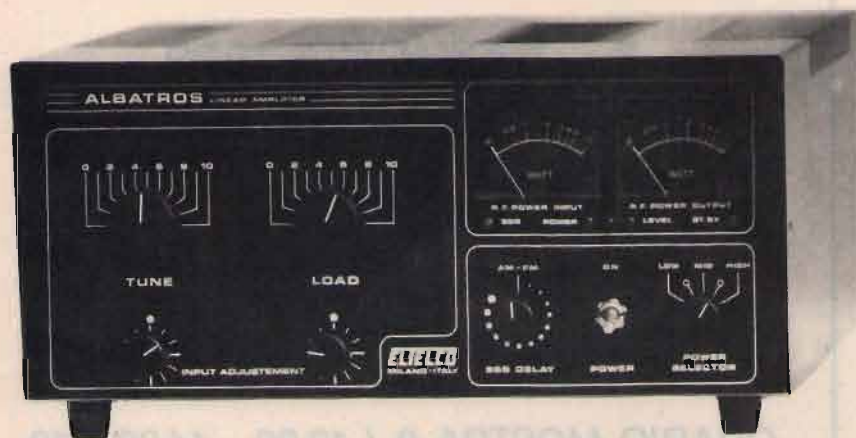
È nato il Radio Napoli Group - International CB ers DX ers. Con il comitato per la difesa e la tutela dei CB, si cercano soci per ulteriori informazioni scrivere allegando L. 2.000 in francobolli per contributo spese.

Alfonso Vitiello - via G. Gigante, 39/A - 80128 Arenella (NA)

☎ (081) 5499313

AMPLIFICATORI LINEARI VALVOLARI PER C.B. FINO A 1.700 W ALIMENTATORI STABILIZZATI DA 2,5 A 30 AMP. INVERTERS E GRUPPI DI CONTINUITÀ DA 100 A 1.000 VA

Richiedere catalogo inviando lire 2.000 in francobolli



ALBATROS

AMPLIFICATORE LINEARE PER IMPIEGO CON APPARATI AMATORIALI UTILIZZATI IN CITIZEN'S BAND

Potenza di uscita fino a 850 W/AM/FM e 1.700 W/SSB - 5 valvole - accordo di ingresso e di uscita mediante PI GRECO a 2 variabili - 2 strumenti indicanti potenza di ingresso e di uscita - potenza di uscita regolabile su 3 livelli - ventilazione forzata

A MILANO In vendita anche presso ELTE - VIA BODONI 5 - Tel. 02/39265713

ELETTELCO

ELETTRONICA TELETRASMISSIONI
20132 MILANO - VIA BOTTEGO 20 - TEL. 02/2562135



ELETRONICA

COMPONENTI ELETTRONICI

Via del Cantone, 714
55100 ANTRACCOLI (LU)
☎ 0583 / 952612

Vendita per corrispondenza



RF. POWER MODULES

| | | |
|------------|-----------|----------|
| M 57715 | 144-148 | 10 W FM |
| M 57737 | 144-148 | 25 W FM |
| M 57713 | 144-148 | 10 W SSB |
| M 57727 | 144-148 | 25 W SSB |
| M 57732 L | 135-160 | 7 W FM |
| M 57796 MA | 144-148 | 5 W FM |
| M 57726 | 144-148 | 40 W FM |
| M 57762 | 1240-1300 | 18 W SSB |
| M 67715 | 1240-1300 | 1 W SSB |
| M 57741 M | 156-168 | 28 W FM |
| M 67723 | 220-225 | 5 W FM |
| M 57704 H | 450-470 | 10 W FM |
| M 57704 M | 430-450 | 10 W FM |
| M 57729 | 430-450 | 25 W FM |
| M 57729 H | 450-470 | 25 W FM |
| M 57716 | 430-450 | 10 W SSB |
| M 57745 | 430-450 | 25 W SSB |
| M 57788 | 430-450 | 40 W FM |
| M 57797 | 430-450 | 7 W FM |
| M 57719 | 145-175 | 10 W FM |
| M 67717 | 872-915 | 3 W FM |
| BGY 33 | 88-108 | 18 W FM |

TRANSISTOR RF

| | |
|----------|----------|
| BLY 870 | BLY 880 |
| BLY 890 | 2N 6080 |
| 2N 6081 | 2N 6082 |
| 2N 6084 | MRF 237 |
| MRF 245 | MRF 646 |
| MRF 648 | BFQ 34 |
| BFO 68 | BFQ 136 |
| BLU 97 | BLU 99 |
| 2N 5944 | 2N 5946 |
| 2SC 1947 | 2SC 2166 |
| 2SC 1969 | 2SC 2932 |

CERCO valvole rosse E1R, pubblicazioni sistema pratico, Ravalico, Geloso, ecc. **CERCO** surplus italiano e tedesco apparecchi Geloso. **VENDO** vini da collezione.

Franco Mignani - via Fogazzaro, 2 - 41049 Sassuolo (MO)

☎ (0536) 850216 (9÷12 - 15÷19)

VENDO CBM64 + drive 1542 completi di tutto condizioni da esposizione, a L. complessive 300.000 dispongo di molto Software dedicato. Chiedere Lista. TNX + 7351.

Valerio Passeri - viale del Lavoro, 3 - 43039 Salsomaggiore Terme (PR)

☎ (0524) 77883 (20,00/22,00)

VENDO antenna parabola 280 cm. smontata nuova imballo originale americana con basse e supporti. **VENDO** costo originale 5 milioni. Date dimensioni non spedisco.

Mario Giovanale IOPGM - via S. Fumia, 12 - 00040 Lughetto C. Gandolfo (RM)

☎ (06) 9315563 (dopo ore 21)

VENDO RXTX Hygainv + Microfono da tavolo + microfono da palma **VENDO** a L. 400.000 trattabili telefonare solo se interessati.

Maurizio Bonomelli - via Villafranca, 53 - 37137 Verona

☎ (045) 955440 (18÷20,30)

VENDO TS830S completo filtri CW + SP239 + MC50 L. 1.500.000. Presidente Lincoln 50W L. 380.000 + Magnum ME500 DX Solid state nuovo L. 400.000 Aliment CPe 22A con visualizzazione V+A Dispely CEP L. 200.000.

Domenico Ricci - via Ferrara Mare, 2 - 44029 Porto Garibaldi (FE)

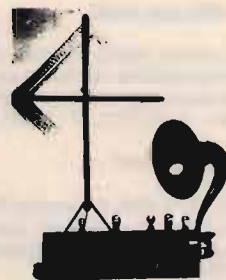
☎ (0533) 325460 (ore 13-14 19-21)

VENDO Omega 1000 L. 120.000. Alimentatori 12V6A L. 30.000. Eprom dalla 1716 alle 17512 da 1000 a 5000 Lire. Modem 2400 Baud L. 30.000. Integrati, display e altro.

Elvezio Minotti - via Magenta, 21 - 22060 Cabiato (CO)

☎ (031) 766851 (18÷19,30)

RADIO EXPO TORINO



6^a MOSTRA MERCATO NAZIONALE DEL MATERIALE RADIANTISTICO ELETTRONICA - COMPUTER

6 - 7 GIUGNO 1992

TORINO

"TORINO ESPOSIZIONI"

C.so Massimo D'Azeglio, 15

ORARIO MOSTRA 9 / 12,30 - 14,30 / 19

Per informazioni e prenotazioni stand rivolgersi a:

CENTRO TECHNE INTERNAZIONALE

Via del Carmelo, 3 - 10040 LEINI - Tel. / Fax (011) 9974744

VENDO direttiva compatta due elementi butternut HF5B per 10-12-15-20-17 metri prezzo interessante. Alessandro Mostrosimone - via F. Paladini, 82 - 93100 Caltanissetta (CL)
☎ (0934) 582319 (ore pasti)

VENDO al miglior offerente apparecchi HI-FI PRE ARSP9 finale MC Intosh MC2205 ML11 ML12 Park Levinson CD Luxman L112 Nuovo. Edoardo Danieli - via Padriciano, 124 - 34012 Basovizza (TS)
☎ (040) 226613 (17,30-19,30)

CERCO schema elettronico apparato CB Colt MKY 8000GX anche fotocopia offro ricompensa. Maurilio
☎ (0131) 828521 (20,00-22,00)

VENDO RXBC 312 FRCQ Range 1,5-18 MHz originale surplus alim. 24÷28 VCC Dinamotor TXBC375 E FRCQ Range 6,2 7,7 MHz AM CW 75W Out alim. 24÷28 VCC con dinamotor non spedisco. Luciano Tonezzer - via Villa, 141 - 38052 Caldonazzo (TN)
☎ (0461) 723694

CERCO disperatamente schema elettrico del radiocivitore guardian 7700 sei bande in seguito ad adeguato compenso. Giuseppe Perosino - via Novi, 7/D - 15050 S. Giuliano Vecchio (AL)
☎ (0131) 387192 (solo serali non oltre le 22)

VENDESI President Lincolns 26-30 MHz nuovissimo alimentatore 3/24 V 10 A doppi strumenti ZG rosometro vatmetro mod. 500ZG L. 450.000 amiga Action replay II + 10 giochi L. 140.000 tutti OK. Italo Cogliervina - via Matteotti, 19/1 - 31052 Masera da sul Piave
☎ (0422) 777702 (oltre 14,30)

CERCO apparecchiature da partigiani, complete o singole parti. Apparato cifrante tedesco Enigma o simile o componenti singoli attenuati da smontaggio (rotori) **OFFRO** varie macchine Morse ex PT - 2 RX AR18 - megaciclometro EP517 30 annate radio rivista rilegate. **COMPERO O SCAMBIO** lieto per ogni contatto. Giovanni Longhi - via Seebegg, 11 - 30043 Chiusa (BZ)
☎ (0472) 476227

CERCO provavalvole Safar antico manuale d'uso anche in fotocopia pago prezzo richiesto. Mario Visani - via Madonna delle Rose, 1/B - 01033 Civitacastellana (VT)
☎ (0761) 53295 (ore pasti)

VENDO Turner + 2 - Shure 444D - Yaesu MD1B8 a L. 130.000 l'uno. Traliccio alt. 6 m a L. 550.000. Manipolatore elettronico Home a L. 100.000 Revex W520 a L. 75.000. Grazie e altro. Giuseppe Romeni - via Montello, 11 - 25016 Ghedi (BS)
☎ (030) 902901 (19,00 - 21,00)

CERCO RAK5 RAL 5-6-7 RBL RBA AR 8503 8510 Luciano Manzoni - via D. Michel, 36 - 30126 Lido Venezia
☎ (041) 5264153 (15÷17 - 20÷23)

VENDO FT277 FT101 con alcune modifiche migliora notevolmente in ricezione compreso il NB a che interessa contattare EX I1K1B. Emilio Moretti - via D. Alighieri, 31 - 17041 Cairo Montenotte (SV)
☎ (019) 501342 (ore 18-23)

ITS ITALSECURITY - SISTEMI E COMPONENTI PER LA SICUREZZA

00142 ROMA - VIA ADOLFO RAVÀ, 114-116 - TEL. 06/5411038-5408925 - FAX 06/5409258

| | | | |
|---|--|--|--|
|  ITS/1 Monitor 12" |  Ottiche |  Fotocellula |  Telecomandi |
|  ITS/2 2/3" telecamera |  Custodia |  Bracci meccanici oleodinamici |  Centrali |

SUPER OFFERTA TVCC '92

| | |
|--------------------------------------|------------|
| N. 1 Telecamera + N. 1 Monitor | L. 550.000 |
| N. 1 Custodia stagna | L. 170.000 |
| N. 1 Ottica 8 mm | L. 75.000 |
| New '90: CCD 0.3 Lux Ris > 480 linee | L. 690.000 |

