

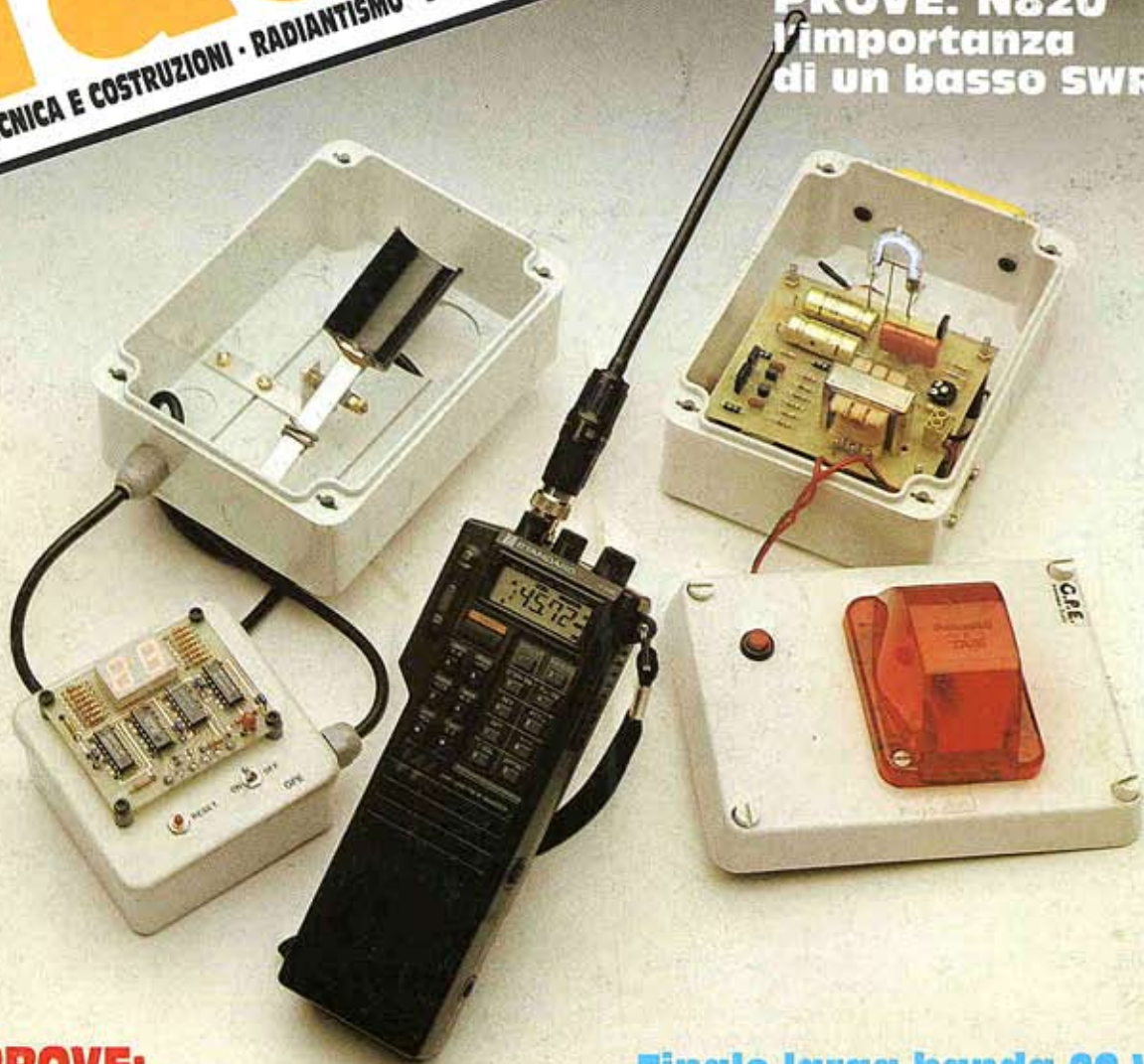
INSERTI: TUTTO KIT

**Indice Annate
1978 - 1987**

radio **kit** elettronica

TECNICA E COSTRUZIONI • RADIANTISMO • STRUMENTAZIONE • HOBBY

PROVE: N820
L'importanza
di un basso SWR



PROVE:
Standard C-500 E
Dual Band

Finale larga banda 20 W
Dipoli a mezz'onda incrociati
Miniarchivio con ricerca speciale

YAESU FT 767 GX LE HF - UHF - VHF GESTITE INTERAMENTE DA MICROPROCESSORI



YAESU FT 767 GX

Due unità distinte controllate da microprocessori, complete in ogni dettaglio operativo e con uno spettro eccezionalmente ampio. Il ricetrasmittente, ad esempio, oltre le HF, può essere usato in VHF ed UHF: 50, 144, 432 MHz, mediante apposite unità modulari inseribili sul retro. La gamma operativa del ricevitore si estende da 100 KHz a 30 MHz con una eccezionale dinamica dovuta al circuito ed ai semiconduttori usati. Lo stadio d'ingresso usa dei JFET resistenti alla saturazione, mentre il preamplificatore è commutabile così da adeguare nel modo migliore il ricevitore alle necessità operative.

La generazione delle frequenze negli oscillatori locali è data da un circuito PLL con un riferimento compensato in temperatura, per cui si ottiene una precisione di ± 3 ppm da -10°C a $+50^{\circ}\text{C}$. Gli incrementi di sintonia possono essere programmati da 10 Hz a 100 KHz; VFO con memoria commutabile con cui si ottiene la funzione del "doppio VFO" con la possibilità di impostare scostamenti, 10 memorie con funzioni di ricerca entro le stesse, oppure entro lo spettro, ecc., filtro di media da 600 Hz già montato, APF NOTCH regolabile nella media frequenza, controllo di nota su 3 valori, manipolatore elettronico interno, ecc; 100W di RF su tutte le bande, accordatore automatico di antenne con assetto memorizzato su ciascuna banda radiantistica. Similmente all'uso dei calcolatori, la quasi totalità d'impostazione delle funzioni avviene mediante tasti ed i potenziometri sono relegati a funzioni di controllo semifisse. Oltre al visore principale per l'indicazione della frequenza, modo di emissione, VFO usato, memoria interessata, ecc. un altro visore più piccolo è dedicato al circuito di adattamento in uscita. I valori del ROS sulla linea di trasmissione, ottenuti mediante i parametri della potenza incidente e riflessa, sono presentati in forma numerica. Uno dei più notevoli pregi dell'apparato è di essere comandabile, mediante apposite interfacce fornite opzionalmente,

dal calcolatore di stazione. Si potrà così accedere al nuovo modo di comunicare: il "Packet", oppure procedere con il funzionamento RTTY/AMTOR automatizzato.

YAESU FL-7000 AMPLIFICATORE DI POTENZA HF

Amplificatore lineare di recentissima progettazione incorporante i più recenti semiconduttori di potenza, con il controllo del sistema operativo mediante CPU. Ne risulta un apparato complesso, a prova di errore, capace di erogare 600W di RF in tutte le bande radiantistiche da 1.8 a 29 MHz. L'eccitazione richiesta per il pieno pilotaggio è di 70W. Lo stadio di potenza consistente in quattro transistori - ciascuno capace di dissipare 300W - collegati in controfase in un circuito a larga banda, in modo da evitare operazioni di sintonia.

L'alimentazione con 48V, 25A è data da un'entità alimentatrice entro contenuta e raffreddata con un'apposita ventola generante un flusso d'aria verticale su un dissipatore di nuova progettazione.

L'amplificatore incorpora un circuito di accordo automatico che, inserito dopo il PA, riaccorda la linea di trasmissione qualora il ROS dovesse superare il valore di 2:1.

Se l'amplificatore viene usato in abbinamento ad un ricetrasmittente quale ad es. 757GX o FT-980, gli perverrà l'informazione per la commutazione di banda. Mediante due grandi strumenti illuminati, l'operatore potrà accertare i seguenti parametri: corrente amplificatore, potenza relativa in uscita, tensione di alimentazione, ROS e ALC. Lo stato dell'accordatore e delle varie protezioni, includendo pure l'attività e la velocità delle ventole, è indicato da otto Led segnalatori.

Ulteriori Led indicano la banda selezionata ed il connettore di antenna in servizio, in quanto quattro antenne risonanti a frequenze diverse possono essere collegate al pannello posteriore e selezionate in modo automatico dal μP .

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI

Gamme operative: 1.8-2 MHz; 3.5-4 MHz; 7-7.5 MHz; 10-10.5 MHz; 14-14.5 MHz; 18-18.5 MHz; 21-21.5 MHz; 28-30 MHz.

Potenza all'ingresso dello stadio finale: 1200W (SSB/CW).

Tempo max. con portante continuamente irradiata: 2 m.

Dimensioni: 390x130x400 mm.

Peso: 30 Kg.

Alimentazione: 220/234V c.a.

Consumo: 1900 VA (con un'uscita di 500W).

STADIO DI POTENZA

Livello di eccitazione: < 100W.

Portata della tensione ALC: da 0 a -9V.

Soppressione di componenti spurie: 50 dB.

Intermodulazione di terzo ordine: -25 dB.

Impedenza di ingresso e di uscita: 50 ohm.

SINTONIZZATORE AUTOMATICO

Adattamento di impedenza: da 25 e 100 ohm nella gamma dei 160 metri; da 16 a 150 ohm nelle altre gamme.

Potenza max. trasferibile: 600W.

Perdita di inserzione: < 0.5 dB ad accordo avvenuto.

ROS ad accordo avvenuto: da 1.1 a 1.2



YAESU SP-767

- altoparlante completo di filtri passa-basso/ passa-alto selezionabili. Due ingressi commutabili ed uscita per cuffia.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Diametro del cono: 120 mm.

Potenza: 3W

Impedenza: 8 Ω

Risposta in frequenza: da 100 a 12.000 Hz

Dimensioni: 129 x 200 x 300 mm.

FL 7000



ELCO ELETTRONICA s.r.l.

COMPONENTI ELETTRONICI IMPORT - DISTRIBUZIONE

Conegliano tel. 0438/64637 r.a. - Verona tel. 045/972655
Belluno tel. 0437/20161 - Feltre tel. 0439/89900

DINO FONTANINI

ELETTRONICA TELECOM.

V.le del Colle 2 - 33038 S. Daniele del Friuli (UD)
tel. 0432/957146

YAESU

marcucci SpA

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

hy-gain[®] EXPLORER 14

4 ELEMENTI TRI-BANDA PER 10-15-20 M

La Hy-Gain Explorer 14 è una versione veramente unica di antenna direttiva a 4 elementi per 3 bande, appositamente realizzata per elevate prestazioni a larga banda sui 10, 15 e 20 m.

La lunghezza del boom (4,27 m) e quella dell'elemento maggiore (9,6 m) si combinano in modo da presentare un raggio di curvatura pari a 5,26 m, quindi abbastanza piccolo per le esigenze di montaggio in ambiente cittadino.

L'elevata banda passante è ottenuta usando un riflettore monobanda per i 10 m, un riflettore bibanda per i 15 e 20 m ed un sistema veramente unico di elemento radiante, chiamato sistema Para-Sleeve (brevettato).

In tutte le connessioni elettriche, e in buona parte di quelle meccaniche, viene usata viteria ed accessori in acciaio inossidabile.

Sono di fornitura il balun Hy-Gain a 50 ohm BN-86 ed il nuovo Beta-Multimatch.

Sono disponibili, come opzione QK710, i kit addizionali per un radiatore sui 30 o 40 m.

hy-gain[®]
TELEX[®]



L'elemento pilotato dall'Explorer 14 utilizza un nuovo concetto di progettazione, chiamato appunto sistema Para-Sleeve: fondamentalmente, esso consiste in un dipolo di tipo open-sleeve, ottimizzato per la massima larghezza di banda e direttività all'interno di una configurazione di tipo Yagi-Uda per gli elementi parassiti.

Il dipolo a manicotto aperto è derivato dalla classica versione a manicotto coassiale: esso risulta molto più facile

da tarare ed è meno sensibile al vento.

Il sistema para-sleeve consiste in un elemento radiante trappolato per 15 e 20 m, elettricamente collegato al balun ed al Beta Multi-Match, nonché in due elementi paralleli a manicotto per i 10 m.

Questo tipo di radiatore permette lunghezze a mezz'onda pari a 0,209 λ sui 20 m, 0,242 λ sui 15 m, 0,238 λ sui 10 m.



BN-86

BALUN IN FERRITE 50 Ω ,
CON SO239 UTILIZZABILE
DA 3 A 30 MHz / 2 kW



CIC

ISOLATORE CENTRALE
PER DIPOLI CON SO239

CI
ISOLATORE CENTRALE
PER DIPOLI



EI
ISOLATORE FINALE
PER DIPOLI



Distribuito da:



NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Labriola - Cas. Post. 040 - Telex 315650 NOVAEL-I
20071 Casalpusterlengo (MI) - tel. (0377) 830358-84520
Telefax 830508

direttore responsabile
NERIO NERI 14NE

disegnatore
FAUSTO GASPARRINI

grafica
FRANCO RINALDI

In copertina:

Il nuovo Bibanda «Standard C-500 E» ed alcuni dei kit descritti all'interno.
Foto Ellesse - Faenza.

Hanno collaborato:

LUIGI BELVEDERI 14AWX
DAVIDE BOCCA C.P.
RINALDO BRIATTA 11UW
WALTER CAPOZZA
TOMMASO CARNACINA 14CKC
SILVANO CONTAVALLI 14ZSQ
NINO PAGLIALOGNA 1V3CZ
ANACLETO REALINI 12RCD
PIERO RUBINI 1K6ATS
ALESSANDRO SANTUCCI 10SKK
FABIO VERONESE

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

Distribuzione per l'Italia:
S.O.D.I.P. «Angelo Patuzzi» s.r.l.
Via Zuretti 25 - 20125 Milano

Le norme sulla pubblicità prevedono l'obbligo di ospitare qualsiasi messaggio di ditte regolarmente costituite e registrate: pertanto né la direzione né la casa editrice sono responsabili di quanto pubblicato su annunci pubblicitari a pagamento, in quanto ogni ditta firmataria è chiamata a risponderne in proprio.

Amministrazione abbonamenti pubblicità:
C & C - edizioni radioelettroniche
Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA
Telefono 0546/22112
Telefax 0546/662046
C.C.P. 10158483

Una copia L. 4.000
Arretrati L. 5.000
Abbonamenti: Italia L. 40.000
Estero L. 68.000

Stampa: Grafiche Consolini - Bologna



Associato all'Unione Stampa Periodica Italiana



Inserzionisti

ARTEC	112
BEL-TEL	9
BIT TELECOM	33
C.E.L.	16
CENTRO RADIO	37
CRESPI ELETTRONICA	55
CIE INTERNATIONAL	108
DAICOM	11
DITTA MARTELLI	46
DOLETTA	119
ECCO ANTENNE	110
EHS	103
ELETTA	16
ELETTROEXPO	122
ELETTRONICA FONTANA	127
ELETTRONICA G.M.	24
ELETTRONICA SESTRESE	20
ELLE-PI	124
ELETTROPRIMA	18-114
GIANNI SANTINI	41
GI-EMME ELETTRONICA	79
GIOVANNINI ELETTROMECCANICA	27
GUIDETTI ELETTRONICA	47
HAM CENTER	24-26-78
HAM RADIO	14
HAMTRONICS	13
HARDSOFT PRODUCTS	4
I.L. ELETTRONICA	123
ITALCOM	18
LEMM ANTENNE	7
LINEAR ITALIANA	IV cop.
MACROTEC	14
MARCUCCI S.p.A. II cop.	1-19-104-105-111-120-121
MAS-CAR	8-17-101
MILAG ELETTRONICA	41-82-116
MICROSET	117
MOSTRA BOLOGNA	128
MOSTRA EMPOLI	118
MOSTRA GONZAGA	42
MOSTRA MONTICHIARI	52
MOSTRA PORDENONE	126
MOSTRA TERNI	103
NEGRINI ELETTRONICA	112
NOVAELETTRONICA	2-40
ON-AL	33
RADIOCOMMUNICATION	125
RIAE	48-114
SAHDIT	109
SICE IND.	12
T & K ELETTRONICA	113
TEKHNA	122
TEKO	10
TRANSRADIO	III cop.
TOLOTTI MICHELE	80
VI-EL	15
VIMER	115
V.M. ELETTRONICA	116

Sommario

- 5 **anniversari:**
Galvani - Rutherford - Morse
- 21 **QRP special**
Finale larga banda da 20 W
- 25 **la stazione:**
10 MHz e FT 101
- 29 **μC-hC-pC:**
Un miniarchivio con ricerca speciale
- 32 **packet**
Ancora sull'EASY P
- 34 **il circuito di scorta:**
CMOS più cristallo
- 35 **B.A.R.:**
Effettiva importanza di un basso ROS
- 43 **antenne**
Dipoli a mezz'onda incrociati
- 50 **prova di laboratorio:**
Novel NE 820 DX
- 53 **retrospettiva:**
Omroep Museum Hilversum
- 57 **inserto:**
Indice generale 1978/1987
- 73 **analisi e collaudi:**
Standard C-500E
- 77 **HF news-views:**
Nel mondo del DX
- 83 **inserto TUTTO KIT**
- 103 **UTL:**
U come Utility
- 105 **piccoli annunci**



hardsoft products

di Alessandro Novelli - I6NOA

via Federico Salomone, 121
66100 CHIETI - Recapito: Casella Postale 90
Tel. 0871/346551

IMPORTATORE
DIRETTO PRODOTTI
KANTRONICS

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

• COMBINAZIONI HARDWARE & SOFTWARE SU DISCO - NASTRO - SCHEDA • PROGRAMMI DI GESTIONE PER LA STAZIONE DI RADIOAMATORE • PROGRAMMI SCIENTIFICI - GESTIONALI - EDUCATIVI - MUSICALI - GRAFICA - INGEGNERIA, etc. • LEZIONI DI BASIC E DI CW SU VIDEO per C-64 e VIC-20 • NEW SUPER LOG+2.0 per C-64 per 2000 QSO con stampa LOG, etichette QSL e QSL intere nel nuovo formato standard, sommario DXCC, WAZ, WAS Contest Dupe ed ora USA-COUNTY Award • SUPER CONTEST LOG per C-64 con 2500 collegamenti registrabili su dischetto e stampa dupe-sheet con 100 nominativi per pagina • GESTIONE STAZIONE CON PC. IBM

NEW

CARTUCCE

NOVITÀ PER COMMODORE 64/128

DIGICOM 64

Il famoso programma di Packet Radio per C64 finalmente su cartuccia, fornito insieme allo schema dell'interfaccia. Partenza in autostart.