OFFERTA KIT AUTOMATISMI '92

| | | | |
|--|------------|-------|-----------|
| 1 Braccio meccanico | L. 250.000 | Foto | L. 50.000 |
| 1 Braccio eleodinamico | L. 450.000 | Lamp | L. 15.000 |
| Centrale con sfasamento | L. 150.000 | TX-RX | L. 90.000 |
| Motore per serranda universale L. 185.000 ed ogni altro tipo di motore | | | |

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
|  ITS 204 K |  IR IRIS |  ITS 9900 |  MX 300 |  ITS 101 |
|---|--|---|--|--|

SUPER OFFERTA '92: N. 1 Centrale di comando ITS 4001 500 mA - N. 4 Infrarossi Fresnell ITS 9900 con memoria 90° 15 mA - N. 1 Sirena Autoalimentata ITS 101 130 dB - **TOTALE L. 360.000**

| | | |
|---|---|---|
|  TELEALLARME ITS TD2/715 2 canali omologato PT e sintesi vocale con microfono L. 220.000 NOVITÀ | Kit video: TELECAMERA + MONITOR + CAVO + STAFFA + OTTICA + MICROFONO E ALTOPARLANTE L. 440.000 Inoltre: TELECAMERE CCD - ZOOM - AUTOIRIS - CICLICI - TVCC - DISTRIBUTORI BRANDEGGI / ANTINCENDIO - TELECOMANDI - VIDEOCITOFONIA - TELEFONIA - Automatismi: 2.000 ARTICOLI E COMPONENTI PER LA SICUREZZA - Telefonia senza filo da 300 mt. a 20 Km. - OCT 100 radiotelefono veicolare, sistema cellulare 900 MHz portatile L. 1.700.000 + IVA I PREZZI SI INTENDONO + IVA | SUPERFONE CT-505HS L. 580.000  SUPERFONE CT-3000 L. 1.300.000  |
| RICHIEDERE NUOVO CATALOGO '92 CON L. 10.000 IN FRANCOBOLLI | | |

IM-200B



Il salvafinali! Accordatore di antenne per tutte le frequenze fra 1,5 e 30 MHz. Deviatore inserito-passante, deviatore antenna A - antenna B. Potenza di lavoro 200 W. Aumenta il segnale in entrata al ricevitore.

Preselettore, attenuatore, preamplificatore d'antenna da 1,5 a 30 MHz in 4 segmenti, da accoppiare a ricetrans o ricevitori. Guadagno oltre 18 dB. Escludibile senza staccarlo dal cavo di antenna, possibilità di QSK in CW. Potenza in transisto 2000 W max. È il moltiplicatore di QSO.

AP-HF



M12-40A

Minicircuito di transverter per i 40 metri (altre frequenze a richiesta). Minime dimensioni del c. stampato: mm 75x57 per una facile installazione in tutti i ricetrans. Commutazione R/T senza relé (elettronica). Se installato in apparati muniti di frequenzimetro (Uranus, Lincoln, Galaxy ecc.), il display indica la frequenza di lavoro in 40 mt. Provvisto di disipatore ed istruzioni. Non altera la modulazione.

TROVERETE QUESTI E MOLTI ALTRI ARTICOLI NEL CATALOGO GENERALE CHE RICEVERETE INVIANDO L. 1500 IN FRANCOBOLLI



LABORATORIO DI RADIOTECNICA ED ELETTRONICA

viale Cembrano, 19A/12 - 16148 GENOVA - Italy

tel. 010/396372

CERCO schema manuale del FT 505 sommerkamp anche in fotocopia pago bene possibilmente con urgenza per piacere. Saluton Roberto. Roberto Zora - via G. Azzurra, 16 - 80071 Anacapri ☎ (081) 8373236 (ore 20,00÷22,00)

VENDO MFJ multi mode data controller 1278 nuovo L. 500.000 Kantronics Kema nuovo L. 500.000 video scan converte L. 250.000 stampante Okimate 2018M L. 250.000.

Mario Bellieni - via Risorgimento, 1 - Zolamotel Zola Predosa (BO) ☎ (051) 751101 (serali max 22)

CERCO RTX All Mode VHF IC211E FT 225RD o similare perfetti. **CERCO** fotocopia tabellina taratura 52-75Ω in dotazione a ros wattmetro Osker 200. Grazie e QSL.

Mario Giaccero - via San Bart. Fossato 20/16A - 16149 Genova Sampierdarena ☎ (010) 672225 (÷12,30 - 15,30÷20)

VENDO causa cambio lavoro piccolo Stock connettoria vaschetta, per cavo piatto, piccolo Rack, telaio 9/15 unità prezzo da concordare.

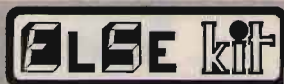
Franco Porta - via G. Matteotti, 99 - 20041 Agrate (MI) ☎ (039) 650635 (15÷18)

CERCO altoparlante EXT per Uniden 2020 + micro da tavolo che si adatti All Uniden 2020 Grazie. **CERCO** accordatore FC107 + AT250 + FC101 + FC102 o similari.

Luigi Grassi - Località Polin, 14 - 38079 Tione Trento (TN) ☎ (0465) 22709 (dopo le 19)

VENDO ad amanti surplus manuale d'uso della stazione radio AN GRG 91 a L. 60.000.

Luigi De Martin - via Giovanni XXIII, 9 - 35010 Santa-giustina (PD) ☎ (049) 9300457



novità MARZO '92



RS 300



L. 50.000

Interfono duplex monocavo

Serve a comunicare tra due punti in modo simultaneo. Cioè senza dover azionare alcun commutatore. Il collegamento tra i due punti avviene con un unico cavo schermato. Il kit è formato da due dispositivi identici (uno per ogni punto di comunicazione) ai quali va collegato un altoparlante di impedenza compresa tra 8÷32 Ohm (non forniti nel kit). La potenza massima di ascolto è di circa 1,5 W. Ogni dispositivo va alimentato con una tensione di 9 Vcc stabilizzata e l'assorbimento massimo è di circa 180 mA ciascuno. Il kit è completo di capsule microfoniche amplificate.

Mini Inverter universale 12 Vcc-220 Vca

Trasforma la tensione di batteria 12 in 220 Vca 50 Hz con una potenza massima di 15 W. Per il suo corretto funzionamento occorre un NORMALE TRASFORMATORE 9-220 V. Grande pregio del dispositivo è quello di non dovere usare trasformatori a presa centrale, riducendo così l'ingombro. Per ottenere una potenza di 15 W il trasformatore deve poter erogare una corrente di 2 a. Per potenze minori sono sufficienti trasformatori più piccoli (ampiamente specificato nelle istruzioni allegate al kit). Con un trasformatore in grado di erogare una corrente di 0,25 A (M3050) rende funzionante a 12 Vcc FR3 182 - IONIZZATORE PER AMBIENTI. I componenti del dispositivo vengono montati su di un circuito stampato di soli 37 mm X 58 mm! ATTENZIONE Anche se fatto funzionare a bassa potenza, alla sua uscita si possono prendere pericolose scosse!

RS 301



L. 24.000

Mini trasmettitore O.M.

È un piccolo trasmettitore che opera nella gamma delle ONDE MEDIE. I segnali da trasmettere vengono captati da una capsula microfonica amplificata e tramite un apposito circuito vanno a modulare in ampiezza il segnale generato dall'oscillatore ad Alta Frequenza. Uno stadio di potenza trasferisce il segnale all'antenna per essere irradiato. La tensione di alimentazione può essere compresa tra 9 e 15 Vcc stabilizzati e l'assorbimento medio è di circa 70 mA. La frequenza di trasmissione può essere variata tra circa 720 e 1250 KHz. La gamma può essere modificata variando il valore di un componente come specificato nelle istruzioni. Il dispositivo è dotato di controllo di profondità di modulazione. L'intero trasmettitore viene costruito su di una basetta di soli 33 mm X 78 mm. Il segnale trasmesso è ricevibile con una normale radio per Onde Medie.

RS 302



L. 13.000

Riduttore di tensione per auto usc.

1,5+10 v 500 mA

Serve a ridurre la tensione di batteria 12 V delle autovetture in tensioni comprese tra 1,5 e 10 V. La corrente assorbibile dal carico non deve superare i 500 mA continuativi. Per brevi periodi, il dispositivo, può erogare correnti di oltre 1 A. La tensione di uscita (regolabile tramite un trimmer) è perfettamente stabilizzata e ciò lo rende molto idoneo ad alimentare piccole apparecchiature elettroniche (Walkman, ricevitori radio, mini televisori LCD ecc.). Il dispositivo può essere alloggiato nel contenitore plastico LP 452.

RS 303



L. 26.000

Anti Bump per casse acustiche stereo

Applicato tra l'uscita dell'amplificatore e le casse acustiche serve ad evitare il fastidioso BUMP che nel momento dell'accensione si avverte nelle casse acustiche. Il dispositivo va alimentato a 12 Vcc. Tale tensione gli deve pervenire nel momento di accensione dell'amplificatore. La corrente massima assorbibile è di circa 150 mA. LRS 303 interviene contemporaneamente sulle due casse acustiche che non devono superare la potenza massima di 400 W se l'impedenza è di 4 Ohm o 800 W se l'impedenza è di 8 Ohm. Il tempo di intervento (ritardo di inserzione casse) può essere regolato tra mezzo secondo e sei secondi.

RS 304



L. 17.000

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

ELETTRONICA SESTRESE srl M 92
VIA L. CALDA 33/2 - 16153 GENOVA SESTRI P.
TELEFONO 010/603679 - 6511964 - TELEFAX 010/602262

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



120 W - 1200 MHz

AMPLIFICATORI SHF

| | PL — 1280 | PL — 12120 |
|------------------|--|---------------------------|
| banda | 1240 — 1300 MHz | 1240 — 1300 MHz |
| modo | SSB / FM / CW / TV | SSB / FM / CW / TV |
| alimentazione | DC 13.8 V (12 - 16 V) | DC 13.8 V (12 - 16 V) |
| assorbimento | 22 A max | 33 A max |
| potenza uscita | 80 W PEP (SSB) | 120 W PEP (SSB) |
| ingresso | 10 W max | 13 W max |
| connettori | N (N - RB) | N (N - RB) |
| elettronica | 4 x moduli ibridi | 6 x moduli ibridi |
| preamplificatore | GaAs FET | GaAs FET |
| circuiteria acc. | Cox (Carrier Operated T/R switch) • Remote control • Cooling Fan • Power Meter • GaAs FET RX pre-amp. • Reverse DC power polarity protection | |
| dimensioni | L 205 x A 100 x P 275 mm. | L 205 x A 100 x P 375 mm. |
| peso | 3,8 Kg | 4,8 Kg |

TRONIK'S

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

CAMBIO per convertitori per Yaesu 9600 cioè RG965DX + RC1300 con palmare Sony AIR 7 frequenze amatoriali e aeree + AM FM. **VENDO** nuovo inusato alimentatore 10 ampere, no spedisco. Eugenio Ferla - via Ponziocominio, 56 - 00127 Roma ☎ (06) 765535 (non oltre le 22)

VENDO TS940S con A.T.L. 3.500.000. Lineare TL922 con valvole L. 2.700.000 ant 2EL tribanda L. 350.000 ricevitore Kenwood R5000 con scheda VHF L. 1.300.000 tutto nuovo. Franco Prete - strada Valenza, 1 - 15033 Casale M.to (AL) ☎ (0142) 452087 (serali)

CERCO valvole 6LB6 o equivalenti. Alberto Azzi - via P. Giuliano, 10/A - 20125 Milano ☎ (02) 66102148 (Ufficiale)

VENDONSÌ radio OM OC1 OC2 Kennedy K 424 radio Iart tipo 102 tradate (VA) pezzo raro mancante di una EF9 e schienale posteriore funzionante garantito Aldo Di Giorgio - via S. Agostino, 41 - 65017 Penne ☎ (085) 8270219 (solo serali)

VENDO Yamaha XT 400 ottime condizioni L. 2.800.000 trattabili. ☎ (051) 442766 (ore pasti)

VENDO valvole nuove americane per amplificatori bassa frequenza tipo 5933WA 6681 5751WA 5814A 6BQ5 VT4C 807 6L6WGB EL32 ECC88 EL91 83 5U4GB altre. Franco Borgia - via Valbisenzio, 186 - 50049 Vaiano (FI) ☎ (0574) 987216 (13,30÷15 - 20,30)

CERCO Rile trasmettitore CB portatile tipo Lafayette PR02000 offerta massima L. 135.000 circa se in ottime condizioni e completo. Tratto soltanto in zona. Marco Salano - via Trento TS., 2 - 19015 Levante (SP) ☎ (0187) 808601 (cena)

VENDO RTX Alan CX550 200 canali AM FM CW SSB 3 potenze completo di scheda per RTX in banda 40-45 metri perfettamente funzionante. Mario Grottaroli - via San Marino 86/1 - 61100 Pesaro (PS) ☎ (0721) 454034 (ore serali)

VENDO Kenwood TS140S RX Kenwood R600 antenna attiva ARA 30 Scanner 25÷520 MHz RTX 200 CH per banda con 11÷45 Alimentatore con strumenti 16A Gradite prove mio QTH. Salvatore Margaglione - Reg. Sant'Antonio, 55 - 14053 Canelli (AT) ☎ (0141) 831957 (16÷21 non domenica)

VENDO TRX Yaesu FT 2400 bibanda VHF UHF 5-35W perfetto L. 550.000. **VENDO** accordatore Kenwood HT130 (tutte le bande radioamatoriali) 10 mt - 80 mt. comprese le Warca L. 200.000. Carmine - via Trento, 18 - 86100 Campobasso (CB) ☎ (0874) 98968 (dalle 20÷22)

VENDO per Drake TX4/X/A/B/B - R4/A/B/C e simpli **VENDO** quarzi per sintonia continua da 15÷30 MHz n. 19 quarzi L. 125.000 + SS 10 quarzi L. 70.000 + SS solo interessati. Marcello Marcellini - Fraz. Pian di Porto, 52 - 06059 Todi (PG) ☎ (075) 8852508 (19÷21 max)

CERCO demodulatore CW Terelender CW 620 o similari con manuale. Solo se in ottime stato e a prezzo ragionevole. Grazie. Sergio - Treviglio ☎ (0363) 40172 (no oltre 21)

VENDO oscillatore sinusoidale valvolare HP 200 CD 5 Hz÷600 kHz con relativo manuale in perfette condizioni. **RICERCO** bobinatrici in buono stato (anche Litz). Mauro Azzolini - via Gamba, 12 - 36015 Schio (VI) ☎ (0445) 526543

VENDO valvole nuove Philips serie 11AR 12AC 12B 25AD EBC EBF EC ECF ECH ECL EF DY E 88 EAB EH EL EY HBC PC PCL PF PFL inviale L. 2.000 per lista aggiorn. Francesco Cilea - via Enrico Stevenson, 5 - 00040 Monteporzio Catone (RM)

VENDO Oscilloscopio Tektronix 545B con vari cassette, 33 MHz spectrum Analyzer etc. **VENDO** ricevitore Drake R4B con indicatore digitale di frequenza. Gianfranco Canale - via Mazzini, 9/B - 20060 cassina de Pecchi (MI) ☎ (02) 9520194 (serali)

VENDESI PC Sperry IBM compatibile 2 drive + seriale + parallela + CGA + Hercules + 640 KB RAM + DOS originale + monitor colore Philips 8833 **VENDESI** o **CAMBIO** apparati OM tratto di persona. Giacomo Coppolecchia - via T. Grossi, 25 - 70056 Molfetta (BA) ☎ (080) 945736 (dopo le 21,00)

VENDO trasverter lineare 144/432 MTV 144/432 a doppia conversione, connettori "N", ottimo 10W out. wattmetro rosmetro "AE" SWR200B. **CERCO** Software radio per apple 2 plus. Alberto Ricciardi - viale della Libertà - 87075 Trebisacce (CS) ☎ (0981) 500067 (serali 20-23)

VENDO nuovissimi ricetrasmittitori palmari bibanda 430-1200 mod. standard C620 perfetti imballo garanzia coppia Vendo. Roberto Barina - Via Cappuccina, 161 - 30170 Mestre (VE) ☎ (041) 5314069 (ore serali)

PERMUTO carello tenda con app. kenwood 440. **VENDO** lineare valvolare 450W AM 900SSB revisionato dalla RM L. 350.000 non trattabile. Silvano Cardori - Ginepri, 62 - 40040 Rivegiggio ☎ (051) 6777505 (18÷21)

V.M. ELETTRONICA

VIA MENTANA, 30 - 44029 PORTOGARIBALDI (FE) - Tel. 0533/327347

**Rivelatori di microspie su cavi telefonici o in ambienti
Eliminazione di registrazioni durante possibili intercettazioni**

**Microtrasmitter
Professional**

Sistema personale anti-intrusione e di controllo per persone ad alto rischio.
Distanza: circa 1 km con ogni tipo di ostacolo.
Funzionamento: sia statico che in movimento in millesimi di frequenza ad intensissima attività.

**Italix 2000
Defence**

ATTENZIONE !!!

Non è uno scrambler !!!

Non è un cripto !!!

È molto di più !!!

Nessuno sarà in grado di intercettare le vostre TELEFONATE.

SONO APPARECCHIATURE DI 3° LIVELLO

CONTATE SU DI NOI



LE RIPARAZIONI EFFETTUATE SONO IN GARANZIA PER 12 MESI

KENWOOD

PREVENTIVI • PERMUTE • PUNTUALITÀ



CTE INTERNATIONAL

ZODIAC

ICOM

MIDLAND



ZETAGI

INTEK

YAESU



C.R.T. Elettronica

SR

STANDARD

CENTRO RICETRASMITTENTI

Via Papale 49 - 95128 Catania - Tel. 095/445441

MAREL ELETTRONICA

Via Matteotti, 51 - 13062 Candelo (VC) - Tel. 015/2538171

- FR 7A** **RICEVITORE PROGRAMMABILE** - Passi da 10 KHz, copertura da 87 a 108 MHz, altre frequenze a richiesta. Sui commutatori di programmazione compare la frequenza di ricezione. Uscita per strumenti di livello R.F. e di centro. In unione a FG 7A oppure FG 7B costituisce un ponte radio dalle caratteristiche esclusive. Alimentazione 12,5 V protetta.
- FS 7A** **SINTETIZZATORE** - Per ricevitore in passi da 10 KHz. Alimentazione 12,5 V protetta.
- FG 7A** **ECCITATORE FM** - Passi da 10 KHz, copertura da 87 a 108 MHz, altre frequenze a richiesta. Durante la stabilizzazione della frequenza, spegnimento della portante e relativo LED di segnalazione. Uscita con filtro passa basso da 100 mW regolabili. Alimentazione protetta 12,5 V, 0,8 A.
- FG 7B** **ECCITATORE FM** - Economico. Passi da 10 KHz, copertura da 87 a 108 MHz, altre frequenze a richiesta. LED di segnalazione durante la stabilizzazione della frequenza. Alimentazione protetta 12,5 V, 0,6 A.
- FE 7A** **CODIFICATORE STEREOFONICO QUARZATO** - Banda passante delimitata da filtri attivi. Uscite per strumenti di livello. Alimentazione protetta 12,5 V, 0,15 A.
- FA 15 W** **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 100 mW, uscita max. 15 W, regolabili. Alimentazione 12,5 V, 2,5 A. Filtro passa basso in uscita.
- FA 30 W** **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 100 mW, uscita max. 30 W, regolabili. Alimentazione 12,5 V, 5 A. Filtro passa basso in uscita.
- FA 80 W** **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 12 W, uscita max. 80 W, regolabili. Alimentazione 28 V, 5 A. Filtro passa basso in uscita.
- FA 150 W** **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 25 W, uscita max. 160 W, regolabili. Alimentazione 36 V, 6 A. Filtro passa basso in uscita.
- FA 250 W** **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 10 W, uscita max. 300 W, regolabili. Alimentazione 36 V, 12 A. Filtro passa basso in uscita. Impiega 3 transistori, è completo di dissipatore.
- FL 7A/FL 7B** **FILTRI PASSA BASSO** - Da 100 e da 300 W max. con R.O.S. 1,5 - 1
- FP 5/FP 10** **ALIMENTATORI PROTETTI** - Da 5 e da 10 A. Campi di tensione da 10 a 14 V e da 21 a 29 V.
- FP 150/FP 250** **ALIMENTATORI** - Per FA 150 W e FA 250 W.

CAMBIO oscilloscopio Philips Fluke PM3050 60 MHz nuovo con apparato HF con gamme 6,6 MHz e 27 MHz Am SSB eventuale conguaglio.
Marco Zucchini - via Lirone, 83 - 40013 Castelmaggiore (BO)
☎ (051) 715608 (ore 18,30÷22)

CERCO Computer Olivetti M10 portatile. Offro in cambio RTX VHF palmare con amplificatore 25W.
Lello Bove - via Emilia, 66 - 42100 Reggio Emilia
☎ (0522) 454529 (ore 19÷22)

CERCO appassionati del radioascolto per scambio opinioni et eventuali liste di frequenze. **CERCO** libri e riviste sul radioascolto annuncio sempre valido
IK80KP Mauro Ferdinando - via Piave, 25 - 83100 Avellino

VENDO bellissimi TNC200 Americano Baycom controller HD per XT monitor e scheda video Hercules cornetta telefonica con DTMF Demodulatore RTTY Fax
Francesco Imbesi - via Deledda, 9 - 17025 Loano (SV)
☎ (019) 673068 (solo ore 20,30)

CERCO per acquisto Simisu SS105 o altro RX/TX QRP per le bande HF di dimensioni ridotte e ottimo stato estetico-funzionamento; oppure acquisterei buon prezzo ricevitore HF di piccole dimensioni.
Pasquale Lacasella - via S. Donato, 62 - 70043 Monopoli (BA)
☎ (080) 742505 (ore 20,30÷21,30)

VENDO collineare 160 Sigma mai utilizzata L. 60.000.
Claudia Fabbricatore - via Massava, 25 - 87100 co-senza.
☎ (0984) 72220 (ore pasti)

SVENDO i seguenti strumenti: TEK 427, 531A, Plugin 1A1 doppia traccia, contatore profession. Sistron Donner per recupero della base tempi ultrastabile.
Franco
☎ (02) 99050601 (dopo cena)

CERCO ricevitore R1000, R2000 a prezzo modico. Specificare la natura di eventuali modifiche. Max Serietà ed onestà.
Francesco Parisi - piazza R. Margherita, 47 - 80040 San Gennaro Vesuviano (NA)
☎ (081) 5286485 (ore cena)

VENDO al miglior offerente computer Honeywell Bull tipo AP-M45 NP80286 con drive: 3 1/2 ND20MB ma-use piccola stampante GFE80 colonne + programmi vari.
Cristoforo Marcosanti - via Resistenza, 91 - 11026 Ponte st. Martin (AO)
☎ (0125) 84750 (dalle 19)

VENDO RX trio 9R59DS RX Kenwood R1000 RX Marc NR51F antenna ARA 500 RX STE AR10 da riparare.
CERCO convert. VHF X JRC 525. **CERCO** anche filtri no spediz.
Domenico Baldi - via Comunale, 14 - 14056 Castiglione (AT)
☎ (0141) 968363 (ore pasti)