RS-232 MODEM TERMINAL

Programma di terminale molto potente ma davvero semplice da usare, ottimo sia per modem telefonici sia per PACKET RADIO.

RTTY SENZA DEMODULATORE

Programma davvero notevole che consente la ricezione e trasmissione in RTTY con qualsiasi tono e qualsiasi shift. Effetto oscilloscopio su video per la centratura della stazione. Possibilità di essere utilizzato anche con demodulatore. Versatissimo con le sue molteplici funzioni e tuttavia semplice da usare, grazie anche alle istruzioni in italiano.

ALLINEA TESTINA REGISTRATORE

Se avete problemi di taratura dell'azimuth del vs. registratore a cassette potrete risolverli con questa speciale cartuccia che vi consentirà di effettuare l'operazione risparmiando la spesa del tecnico. Visualizzazione del segnale audio su video ed effetto oscilloscopio. Istruzioni in italiano.

VIP TERMINAL

Il più potente programma di terminale per C-64 montato su 3 Eeproms per un totale di 72 K. Istruzioni in italiano.

Si realizza cartuccia per C64 con programmi residenti in qualsiasi genere (anche forniti dall'utente).

- MODEMS RADIOAMATORIALI E TELEFONICI. • CREAZIONI HARDWARE E SOFTWARE (DI TUTTI I GENERI, ANCHE SU RICHIESTA)
- LA MIGLIORE QUALITÀ AL GIUSTO PREZZO. Inoltre vi ricordiamo:

«QSO in ENGLISH» CORSO DI INGLESE PER RADIOAMATORI

con guida scritta e due cassette registrate per imparare in breve tempo a conversare e scrivere correttamente.

1. USER PORT CARTRIDGE PER C-64 - MOD. CK o MOD. CM (anche per Meteoroset e Fax)

Consente l'uso di programmi tipo COM-IN e KANTRONICS (Mod. CK) oppure COM-IN e MIA TOR (Mod. CM) con lo stesso cavetto al vostro demodulatore, qualunque esso sia, include circuito per la ricezione SSTV. Istruzioni in italiano. Specificare il modello. Costo: L. 30.000 / Con cavetto già pronto per i ns. demodulatori: L. 39.000.



NOA2/MK2

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

NEW



NOAPACK

UNIVERSAL PACKET RADIO TNC
DISPONIBILE CON MAILBOX 32K RAM-METEO-FAX

UNITEVI ANCHE VOI ALLA RIVOLUZIONE PACKET CON IL NOAPACK!

IL PACKET RADIO È IL FUTURO DELLE TELECOMUNICAZIONI RADIOAMATORIALI.

IL NOAPACK È UN TNC COMPLETO PER QUALSIASI COMPUTER.

Esso infatti ha disponibili sia i livelli TTL sia quelli RS-232 per la porta del vostro computer, il che lo rende universale.

Inoltre, per venire incontro alle esigenze degli utenti più discriminanti esso, oltre al modem VHF, ha un modem HF entrocontenuto con annessi indicatori di sintonia a led, protocollo AX.25 2.0, possibilità di operare con connessioni multiple, selezioni operabili tutte da software con standard BELL 202 o 103, oppure CCITT V.21 e V.23, velocità 300, 400, 600 o 1200 BAUD per il PACKET RADIO, o fino a 9600 Baud con modem esterno, possibilità di funzionare come digipeater o ripetitore packet con procedura totalmente automatica, oltre 100 comandi disponibili via software, struttura dei comandi tale da essere usata con QUALSIASI COMPUTER, anche i più strani, muniti di programma di terminale.

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

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

Il NOA2 si presenta in nuova versione professionale MK2, con nuova concezione progettuale in cui risaltano trasformatore plug-in, circuito stampato a doppia faccia con fori metallizzati e solder-resist, pulsantiere speciali con contatti dorati, contenitore industriale, serigrafia e finiture di qualità superiore. Il circuito, frutto di severi esami al computer e innumerevoli prove pratiche in radio, offre CARATTERISTICHE ESALTANTI:

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

NOVITÀ:

DISPONIBILE ORA ANCHE PER SOLA RICEZIONE - MOD. NOA2/MK2 SWL - prezzo contenuto

- Disponibili pezzi di ricambio per Commodore.
- Modem Chip 7910 anche con quarzo
- Ram statiche da 16 e 32 K
- Aprom 2764 - 27128 - 27256 - 27512
- Disponibili guide per la riparazione di COMMODORE - APPLE e IBM PC

GALVANI - RUTHERFORD - MORSE

In una delle rare «pause di riflessione» che riesco a concedermi, mi è capitato, sfogliando pubblicazioni di carattere storico, di rendermi conto che nell'anno da poco finito cadevano alcune ricorrenze di importanza tutt'altro che trascurabile, ma che invece erano sfuggite (e, a quanto pare, non solo a noi di rke).

Orbene, all'ombra dell'ormai abusato «meglio tardi che mai», mi sembra preferibile darne notizia sfidando la brutta figura del ritardo; eccone quindi una sintetica relazione, con l'impegno di essere, per il futuro, più tempestivi.

N.N.

Luigi GALVANI
(Duecentocinquantesimo della nascita: 9 settembre 1737)

Medico bolognese che per primo aprì i vasti orizzonti sulle azioni fisiologiche dell'elettricità, con una lunga serie di esperienze sulle rane (usate come rivelatore) e col concorso volta a volta di un arco bimetallico, di una macchina elettrostatica e delle scariche da temporale.

Oltretutto, la confutazione da parte di Alessandro Volta dell'erronea interpretazione data da Galvani ai fenomeni da lui scoperti, condusse lo stesso Volta all'invenzione della pila.

Le sue prime osservazioni sulle contrazioni muscolari delle rane in concomitanza con scariche elettriche iniziano nell'autunno del 1780, e culminano nell'agosto del 86 con quelle sull'influenza dell'elettricità atmosferica. Il tutto sfocerà nel 1791 con la pubblicazione della celebre monografia «De viribus electricitatis artificialis in motu musculari commentarius».

A documentare le prestazioni del... «detector a rana», nonché l'impegno puntiglioso dello sperimentatore, pubblichiamo uno stralcio del diario di Luigi Galvani (fortunatamente, questo, scritto in italiano).

«Una DX-pedition ante-literam

12 Agosto 1796 - ora 21

Esperimento - In tempo d'impe- tuosa pioggia accompagnata da chiari lampi e da forti tuoni, portati fuori di Porta S. Marnolo, lungi meno un quarto di miglio su per l'ombrosa strada, che conduce agli minori riformati detti volgarmente dell'Osservanza, avendo tolto meco ciò che occorre per sperimentare: presi una robusta rana, che preparai nel modo che tenuto si era in altri esperimenti, la quale per via di un piccolo uncino di sottile filo di ferro potei agevolmente sospendere su dietro la scabra corteccia di una vecchia ed altissima quercia, da altre simili piante non poco distante, talché vi aveva un grande corpo d'aria isolatrice interposto. (...) Osservare potei nell'animale (con piena soddisfazione senza verun saltellamento, come accadde in altri esperimenti) un costante tremolio in tutta la lunghezza degli arti fino all'estremo delle dita, il quale gradatamente si manifestava ora più, ora meno intenso, secondo che dal cielo sviluppavasi maggior o minor copia di elettricità, il che avveniva principalmente allo scoppiare de' lampi. Cosa rimarchevole fu che questo tremolio, o moto convulsivo, non veniva turbato né dal toccare con le mani o con lungo filo di ferro i di

lui piedi, o il tronco della spina dorsale, o l'uncino che lo teneva sospeso; cessò ben tosto la convulsiva mozione in esso staccandolo dall'albero, né bastò tenerlo alto in mano, o all'estremo sospeso d'un lungo filo di ferro in aria alzato, o ponendolo a terra di lunga catena armato, e allora soltanto di nuovo svegliossi il tremore, ritornato che fu sospeso al suo primo elettrico conduttore».

Lord Ernest RUTHERFORD
(cinquantenario della morte: 19 ottobre 1937)

Fisico inglese di origine neozelandese, contribuì in modo determinante alla conoscenza dei fenomeni radioattivi, ottenendo per primo trasmutazioni artificiali di elementi bombardati con particelle α accelerate (che lui stesso aveva identificato).

Ottenne il premio Nobel per la chimica nel 1908; stabilì il primo modello di struttura dell'atomo, come costituita da un nucleo positivo intorno al quale ruotano elettroni negativi, in guisa di un sistema stella-planeti.

Ma, nonostante l'enorme valore della sua opera, a noi qui interessa citarlo per un suo lavoro giovanile e pressoché passeggero, effettuato prima di emigrare in Inghilterra.

Nato nel 1871, si era laureato nel 93 in matematica e fisica; finanziandosi con lezioni private, egli frequentò per un anno ancora, per una sorta di specializzazione in fisica.

Fu in questa fase di ricerche che egli studiò le proprietà del ferro in

presenza di campi magnetici ad alta frequenza, e trovò che si potevano rivelare le onde elettromagnetiche (da poco scoperte da Hertz) anche di debole intensità.

Fu appunto l'importanza della «memoria» da lui scritta in proposito che gli fece vincere la «borsa di studio» per proseguire i suoi studi in Inghilterra.

E fu proprio prendendo spunto da questa memoria che Marconi realizzò il suo «detector magnetico».

Samuel F.B. MORSE
(centocinquantesimo del primo telegrafo: 1837)

La prima idea della possibilità di applicare l'elettromagnetismo per la trasmissione (e ricezione) di segnali grafici a distanza venne a Morse (pittore ritrattista americano di buona fama) sulla nave con la quale egli stava ritornando da un viaggio in Europa, ascoltando le conversazioni del momento riguardanti le prime scoperte di Ampere, Faraday, ecc., sui rapporti fra correnti elettriche e magnetismo.

Dopo aver messo al corrente di questa sua idea varie persone che viaggiavano con lui, egli si diede subito a sperimentare con impegno, lavorando su un prototipo rudimentale costruito utilizzando cornici dei suoi quadri, in granaggi di orologi e un elettrocalamita di recupero (per il ricevitore).

Dopo successivi perfezionamenti, egli poté eseguire, all'Università di New York, una serie di esperimenti pubblici, per convincere il Congresso degli U.S.A. a sostenere il suo lavoro: era appunto il 1837.

Però solo alcuni anni più tardi il Congresso approverà la costruzione della prima linea telegrafica fra Baltimora e Washington: e nel frattempo Morse avrà perfezionato gli apparati e messo a punto il suo codice. Il prototipo del 1837 è conservato presso il Museo Nazionale di Washington.

La rubrica «L'ANGOLO DELLE VHF/UP» non viene inserita in questo numero di rke, in quanto all'argomento VHF è dedicato l'articolo ANTENNE (che oltretutto sarà sviluppato in 2 puntate).

KENWOOD

OFFERTA SPECIALE

TS 430 S TW 4100 E
L. 1.750.000 L. 1.300.000



milag elettronica srl IZYO IZLAG
20135 MILANO - VIA COMELICO 12 -
TEL. 5518-9075/5454-744



TECNO ELECTRONICS snc

IMPORT - EXPORT

Via Nazionale Appia, 128 - 81020 CASAPULLA (CE)
☎ (0823) 465526 - 464416 - Fax 0823 - 491029

AGENTI E DISTRIBUTORI

GBC ITALIANA

PREZZI SCONTATISSIMI SU

C.T.E. - ALINCO - ELBEX - LINEARI **BIA** ELECTRONICS

Telefoni senza filo a corto, medio e lungo raggio

Assistenza tecnica

**COMMODORE COMPUTERS ED ACCESSORI
A PREZZI FAVOLOSISSIMI**

**Inoltre vasto assortimento di scatole di montaggio ELSE Kit,
materiale per Hobbisti, componenti elettronici,
ricambi originali per Commodore.**

**PER LE ZONE LIBERE DELLA CAMPANIA E DEL MOLISE CERCASI RIVENDITORI PRODOTTI AUDIO, VIDEO,
TELECOMUNICAZIONI E COMPONENTISTICA DELLA** **GBC** ITALIANA

lemm

ANTENNE

LEMM antenne srl
Via Santi, 2/4
20077 MELEGNANO (MI)
Tel. 02-9837583
Telex: LEMANT 324190 I

lemm D4 COD. AT64

Antenna direttiva a 4 elementi:
Frequenza 26 ± 30 MHz
Impedenza 50 Ohm
Guadagno > 11 dB
Potenza massima 1200 W
Polarizzazione verticale e orizzontale
Dimensioni lunghezza 4000, larghezza 6200
S.W.R. regolabile sul radiatore
Resistenza al vento 150 km/h



PL 259
COD RA02



PL 259 R
COD RA01



UG 646 M359
COD RA07

STUDIO MT RABBIT

SUPERLEMM 5/8 Cod. AT92

Frequenza: 26 - 28 MHz
Pot. max: 5.000 W
Impedenza nominale: 50 Ω
Guadagno: elevato
SWR max: 1:1 - 1:1,2
Altezza antenna: 6830 mm.
5/8 λ cortocircuitata

Nuovo catalogo generale antenne e ricetrasmittitori
disponibile inviando L. 1000 in francobolli

L'ANTENNA CHE FA CRONACA



**KLM 144-150 16 C
LE PRESTAZIONI
TOTALI**

Polarizzazione: destrorsa e sinistrorsa, con Relay CS1 - Carico RF 1000 W PeP - 50 ohm - Balun ceramico, fornito - Guadagno 14,5 dB «su dipolo» - Lunghezza boom m 6,30 - Peso kg 4,5.



**KLM 144-148 13 LB
LA SOLUZIONE FINALE**

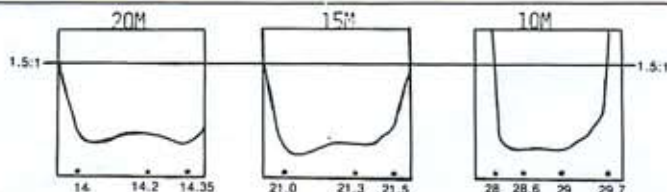
Carico RF 1 kW
50 ohm - Balun fornito
13 elementi - Spaziatura larga
Lunghezza boom m 6,60 - Peso kg 2,7.

ANTENNE
BREVETTATE

KLM's KT-34

Impedenza alimentazione 50 Ohms, asimmetrici
Potenza di lavoro 4 KW PeP
Elementi 4 su ciascuna banda
Lunghezza elementi 7,315 mt
Boom 4,877 mt x 7,62 cm
Raggio rotazione 4,572 mt
Peso 20,385 Kg
Superficie a vento 0,56 mq
Resistenza al vento 160 Km/h
Supporto consigliato da 5 o più cmt

Tipiche curve
di ROS



• **ASSISTENZA
TECNICA**



MAS. CAR. s.a.s. PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI
Via Reggio Emilia, 32a - 00198 ROMA - Tel. (06) 8445641/869908 - Telex 621440

Inderogabilmente, pagamento anticipato. Secondo l'urgenza, si suggerisce: Vaglia P.T. telegrafico, seguito da telefonata alla N/S 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 a carico del committente.