VENDESI ant. Delta Loop, 27 3 EL. L. 200.000. Ampl. Lineare Magnum ME800B 400W effettivi 4 valvole L. 600.000 vero affare la merce funziona una bomba!!
Antonio Muscarà - via Nazionale, 181 - 98060 Piraino (ME)
☎ (0941) 581529 (14,00÷15,00)

RADIO Surplus Emilia **VENDE** RTX GRC9 complete di Power amplifier più cavi di collegamento vera novità nuovi RX FRG7000 e tanto ancora. Non si spedisce.
Giudo Zacchi - via G. di Vagno, 6 - 40050 Monteveglio (BO)
☎ (051) 960384 (dalle 20÷22)

CERCO tubo ad onda progressiva FR10÷13 GHz con alimentatore + bolometro HP guasto. **VENDO** tele-scrivente a fogli Olivetti T2.
Cesare Bontempi - via Cassino, 13 - 60020 Castelferretti (AN)
☎ (071) 918762 (dalle 20÷21)

VENDO valvole nuove delle migliori marche tipo AF7 WE17 WE56 75 83 EBC33 EL32 EL33 EL42 EL81 EL91 ECC88 6BQ5 815 829 5933WA 6681 E83CC ECC8100 5751WA 42 EB4 6D6 78 6C6 76 31 36 37 RL12P50 RS1019 807 1624 2A3 Fdd20 PCL501 EB4 RS1029 6L6WGB molte altre. Chiedere elenco grazie.
Franco Borgia - via Valbisenzio, 186 - 50049 Vaiano (FI)
☎ (0574) 987216 (13n39÷15 - 20,30÷22)

VENDO lineare AJRC515 composta da rilevatore trasmettitore alimentatore microfono, tutto originale 515 RX navale skanty 5001 IBM con amstrad PC2286 HD 40MHB ma-use tastiera monitor.
Claudio Patuelli - via Piave, 36 - 48022 Lugo (RA)
☎ (0545) 26720 (dopo le 21)

VENDO nuovissima mai usata macchina fotografica magnetica Canon Ion RC251 L. 700.000.
Elio Tardito - via della Pace, 23 - 15014 Alessandria
☎ (0131) 699101 (ore pasti)

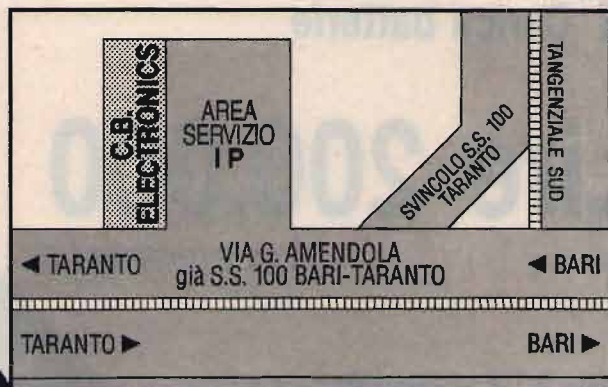
VENDO analizz. di spettro portatile SP1000 digitale 0,1÷1000 MHz L. 5.500.000 Event. permuta parziale con analizz. Surplus Icom IC28 L. 400.000. Standa RD C5600 L. 1.100.000. Contatti non trat.
Franco Mastacchi I5YDQ - via Rofelle, 26 - 52032 Badia Tedalda (AR)
☎ (0575) 714157 (dalle 20,00÷21)

VENDO ICR71 come nuovo, MK460 alim. 220 LX955 mobile piccolo manopola Spectrol, RX Daiwa 144, TV BN14", Spectrum Plus 48K, ZX81, vari libri Sinclair, sregalo programmi, materiali elettronici vari, memorie, IC, schede Surplus, Kit vari, registratore a cassette, antenna Yagi bibanda adttabile 532/1296, obbiettivi per esperienze ottica, collezione 150 mignon liquore, alcune rare. **CERCO** schemi interfacce facili RTTY-FAX-CW per MSDOS monitor VGA. **SCAMBIO** informazioni ev. programmi per Spectrum, MSDOS e MAC. **COMPRO** RX-RTX a transistor scassati.
Fernando
☎ (0444) 551526 (ore cena)

C.B. ELECTRONICS

di DE CRESCENZO

BARI - Via G. Amendola, 260
 c/o Stazione servizio IP
 0337/830161 - 080/481546
 Fax 080/481546



La **C.B. ELECTRONICS** è presente in tutte le fiere del radioamatore e dell'elettronica in Italia.
"ASSISTENZA TECNICA SPECIALIZZATA"

PUNTO VENDITA E
 INSTALLAZIONE

APPARATI CB - VHF - UHF - OM
 RADIOMOBILI - CELLULARI

SOMMERKAMP

BIAS

INTEK

DIAMOND
 ANTENNA

PRESIDENT' SIGMA

DRAKE

KENWOOD

SR STANDARD

Antenne
lemm

YAESU

ZG

ICOM

RE



CENTRO FIERA
 COMUNE DI MONTICHIARI
 PROVINCIA DI BRESCIA

ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI
 ITALIANI
 SEZIONE DI BRESCIA

6^a MOSTRA MERCATO RADIANTISTICO

Elettronica • Video • Computer • Strumentazione
 Componentistica • HI FI • Esposizione radio d'epoca

1 - 2 - 3 MAGGIO 1992

CENTRO FIERA - MONTICHIARI (BS)

ORARI APERTURA MOSTRA:

| | | |
|----------|------------|--------------------------------|
| Venerdi | 01.05.1992 | dalle ore 15,00 alle ore 19,00 |
| Sabato | 02.05.1992 | dalle ore 08,30 alle ore 12,30 |
| | | dalle ore 14,30 alle ore 19,00 |
| Domenica | 03.05.1992 | dalle ore 08,30 alle ore 12,30 |
| | | dalle ore 14,30 alle ore 19,00 |

8.000 mq ESPOSITIVI

Capannoni nuovi chiusi in muratura
 Ristorante Self Service all'interno
 per 500 persone
 Parcheggio gratuito per 3.000 macchine

Per prenotazioni ed informazioni sulla Mostra **Tel. 030/961148 - Fax 030/9961966**

OFFERTA SPECIALE



Canali: 40
Frequenza:
26.965 - 27.405 kHz
Modulazione: AM/FM
Alimentazione: 12.5 V
Dimensioni: 184x73x49
Peso: 450 gr.

RICEVITORE
Sensibilità: 0,5 uV
Potenza audio:
400 mW su 8 Ohm
Selettività: 65 dB
Consumo: 55-500 mA

TRASMETTITORE
Potenza ingresso: 5 Watt
Consumo: 500-1200 mA
Impedenza: 50 Ohm

1 INTEK HANDICOM-55S
10 Batterie ricaricabili 700 mA
1 Carica batterie

Lire 200.000

IVA COMPRESA

APPARECCHIATURE PER OM E CB - ANTENNE ED ACCESSORI - TUTTE LE MIGLIORI MARCHE

CRESPI ELETTRONICA Corso Italia 167 - 18034 CERIANA
☎ 0184 55.10.93 - Fax 0184 55.15.93

RICHIEDI IL
CATALOGO COMPLETO
INVIANDO L. 3000 IN
FRANCOBOLLI

VENDO C64 + drive 1541 II + monitor Fenner + Reg. + Joistik + Programmi a L. 400.000. VERTICALE PKW101520 metri usata 6 mesi L. 110.000. Verticale 2x5/8 Comet L. 50.000.
Denni Merighi - via De Gasperi, 23 - 40024 Castel S. Pietro T. (BO)
☎ (051) 944946 (sera)

CERCO aiuto per far punzionare un radiogoniometro ARN7 o BC433G o ARK5 quindi schemi elettrici schemi d'alimentazione tipi di collegamento consigli ecc.
Filippo Baragona - via Visitazione, 72 - 39100 Bolzano
☎ (0471) 910068 (solo ore pasti)

VENDO Ricetrans FT727R bibanda + microfono MH12A2B + antenna Comet CH 701X. **VENDO** L. 500.000 trattabili telefonare solo se interessati negativo trasporto a mie spese.
Maurizio Bonomelli - via Villafranca, 53 - 37137 Verona (VR)
☎ (045) 955440 (18÷20,30)

VENDO ICR7100 in garanzia FT40180 10mt, con finali da sostituire trio JR599 TX599 IC201 2 mt all mode. **CERCO** lineare geloso + TX da abbinare a LRX Hallcrafts X101. **CERCO** FR101D.
Antonio Trapanese - via Tasso, 175 - 80127 Napoli
☎ (081) 667754 (serali)

CEDO programma per la decodifica bollettini meteorologici in codice Synop demo L. 15.000. Per sistemi MS/DOS
Leonardo Carrara - via Cardinala, 20 - 46030 Serravalle PO (MN)
☎ (0386) 40514 (20÷22)

VENDO oscilloscopio valvolare funzionante a L. 200.000 non spedisco.
Gian Antonio Pernisa - via Boiardo, 25 - 20127 Milano
☎ (02) 26140106 (9÷19)

CERCO accessori Kenwood AT250 SW2000 TS811E Yaesu FC101Z FC102 SP101P FC301 MT3000 DX.
Evandro Piccinelli - via M. Angeli, 31 - 12078 Ormea (CN)
☎ (0174) 391482 (14÷15 - 21÷23)

VENDO TS940 SAT 3 mesi di vita in garanzia nuovissimo qualsiasi prova MC50 + MC80. **VENDO** telerider con monitor incorporato CWR685 con tastiera di trasmissione.
Luisa Bigoni - viale Po, 1 - 44100 Ferrara
☎ (0532) 92672 (ore pasti)

VENDO coputer C64 con registratore dedicato + molti giochi e utility senza Joistik a L. 100.000 tratto solo in zona non spedisco.
Leopoldo Ferrarese - via Lecco, 20 - 20035 Lissone (MI)
☎ (033) 462547 (tra le 15÷16)

VENDO Kenwood R-2000 ricevitore 0-30 MHz perfetto L. 700.000 antenna 211 tonna 16 elementi L. 200.000 nuova THC autocostruito L. 200.000 funzionante.
Gerardo Franchini - via Verdi, 25 - 38060 Nogaredo (TN)
☎ (0464) 412361

VENDO oscilloscopio Hameg 203 20 MHz doppia traccia - libretto iscrizioni - imballo originale.
Carlo Pucitta - via Allende, 55 - 48025 Riolo Terme (RA)
☎ (0546) 70690

VENDO Zenith radio originale USA bellissima mod. trans oceanic Royal 3000-1. **VENDO** videocamera Sanyo VM D5P. **VENDO** TV Sony Watchman FD IOE da 2 pollici.
Pierfranco Costanzi - via Volta, 8 - 22060 Campione d'Italia (CO)
☎ (0332) 550962 (12-14)

VENDO ricetrasmittitori palmari bibanda 430-1200 standard C620 perfetti, imballo, garanzia con batterie ricaricabili e borsa. **VENDO** prezzo da concordare.
Roberto Barina - via Cappuccina, 161 - 30170 Mestre (VE)
☎ (041) 5314069 (dopo le 19)

VENDO TUTTO FT 290R, lineare 100W microwaves, trasverter 144/432 a doppia conversione, Modem Spider 2400, Wattmetro AE SWR300R + impianto ricezione TV-satellite.
Alberto Ricciardi - via A. Lutri, 433 - 87075 Trebisacce (CS)
☎ (0981) 500067 (10-11 serali)