BELTEL®
ELECTRONIC EQUIPMENTS

presenta

I NUOVI LINEARI CB

FINO A 1200 W SSB. AFFIDABILITÀ E COSTRUZIONE PROFESSIONALE.

Le nuove tecnologie utilizzate nei lineari BELTEL garantiscono più
potenza e minor distorsione.

L'alta dotazione di controlli permettono il funzionamento ottimale in
qualsiasi condizione.



BELTEL OLTRE IL DX

PRESSO I PUNTI VENDITA BELTEL

CERCASI AGENTI PER ZONE LIBERE

barrare la casella desiderata

ditta:

cognome

nome:

via:

cap:

città:

prov.:

tel.:

☐ sono un privato e gradisco ricevere in

omaggio una V.I. documentazione

BELTEL a me più vicino

spedire alla BELTEL s.r.l. (off. tecnica)
Via Botteghe 20
20132 MILANO

DALLA

TEKO

ANTENNA SYSTEM

NUOVI CONVERTITORI A SINTESI DI FREQUENZA

Uno dei problemi che limita l'uso del convertitore quarzato negli impianti centralizzati d'antenna è senz'altro la reperibilità del quarzo stesso che, date le innumerevoli conversioni richieste, impedisce una sollecita evasione dell'ordine.

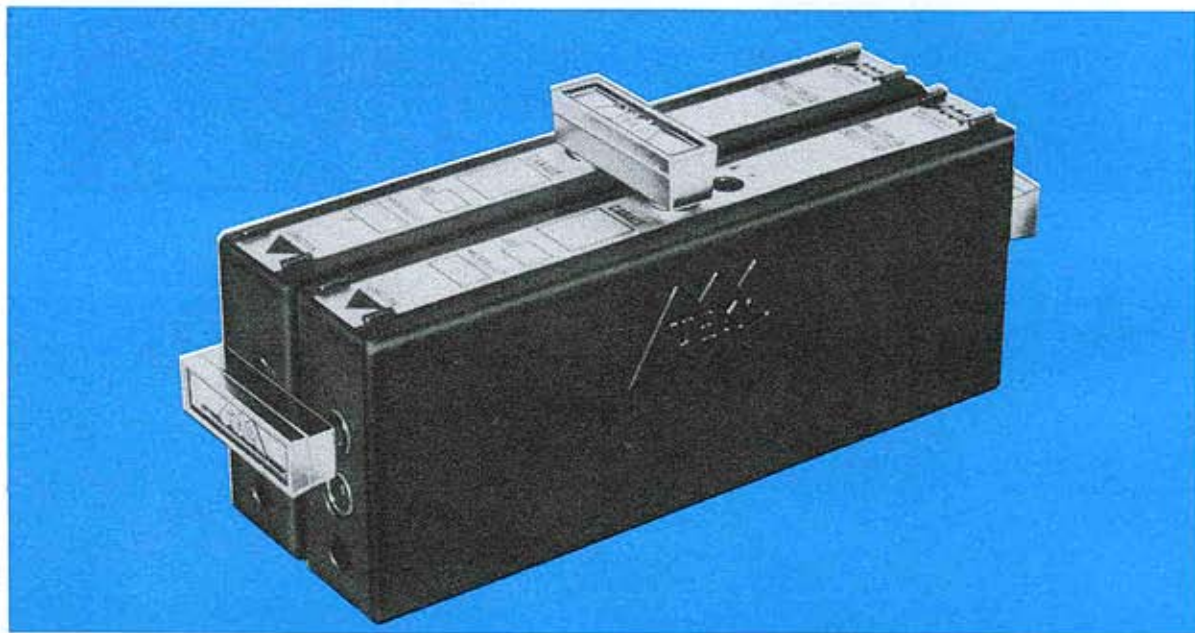
Pertanto i laboratori della TEKOsas. hanno sviluppato un complesso, ma nello stesso tempo affidabile ed economico sistema, per risolvere questo pressante problema. Ciò è stato possibile adottando la tecnica a sintesi di frequenza che, pur mantenendo costanti le caratteristiche di stabilità di un convertitore quarzato, permette di determinare la frequenza di conversione in modo assai semplice, partendo da un unico riferimento di ottima stabilità (quarzo).

Altro interessante vantaggio è la possibilità di variare, entro i limiti di banda, i canali di ingresso e/o uscita che, nel caso del convertitore quarzato implica inevitabilmente la sostituzione del quarzo (quando tecnicamente possibile), agendo semplicemente sul codice di programmazione e sui filtri di in/out senza alcuna sostituzione di componenti.

Tali vantaggi, unitamente alla economicità ed alla modularità rendono possibile l'impiego di questi convertitori di ottima qualità, in qualunque impianto, dal più piccolo, ai grossi sistemi di distribuzione.

Caratteristiche tecniche:

Tensione di alimentazione	24 V dc.
Corrente assorbita	100 mA ca.
Guadagno	5-15 dB (in funzione dei canali in/out)
Selettività	15-25 dB (in funzione dei canali in/out)
Stabilità	tipica del quarzo
Programmazione	Codice 16 bit



Contrà Mure Porta Nova, 34 - 36100 Vicenza
Tel. 0444/547077 - Fax 239548

R21



Nuovo ricevitore a larga banda
Copre la banda da 500 kHz a 905 MHz

FT 747 GX



Ricetrasmittitore HF
per SSB/CW/AM (FM opzionale)
25 W in AM - 100 W SSB

IC 781



Ricetrasmittitore HF - 150 W, 100 memorie,
2 canali prioritari
Monitor multifunzione/analizzatore di spettro
Dual Watch, accordatore

TS 140

Ricetrasmittitore all mode per HF mobile/base
Doppio VFO digitale
Compatto 270 x 96 x 270



FT 212

Ricetrasmittitore FM per i 2 m,
mobile/base
Potenza uscita RF regolabile a 5 W e 45 W



ICR 7000

Ricevitore scanner da 25 MHz
ad oltre 2000 MHz
(con convertitore opzionale)



TS 940 SAT



Ricetrasmittitore HF per SSB/LSB/CW/FSK/AM
100 W in CW / 200 W in SSB
Accordatore d'antenna incorporato

FT 290 RH



Ricetrasmittitore VHF all mode portatile
Potenza uscita RF 2.4 W
(25 W con lineare FL2025)

IC 275 H (25 W) IC 275 E (25 W)



Ricetrasmittitore all mode per i 2 m
99 canali in memoria + P1/P2
e canale di chiamata

KENWOOD

YAESU

ICOM

TEN-TEC

**HENRY
RADIO**

**DIAMOND
ANTENNA**

**ANTENNE
ROTORI**



**AMPLIFICATORI
LINEARI**

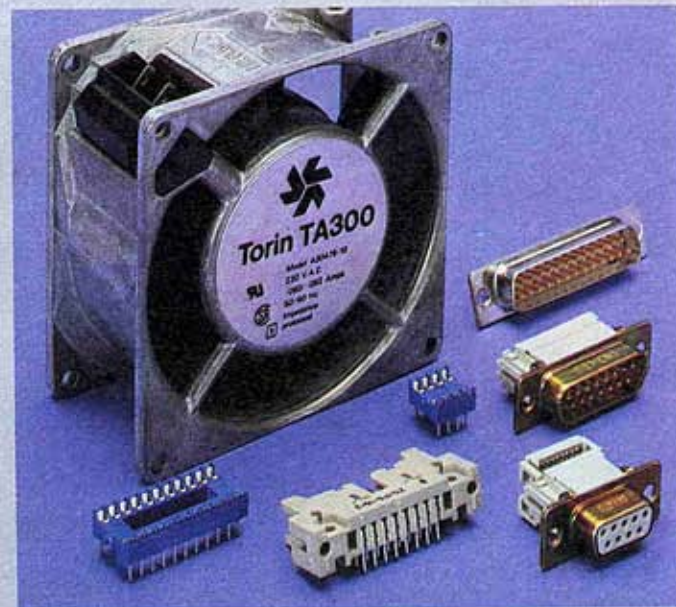
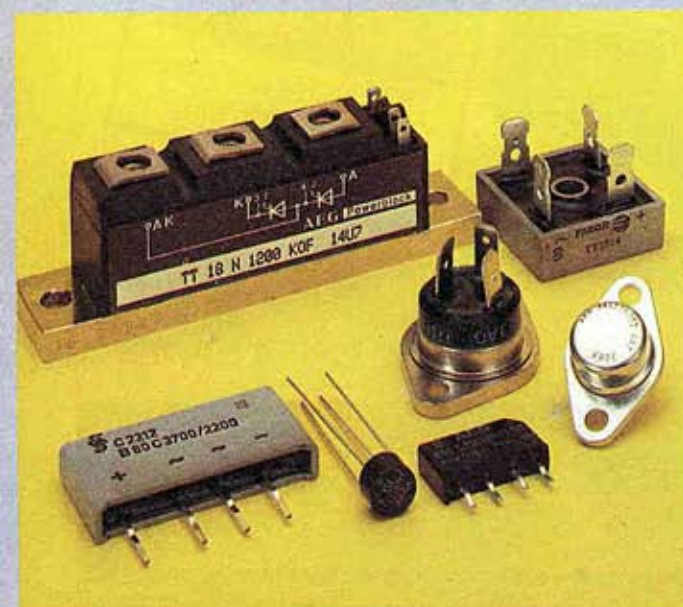
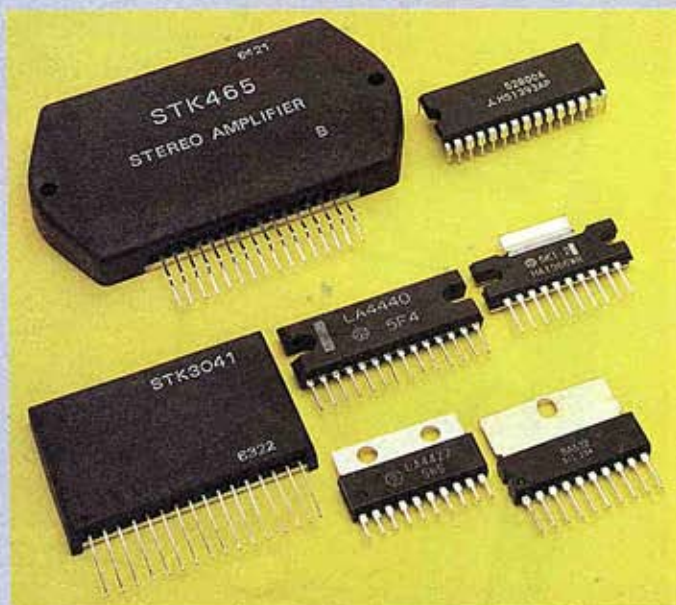


NON SCRIVETEVI - TELEFONATECI - CHIUSO IL LUNEDÌ
LABORATORIO ASSISTENZA ATTREZZATO
PER RIPARAZIONI DI QUALSIASI APPARATO

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

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

**SEMICONDUTTORI
CIRCUITI INTEGRATI
SEMICONDUTTORI CIRCUITI INTEGRATI GIAPPONESI
MICROPROCESSORI – DIODI
OPTOELETTRONICA – MEMORIE
VENTOLE – CONNETTORI**



SICE&C.

20132 MILANO - Via Pordenone, 40 Telex 320305 - FAX 2154861
Tel. (02) 215.23.05-215.04.01 (5 linee) Videotel pag. 5-6-7 e seguenti

DISTRIBUTORE AUTORIZZATO:



TELEFUNKEN electronic

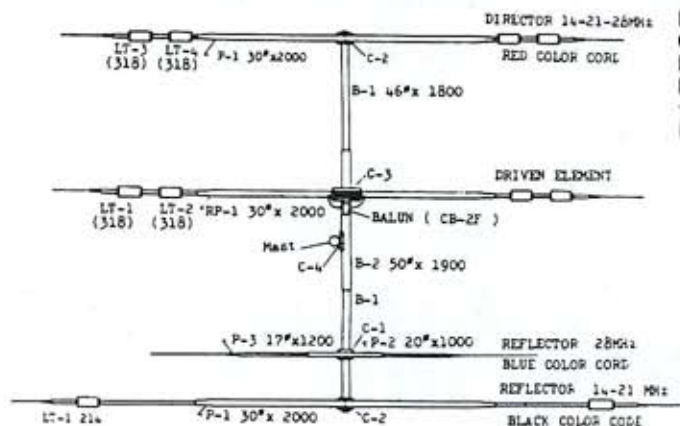
Creative Technologies



ANTENNE HF - VHF - UHF

Creative Design Co., Ltd.

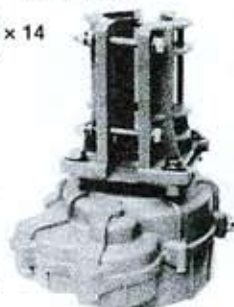
ROTORI MEDI E PESANTI
A VITE SENZA FINE



TRIBANDA MOD. 318 - 14-21-28 MHz

Frequenza:	14-21-28 MHz	Potenza:	2 kW
Guadagno:	7.0-8.0-8.5 dB	ROS: inf.	1.6:1
Rapporto A/R:	18-20-20 dB	Imped.: 50 ohm	
Rapporto A/F:	30-35-35 dB		

Mod. 318 Jr	4 el. compatta	L. 755.000
" 318	4 el. spaz. larga	L. 890.000
" 318 B	5 el. spaz. larga	L. 1.130.000
" AFA 40 R	Monobanda 2 el. in fase per 7 MHz metri 5,1 x 14	
	6 dB - 26 kg	L. 1.293.000



Tutte le antenne CREATE
sono dotate di balun incorporato

RIVENDITORI AUTORIZZATI:

ALTOPASCIO: GUIDETTI Elettronica
Tel. 0583/276693
BOLOGNA: RADIOCOMMUNICATION
Tel. 051/345697
CASALPUSTERLENGO:
NOVELETRONICA - Tel. 0377/830358
CATANIA: IMPORTEX
Tel. 095/437086
FIRENZE: PAOLETTI FERRERO
Tel. 055/294974

GENOVA: HOBBY RADIO CENTER
Tel. 010/303698
LATINA: ELLE-PI
Tel. 0773/42549
MILANO: ELETTROPRIMA
Tel. 02/4150276
NAPOLI: TELEMICRON
Tel. 081/445726
REGGIO CALABRIA: IMPORTEX
Tel. 0965/94248
REGGIO EMILIA: RUC Elettronica
Tel. 0522/485255

ROMA: HOBBY RADIO
Tel. 06/311037
S. GENNARELLO D.O.:
TECNO TRE G - Tel. 081/8271335
TORINO:
CUZZONI - Tel. 011/445168
TELEXA - Tel. 011/531832
TRANI:
TIGUT ELETTRONICA - Tel. 0083/42622
VICENZA:
DAICOM - Tel. 0444/547077

HENRY RADIO

Dagli 80 ai 10 mt. incluse bande
WARC - ALL MODE - 2 x 3 - 500Z
alimentate a 3000V - 220V/50H
-Rendimento 60% - Guadagno
10 dB.

Prezzo Lire 2.890.000 IVA compresa
(Salvo oscillazioni in relazione
al mercato valutario).
Valvole e trasporto inclusi.



HENRY 2KD-CLASSIC

IMPORTATI SU ORDINAZIONE:

HF: 2K CLASSIC X = \$ 3700 • 3K CLASSIC X II = \$ 5600 • 5K CLASSIC X = \$ 7425
VHF: 2002 A = \$ 2700 • 3002 A = \$ 4780 • UHF: 2004 A = \$ 2900 • 3004 A = \$ 4780

IMPORTATORE:



hamtronics italia
COMMUNICATIONS EQUIPMENTS INSTRUMENTS - COMPONENTS

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



F
cifra rumore
amplificazione
commutazione automatica fino
potenza commutabile con PTT
alimentazione
assorbimento
attacco palo

	SP-2	SP-70
MHz	144-148	430-440
dB	0,8	0,9
dB	10...20	10...20
W	200	100
W	750	500
V	13,8	13,8
mA	350	350
mm	58	58

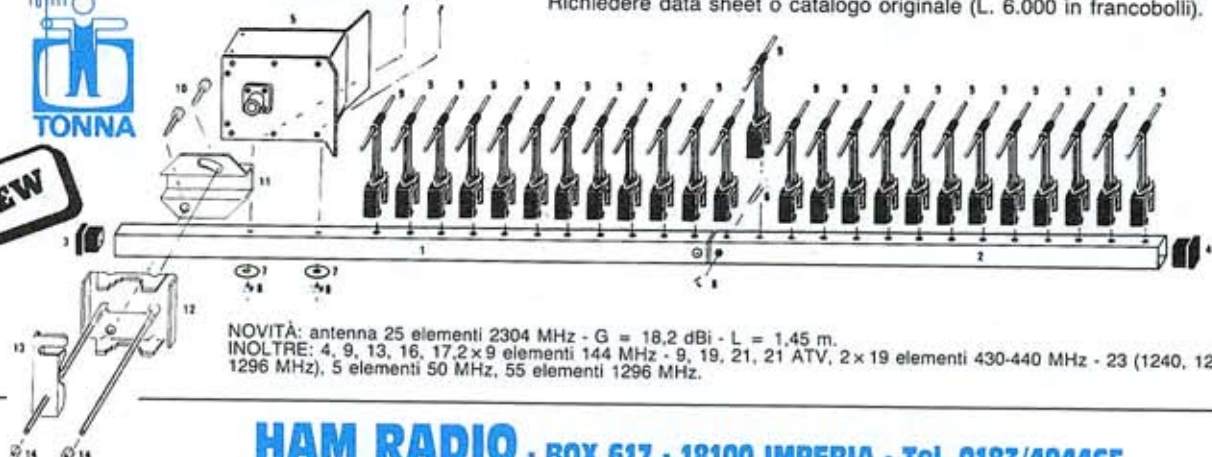
N.B. Ogni preamplificatore viene tarato con analizzatore di cifra di rumore computerizzato.

INOLTRE: preamplificatori, convertitori, transverter, lineari per 144, 432, 1296, 2304, 10 GHz, 137 e 50 MHz.

Richiedere data sheet o catalogo originale (L. 6.000 in francobolli).



NEW



NOVITÀ: antenna 25 elementi 2304 MHz - G = 18,2 dBi - L = 1,45 m.
INOLTRE: 4, 9, 13, 16, 17,2 x 9 elementi 144 MHz - 9, 19, 21, 21 ATV, 2 x 19 elementi 430-440 MHz - 23 (1240, 1260, 1296 MHz), 5 elementi 50 MHz, 55 elementi 1296 MHz.

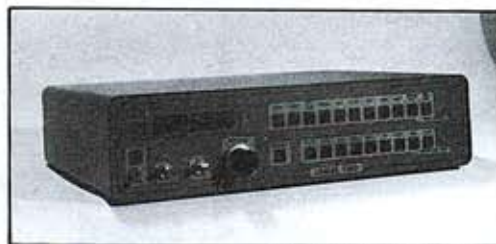
HAM RADIO - BOX 617 - 18100 IMPERIA - Tel. 0183/494465

macrotec

SPECIALIZED COMMUNICATION SYSTEM

TERMINALE INTELLIGENTE MULTIFUNZIONALE ALTAMENTE SPECIALIZZATO

- Modi RTTY, AMTOR, MORSE, PACKET-RADIO (AX25).
- Velocità RX-TX in Packet 300, 1200, 2400, 4800, 9600 baud.
- Velocità RX-TX in RTTY-AMTOR 45, 50, 57, 75, 100 baud.
- Velocità RX-TX in Morse 5-100 wpm
- Alimentazione 220 V 50 Hz.
- Memorie in batteria-tampone.
- Sintonia a Led in barra grafica o Scope esterno. • Selezione automatica filtri modem.
- Packet Radio gestito da Controller SCC 8530 • Output verso il computer in RS232
- Autoadattamento alla linea RS232 • Aggiornamenti software per livelli superiori e Fax.



**LINKER
TWO**

PREZZO ECCEZIONALE

Troverete i nostri prodotti da:

- Macrotec
- Guidetti
- Mas-Car
- I.L. Elettronica
- S. Frediano (PI)
- Altopascio (LU)
- Roma
- La Spezia



DISPLAY X-Y A GRANDE SCHERMO AD ALTA SENSIBILITÀ

Monitor X-Y per stazione radio ad alta sensibilità.

- Indispensabile per sintonia rapida segnali RTTY-AMTOR-PACKET.
- Alimentazione 220 V 50 Hz.
- Materiale tecnologicamente attuale (niente surplus)
- Schermo di 5 pollici a fosfori bianchi, metallizzato
- Banda passante DC - 3000 Hz a -1 dB.
- Beam stand-by selezionabile da frontale
- Sensibilità canali indipendenti e regolabili

macrotec

SYSTEM HW/SW PER TELECOMUNICAZIONI
di Roberto Maccani - Via T. Romagna 801 - 56026 S. Frediano a Settimo (PI) - Tel. 050/741530



ALAN 33
Walkie talkie 3 canali;
potenza 4 W; frequenza 27 MHz;
alimentazione 12 V.



LAFAYETTE BOSTON
omologato

40 canali AM-FM, ricevitore a doppia conversione controllata a PLL, potenza uscita RF 5 W. Frequenza 26.965 ÷ 27.405 MHz.

LAFAYETTE CALIFORNIA
omologato

40 canali AM-FM, selezione dei canali mediante pulsante UP/DOWN, controlli a slitta, circuito ricevente con limitatore automatico di disturbi, potenza uscita RF 5 W, frequenza 26.965-27.405 MHz.

LAFAYETTE 2400

240 canali AM-FM-SSB-CW; frequenza 26.515-27.855 MHz; potenza 4,5 W regolabili (12 W in SSB).

771800 - omologato - 40 canali

Ricetrasmittente fisso/portatile CB • Frequenza: 26,295 ÷ 27,405 MHz • CH 40 - AM. Batterie e antenna telescopica incorporata. È corredato di una comodissima borsa a tracolla, per il trasporto utilizzabile anche come apparato da mezzo mobile grazie alla presa per antenna esterna ed alla presa di alimentazione tramite la batteria dell'auto.

771102 - omologato - 40 canali

Frequenza di funzionamento: 26,965 ÷ 27,405 MHz • N. canali: 40 • Potenza max AM: 4 Watt a 13,8 Vcc. Ricetrasmittente compatto e di piccole dimensioni • Visualizzatore a Led della potenza d'uscita e del segnale di ricezione.

ALAN 92 - omologato - 40 canali

Frequenza di trasmissione: 26,965 ÷ 27,405 MHz • N. canali: 40 • Potenza massima: AM 4 Watt. Ricetrasmittente AM estremamente compatto con tutti i comandi di funzione sul microfono e cavo di connessione al trasmettitore molto lungo.

ALAN 44 - omologato - 40 canali

Frequenza di funzionamento: 26,965 ÷ 27,405 MHz • N. canali: 40 • Potenza max AM: 4 Watt • Potenza max FM: 4 Watt • Tensione d'alimentazione: 13,8 Vcc. Apparato di costruzione particolarmente compatta è l'ideale per l'utilizzazione su mezzi mobili. La sua accurata costruzione permette di avere una garanzia di funzionamento totale in tutte le condizioni di utilizzo.



ALAN 34S - omologato - 34 canali

Frequenza di funzionamento: 26,875 ÷ 27,265 MHz • N. canali: 34 • Potenza max AM: 4,5 Watt • Potenza max FM: 4,5 Watt • Tensione d'alimentazione: 13,8 Vcc.

ALAN 68S - omologato - 34 canali

Frequenza di funzionamento: 26,875 ÷ 27,265 MHz • N. canali: 34 • Potenza max AM: 4,5 Watt • Potenza max FM: 4,5 Watt • Tensione d'alimentazione: 13,8 Vcc.



LAFAYETTE HAWAII
omologato

40 canali AM. Accesso immediato ai canali 9 e 19, Squelch, mic. Gain, Delta Tune, Potenza RF 5 W, Freq. 26.965 ÷ 27.405 MHz.



ALAN 48 - omologato - 40 canali

Frequenza di funzionamento: 26,965 ÷ 27,405 MHz • N. canali: 40 • Potenza max AM: 4 Watt • Potenza max FM: 4 Watt • Tensione d'alimentazione: 13,8 Vcc • MIC GAIN: Controllo di guadagno del microfono • RF GAIN: Comando per variare a piacimento il guadagno del preamplificatore d'antenna • FIL: Comando per regolare l'intonazione del segnale ricevuto • ANL: Limitatore automatico di disturbi. Utilizzabile al punto di omologazione n. 8 art. 334 CP.



PRESIDENT JACKSON

226 canali AM-FM-SSB - Potenza 10 W in AM, 21 W in SSB frequenza 26.065 MHz - 28315 MHz.



COLT EXCALIBUR 2002

200 canali per banda - AM - FM - USB - LSB; frequenza 26.515-27.885 MHz.



LAFAYETTE TEXAS

40 canali AM-FM completamente sintetizzato - accesso immediato ai canali 9 e 19 mediante leva selettiva. Potenza uscita RF 5 W. Dimensioni 185 x 221 x 55 mm.



INTEK RT-40A - omologato

Novità, assoluta, il primo apparato CB radiotelefonico - 40 canali - Frequenza 26.965 ÷ 27.405 MHz - Potenza 4,5 W - Modulazione AM - Comandi elettronici per cambio canale lentissimo.



INTEK GALAXI II

226 canali AM-FM-USB-LSB con canali Alfa - Roger Beep, frequenzimetro e rosmetro incorporati, potenza 40 W PeP SSB.

INTEK 500 S

34 + 34 canali AM/FM - Potenza 5 W - Mig Gain, R.F. Gain, controllo toni, nuovo microfono dinamico.



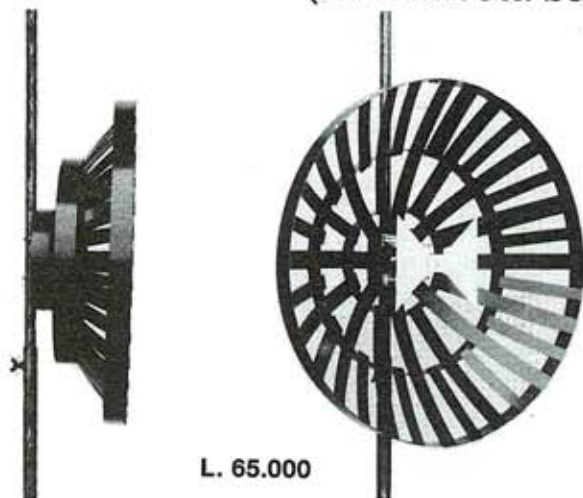
LAFAYETTE DAKOTA

40 canali AM con tutti i comandi di funzione sul microfono, potenza uscita RF 5 W. Frequenza 26.965 ÷ 27.405 MHz.

LAFAYETTE NEVADA

40 canali AM-FM di ridottissime dimensioni. Potenza uscita RF 5 W, frequenza 26.965 ÷ 27.405 MHz. Dimensioni 130 x 221 x 36 mm.

ANTENNA PARABOLICA IN VETRORESINA PER RICEZIONE BANDA IV^a e V^a (su richiesta banda III^a)



L. 65.000

CARATTERISTICHE

Diametro: 60 cm
Guadagno: 14 dB
Attacco dipolo con PL
Peso 500 grammi
Corredata di 5 metri di cavo a bassa perdita
Indistruttibile alle intemperie
Adatta per zone di difficile ricezione
Ricezione ripetitori TV
Completa di attacchi a polo
Dato l'alto guadagno non necessita di nessun amplificatore
Altissimo rapporto avanti-indietro

• COMPONENTISTICA • VASTO ASSORTIMENTO DI MATERIALE ELETTRONICO DI PRODUZIONE E DI MATERIALE SURPLUS • STRUMENTAZIONE •
• TELEFONIA • MATERIALE TELEFONICO •

C.E.L.

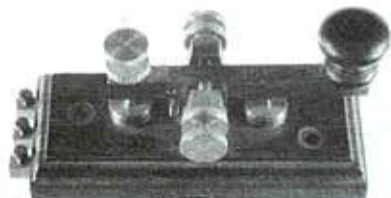
Vicolo Rivarossa 8
Tel. 011/9956252
10040 LOMBARDORE (TO)

C.E.L.

est

maior

maior



TT1

Meccanica in ottone su sfere.
Supporto in legno pregiato.

L. 50.000

VARIOMETRO

160-10 m

L. 58.000

CONDENSATORI VARIABILI

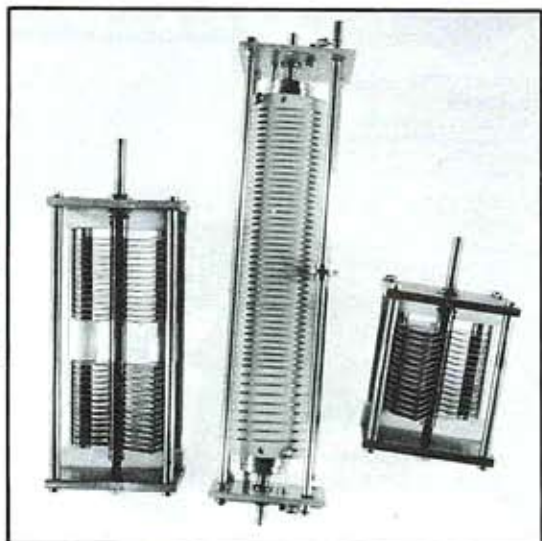
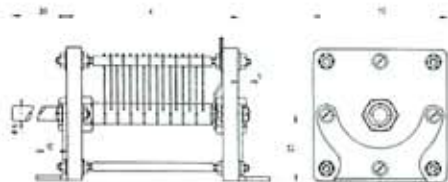
In ottone od alluminio, stagnati od argentati.
Costruzione massiccia. Isolamento in Teflon.
Capacità e tensioni a richiesta.
Nostra produzione.

SPEDIZIONI

IN CONTRASSEGNO

+ SPESE DI SPEDIZIONE

NOI NON BREVETTIAMO,
LA NOSTRA ESPERIENZA E LA NOSTRA TECNOLOGIA
SONO AL SERVIZIO DI TUTTI!



KENWOOD



TS-940 S/AT - Ricetrasmittitore dalle grandi prestazioni, con accordatore automatico d'antenna At-940 incorporato. Opera su tutte le bande da 160 a 10 m, incluse le nuove bande WARC, dei modi SSB, CW, AM, FM o FSK. Ricevitore a copertura totale (150 kHz + 30 MHz) con un'elevata dinamica (102 dB su 20 m).
 • Filtro IF NOTCH • Filtro audio • Circuito CW a passo variabile • Limitatore di rumore a doppia funzione • Circuiti RIT/XIT
 • Circuito di squelch • Attenuatore RF • Circuito AGC • Speech processor • Controllo della potenza di uscita RF • Doppio VFO digitale (passo 10 Hz) • 40 canali di memoria • Scansione di memoria e di banda • Selezione della frequenza a tastiera.



TW 4100 E
 FM DUAL BANDER
 FULL DUPLEX
 45 W in VHF /
 35 W in UHF



TH 25
 PALMARE VHF
 5 W
 14 MEMORIE
 SCANNER
 ULTRACOMPATTO



TH 215 E
TH 215 A
 (con tastiera
 DTMF)
 PALMARE
 144-146 MHz
 5 W

TM-221 E
 144-146 MHz
 45 W

TM-421 E
 430-440 MHz - 35 W
 MOBILE FM CON COMANDO
 A DISTANZA (OPZIONE)



TR-751 E
 144-146 MHz - 25 W

TR-851 E
 430-440 MHz - 25 W
 MOBILE ALL MODE
 CON MEMORIE



TM-2550 E
 144-146 MHz - 25 W
 MOBILE FM CON MEMORIE

**ASSISTENZA TECNICA,
 ASSORTIMENTO RICAMBI
 ED ACCESSORI**

MAS-CAR.

MAS-CAR s.a.s. 00198 ROMA Via Reggio Emilia 32a
 Tel. 06/6445641-869908 Telex 621440

italcom

ELETRONICA • TELECOMUNICAZIONI

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

IMPORT-EXPORT

KENWOOD



TM-221 E
RTX 2m FM veicolare

- Potenza: 45 W
- 14 memorie
- Front End a GAAS-FET
- Sensibilità: 0,25 μ V
- Estensione di banda:
138 ÷ 174 MHz

TH-215 E
RTX palmare 2m FM

- Potenza: 5 W
- Alimentazione diretta a 12 V
- Offset programmabile
- Funzione di SAVE
- 3 range RTX possibili
a scelta:
134 ÷ 148; 141 ÷ 163;
154-174 MHz



VI ATTENDIAMO NELLA NUOVA SEDE!!!



CONCESSIONARIO AUTORIZZATO KENWOOD

ELETTROPRIMA S.A.S.