VENDO preamplificatore e finale stereo a valvole Hampton HD7 + PA245. **VENDO** libri di elettronica. **VENDO** trasformatori Hi Fi a valvole.
Luciano Macri - via Bolognese, 127 - 50139
☎ (055) 4361624

VENDO Packet! Microtower 8088 640K B-2 drive 3,5" Monitor 9" Fosf. bianchi. Manuale Imballi + TNC2 matiaz. + cavi vari PRG DOS e Packet solo L. 780.000 non spedisco.
Maurizio Vittori - via F.lli Kennedy, 19 - 47034 Forlimpopoli (FO)
☎ (0543) 743084

CERCO apparati ANCR7, BC611, Wireless 88, completi di accessori. **VENDO** gener. segnali Heat. LG1 e audio generator AG-9A, completi di manuali.
IW2ADL Ivano Bonizzoni - via Fontane, 102B - 25133 Brescia
☎ (030) 2003970 (ore pasti)

VENDO CBM SX64 portatile. **VENDO** M10 con modem incorporato oppure cambio con materiale amatoriale o surplus di mio interesse.
Carco Scorsone - via manara, 3 - 22100 Como
☎ (031) 274539 (19/21)

È in edicola **ELECTRONICS** di MARZO-APRILE:

ELECTRONICS PROJECTS

IL MEGLIO PER L'HOBBY E L'AUTOCOSTRUZIONE

- ACQUISIZIONE DATI AD ALTA VELOCITÀ
- SISTEMI DI VISUALIZZAZIONE
- LA CB COL BC
- ALIMENTATORE STABILIZZATO
- LUCE FOTOREGOLATA



- **Acquisizione dati ad alta velocità**
- **Sistemi di visualizzazione**
- **Frenata di emergenza**
- **Carica batteria per camper**
- **Circuito di ritardo per alimentatori ad alta tensione**
- **Modulatore a diodo**
- **Alimentatore stabilizzato 3-20 V 25 A**
- **Dolce risveglio**
- **La CB col BC**
- **Un grid-dip meter semplice ed economico**

e altri ancora!

VENDO FT7 G4MH mini Beam 10-15-20. **CERCO** Yae-su FT2700 RH Icom IC 3200.

Pierluigi Gemme - via Reggina Elena, 42/3 - 15060 Stazzano (AL)

☎ (0143) 65054 (dopo le 19,30)

VENDO Yagi tribanda 5 elementi PKW mod. THF5E bulloneria in acciaio Inox già pulita e ricondizionata a nuova L. 300.000 IK4NYU.

Alessio Tabanelli - via Bastia, 205 - 48021 Lavezzola (RA)

☎ (0545) 80613 (14÷23)

Sono in possesso di un'autoradio composto di TV 4x4. **CERCO** uno schema con il nome di Cobra 1490.

Bruno Murari - via Sabbianora, 17 - 37060 Pellegrina (VR)

☎ (045) 7330137 (dopo le 13,00)

CERCO scanner Black Jaguar in ottime condizioni meglio se nuovo con batterie Carger custodia ant. pago L. 250.000 + spese di spedizione in contrassegno.

Roberto Pintus - R. Margherita, 33/C - 09010 San Giovanni Suergiu (CA)

☎ (0781) 689576 (20÷22)

CERCO amplificatore lineare base da 200W e mobile per auto da 100W per telefono senza filo satellite Phonenk1 Samurai scrivere o telefonare.

Mario Raffa - viale Monza, 91 - 20125 Milano

☎ (02) 2840745

VENDO Marconi Generatore sintetizzato Mod. 2019 da 80 kHz a 1040 MHz. 4 anni di vita a L. 7.000.000 telefonare ore pasti.

Roberto Fumis - via Bellaria, 41 - 40138 Bologna

☎ (051) 549514 (ore 13÷15 o 20÷22)

VENDO scanner Icom ICR100 come nuovo L. 940.000. Analizzatore di spettro 0÷100 MHz in Kit L. 290.000. Oscilloscopio Hameg MH307 come nuovo L. 460.000.

Stefano

☎ (0734) 623150

VENDO 3 spezzoni di cavo RG8 delle seguenti misure: mt. 10, mt. 9, mt. 7 a L. 1.300 il metro; Roswattmetro Alan con portat max di 10 Watt nuovo L. 20.000; caricatorie nuovo in quanto doppio, specifico per Alan 38, Intek 50 o altri palmari in genere a L. 40.000; CB Alan 38 portatile usato pochissimo L. 130.000; caricatorie universale 220 Volt con segnalazione di fine carica adatto per diversi formati di batterie, L. 40.000. Tratto solo se veramente interessati e solo zona Bologna. Non spedisco max serietà. Lasciare messaggio seg. telefonica.

Stefano Lenzi - Bologna

☎ (051) 6011429

VENDO pontiradio VHF 30÷50 MHz FME 130÷170 MHz ZPLL filtri duplex ERX 30÷50 MHz 130÷170 MHz 420÷470 MHz cavità VHF NO T CHF UB 0÷500 kHz CIIL Standa RD IC2 IC V200 130÷170 MHz.

Francesco

☎ (0337) 948330 (no pranzo)

CERCO schema elettrico INTEK 50S nonchè modifiche per ampliare la potenza; i canali; la frequenza; ecc. **CERCO** progetti per antenne 27 MHz. Sempre valido (quasi).

Andrea Nardon - Bologna

☎ (051) 6011429

VENDO pontiradio VHF 30÷50 MHz FME 130÷170 MHz ZPLL filtri duplex ERX 30÷50 MHz 130÷170 MHz 420÷470 MHz cavità VHF NO T CHF UB 0÷500 kHz CIIL Standa RD IC2 IC V200 130÷170 MHz.

Francesco

☎ (0337) 948330 (no pranzo)

CERCO schema elettrico INTEK 50S nonchè modifiche per ampliare la potenza; i canali; la frequenza; ecc. **CERCO** progetti per antenne 27 MHz. Sempre valido (quasi).

Andrea Nardon - Bologna

☎ (051) 6011429

Andrea Nardon - via Maccani, 32 - 38100 Trento (TN)



MODULO PER INSERZIONE GRATUITA

Questo tagliando, va inviato a **CQ**, Via Agucchi 104, 40131 Bologna.

CQ elettronica, per quanto riguarda gli annunci pubblicati in queste pagine offre solamente un servizio, non è responsabile della veridicità, della qualità, della provenienza e puntualità di uscita delle inserzioni e neppure delle conseguenze dirette e indirette che possono derivare dalla non corrispondenza di tali dati alla realtà. Si riserva la possibilità, a suo insindacabile giudizio, di cestinare annunci.

**UNA LETTERA
IN OGNI
QUADRATINO
SCRIVERE
IN
STAMPATELLO**

NOME

COGNOME

VIA, PIAZZA, LUNGOTEVERE, CORSO, VIALE, ECC.

DENOMINAZIONE DELLA VIA, PIAZZA, ECC.

NUMERO

CAP

LOCALITÀ

PROVINCIA

PREFISSO

NUMERO TELEFONICO

ORARI

ELETRONICA FRANCO di SANTANIELLO ex Negrini

C.so Trapani, 69 - 10139 TORINO - Tel. 011/3854409

OFFERTA SPECIALE



PRESIDENT HERBERT

40 ch. AM/FM omologato
4 W RF - Uscita audio 7 W
Altamente professionale



INTEK FM-548 SX

40 ch. AM/FM omologato - 4,5 W
Dotato di numerosi comandi supplementari
Predisposto per espansione 120 ch., Echo

CONCESSIONARIO: PRESIDENT • MIDLAND • INTEK • ZODIAC • UNIDEM • ALINCO • MICROSET • MAGNUM • ZETAGI • BIAS • STANDARD • DIAMOND • LEMM • SIGMA • SIRIO • SIRTEL • CTE • ECO • AVANTI • VIMER

Centro assistenza riparazione e modifiche apparati CB - Spedizioni in contrassegno

VALVOLE nuove, provate e firmate sul corpo 6L6, 807, 1619, 1624, 307/A, 715B, 4E27, 4X150A, 6AQ5, 6V6, EL32 = alla (EL33) 6A6, 45, AT20, 53, 2A3, 6N7, 6SN7, 6SL7, 7193, 2C22, 24G, 6C5, 6J5, GF5, 100TH, 250TH, 523, 80, 0Z4, 3B28, 5Y3, 6X5, 6K7, 6L7, 6AC7, 12K8, 77, 78, 76, 75, 6F7, 57, 56, 55, 59, 53, 15, 30, 32, IA7, 1N5, IAD4, IV6, 6021, 2K25, 2C40, 2C39, 2K28, 211, 4J33, 2K25, 725A, ECH4, ECH3, EF9, EK2, EK1, AL4, EL3, EBC3, WE20, WE22, A409, RS85, S22, AR8, ARP12, ATP4, CV65, ADD5, ATP7, ARP4, AVI2P2000, RV2, 4P800, RV, 4TI, OIA, PP2, VT2, C3G, BA, 12AX7, 12AU7, 12AT7, 6AK5, 6AS6, OA2, OD3, IT4, IR5, 2D6, ecc.

Non è che sono elencate per dire che sono solo queste ma voglio rilevare le categorie di appartenenza per cui è facile capire che potete chiedere altri tipi di numerazione.

Trasformatori di uscita bassa frequenza (nuovi) U.S.A.

Silvano Giannoni - via Valdinievole, 25/27 - 56031 Bientina

☎ (0587) 714006 (7÷21)

VENDO trasverter 50 MHz ad alta dinamica ingresso 28 MHz della RST esecuzione profess. con mixer doppio. bilanciato ad alta selettività e intermodul. Franco

☎ (02) 99050601 (dopo cena)

VENDO linea completa HF FT-101 ZD con Fl. CW schede AM/FM FV901 VFO Ext. SP-901 alt. ext. YD148 micro base, ottime condizioni, solo se interessati. IN2EYY Nicola - via Bolghera, 25 - 38100 Trento

☎ (0461) 931942 (15÷16 - 20÷21)

VENDO ricevitore BC312X come nuovo con altoparlante e coppia originale ed alimentatore 24 V.cc. **VENDO** ricevitore anni 40-50 e TV zenith primi 50 a mobile.

Marco Zucchini - via Cirone, 83 - 40013 Castelmaggiore (BO)

☎ (051) 7156608 (ore 18,30÷22)

CEDO/CAMBIO: EREXT600 - XT150 - XV2 lineare noto 2 mt. 90W + PRE SBE Sentinel Scanner 8CH VHF. STE Telacetti RX TX filtri 500 Hz. YG455/C Fox tango Per TS930 IC Prescaler 1,25 GHz. Quarzi miniatura da 2 a 25 mHz valvole radio TV usate da sistemare: RTX VHF Labes HT16/C. Converter 144/28. Ricevitori VHF cercapersone. **CERCO** FRG7 e simili FT7 TS120 e simili. Accessori per stazione radioamat.

Giovanni

☎ (0331) 669674 (18÷21)

VENDO N. 2 data book della Texas. "Interface Circuits", nuovi ancora imballati. **VENDO** a L. 20.000 cad. + spese postali.

Giovanni Legati - via Roma, 119 - 20070 Fobio (MI)

☎ (0377) 36949 (ore serali)

VENDO IRC 525 ricevitore onde corte professionale. Garanzia a vita Tecnovent. **VENDO** a L. 1.350.000. Relativo altoparlante esterno JRC a L. 100.000. Come nuovi.

Stefano Gigli - via E. Toti, 13 - 60123 Ancona

☎ (071) 36845 (7÷8,30 - 20÷23)

COSTRUISCO amplificatori cavità 144 MHz con 3 tubi 4CX250 completi di valvole variabili passanti HV ottimo per QSO EME.