TELECOMUNICAZIONI

MILANO - Via Primiticcio, 162 - Tel. 02/4150276-416876
IK2AIM Bruno - IK2C1J Gianfranco

MONZA: A. ZANGRANDO - Via Buonarroti 74
Tel. 039/836603

MODEM RTTY **RX - TX** **Per commodore** **VIC 20-C64-128**

Il **MODEM 2/3** della **ELETTROPRIMA** adatto al VIC 20 e al Commodore 64/128, vi permette la ricezione in RTTY a varie velocità con lo shift 170 a toni bassi. Può essere facilmente applicato su tutti i ricetrasmittitori HF, CB, VHF, UHF, nei diversi modi: SSB, AM, FM. La sintonia è facilitata da un nuovo sistema di led messi a croce. Il **MODEM 2/3** come il precedente modello 1/3 permette di ricevere oltre; ai programmi RTTY radioamatoriali, anche quelli commerciali, delle agenzie di stampa, ecc. avendo anche lui la selezione di shift a 170/425/850 Hz. Tutto questo con il software dato a corredo, mentre con altri opportuni programmi si potrà operare anche in AMTOR e in ASCII. Si presenta con una elegante mascherina in plexiglass serigrafata che copre anche i vari led colorati indicanti le varie funzioni. Per il C64/128 c'è pure la memoria di ricezione e consenso stampante



NOVITÀ

L. 200.000

ACCESSORI:

CONNETTORE / ADATTATORE PER USER PORT DEL C 64/128

«Adatta le nostre interfacce 1/3 e 2/3 ad altri programmi aventi le uscite e le entrate su contatti diversi (COM-IN; KANTRONICS; ZGP; TOR; NOA; ecc.). Nella richiesta specificare il programma

L. 25.000

CASSETTE CW PER VIC 20 e C64/128

Adatta alla ricezione in CW le nostre interfacce 1/3 e 2/3 per il Commodore 64/128, è pure previsto l'uso della stampante. Per il VIC 20 non occorre nessuna espansione di memoria.

L. 20.000

PER INFORMAZIONI TELEFONATECI:

SAREMO SEMPRE LIETI DI FORNIRE CHIARIMENTI
E, SE OCCORRE, CONSIGLI UTILI



ELETTROPRIMA

P.O. Box 14048 - 20146 MILANO

AMMINISTRAZIONE E SHOWROOM
UFFICIO TECNICO E CONSULENZA

Tel. 02/416876
Tel. 02/4150276

Lafayette Illinois

40 canali in AM-FM



OMOLOGATO
P.T.

5 Watt AM-FM. Ultracompatto.

Le piccole dimensioni di questo ricetrasmittitore si prestano ottimamente per ubicazioni veicolari sacrificate pur assicurando tutte le funzioni richieste normalmente in tale tipo di apparato. La visualizzazione del canale operativo è data da due grandi cifre a sette segmenti. Sempre mediante semiconduttori, sono previste altre indicazioni; la commutazione RX/TX, il livello del segnale ricevuto, la potenza relativa del segnale emesso. Un selettore a leve posto sul frontale permette di selezionare il modo operativo: FM-AM-PA. In quest'ultimo modo (in basso) l'apparato si comporta quale amplificatore di bassa frequenza. La presa per l'altoparlante esterno, l'alimentazione, ecc. trovano sul pannello posteriore. Le prestazioni del ricevitore non hanno nulla da invidiare, ottima selettività in AM, buona limitazione ai disturbi impulsivi in FM e notevole qualità sulla riproduzione. La polarità dell'alimentazione a massa non è vincolante.

Portata dello Squelch (silenzamento): 1 mV.
Selettività: 60 dB a ± 10 KHz.
Reiezione immagini: 60 dB.
Livello di uscita audio: 2.5W max su 8 ohm.
Consumo: 250 mA in attesa, minore di 1.5A alla massima potenza.
Impedenza di antenna: 50 ohm.
Alimentazione: 13.8V c.c.
Dimensioni dell'apparato:
130 x 221 x 36 mm.
Peso: 0.86 Kg.

CARATTERISTICHE TECNICHE

TRASMETTITORE

Potenza RF: 5 W max con 13.8V di alimentazione.
Tipo di emissione: 6A3 (AM); F3E (FM).
Soppressione di spurie ed armoniche: secondo le disposizioni di legge.
Modulazione: AM al 90% max.
Deviazione FM: ± 1.5 KHz tipico.
Gamma di frequenza: 26.965 - 27.405 KHz.

RICEVITORE

Configurazione: a doppia conversione.
Valore di media frequenza: 10.695 MHz; 455 KHz.
Determinazione della frequenza: mediante PLL.
Sensibilità: 1 μ V per 10 dB S/D.

ASSISTENZA TECNICA
TELECOMMUNICATION SERVICE

v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
A.R.T.E.
v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251

e presso tutti i rivenditori Marucci S.p.A.

Lafayette
marucci S.p.A.
Scienza ed esperienza in elettronica
Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano - Tel. 7386051

ultime novità marzo 1988

RS 209



L. 24.000

RS 210



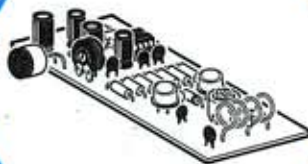
L. 74.000

RS 211



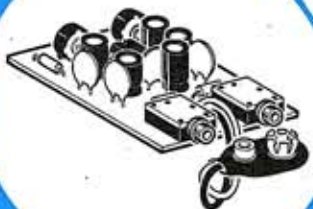
L. 15.000

RS 212



L. 28.500

RS 213



L. 35.000

RS 209 CALIBRATORE PER RICEVITORI A ONDE CORTE

Con questo KIT si realizza un preciso generatore di frequenze campione controllato da un quarzo, molto adatto alla taratura della scala di sintonia dei ricevitori per onde corte. I segnali generati, selezionati da un commutatore, hanno una frequenza di: 1MHz - 500KHz - 100KHz - 50KHz - 20KHz - 10KHz.

Grazie alla particolare forma d'onda vengono emesse non solo la frequenza fondamentale ma numerose armoniche. I segnali così emessi vengono ricevuti in successione ad una distanza fissa pari a quella della frequenza fondamentale, permettendo così una precisa taratura della scala di sintonia.

Per l'alimentazione occorre una tensione stabilizzata compresa tra 9 e 12 Vcc.

RS 210 MULTI AMPLIFICATORE STEREO PER CUFFIE

È un dispositivo molto utile che serve a trasformare l'uscita cuffie di un qualsiasi apparato per la riproduzione sonora (amplificatore, registratore, radio ecc.) in quattro punti di ascolto in cuffia con regolazioni di volume indipendenti. È composto da quattro amplificatori stereo ognuno dei quali è controllato da un apposito doppio potenziometro. La tensione di alimentazione deve essere di 9 Vcc stabilizzata e la massima corrente assorbita è di circa 300 mA.

Le caratteristiche tecniche di ogni amplificatore sono:

POTENZA USCITA: 2 x 0,5 W
DISTORSIONE A MAX POT.: 1%
RISPOSTA FREQUENZA: 40 Hz - 80 KHz
USCITA PER CUFFIE CON IMPIEDENZA COMPRESA TRA 8 E 200 OHM

RS 211 ALIMENTATORE STABILIZZATO 9 V 500 mA (1 A MAX)

È un ottimo alimentatore con tensione di uscita stabilizzata di 9 V. Può erogare in modo continuo una corrente di 500 mA e in modo discontinuo correnti di oltre 1 A.

È molto adatto ad alimentare tutti quei dispositivi che prevedono una tensione di alimentazione di 9 Vcc con assorbimento inferiore a 600 mA. Può anche essere vantaggiosamente usato in sostituzione delle normali batterie a 9 V.

Per il suo corretto funzionamento occorre applicare all'ingresso dell'alimentatore un trasformatore che fornisca una tensione alternata di circa 12 V e in grado di erogare una corrente di almeno 500 mA.

RS 212 SUPER MICROTRASMETTITORE FM

È un piccolo trasmettitore a modulazione di frequenza dotato di grande sensibilità microfonica operante in una gamma di frequenza compresa tra circa 70 e 110 MHz, e può quindi essere ascoltato tramite una normale radiofonica con modulazione di frequenza. Deve essere alimentato con una piccola batteria da 12 V. L'assorbimento è di circa 20 mA.

È composto da uno stadio amplificatore di bassa frequenza a circuito integrato e uno stadio oscillatore di potenza a due transistori. La modulazione avviene con diodo varicap.

Il KIT è completo di capsula microfonica amplificata.

RS 213 INTERFONO DUPLEX PER MOTO

È un dispositivo di concezione moderna che grazie all'adozione di un particolare circuito integrato può essere realizzato su di un circuito stampato di soli 4,5 x 5,8 centimetri.

Serve a far sì che guidatore e passeggero possano comunicare simultaneamente senza dover azionare alcun commutatore (DUPLEX).

Il dispositivo è dotato di grande fedeltà e sensibilità (regolabile). Per l'alimentazione occorre una normale batteria per radioline da 9 V. Per il suo funzionamento occorrono due piccoli altoparlanti con impedenza di 4 - 8 Ohm.

Il KIT è completo di due capsule microfoniche amplificate, prese e spinotti da 3,5 mm di diametro per i collegamenti ai caschi.

per ricevere il catalogo
e informazioni
scrivere a:



ELETRONICA SESTRESE s.r.l.

Telefoni: (010) 60 36 79/60 22 62

Direz. e uff. tecnico: Via L. Gallo, 33/2

16153 SESTRI P. (GE)



FINALE RF A LARGA BANDA DA 20 W P.E.P.

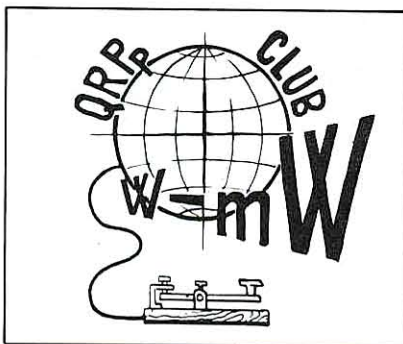
di Luigi Belvederi I4AWX

Spesso e non a torto, i transistor di potenza RF vengono guardati con diffidenza, poiché considerati costosi e difficili da trattare. Il costruttore rifugge dall'idea di rischiare di veder andare in fumo - alla prima manovra sbagliata - una discreta somma, e così l'idea di un piccolo «lineare» viene definitivamente accantonata.

Invece il pregio di questo amplificatore è proprio l'economicità e la robustezza. Esso infatti impiega come finali una coppia di 2SC 1945, facilmente reperibili in quanto ricambi per i transceiver ICOM, ad un prezzo di circa 25 Klire per entrambi; il resto dei componenti è pure reperibilissimo nel negozio sotto casa, e per i toroidi, seguendo le spiegazioni, non è proprio difficile far da sé.

A tale semplicità corrispondono prestazioni di tutto rilievo, con la potenza massima erogata con solo 200 mV di pilotaggio: in pratica, basta appena un oscillatore e un tasto per completare un ottimo TX in CW che si fa rispettare!

Analogamente, con un piccolo modulatore bilanciato ed uno stadio intermedio (magari con un volgarissimo 2N 2222) è possibile realizzare un efficiente trasmettitore in DSB, che tutti poi scambieranno per SSB purissima grazie ai loro ottimi e costosi ricevitori...



Il circuito

L'amplificatore a larga banda è del tutto convenzionale e amplifica linearmente (quindi SSB, AM, CW e quant'altro) ogni segnale posto all'ingresso, nello spettro da 1,5 a oltre 30 MHz. Della prima amplificazione è incaricato il 2N 3866, che opera in classe A per la massima linearità. Esso è preceduto, al proprio ingresso, da una rete di compensazione le cui funzioni verranno esaminate più oltre. Segue dunque la coppia di 2SC 1945 polarizzati per lavorare in classe AB1, con un trasformatore larga banda sul collettore incaricato di adattare l'impedenza piuttosto bassa dei transistor ai 50 Ω dell'uscita.

L'impedenza di uscita dei transistor può essere, con molta approssimazione, calcolata come segue: $V^2/2 \times W$, ove V è la tensione di alimentazione e W è la potenza di uscita (potenza reale, non PeP, quindi nel nostro caso circa 14 W).

L'impedenza di collettore sarà quindi $= 12^2: (14 \times 2) = 5 \Omega$ circa.

Tale valore è per un transistor, quindi per due essa è 10 Ω . Ne risulta che il vero trasformatore dovrà avere un rapporto di circa 1:5 per adattare tale valore ai 50 Ω richiesti per l'uscita.

Questa la teoria... in pratica si è trattato di provare, con molta pazienza, le combinazioni di spire tra primario e secondario che dessero il miglior risultato!

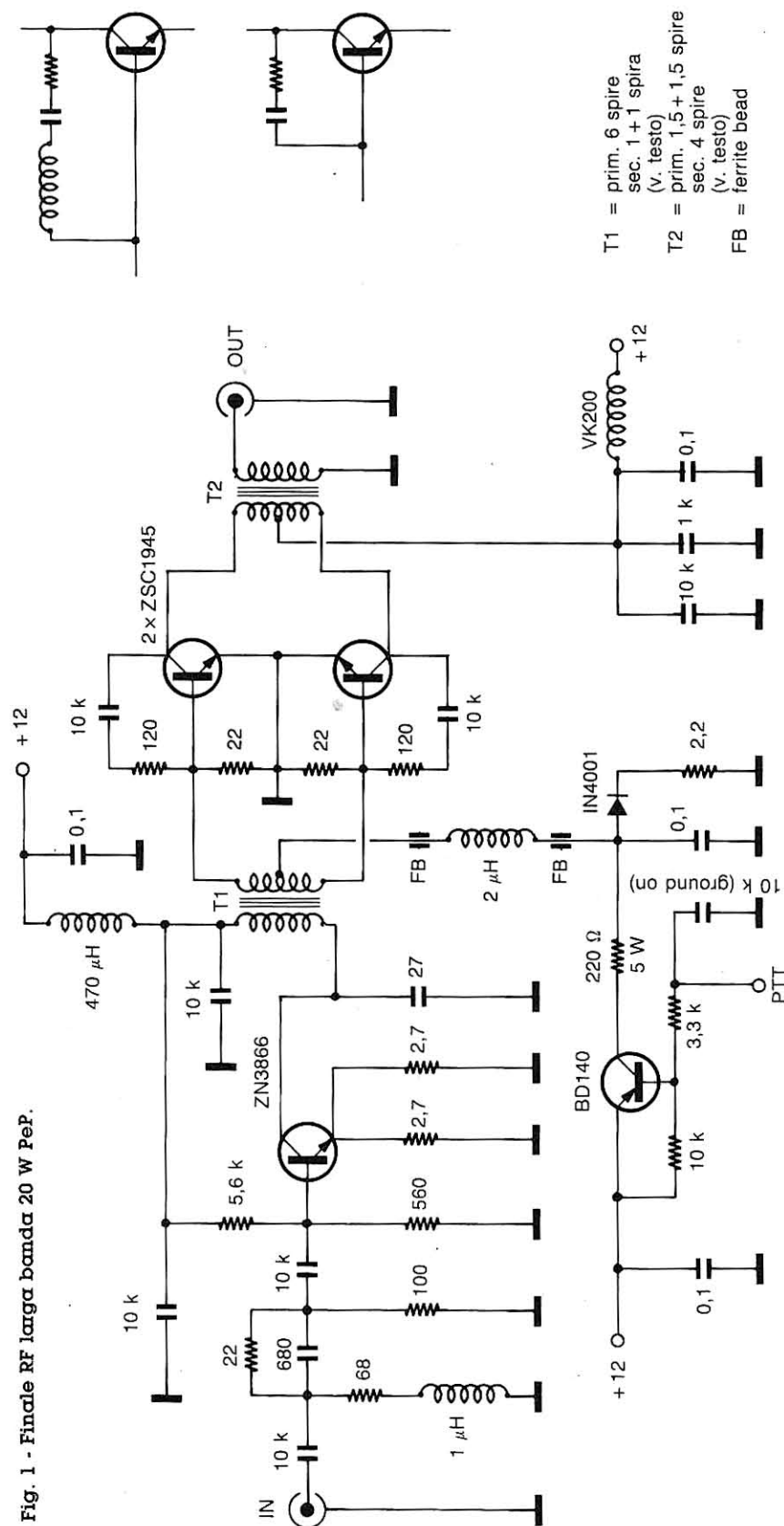
L'interruttore PTT è convenzionale e consente, usando un transistor come switch, di andare in trasmissione senza dover interrompere l'alimentazione ove scorre una corrente un po' alta.

L'analisi del circuito non è completa senza far cenno, come già detto, alle reti di compensazione, oggetto misterioso ma purtroppo indispensabile. Vediamo dunque cosa sono e a cosa servono.

Le reti di compensazione

Il transistor, come amplificatore RF, ha la pessima abitudine di non amplificare allo stesso modo tutte le frequenze. Più precisamente, esso ha un guadagno che è grosso modo, decrescente di 6 dB per ogni aumento di frequenza di un ottava. In parole povere, da 3,5 a 7 MHz si registra una diminuzione di guadagno di 6 dB; così da 7 a

Fig. 1 - Finale RF larga banda 20 W PeP.



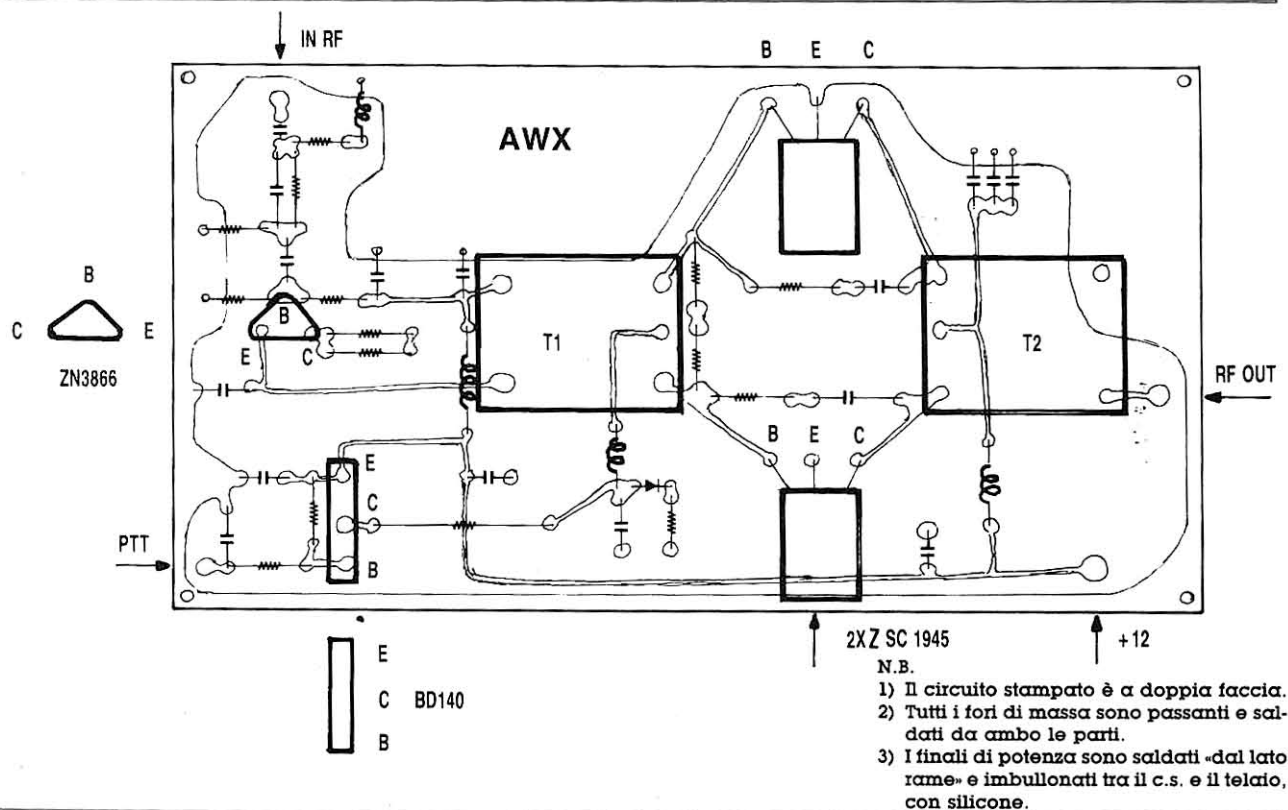
14 MHz, e altrettanto da 14 a 28 MHz. Essendo lo spettro radiantistico di circa 3 ottave, il nostro transistor avrà un guadagno (sempre in modo assai approssimativo) che varierà di ben 18 dB. Al fine quindi di eliminare la necessità di un eccitatore con potenza variabile, e di scoraggiare in partenza fenomeni di oscillazione, ecco la necessità di impiegare una rete di compensazione, e cioè un circuito il quale «livelli» il guadagno al cambiare della frequenza. La rete più classica è quella illustrata in fig. 1, e consiste in un condensatore con una resistenza in serie tra base e collettore. E' richiesta in genere molta sperimentazione per giungere ai valori appropriati; una base di partenza può essere un migliaio di ohm per la resistenza, riducibili fino a una cinquantina, e circa 1000 pF per il condensatore, riducibili fino a un centinaio.

Eventualmente, in serie alla resistenza e al condensatore, è utile inserire una piccolissima induttanza (tipicamente 0,56 µH) per ridurre la funzione della rete alle frequenze più alte.

Un altro tipo di rete di compensazione è quella usata appunto nello schema del nostro amplificatore all'ingresso del 2N 3866. Essa impiega un numero più elevato di componenti e richiede molta sperimentazione per arrivare ai valori giusti; i risultati però sono notevoli e consentono un guadagno pressoché piatto lungo tutto l'arco dello spettro HF.

Costruzione e taratura

L'amplificatore è realizzato su circuito stampato a doppia faccia. I transistor finali sono montati sotto il circuito stampato e direttamente imbullonati al telaio che funge da dissipatore (l'emitter dei transistor è appunto l'involucro metallico). Occorre in-



terporre il solito silicone, e se non si prevede un telaio metallico, occorrerà comunque un dissipatore di generose dimensioni. Alcuni costruttori uniscono termicamente (in pratica, lo incollano sopra) il diodo del bias all'involucro di un transistor, per evitare la deriva termica; il sistema a me non piace perché non lo trovo molto sicuro, e quindi preferisco avere dei dissipatori ben dimensionati. Il trasformatore di ingresso (T1) è realizzato con 6 spire sul primario (collettore del 2N 3866) e due spire con presa al centro per le basi dei transistor finali.

In pratica, per questo avvolgimento, si inseriscono nei fori del toroide due cavallotti a U collegati trasversalmente insieme per realizzare la presa centrale.

Il toroide è una larga banda per TV, a doppio foro, reperibile presso la GBC e del tipo usato nell'ALF di rke.

Il trasformatore d'uscita (T2) è invece più complesso, ma non difficile. Esso va costruito con due «pilettine» di 3 anelli ciascu-

na di ferrite (FB 240143) infilate su due spezzoni di tubetto di ottone, tenuti in posizione davanti e dietro da due piccoli rettangoli di circuito stampato. Per le modalità costruttive, rinvio alla descrizione del KA 132 su rke, o all'Handbook ARRL che a più riprese descrive questo tipo di trasformatori RF a larga banda.

Nel nostro caso, l'avvolgimento per il collettore è di 3 spire, quindi occorre «prolungare» il tubetto di ottone con una spira per parte, la quale viene fatta passare anch'essa (come del resto l'avvolgimento secondario) all'interno del tubetto. Ovviamente il punto di connessione a mezzo del circuito stampato tra i due tubetti sarà sempre la presa centrale.

Le altre precauzioni costruttive sono le solite e più volte dette nei montaggi RF: quindi, collegamenti corti, componenti saldati per bene e con i terminali «rasati».

La resistenza da 5 W, scaldando un po', è bene venga sollevata di qualche millimetro dal

circuito stampato.

Il 2N 3866 deve essere naturalmente munito di aletta di raffreddamento.

La taratura richiesta, consiste nel controllo dell'assorbimento giusto. Fornita la tensione, si può ritoccare la resistenza da 220 Ω 5 W sino a trovare l'assorbimento dei finali, che a riposo non deve superare i 70 mA. A tal fine, si può provare ad eccitare l'amplificatore con un generatore di segnali, che risulterà in genere più che sufficiente per ottenere la massima potenza d'uscita.

Si potrà verificare con l'iniezione di un doppio tono la linearità, mentre ovviamente sarà sempre necessario porre all'uscita un carico fittizio per evitare, durante le prove, di danneggiare i finali.

Se si prevede di collegare l'amplificatore direttamente all'antenna, è necessario interporre un qualche tipo di filtro che possa assicurare una certa purezza spettrale. Data la bassa potenza, può bastare una

cella a pigreco eventualmente commutabile per l'operazione su diverse bande. Qualcosa è già apparso su rke, oppure si può usare il network di uscita del transceiver a banda continua realizzato dallo scrivente (rke nn. 10/11-1987).

Poiché è necessario, come detto, che l'amplificatore sia «piatto» su tutto l'arco dello spettro HF, è probabile che le reti di compensazione siano da ritoccare, poiché grande influenza hanno i tipi di toroidi usati che prevedibilmente variano a seconda della reperibilità da prototipo a prototipo. A questo fine, armarsi di pazienza, e provare diversi valori sino ad assicurarsi il risultato finale...

E' opportuno, sempre in fase di taratura provare a ritoccare anche le reti di compensazione sui 2SC 1945, così come il numero di spire dei trasformatori, sia d'ingresso che di uscita, al fine di ottenere il massimo trasferimento di potenza.

GRUPPO RADIO ITALIA

ALFA TANGO

INTERNATIONAL DX GROUP

7° MEETING triveneto

DOMENICA

17 APRILE 1988 - ore 9:30

A CONEGLIANO (Treviso)

tema del meeting: «ALFA TANGO: 10 ANNI DI RADIANTISMO PER UNA EQUILIBRATA PROFESSIONALITÀ»

programma: ore 9:30 - saluto di benvenuto
ore 10:00 - premiazione 5. contest anniversario Alfa Tango - Victor Charlie
ore 11:30 - relazione ed interventi
ore 13:00 - pranzo
ore 15:00 - estrazione lotteria
ore 17:00 - termine meeting
saluto di commiato

RADIOGUIDA: Ch 1 AM (26.965 MHz).

SOLO GIORNO DEL MEETING: Tel. (0438) 63537 - 63561.

Prezzo pranzo: L. 25.000 (comprensivo di souvenir del meeting più omaggio floreale alle YL e XYL);

L. 15.000 bambini inferiori ai 10 anni (escluso souvenir).

È stata fissata la quota di L. 10.000 a persona come anticipo che dovrà pervenire unitamente alla prenotazione entro Sabato 2 Aprile 1988.

Onde evitare smarrimenti, l'importo della prenotazione dovrà essere inviato tramite lettera raccomandata al seguente indirizzo:

FURLAN GIOVANNI (1-AT-015)

Via Mareno 62 - 31025 S. Lucia di Piave (TV).

Per informazioni tel. 0438-701114 (1-AT-015)
(ore pasti) 76575 (1-AT-016).

Sarà organizzata una RICCA LOTTERIA.

Vi sarà la possibilità di pernottamento a modico prezzo, presso un albergo situato nella zona (previa prenotazione da inviarsi entro Sabato 2 Aprile 1988 allegando la quota di L. 10.000 a persona).

GM elettronica

20154 MILANO - Via Procaccini n. 41 Tel. (02) 313179

Ricetrasmittenti accessori

KENWOOD

ICOM



TS 140 S

Ricetrasmittitore HF All Mode, ricevitore a copertura continua da 500 kHz a 30 MHz - Doppio VFO Digitale con passi di 10kHz - Eccezionale compattezza: 270 x 96 x 270 - Peso kg 6,1.



TW 4100

Dual Bander 144-146 MHz / 430-440 MHz 45 W in VHF e 35 W in UHF Full Duplex - 10 memorie VFO digitale con passi di 5-10-12,5-20-25-50 kHz leggero e compatto.



ICOM IC 781

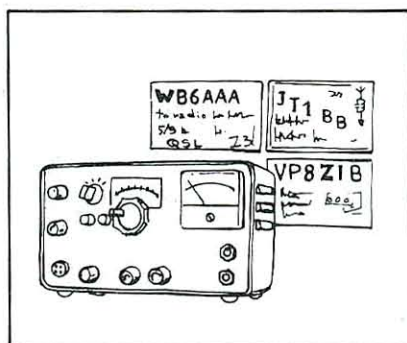
Ricetrasmittitore HF a copertura continua da 100 kHz a 30 MHz; potenza uscita 150 W; doppio pass-band tuning sulle 2 frequenze di conversione; 100 memorie; 2 canali prioritari; accesso diretto alle frequenze tramite tastiera; DUAL WATCH; permette l'ascolto contemporaneo su 2 frequenze diverse; monitor multifunzione / analizzatore di spettro; interfacciamento con computer C.I. V; giorno, mese, anno ed ora sia nazionale che GMT.

10 MHz e FT 101 YAESU

di Nino Paglialonga IV3ZCZ

Coloro che hanno, come il sottoscritto, aggiornato o modificato questo vecchio ed affidabile apparato sono ancora restii a metterlo in pensione, visto che «si difende» ancora bene. Con le modifiche suggerite è possibile aggiungere la nuova banda dei 30 metri (per l'Italia 10.100-10.110 MHz solo CW) con circa 50 watt in uscita. Quindi un motivo in più... per non accantonarlo ancora. Con delle semplici operazioni fatte con la dovuta calma ed attenzione si è in grado di spaziare sui 10 MHz, banda che riserva non poche sorprese. Le modifiche descritte sono state fatte su un FT 101b (FT277b).

In primo luogo occorre accertarsi se il proprio RTX è abilitato alla ricezione in posizione JJY; ovvero se è inserito l'apposito cristallo (16020 kHz). Se la ricezione è abilitata, l'apparato spazia da 10.0 a 10.5 MHz. A 10 MHz si dovrà ascoltare una stazione campione di frequenza e di tempo caratterizzata da una portante continua o da una emissione che scandisce il tempo secondo per secondo. Nel caso non si ascolti nulla si provi più in basso su 9996 kHz, ove è presente una stazione campione russa. Il quarzo è posto sulla quarziera in basso a destra ed accessibile dopo aver sollevato il coperchio del ricetrans. Se manca, mano al portafogli, la frequenza ripeto è 16.020 MHz.



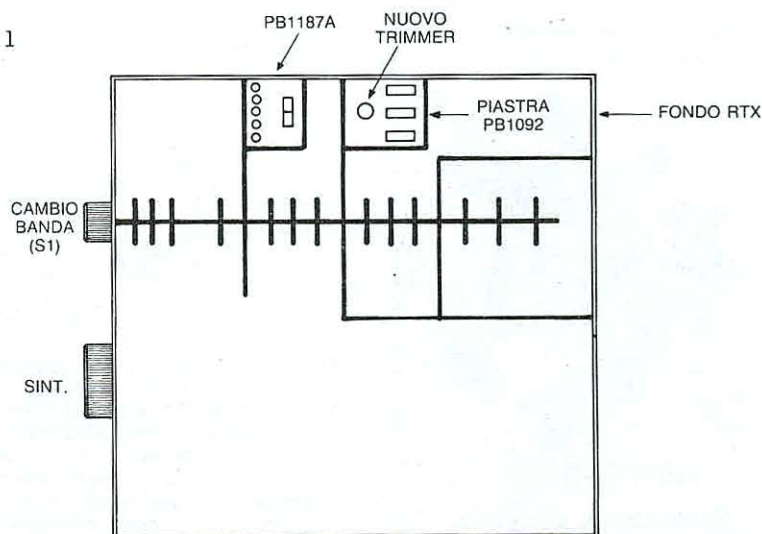
In fondo al manuale d'uso vi sono le relative istruzioni.

Prima di procedere vorrei puntualizzare che a lavoro finito non si raggiunge piena potenza per l'impossibilità di accedere, per fare le necessarie prove, su alcune sezioni del grosso commutatore di banda. Se qualche amico riesce ad aggi-

rare l'ostacolo... mi faccia sapere. Ora andrà rimosso il coperchio inferiore dell'RTX. Disponendo l'RTX come in fig. 1, togliere il coperchio inferiore e rimuovere le viti che bloccano la piastra in alto a destra corrispondente al P.A., evitando di rimuovere le due viti con dado che fuoriescono da tale piastra. Sempre facendo riferimento alle fig. 1 per la localizzazione, le modifiche da apportare sono indicate rispettivamente in fig. 2, 3, 4 e 5.

Circa quanto descritto in fig. 4, va rimossa prima la piastra PB 1092 e con un semplice puntello forare la sottile piastra di vetronite inserendo il trimmer e divaricando i terminali. Ad esso, ma al disotto della piastra,

Fig. 1



saldare la resistenza ed il condensatore. Un capo del trimmer va unito al collegamento comune di tutti i trimmer; l'altro, va al commutatore (posizione JJY). Nota bene: adottare un trimmer a basso profilo, assicurandosi che a lavoro concluso il coperchio della scatola del P.A. NON vada a toccare il trimmer: su di esso è presente la tensione anodica della valvola driver 12BY7A. Se non si riesce a trovare un trimmer piuttosto basso si dovrà fare un foro di piccolo diametro sul coperchio di metallo per far fuoriuscire il pernetto di comando, assicurandosi sempre che esso sia isolato.