Armando Chiesa - via A. Gramsci, 332 - 19122 La Spezia

☎ (0187) 39401 (ore cena)

SCAMBIO Softwarex Hardware più di 50 dischetti radio Amiga e più di 40 dischetti C/64. **VENDO** TR9000 VHF SSB funzionante da controllare L. 300.000.

SCAMBIO accord. d'antenna Yaesu FC707 Standard C 1464 (5 canali) senza gommino - **SCAMBIO** L.P. 33 giri musica leggera Rock Pop U.S.A. **CERCO** spectrum 48K. Vecchio robot SSTV B/W digitalizz. Amiga. Scrivere Accordi.

Giovanni Samannà - via Manzoni, 24 - 91024 Paceco (TP)

☎ (0923) 882848 (serali)

VENDO o CAMBIO con materiale di mio gradimento (inviare lista) computer M10 RTX valvolare per HF Sommerkamp 747, monitor fosfori ambrati, T1000 mancante 6 RAM. Tratto di persona, non spedisco. Massima serietà.

Romano Dal Monego - via O.V. Wolkenstein, 43 - 39021 Merano (BZ)

☎ 49036 (ore serali)

CERCO programmi amatoriali, meteo, geografici per MS DOS PC286 IBM **VENDO** Lafayette 2400 FM All Mode come nuovo L. 190.000. Regalo accessori.

Luca Serena - via Cà Rossa, 82 - 30010 Maerne (VE)

☎ (041) 641320 (solo 21,00÷22,00)

OFFRO schema elettrico alimentatore 3÷25V 30A con copia litografia circuito stampato ed elenco componenti. **CERCO** schema 11÷45 metri per Galaxy II.

Marco Santoni - via Damiano Chiesa, 32 - 39011 Sirmigo Merano (BZ)

☎ (0473) 244532 (ore pasti)

Hardware e Software per computer MSX 1E2 **SCAMBIO, COMPRO, VENDO**, novità import. programmi su ordinazione e valutazione permuta.

Monitor colori 14" video composito, RGB analogico PER Home computer **COMPRO** se prezzo ragionevole, TV b/N 14" Sintonia elettronica. **VENDO** anche portatile.

Riccardo Baldussi - via di Vittorio, 1/5 - 09016 Iglesias (CA)

☎ (0781) 30562 (serali 21÷22)

CEDO riviste radio: a richiesta invio lista disponibilità (El. Projects - CQ Sperim. - R. Kit. - R. Rivista - Ham Radio - El. Flash - El. Oggi - El. Pr. - L'antenna - Slezio - Radio Link. - Radio El. - Etc. - Etc.). **CERCO:** CD 59/60/61 El. viva - Far da sè - Fai da te - R. Rivista. Radio Kit. El. Protica. Fare El. Catalogo OM Marcucci.

Giovanni

☎ (0331) 669674 (18÷21)

VENDO radiotelecamere B/N trasmettono senza fili le immagini a un comune televisore. Vari modelli da 10 mt a più Km. L. 180.000. RTX con interf. telefonico L. 350.000. Ripetitori vari.
Demetrio Vazzana - via Longolago Gramsci, 7 - 28026 Omegna (NO)
☎ (0323) 861048 (pasti)

VENDO doppia piastra X musicas. Technics Display digit. azzurro-rosso con VU-Meter Dolby reverse 2-velocità di reg. nuovissimo 2 mesi di vita L. 450.000.
Ciro Carbone - via S. Martino Giudea, 28 - 81043 Capua (CE)
☎ (0823) 621888 (non oltre 22)

VENDO oscilloscopio 20 MHz doppia traccia perfette condizioni generatore Sweep UHF 400÷1200 MHz Rohde Schwz Sweep VHF Telonic.
Tobia Pasini - via Roncaglia Bassa, 1 - 24020 Gardellino (BG)
☎ (0346) 43090 (pasti o sera)

VENDO realizzo valvole potenza Eimac ACX250B 40×1500B CLL36. Due Walkie Talkie Shinwa Sicur 2 canali ET caricabatteria ET altro materiale radioamatori.
Giuseppe Montanari - via Leotani, 14 - 48022 Lugo (RA)
☎ (0545) 25081 (12,30÷14,00)

PERMUTO RX Kenwood R5000 nuovo usato pochissimo con RTX Yaesu FT 757 XII in perfette condizioni + alimentatore. Oppure Kenwood RTX TS 1 140/680 con alimentatore.
Michele Sfakianakis - via Campagnolo, 25 - 35042 Este (PD)
☎ (0429) 600394 (ore 20÷21 serali)

FT207R, YM24 NC1, 2 bat. manuale **CAMBIO** con Scanner o Surplus; **CAMBIO** CB2001, Borman 40, Wagher 40 Polmar 323, Elbex 40, tutti RTX CB funzionanti con Surplus. N.P.T.
Mauro Riva - via Manetti, 28 - 26012 Castelleone (CR)
☎ (0373) 56501 (8÷12,30 - 14÷18)

VENDO autoradio GBC Sintonia digitale usato pochissimo a L. 100.000 antenna staz. base Lennpanzer 27 L. 30.000 antenna veicolare Vimer UK94 L. 15.000 coppia casse 20 + 20 W Hinnio Hit L. 30.000.
Mirco Garutti - via Santa Maria, 26 - 41025 Massa Finalese (MO)
☎ (0535) 97027 (ore pasti)

VENDO Klingenfluss Guide to Utility Stations 1992 L. 53.000 Spezial-Frauzenz liste 1991/1992 L. 35.000 Spech funk CW, RTTY, FAX, Poly verlag 1991/92 L. 75.000 Langwellen, Siebel L. 20.000 Arrl Hondbook 1992 L. 60.000 Callbook International/Nort American 1992 L. 65.000 cad. G-QRP circuit Book L. 15.000.
Crispino Messina - via di Porto, 10 - 50058 Signa (FI)

GIANNONI SURPLUS MILITARE. A quanti mi conoscono dal lontano 1950 ai nuovi amatori e costruttori, di oggetti professionali.

Dopo la mia cessazione, in carico ho ancora centinaia di RX, TX, strumenti, minuterie, convertitori, suvvoltori, tasti, cuffie, variabili, induttanze, motori, rélé, trasformatori, migliaia di VALVOLE, PERISCOPI, MIRINI: STRUMENTI di AEREO, ECC. Prego chiunque a espormi le sue richieste. Prendo in considerazione anche vendite in stok. Per questo mese ho preparato un offerta dei seguenti apparati.

BC 603 RX altissimo sensibilità. Altoparlante antrocontenuto. S/nia Continua. 20/30 Mhz. 10 valvole, compreso alimentatore 24 Vcc. come nuovo L. 120.000.

Dal complesso SCR 522. RX BC 624. F/za 100/156 MHz. RT CB 625. F/za 100/156 MHz.

I due complessi senza valvole in ottimo stato più schemi L. 80.000.

BC 357. Nuovo completo valvole F/za 75/90 MHz. Surerreattivo. L. 40.000. ARN6 radioconiometro. 17 tubi alimentato C.C. come nuovo F/za 200/1750 MHz. ARN7 come sopra alimentato da 115 400 periodi. Convertitori 24 volt uscita 300 Watt. 115 volt. 400 periodi. Nuovo L. 100.000. Pesa Kg. 6 Bifase e trifase Bendix U.S.A. ARC3 RX 100/156 MHz 27 tubi come nuovo. ARC4 RX 140/144 MHz 19 tubi come nuovo.

SCR 525 cercamine a ponte bilanciato oscillatore 1000 Hz 3 valvole con valigia. I-177 provavalvole conduttanza muta funzionante. TUNNING BC 375.

BC191. 200/12.000 MHz coperti con l'uso di nove cassette i quali montano variabili Collins isolati a 4.000 volt. in N. 3/4 bobine D/6 cm filo rame argenteo N. 3/4 impedenze condensatori Mica 5000 volt commutatori I via 5 posizioni due demoltipliche nonché il contenitore tutto in alluminio con altre cosette per cui è molto conveniente anche per il recupero dello stasso materiale il quale è ultraprofessionale.

Vendo N. 2 cassette diversi fra loro come nuovi. L. 100.000.

Tunning BC 610 Gamma 2/18 MHz ottimo stato N. 2 L. 25.000.

Kit di dieci valvole prima scelta. Descrizione, schemi, fotografia del campione, (si tratta di un amplificatore) di BF da 30 W D'uscita con trasformatore d'uscita speciale 65.000 linee C/quadro. U.S.A. z/a uscita 4/8/16. Homme. Con i due trasformatori di corredo si monta a piacere uno stereo da 15+15 Watt. di corredo è anche uno schema per uno speciale preamplificatore. Per L. 180.000 (nette) vi mando N. 4 finali VT 52 Mullard. N. 2 6SJ7 metalliche. N. 6N7. N. 1 6SN7. Valvole nuovissime per totale dieci tubi, più due trasformatori d'uscita più un impedenza 12/henri 100 ma, più dieci Zoccoli da Sciassin nuovi più schemi foto e descrizione. Il trasformatore di alimentazione che ci vuole ha queste caratteristiche 350+350 Volt Secondario 170 ma. 6,3 volt 5 A. 5 volt. 3 A. primario 110+110. Per L. 50.000 in più alle 180.000 del Kit. nuovi fatti costruire da ditta specializzata aggiungo al pacco a richiesta, per chi volesse interpellarmi e desiderasse condensatori di accoppiamento di livellamento, olio Mica 600/1800 volt. Livellamento Olio 600/1800 nuovi U.S.A. vitone da 2 a 8 MF. Accoppiamento (tipi ermetici). Uscita in perline di quarzo da 0,1 + 0,1 tutti i tipi di valvole Surplus militare di tutti i tipi. Aspetto le vostre richieste SCONTI del 15% per tre o più Kit.

Giannoni - via Valdinievole, 25/27. 56031 BIENTINA (PI)

☎ (0587) 714006 (7÷13,30 - 16)

4°

MOSTRA
MERCATO

NAZIONALE
RADIANTISTICA

OM - SWL - BCL - UTL - CB

CIVITANOVA MARCHE (MC)

7-8 MARZO 1992

09:00-12:30 14:30-19:00

Organizzazione: **ALVEICO**

Collaborazione: **ENTE FIERA**

Patrocina: **SEZIONE CIVITANOVA MC**

Segreteria organizzativa:
ALVEICO 60035 JESI - Via Gola della Rossa, 15 - Tel. 0731/200839

ELECTRONIC SYSTEMS



ELECTRONIC SYSTEMS

NOVITÀ!!!!

TDS&P



DTMF 705

Evoluzione delle ormai famose DTMF uPC

L'Interfaccia Telefonica dà la possibilità di collegarsi via radio alla propria linea telefonica e permette di effettuare o rispondere alle telefonate. Può essere collegata a qualsiasi apparato ricetrasmittente AM o FM in Simplex o Duplex. DI FACILE INSTALLAZIONE.

Caratteristiche tecniche principali:

Collegamenti semplificati, non richiede nessuna regolazione.

Ottima da usarsi con portatili Simplex e Duplex.

Programmabilità dei codici di accesso da 1 a 8 cifre, del codice di spegnimento, 10 numeri telefonici, tutti i parametri programmabili anche a distanza.

Funzionamento in Duplex; funzionamento in Simplex con scheda Optional Delay Vox intelligente, gestita dal microprocessore.

Watchdog per controllo programma.

Ottima separazione della "forchetta" telefonica attiva.

Funzione di interfono.