Taratura

Inserire un'antenna idonea, o un carico fittizio o... una lampada da 80-100 watt all'uscita del TX, e predisporre i comandi co-

Fig. 2

S1m = 1° WAFER (CERAMICA) DAL FONDO DELL'RTX

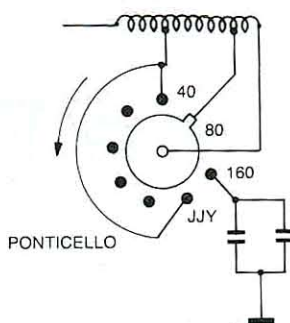


Fig. 4

S1-g (6° WAFER DAL FONDO)

PB1092

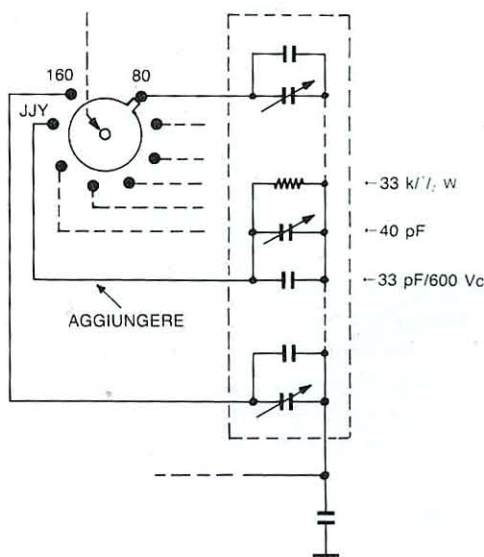
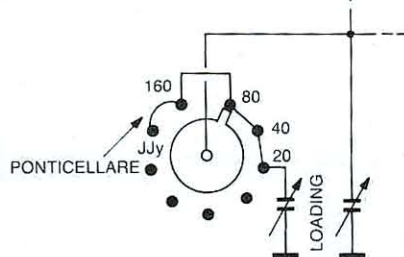


Fig. 3

S1-l (2° WAFER DAL FONDO)



N.B. Se il contatto manca, aggiungerlo prelevando da un commutatore. Bloccarlo in posizione con un ribattino o un pezzetto di rame, infilarlo nel forellino e schiacciarlo con un deciso colpo di pinza. Volendo, ma non è strettamente necessario, si può aggiungere una goccia di resina eposidica.

me per un normale accordo, con il carrier a piena potenza.

Con un cacciavite isolato per tarature agire prima sul rimmer inserito sulla piastra PB1092 (fig. 5), quindi, sempre per la massima potenza in uscita, agire anche sul trimmer posto sulla PB1187A (fig. 5). Ritoccare gli accordi col Plate, Load e Presel. Tali manovre vanno fatte un po' per volta per non surriscaldare le finali. A taratura ultimata sul mio RTX, i comandi del P.A. si trovano: Plate = tra 20 e 15; Load = ~ 2; Presel = ~ 40 m.

La corrente I.C. delle finali si aggira sui 120/150 mA, e dipende anche dalla tensione di rete.

P.S. Il trimmer posto sulla PB

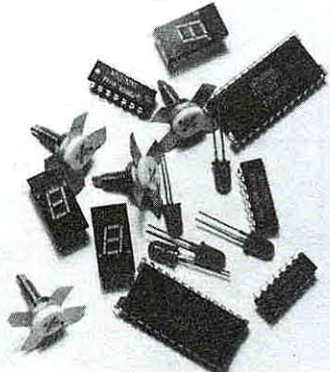


HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. ...
VIA CARTIERA, 37 - TEL. (051) 84.66.52 - 84.28.58
40044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY

COMPONENTI ATTIVI

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



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

PB1187A

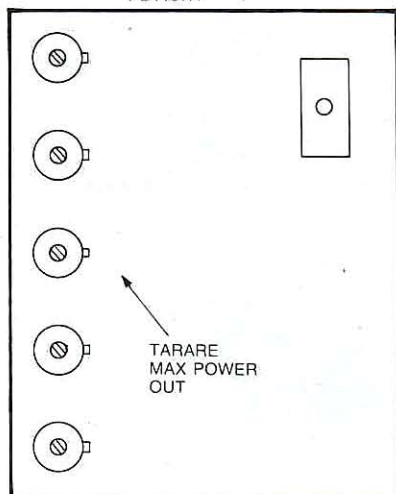
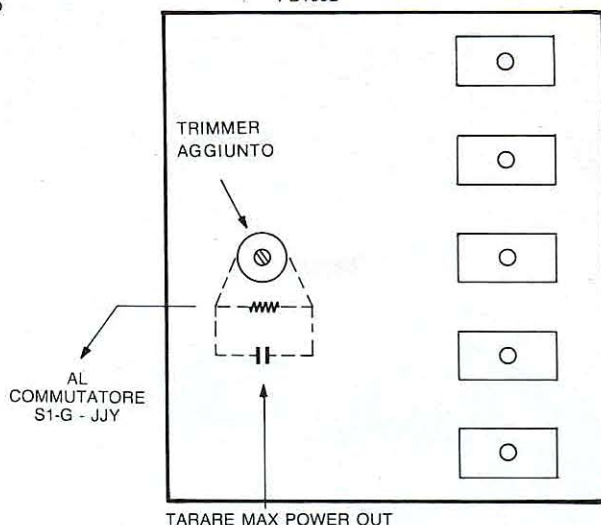


Fig. 5

PB1092



1187A è in comune tra i 10 MHz e la banda dei 20 m; personalmente non ho notato apprezzabili variazioni in trasmissione sui 14 MHz, tuttavia se la posizione del Presel. in 20 m in Rx fosse diversa da quella di massima uscita in Tx, ritoccare il trimmer

comune (PB1187A) per una maggiore uscita a 14 MHz, in tal caso in 10 MHz la potenza calerà leggermente.

N.B. - L'apparato modificato è in funzione da oltre un anno senza inconvenienti. Per il completo rag-

giungimento degli scopi prefissi avrei voluto ottenere in Tx le medesime prestazioni delle altre bande, ma ho dovuto accontentarmi. Mi è giunta notizia che la Fox-Tango (U.S.A.) vende un kit WARC per l'FT 101, ma ignoro se in 10 MHz l'apparato raggiunga piena potenza.

Speciale controventi

monofilo in Nylon 6 (100%) Ø 5 mm codice GE 3031
antiallungamento - 10 anni di garanzia

DATI TECNICI:

- Materiale impiegato: nylon 6 SNIA
- Diametro monofilo: Ø 5 mm
- Peso specifico: 1,13 / 1,14 g/cm³
- Carico di rottura unitario: 35 / 40 kg/mm²
- Allungamento a rottura 15/20%
- Carico di rottura effettivo: kg 700

CONSIDERAZIONI GENERALI

Corda piena Ø 5 mm di eccezionale qualità, prodotta in Nylon 6 SNIA con procedimento brevettato. Sia per la particolare costruzione, sia per la qualità del materiale impiegato, sia per la sua struttura, il GE 3031 non si modifica al sole anche dopo lunghe esposizioni e neppure al freddo più intenso. Rimane stabile anche alle repentine variazioni di temperatura e di umidità. La durata media di questo tipo di corda è di circa 10 anni.

SISTEMA DI MONTAGGIO: il monofilo Nylon 6 GE 3031 può essere usato ad un capo o a più capi, messi in parallelo, per raggiungere il diametro voluto per ogni calata dei controventi.

Vista in sezione:

Nylon 6
a doppio



Nylon 6
a triplo



Nylon 6
a quadruplo



Nylon 6
a quintuplo



Nylon 6
a sestuplo



Si fa presente che con l'utilizzo di quattro monofili Ø 5 mm in parallelo, si ottiene un diametro esterno reale corrispondente a 10 mm

- Supporti di antenna
- Supporti modulari in acciaio a traliccio
- Tralicci autoportanti
- Rotori professionali per antenne radio



GIOVANNINI
ELETTROMECCANICA
di Carlo Bavecchi

Via Mattei, 9 - Tel. 055/844124
50039 VICCHIO (Firenze)

Lafayette family

CB Omologati 40 canali AM - FM

Nella gamma Lafayette trovi il CB che fa per te,
dal portatile al mezzo mobile.

Tutti rigorosamente omologati: 40 canali AM-FM



HOBBY RADIO

V.le Angelico 47/49 - 00100 Roma
tel. 06/311037

**Lafayette
marcucci** s.p.a.

Un miniarchivio con ricerca speciale per C-64

di Antonio Pinto IK5HGL

Di programmi per archivi (data-base e log di stazione) ce ne sono molti, da quelli semplici ai più sofisticati e potenti da considerarsi come un linguaggio di programmazione a parte.

Anch'io ho utilizzato uno di questi programmi sul mio C64, già in parte impegnato per la gestione della radio (rtty etc.), ed avendo riscontrato lentezza nelle varie operazioni (caricamento programma e file dati), dovuta certamente al tipo di computer e unità disco usati, e considerato il fatto che le mie esigenze di archiviazione si limitano alla ricerca dei nominativi, divisi per paese e regione, facendo riferimento al numero progressivo del log di stazione, ho deciso di crearmi un programma ad hoc.

Si chiama INDEX ed oltre ad un veloce «loading» presenta le seguenti caratteristiche;

- Scelta delle operazioni (tasti funzione da 1 ad 8) attraverso menu od in modo diretto
- Inserimento dati controllato (se il nominativo è già in memoria chiede la conferma o meno dell'inserimento)
- Numerazione dei QSO manuale od automatica (modo inserimento), nel caso richiede solo il numero di log del primo collegamento tra quelli da inserire
- Correzione dei dati in memoria
- Lista completa dei dati

```

1 REM-----
2 REM--      INDEX FOR LOG STATION BY  --
3 REM--      ANTONIO PINTO  IK5HGL  --
4 REM-----
5 POKE$32B0,0:POKE$32B1,1:PRINTCHR$(5)
6 REM-----
10 DIM C$(2000),NL(2000)
12 REM-----
15 P1$=CHR$(13)+CHR$(10):P$=P1$+P1$+P1$+P1$+P1$+P1$+P1$
16 PRINTP$:E=1:LT=0
20 E$=CHR$(147):B$=""      ":A$=CHR$(18):A0$=CHR$(146)
30 GOTO 1B10
40 REM-----
41 REM--      INSERIMENTO QSO      --
42 REM-----
50 UX=0
60 PRINT$TAB(11)A$"INSERIMENTO QSO"
65 PRINTP$"NOMINATIVO-->":GOSUB2000:N=1
70 GOSUB3000:IFE=0THEN190
75 IFND=>2000THENPRINTP$A$" INS. NEGATO RAGGIUNTO LIMITE ! ":GOSUB1600:GOTO60
80 ND=ND+1:C$(ND)=TR$:PRINT
81 IFLEN(C$(ND))>15THENGOSUB1800:GOSUB1600:ND=ND-1:GOTO60
82 IFUX=0THENPRINT"NUMERAZIONE AUTOMATICA ? S/N":GOSUB1500:AT$=R$
84 IFUX=1ANDAT$="S"THEN130
90 INPUT"NUMERO QSO-->":NL$
100 NL(ND)=VAL(NL$):GOTO 151
130 NL(ND)=NL(ND-1)+1
140 PRINT "NUMERO QSO ":NL(ND)
151 PRINTTAB(14)A$"CONFERMATO":PI=TI+30
155 IF TI<=PI THEN 155
157 UX=1:GOTO 60
190 PRINT$PRINTA$" STAZIONE GIA' COLLEGATA":GOSUB 4000
200 PRINTP1$"CONFERMO INSERIMENTO ? S/N":GOSUB1500
210 IF R$="S" THEN 75
220 GOTO 60
230 REM-----
231 REM--      CORREZIONI      --
232 REM-----
240 PRINT$TAB(15)A$"CORREZIONI"
250 PRINTP1$"NOMINATIVO-->":GOSUB2000:N=1:GOSUB3000
260 IFE=1THENPRINTP$P1$P1$P1$A$TR$" NON TROVATO":GOSUB1600:GOTO240
270 GOSUB4000:PRINTTAB(12)A$"CANCELLARE ? S/N"
271 GOSUB1500
280 IFR$<>"S"THEN330
281 REM CANCELLA RECORD IN MEMORIA
285 IFI=NDTHENND=ND-1:GOTO320
290 ND=ND-1:FDRJ=ITOND
300 C$(J)=C$(J+1):NL(J)=NL(J+1)
310 NEXTJ
320 PRINTP$TAB(14)A$"CANCELLATO !"
321 GOSUB1600:GOTO240
330 INPUT"NOMINATIVO-->":C$(I)
331 IFLEN(C$(I))>15THENGOSUB1800:GOSUB1600:GOTO330
340 INPUT"NUMERO QSO-->":NL$
350 NL(I)=VAL(NL$)
361 PRINTP$TAB(14)A$"CORRETTO !":GOSUB1600:GOTO240
390 REM-----
391 REM--      RICERCA PER NOMINATIVO      --
392 REM-----
410 PRINT$B$" "A$"RICERCA PER NOMINATIVO"
420 PRINTP1$"PER I CARATTERI SCONOSCIUTI METTERE * ^ ON/OFF LISTA":PRINT
430 PRINTP1$A$"NOMINATIVO-->":GOSUB2000
431 NT=0:E1=0:N=1
435 PRINTP1$A$"STO' CERCANDO "
440 GOSUB3000
450 IFE=0THENGOSUB4000:NT=NT+1:E1=1:GOSUB1700
460 IFI=NDANDE1=1THENPRINT:PRINTTAB(11)A$"TROVATO ":NT" QSO ":GOTO 430
465 IFI=NDANDE1=0THENPRINTP$P1$TAB(10)A$TR$" NON TROVATO":GOSUB1600:GOTO410
470 N=I+1:GOTO440
480 REM-----
481 REM--      LISTA COMPLETA      --

```


— Ricerca del nominativo/i
 Si può effettuare in due modi:
 modo 1 - maniera classica inserendo il nominativo per esteso
 modo 2 - mettendo al posto di alcuni caratteri o numeri il carattere asterisco (*), definito jolly. Permette la ricerca di tutti i nominativi che contengono i caratteri specificati nelle rispettive posizioni, con qualsiasi carattere nella posizione degli asterischi, per un numero uguale o minore dei caratteri richiesti compresi gli asterischi. In conclusione nel modo 2 possiamo ad esempio cercare i Qso fatti con un certo paese Es. Spagna E*****, oppure solo quelli di una certa regione Es. E7***** E*7****, e così per tutte le combinazioni possibili di lettere e jolly per un massimo di 15 caratteri

- «Loading-Saving» del file dati senza uscire dal programma
- Fine lavoro con eventuale aggiornamento del file dati
- Richiesta menu
- Veloce documentazione richiamabile per eventuali informazioni.

Durante ognuna di queste operazioni possiamo uscire ed entrare direttamente in un'altra senza passare dal menù (non durante le operazioni su disco), inoltre l'inserimento dei dati e delle richieste è quasi a prova di errore.