Opzioni: linea di ritardo Delay Vox.

| | |
|---------------------|-------------------|
| Assorbimento | 200 mA |
| Alimentazione | 10 - 15 Vdc |
| Dimensioni | 198 x 178 x 31 mm |
| Peso | 500 gr |

Disponibili: Schede Modifica Canali per MIDLAND - LAFAYETTE - PRESIDENT - INTEK - Schede di Effetto ECHO con BEEP - Timbrica COLT - DAIWA - MAYOR
Si effettua ogni tipo di modifica sugli apparati CB - Vendita per corrispondenza - Spedizioni contrassegno - Richiedete nostro catalogo inviando L. 5.000 in francobolli - Vasto assortimento di articoli
Sono disponibili Ricetrasmittenti Civili VHF - UHF usati

ELECTRONIC SYSTEMS SNC - V.LE G. MARCONI, 13 - 55100 LUCCA - TEL. 0583/955217 - FAX 0583/953382

V.M. ELETTRONICA

Via Mentana, 30
44029 Portograribaldi (FE)
Tel. 0533/327347



RANGER RCI-2950
26-32 MHz
L. 450.000



AOR AR-1000
500 kHz a
1300 MHz



CT-505HS

2-5 km



JETFON V803

15 km

INTEK KT-210EE
140-150 MHz
L. 250.000



INTEK KT-330EES
140-170 MHz
L. 320.000



SUPERFONE CT-3000

20-30 km



VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c.

Viale Gorizia, 16/20 - 46100 MANTOVA

Casella post. 34 - Tel. 0376/368923 - Fax 0376/328974

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



KENWOOD TS 140 S/880
Ricetrasmittitore HF da 500 kHz a 30 MHz. All Mode.



FT 990
Potenza 100 W RX-TX all mode. Range 0,1 ÷ 30 MHz con accordatore automatico.



YAESU FT 757 GX II
Potenza 100 W RX-TX. 0,1 ÷ 20 MHz copertura continua.



FT 747 GX
Ricetrasmittitore multimodo HF - 100 kHz a 30 MHz.



KENWOOD TS 450 S/AT
RTX HF multimodo con DDS - 100 memorie - 2 VFO - Accordatore incorporato - 13,8V - 100W su tutte le bande amatoriali in SSB-CW-AM-FM-FSK.



IC 781
RTX multimodo HF - 100 kHz ÷ 30 MHz - 150 W.



IC 751 A
RTX HF a 3 conversioni per SSB CW AM FM FSK - 100 W.



IC 725
Potenza 100 W - Copertura continua 0,1 ÷ 30 MHz.
IC 726 - con 50 MHz.

NOVITÀ



KENWOOD TS 850 S/AT
RTX HF SSB-CW AM FM FSR - 100 KHz ÷ 30 MHz - 108 dB 100W - 100 memorie - 2VFO.



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

NOVITÀ



ICOM IC-970 H Tribanda
Ricezione a copertura continua da 50 a 905 MHz - alavata potenze - SSB CW FM larga e stretta.

NOVITÀ



IC R-7100
RX a largo spettro da 25 MHz a 2 GHz.
IC R-72 - RX da 100 kHz a 30 MHz.

NOVITÀ



TS 790 E
Stazione base tribanda (1200 optional) per emisioni FM-LSB-USB-CW.



FT 5200
Bibanda ad ampia escursione full duplex funzione transponder - Ricetrasmittitore veicolare - Frontale staccabile e controllo a distanza con telecomando - 45 W (35 W in UHF).



FT 2400 H
Ricetrasmittitore FM/VHF veicolare - 50 W - 140-174 MHz.



BR 001
RX scanner VHF/UHF - 25-1000 MHz AM/FM - 200 memorie.



KENWOOD TS 711 A VHF
KENWOOD TS 811 A UHF
Ricetrasmittitori All Mode.



IC 2410
Dualbander - VHF/UHF doppio ascolto sulla stessa banda - 45 W (35 W in UHF).



ICOM IC3220 H Velcolare
Ricetrasmittitore duobanda VHF/UHF, 20 memorie per banda - 5 W.
ICOM IC 2400
45 W bibanda veicolare 144-430 MHz.



IC R1
Ricevitore ultracompatto da 150 kHz a 1500 MHz.



TM 741 E
Velcolare multibanda 144-430 MHz + una terza optional.



FT 411E
Potenza 5 W VHF compatto dal prezzo interessantissimo.



YAESU FT 26
Palmare VHF larga banda - 5 W - DTMF di serie.

YAESU FT 76
Palmare UHF larga banda.



IC-P2ET
Ricetrasmittitore VHF/UHF - 5 W RF.



KENWOOD R 5000
RX 100 kHz - 30 MHz. SSB-CW-AM-FM-FSK.

NOVITÀ

ICOM ICW2
VHF 138-174 UHF 380-470 Estensione a 960 MHz 5W - 30 memorie per banda - 3 potenze regolabili.

ICOM IC 24 ET
Ricetrasmittitori portatili VHF/UHF FM 5 W 40 144-148 MHz 430-440 MHz con ascolto contemporaneo sulle 2 bande.



NOVITÀ

IC2 SRE
RTX VHF 138-174 MHz - Ottimo range. GRANDI PRESTAZIONI.



OFFERTA

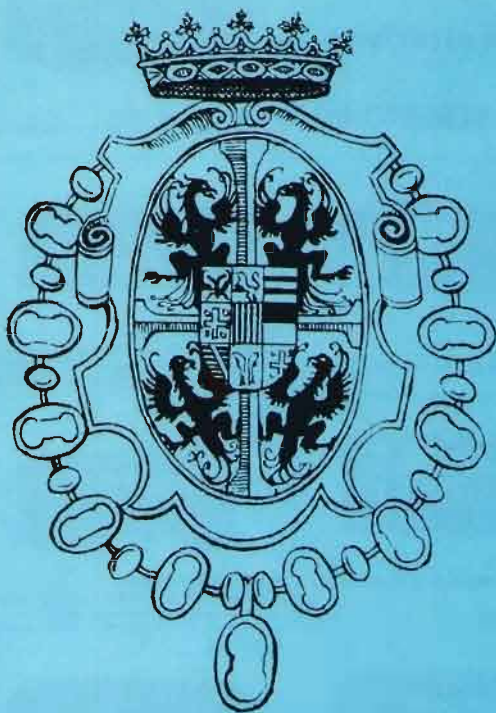
ICOM
IC2 SE
IC2 SET
IC4 SE
IC4 SET
Ricetrasmittitore VHF-UHF - 48 memorie.



KENWOOD TH-27 E
Palmare VHF 40 memorie 5 W (20 mW) DTSS, DTMF TONO 1750

KENWOOD TH-77 E
Palmare bibanda. Doppio ascolto 40 memorie DTSS, DTMF TONO 1750





**28 - 29
MARZO
1992**

**21^a FIERA
DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA
GONZAGA (MANTOVA)**

LA PIÙ PRESTIGIOSA
E RICCA FIERA
ITALIANA DEL
SETTORE
VI ATTENDE

INFORMAZIONI:

Segreteria Fiera
dal 10 marzo
Tel. 0376/588258
Fax 0376/528268

ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI MANTOVA

CP 43 - 46023 GONZAGA
CP 2 - 46100 MANTOVA

AMPIO PARCHEGGIO - SERVIZIO RISTORO ALL'INTERNO

ICOM IC-R9000

RICEVITORE MULTIMODO A LARGO SPETTRO



Il progetto più fantasioso è divenuto realtà: un ricevitore con copertura continua da 100 kHz a 2 GHz senza interruzioni e capace delle demodulazioni maggiormente in uso: LSB, USB, CW, AM, FM ed FSK. Le applicazioni avanzate dell'IC-781 si riflettono pure su questo apparato: uno schermo (CRT) che, oltre ad indicare la frequenza operativa, elenca pure le registrazioni in memoria, la data e l'ora, nonché una rappresentazione panoramica - nel dominio della frequenza - dei segnali in banda entro ± 100 kHz riferiti alla frequenza operativa. L'indicazione panoramica con una dinamica di 60 dB, partendo da $1\mu\text{V}$, può essere usata per molteplici scopi. Lo schermo inoltre, nella sua presentazione normale, può essere usato anche quale monitor per la ricezione dei segnali RTTY, AMTOR, PACKET le cui demodulazioni sono effettuate dal TNC esterno. Mille (!) memorie (10 gruppi di 100) sono a disposizione per registrarvi le frequenze più interessanti; ciascuna memoria può essere identificata con

una dicitura di 8 lettere max. L'adozione di un nuovissimo tipo di sintetizzatore rapido permette di conseguire una ricezione eccezionalmente pura, priva di spurie ed altri prodotti indesiderati. Non sono pure da sottovalutare le varie possibilità di ricerca. Le peculiarità sono:

- ✓ Alta stabilità in frequenza, pure ricevendo al GHz ± 0.25 ppm! Nelle HF è di ± 25 Hz
- ✓ Temperatura operativa: da -10°C a $+60^\circ\text{C}$
- ✓ Incrementi di sintonia: 10, 100 Hz; 1, 5, 9, 10, 12.5, 25, 100 kHz
- ✓ Frequenze impostabili da tastiera
- ✓ 2 orologi, 2 temporizzatori "Sleep"; 6 temporizzatori programmabili nell'arco giornaliero per la registrazione automatica delle emissioni.
- ✓ Efficiente circuito per la soppressione dei disturbi
- ✓ Filtro Notch ed IF Shift
- ✓ Alta sensibilità: $1\mu\text{V}$ dalle onde lunghe al GHz!
- ✓ Selettività ottimale
- ✓ Alimentazione a 220V
- ✓ Tre connettori per antenne diverse

a seconda della banda operativa (ciascuna da 50 Ω): HF; VHF/UHF; 1 GHz ed oltre

- ✓ Collegabile al calcolatore di stazione con interfaccia CI-V
- ✓ Vasta gamma di accessori opzionali a disposizione per estendere ulteriormente le prestazioni

Perché non palparlo un pochino dal rivenditore ICOM più vicino?

ICOM

marcucci S.p.A.

Uffici: Via Rivoltana n.4 Km. 8.5-Vignate (MI)
Tel. 02/95360445-Fax 02/95360449
Show-room-Via F.lli Bronzetti, 37-Milano
Tel. 02/7386051

marcucci S.p.A.

Show-room:

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

RADIO COMUNICAZIONI

elettronica - cb - om - computers

2000

V. Carducci, 19 - Tel. 0733/579650 - Fax 0733/579730 - 62010 APPIGNANO (Macerata) - CHIUSO LUNEDÌ MATTINA



INTEK STAR SHIP 34S AM/FM/SSB
INTEK TORNADO 34S AM/FM/SSB

NEW GALAXY PLUTO
271 CH AM/FM/SSB con potenza regolabile sul frontale



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



GALAXI URANUS
AM-FM-SSB 26-30 MHz - 10W AM - 21W PEP SSB



PRESIDENT LINCOLN 26-30 MHz
AM-FM-SSB-CW - 10W AM - 21W PEP SSB
A RICHIESTA: DUAL BANDER 11/45



RANGER RCI-2950
25 W ALL MODE - 26/32 MHz



NEW GALAXI SATURN TURBO
26-32 MHz - 220 V - 50 Hz
CW/AM FM 50 W - LSB USB 100 W
Uscita audio power oltre 3 W-8 OHMS



PRESIDENT VALERY
OMOLOGATO
AM FM - 40 CH - 4 W - PeP



PRESIDENT TAYLOR
OMOLOGATO
AM FM - 40 CH - 4 W - PeP



PRESIDENT J.F.K.
120 CH - AM FM - 15 W - PeP



AOR AR-3000
Ricevitore a largo spettro da 100 kHz a 2036 MHz all mode 400 memorie.

KENWOOD TS-790E
Multibanda VHF/UHF - All mode 45 W VHF, 40 W UHF - Auto-tracking per RTX via satellite. Doppio ascolto full duplex in tutti i modi. Unità 1200 MHz optional.



ICOM IC-W2 E
TX 138 ÷ 174 - 380 ÷ 470 - RX 110 ÷ 174 - 325 ÷ 515 - 800 ÷ 980 MHz - 5 W - 30 memorie per banda - 3 potenze regolabili.

ICOM IC-P2 ET
VHF 136-175 MHz
RX TX.

STANDARD
C520/528
VHF/UHF - bibanda.



YAESU FT-890 • NOVITÀ 1992
Ricetrasmittitore HF 100 W - Accordatore automatico di antenna incorporato - Doppio VFO - Incrementi da 10 Hz a 100 kHz - IF shift.



KENWOOD TM-741E
RTX veicolare VHF/UHF FM multibanda - 144 MHz 430 MHz + terza banda optional (28 MHz; 50 MHz o 1,2 GHz) - 50 W in 144 MHz, 35 W 430 MHz.



KENWOOD TM-732E • NOVITÀ '92
FM dual bander VHF-UHF RX: 118-174-960 MHz - Frontale asportabile - 50 W DTSS 51 ch. - Multiscan - Duplexer incorporato.

KENWOOD TM-702E (25 W)

YAESU FT-26 / FT-76
Nuovo portatile miniaturizzato, leggero, con vox inserito, 53 memorie, controllo automatico consumo batteria, 4 livelli di potenza selezionabili.

YAESU FT 415 / FT 815
Stesse caratteristiche dell' FT-26 ma con tastiera DTMF.



KENWOOD TS 850 S/AT
RTX in SSB, CW, AM, FM e FSR - 100 kHz, 30 MHz - 108 dB - 100 W - 100 memorie - presa RS 232 - 2 VFO - Alim. 13,8 V - Accordatore automatico.



KENWOOD TS 450 S/AT - 690 S/AT
Copre le bande amatoriali da 100 kHz a 30 MHz (50-54 MHz TS 690 S/AT) - All Mode - Tripla conversione DTSS - Step 1 Hz - Accord. aut. - Filtro selez. - 100 memorie - Indicatore digitale a barre - Speak processor audio - Display LCD multifunzione - Alim. 13,8 V.



KENWOOD TS 140 S
Ricetrasmittitore HF - Opera su tutte le bande amatoriali da 500 kHz a 30 MHz da 50 a 54 MHz - Alim. 13,8 V.



YAESU FT-1000/FT-990
2 VFO - 100 kHz - 30 MHz - All Mode - 100 memorie - 200 W RF (FT 990 100 W RF) - Accordatore automatico di antenna - Alim. 220 V.

ICOM IC-R1
Ricevitore palmare - AM/FM da 100 kHz a 1300 MHz, 100 memorie.



ICOM IC-R7100 - Ricevitore a largo spettro freq. da 25 MHz a 1999 MHz - All Mode - Sensibilità 0,3 - μvolt - 900 memorie.

Kantronics - MFJ - ZGP
PACKET RADIO

NEW TNC-222 "ZGP" per IBM/PC e C/64:
• Uscita RS 232 per PC o TTL per C64 completo di batteria Back Up
• new eeprom 3.60 • indicatore sintonia per HF • manuale istruzioni in italiano. • Prezzo netto L. 350.000 (IVA inclusa)

NEW DIGIMODEM "ZGP" 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 DIGICOM per C64 • manuale istruzioni in italiano. • Prezzo netto L. 130.000 (IVA inclusa)

SPEDIZIONI ANCHE CONTRASSEGNO - VENDITA RATEALE (PER CORRISPONDENZA IN TUTTA ITALIA) CENTRO ASSISTENZA TECNICA - RIPARAZIONI ANCHE PER CORRISPONDENZA



ALAN 18

ALAN 28

MIDLAND

MIDLAND ALAN 18 Apparato completo e di dimensioni compatte grazie alla sua estetica accattivante e bilanciata, ben si adatta all'interno di qualsiasi mezzo mobile. Dispone di MIC GAIN - controllo di guadagno del microfono per avere una modulazione sempre perfetta; LOC/DX: per avere la massima sensibilità su segnali più deboli; CH 9: commutazione automatica del canale d'emergenza • Frequenza di funzionamento: 26.965-27.405 MHz • N canali: 40 • Potenza Max AM: 4.5 W • Potenza Max FM: 4.5 W • Tensione d'alimentazione: 13.8 Vcc.

MIDLAND ALAN 28 È l'apparato più completo disponibile attualmente e dispone di: 5 MEMORIE: per avere i canali più utilizzati "sottomano". MIC GAIN: preamplificatore microfono. RF GAIN: preamplificatore d'antenna. SCAN: per trovare automaticamente i canali impegnati. ROSMETRO AUTOMATICO: per tenere sotto controllo l'antenna. Commutatore canali rotativo e pulsanti UP/DOWN sia sul frontalino che sul microfono per adattarsi a tutte le esigenze. **Disponibile, come accessorio opzionale,**

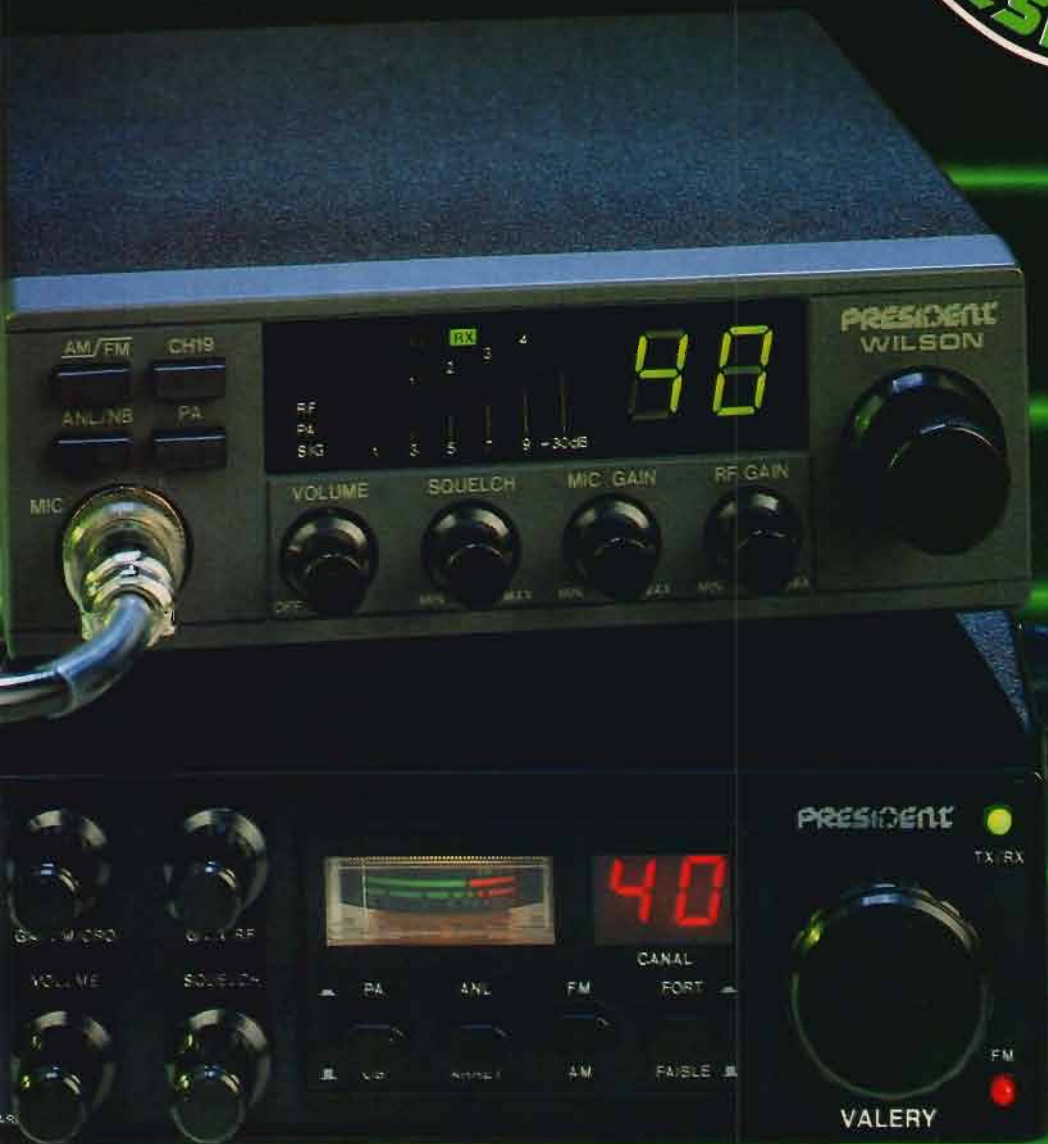
una plancia estraibile (MDL 7528) utilizzabile sia per rice-trasmittitore che per autoraudio. Frequenza di funzionamento: 26.965 - 27.405 MHz. • N. canali: 40 • Potenza Max AM: 4.5 W. Potenza Max FM: 4.5 W. Tensione di alimentazione: 13.8 Vcc.



42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/518680 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448

PRESIDENT

N°1
CB
PRESIDENT



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.

Profondità di modulazione al 100 %.
Controllo manuale per
la soppressione dei disturbi.

Preselezione automatica
del canale 19.

Indicatore di trasmissione a LED.

DIMENSIONI:

Larghezza 150 mm
Altezza 50 mm
Profondità 210 mm.

VALERY

CARATTERISTICHE TECNICHE:
40 canali in AM-FM.

Potenza d'uscita: 4 W.
Sensibilità: 1 mV.

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 PA/CB.

Profondità di modulazione al 100 %.
Controllo manuale per
la soppressione dei disturbi.

Controllo della sensibilità RF.
Indicatore di trasmissione a LED.

DIMENSIONI:

Larghezza 160 mm
Altezza 55 mm
Profondità 240 mm.

I NUOVI OMOLOGATI

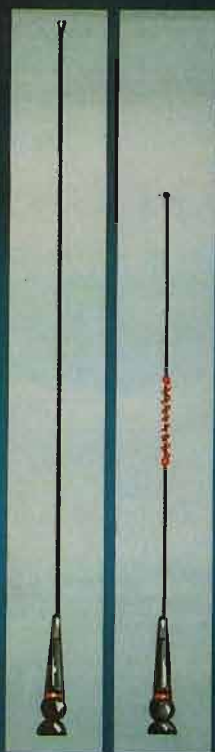
PRESIDENT
ELECTRONICS ITALIA s.p.a.

Strada dei Colli Sud, 1/A - Z.A. - 46049 VOLTA MANTOVANA (MN) Italy
Tel. 0376/801700 r.a. - Fax 0376/801666



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

KENWOOD

TM-702E

il piccolissimo, che è il massimo



TM-702E

*Ricetrasmittitore veicolare ultracompatto
bibanda per 2 m/70 cm*

Dimensioni (LxAxP) mm: 140x40x200 • Doppio ricevitore e doppia visualizzazione della frequenza • Funzione CTCSS tramite l'uso del sub-tono opzionale TSU-6 • Funzione DTSS (silenzamento a doppio tono) tramite l'unità DTU-2 opzionale • Chiamata selettiva (Funzione DT/DR) • 3 potenze RF selezionabili • 20 memorie per gamma • Trasponder automatico • Odd Split (Shift regolabile) • Potenza del trasmettitore: 25 watt • Spegnimento automatico • Selezione della luminosità • Temporizzatore di trasmissione • Tono 1750 • Ampia copertura di frequenza del Front-End • Funzioni avanzate conseguibili con il microfono MC-44DME (registrazione nella memoria DTMF della segnalazione telefonica, trasmissione automatica della codifica DTMF, ripetizione della segnalazione).

Per i radioamatori

Cuore e... tecnologia