Per chi lo desidera il programma si presta ad essere usato anche come log di stazione e non solo come indice dello stesso; basta apportare le seguenti modifiche:

cancellare le righe 82-84-100-130-140-350.

sostituire:
 10 DIM C\$ (2000), D\$ (2000) 90
 INPUT «DATI QSO—>»; D\$(ND)
 340 INPUT «DATI QSO»: D\$ (I)
 4000 PRINTP1\$ «————»
 5110 PRINT #2,C(P); V(P); V(P)
 6320 FOR I = 1 TOND; INPUT #2,
 C\$ (I); NEXTI: GOSUB6000; LT = 1
 aggiungere:

```

482 REM-----
490 PRINT#TAB(13)A$"LISTA COMPLETA"
491 PRINT#1B$ " ON/OFF PAUSA LISTA ":GOSUB1600
500 FOR I=1 TOND
510 GOSUB4000:GOSUB1700
520 NEXT I
530 PRINT#1$TAB(11)A$"TOTALE QSO " :ND
540 GETR$:IFR$="" THEN 540
550 GOTO 1810
1497 REM-----
1498 REM LEGGE CARATTERE RISPOSTA -
1499 REM-----
1500 R$=""
1510 GETR$:IFR$<>"S"ANDR$<>"N" THEN 1510
1520 RETURN
1597 REM-----
1598 REM ROUTINE DI RITARDO -
1599 REM-----
1600 PI=TI+80
1610 IFTI=PITHEN1610
1620 RETURN
1697 REM-----
1698 REM DISABILITA E ABILITA STAMPA -
1699 REM-----
1700 B=0
1705 GETD$
1710 IFD$=CHR$(94)ANDB=1 THEN RETURN
1715 IFD$=CHR$(94)ANDB=0 THEN B=1
1720 IFB=1 THEN 1705
1725 RETURN
1797 REM-----
1798 REM STAMPA MESSAGGIO DI ERRORE -
1799 REM-----
1800 PRINTA$ " TROPPI CARATTERI NELLA STRINGA " :RETURN
1805 REM-----
1806 REM STAMPA MENU PRINCIPALE -
1807 REM-----
1810 PRINT#P$
1815 PRINT#B$ " A$ " MENU ":PRINT#A$ "F1 - INSERIMENTO CONTROLLATO"
1820 PRINT#A$ "F2 - CORREZIONI "B$ " ":PRINT#A$ "F3 - RICERCA COMBINATA"B$
1825 PRINT#A$ "F4 - LISTA COMPLETA"B$ " ":PRINT#A$ "F5 - DOCUMENTAZIONE "B$
1830 PRINT#A$ "F6 - FINE LAVORO+SAVE "B$ :PRINT#A$ "F7 - RITORNO MENU "B$
1835 PRINT#A$ "F8 - LOAD/SAVE DATI- NO EXIT"
1840 PRINT:PRINT# "QSO IN MEMORIA N. " :ND
1850 KX=1:GOTO 2005
1997 REM-----
1998 REM LEGGE E CONTROLLA L'INSERIM. -
1999 REM-----
2000 KX=0
2005 TR$=""
2010 GETF$:IFF$=""ORF$=CHR$(19) THEN 2010
2011 IFF$=CHR$(20)ANDTR$="" THEN 2010
2014 IFF$="" AND TR$="" THEN 2010
2015 IFF$=CHR$(20) THEN TR$=LEFT$(TR$, (LEN(TR$)-1)):PRINTF$: GOTO 2010
2020 IFF$=CHR$(133) THEN 50
2030 IFF$=CHR$(137) THEN 230
2040 IFF$=CHR$(134) THEN 390
2050 IFF$=CHR$(138) THEN 480
2060 IFF$=CHR$(135) THEN 7000
2070 IFF$=CHR$(139) THEN 5000
2080 IFF$=CHR$(136) THEN 1810
2085 IFF$=CHR$(140) THEN 6100
2087 IF KX=1 THEN 2005
2089 IFF$=CHR$(13)AND TR$="" THEN 2010
2090 IFF$=CHR$(13) THEN RETURN
2100 TR$=TR$+F$:PRINTF$:F$="" :GOTO 2010
2200 REM-----
2210 REM RICERCA NOMINATIVO -
2215 REM-----
3000 E=0
3001 FORX=1 TOLEN(TR$)
3002 IFMID$(TR$,X,1)="*" THEN 3015
3004 NEXT X
3005 GOTO 3080
3015 FORI=NTOND:FOR K=1 TO LEN(TR$)
3017 IFLEN(C$(I))>LEN(TR$) THEN 3060
3020 IF MID$(TR$,K,1)="*" THEN 3050
3030 IF MID$(TR$,K,1)=MID$(C$(I),K,1) THEN 3050
3040 GOTO 3060
3050 NEXT K
3055 RETURN
3060 NEXT I
3070 E=1:RETURN
3080 FOR I=NTOND
3090 IFTR$=C$(I) THEN RETURN
3100 NEXTI:E=1:RETURN
3997 REM-----
3998 REM ROUTINE DI STAMPA -
3999 REM-----
4000 PRINT#1$TAB(6) " C$(I)TAB(25)NL(I) " ----
4040 RETURN
4997 REM-----
4998 REM RICHIESTA AGGIORNAMENTO FILE -
4999 REM-----
5000 PRINT#P$B$A$ " AGGIORNAMENTO FILE DATI ? S/N":GOSUB1500:R1$=R$
5010 PRINT#TAB(12)A$ "SEI SICURO ? S/N":GOSUB1500:R2$=R$
5020 IFR1$="S"ANDR2$="S" THEN 5050
5030 IFR1$="N"ANDR2$="S" THEN 5140
5031 GOTO 5000

```



```

5050 REM-----
5051 REM- AGGIORNAMENTO FILE -
5052 REM-----
5053 V$=" "
5060 PRINT$P$TAB(10)$" INSERIRE DISCO DATI ! "
5065 PRINT$P$TAB(10)$" PROSEGUO? S/N "
5070 GOSUB1500:IFR$<"S" THEN5000
5075 IFND=0THENPRINT$P$"$ AGGIORNAMENTO NEGATO !! DATI=0":GOSUB1600:GOTO1810
5080 OPEN15,B,15,"I":GOSUB6000
5085 PRINT$P$TAB(4)$"ATTENDERE AGGIORNAMENTO IN CORSO"
5090 OPEN2,B,2,"DUPF,S,W":GOSUB6000
5100 PRINT$2,ND:FORP=1TOND
5110 PRINT$2,C$(P);V$;NL(P)
5120 NEXTP
5121 CLOSE2:IF LT=0 THEN 5130
5125 PRINT$15,"SO: INDEXFL"
5130 PRINT$15,"RO: INDEXFL=DUPF":GOSUB6000:CLOSE15:LT=1
5135 IFF$<>CHR$(140) THEN5145
5136 PRINT$P$TAB(10)$"AGGIORNATO FILE DATI":GOSUB1600:GOSUB1600:GOTO1810
5140 IFF$<>CHR$(140) THEN5145
5141 PRINT$P$TAB(10)$" REGISTRAZIONE ANNULLATA":GOSUB1600:GOTO1810
5145 PRINT$P$P1$P1$TAB(10)$" PROGRAMMA TERMINATO "P$
5150 END
5997 REM-----
5998 REM CONTROLLO DI ERRORE SU DISCO -
5999 REM-----
6000 INPUT$15,EN,EM$,ET,ES
6010 IFEN=0THENRETURN
6020 PRINT$P$TAB(13)$"ERRORE DISCO"
6030 PRINT$P$TAB(8)$EN;EM$;ET;ES
6040 GOSUB1600:CLOSE15:CLOSE2
6045 PRINT$B$B$"PROSEGUI PREMENDO S "
6050 GOSUB1500:GOTO 1810
6100 REM-----
6101 REM- LETTURA DATI DA FILE -
6102 REM-----
6110 PRINT$P$TAB(9)$"PROGRAMMA INDICE QSO"
6120 PRINT$TAB(7)$"CARICARE FILE DA DISCO ? S/N":GOSUB1500:IFR$="S" THEN 6150
6130 PRINT$TAB(7)$"SALVARE FILE SU DISCO ? S/N":GOSUB1500:IFR$="S" THEN 5000
6140 GOTO 1810
6150 C$(0)="":NL(0)=0
6210 PRINT$P$TAB(9)$"INSERIRE DISCO DATI ! "
6230 PRINT$P$TAB(9)$" PROSEGUO? S/N "
6240 GOSUB1500:IF R$="N" THEN:ND=0:GOTO6340
6280 OPEN15,B,15:OPEN2,B,2,"INDEXFL,S,R"
6290 GOSUB6000:INPUT$2,ND
6300 PRINT$P$P1$P1$TAB(8)$"NUMERO DATI IN MEMORIA "A$;ND
6310 PRINT$P$P1$P1$TAB(8)$" ATTENDERE FINE LETTURA "
6320 FORI=1TOND:INPUT$2,C$(I),NL(I):NEXTI:GOSUB6000:LT=1
6330 CLOSE2,B,2:GOSUB6000:CLOSE15
6340 GOTO1810
7000 REM-----
7010 REM- DOCUMENTAZIONE -
7020 REM-----
7030 PRINT E$,CHR$(14)
7040 PRINT"PROGRAMMA DI- A. PINTO- IKSHGL-FIRENZE"
7045 PRINT"-----"
7050 PRINT"---IL PROGRAMMA TIENE L'INDICE DEL LOG---"
7060 PRINT"PERMETTE :--L'INSERIMENTO DATI CON LA"
7070 PRINT" NUMERAZIONE AUTOMATICA (OPZIONALE)"
7080 PRINT"--LA RICERCA DEL NOMINATIVO SENZA LA "
7090 PRINT"SPECIFICA DI TUTTI I CARATTERI (METTERE"
7100 PRINT" * AL POSTO DEI CARATTERI SCONOSCIUTI)"
7120 PRINT"VERRANNO CERCATI TUTTI I NOMINATIVI CON"
7130 PRINT"LA COMBINAZIONE RICHIESTA , SE E' "
7132 PRINT"SCONOSCIUTO ANCHE IL NUMERO DEI "
7133 PRINT"CARATTERI,METTERE PIU' ASTERISCHI"
7140 PRINT"--- I TASTI FUNZIONE SONO SEMPRE ATTIVI "
7150 PRINT"NON PERD' DURANTE LA LETTURA"
7160 PRINT"E SCRITTURA SU DISCO "
7170 PRINT"-- NUMERO MASSIMO DI DATI 2000 " --
7180 PRINT"--TENERE SEMPRE UN DUPLICATO DEI DATI"
7185 PRINT"(CAMBIARE DISCO E RIPETERE IL SAVE F8)"
7190 PRINT"--- NON E' PREVISTA LA STAMPA SU CARTA"
7200 PRINT" RITENENDOLA INUTILE, COMUNQUE PER CHI"
7210 PRINT" LA VUOLE, MODIFICARE ALLO SCOPO LA"
7220 PRINT" SUBROUTINE (RIGA 4000 E SEGUENTI)"
7290 PRINT"--- INSERIMENTO DATI A PROVA DI ERRORE"
7400 PRINT" O QUASI ! BUON LAVORO"
7410 GETW$:IFW$=" " THEN7410
7420 PRINTCHR$(142):GOTO1810

```

4010 PRINT C\$(I) " "D\$(I)

4020 "-----"

La stampa non è prevista, ritenuta non indispensabile per l'esiguo numero di dati per record, comunque per averla basta cambiare la subroutine alla riga 4000 e seguenti.

Prima di finire, due consigli:

1) il programma lavora su un file di 2000 records (nel nostro caso QSO), quando è riempito, avverte l'utente, dopodiché si procede come segue

a) salvare i dati aggiornati nel vecchio file ed uscire dal programma

b) mandare di nuovo in esecuzione e proseguire nell'inserimento con un nuovo disco dati.

2) Durante la scrittura su disco il programma mantiene il file originale chiamato INDEXFL e scrive su un file momentaneo di nome DUPF, perciò se dovesse capitare un inconveniente (black out etc) per recuperare i vecchi dati basta cancellare se esiste il file DUPF, nel caso invece di una registrazione portata a termine DUPF viene automaticamente convertito in INDEXFL.

Per fare una copia dei dati (sempre consigliabile) procedere in uno dei due modi:

1) Usare un copiatore di file

2) Partire col programma INDEX - inserire disco dati nuovo - registrare file dati fittizio (almeno 1 QSO) - inserire disco dati «buono» - caricare in memoria i dati (F8) - inserire disco dati nuovo - aggiornare dati (F6 o F8).

E con questo ho finito, rimango a disposizione per chiarimenti ed eventuali suggerimenti da parte vostra.

ROMA Punto vendita 
T&K ELETTRONICA
Via Orti di Trast. 84 - Tel. 06/5895920

BOLOGNA Punto vendita 
RADIOCOMUNICAZIONI
Via sigionio 2 - Tel. 051/345697

VICENZA Punto vendita 
DAICOM
Contrà Mure Porta Nova 34
Tel. 0444/547077/239548

Ancora sull'EASY PACKET

di Giampiero Rubini IK6ATS

Rieccoci ancora qua a parlare del modem «EASY PACKET», che tanto interesse ha destato tra i cultori delle comunicazioni digitali! Purtroppo è successo che circuito elettrico e disposizione dei componenti sullo stampato non coincidevano, dando luogo a confusione e a ripensamenti a coloro che volevano apprestarsi alla costruzione di tale modem.

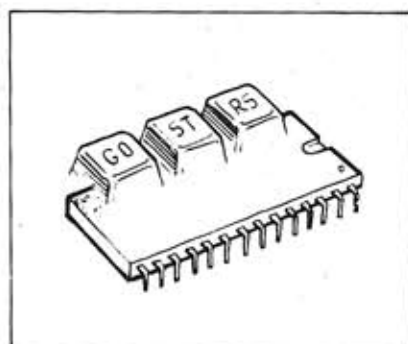
Purtroppo due versioni dello stesso circuito si sono mixate... hi, nell'articolo e naturalmente ne è nata della confusione.

Per coloro che hanno modificato lo stampato debbo dire che hanno fatto bene... per coloro che invece non hanno apportato modifica alcuna... beh... hanno fatto ancor meglio, perchè non si sono ammanniti nell'impresa ed il tutto funziona egualmente bene!!!

Lo schema originale del PTT è quello di fig. 1.

Per ciò che invece concerne il funzionamento in HF del modem «EASY PACKET», debbo dire che il circuito di sintonia proposto su questa rivista sarebbe l'ideale... ma si può fare anche senza, almeno all'inizio!

Basta regolare il volume del transceiver HF in modo che il diodo LOCK, ossia dell'aggancio in ricezione non si accenda se non in presenza dei toni del corrispondente, cioè anche a livello di volume molto basso... non temete, anche con pochis-



simo segnale il modem si aggancerà egualmente se sono presenti i toni del corrispondente, solo che così la sintonia è da

eseguire con estrema cura! Vi ho precisato che dovete tenere il livello audio molto basso, altrimenti il diodo LOCK si accenderà anche in presenza di solo rumore, impedendo al modem di andare in TX per l'emissione del vostro beacon o per tentare di connettere l'altra stazione.

Quindi livello di volume basso e che faccia accendere il led LOCK solo in presenza di toni, mi raccomando!

Per ciò che riguarda i toni, debbo dire che io preferisco

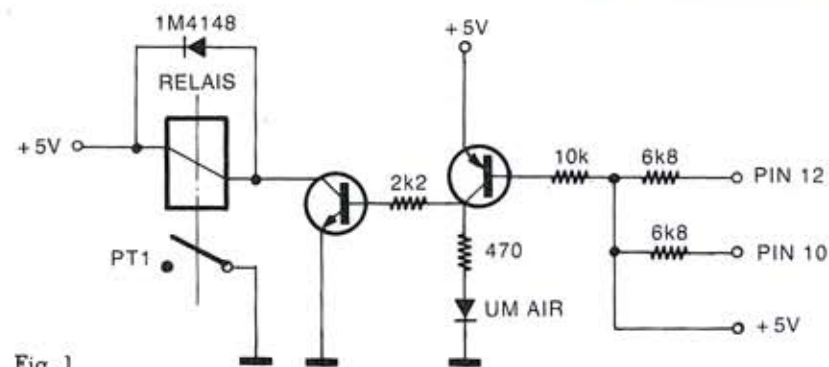
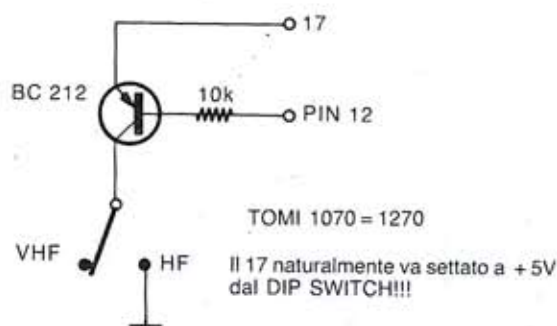


Fig. 1



usare il protocollo BELL 103, invece del più usato CCIT V 21 e ve ne spiego la ragione. Premetto che per le VHF si usa il BELL 202, che, nel nostro modem vuol dire pin 17 e 18 a +5V, mentre il 19,20 e 21 vanno a massa. In HF invece le cose si complicano, ma niente paura, miei fidi! Il 21 ed il 20 vanno sempre a massa, il 19 invece ora va a +5V ed il problema riguarda esclusivamente il 17 ed il 18.

Il sistema apparso sul citato numero di novices club va bene, però esso è concepito essenzialmente per la versione dello stampato che è già settato per le VHF; nel nostro caso vi propongo questo che altro non è che una modifica del precedente.

Attenzione, però! Usando questa ultima soluzione ci troveremo con i toni Bell 103, anziché con i toni del CCIT V 21...

Dovete sapere infatti che il 7911 è un modem per collegarsi via telefono e permette anche il full-duplex, proprio con i toni 1650/1850 e 1070/1270. Il transistor che mettiamo non serve altro che a commutare il pin 17, una volta a massa ed una volta a +5V, permettendo di trasmettere e di ricevere sempre con la stessa coppia di toni; che poi essi siano del BELL 103 o del CCIT V 21, non ha nessuna importanza, in quanto andiamo in SSB e quello che conta è lo shift,

che in entrambi i casi è appunto di 200 Hz!!!

L'unica cosa che cambia è il fatto che dobbiamo sintonizzarci circa 580 Hz sotto l'usuale frequenza... ma ce lo dirà comunque l'indicatore di sintonia, quindi tranquilli che non ci sono problemi!!! Per ritornare al DIGICOM-64, debbo dire che ho dovuto fare «milioni» di copie su dischetti e che ora è disponibile la versione 1.53, che permette di far funzionare un buon mailbox, o la 1.52, che si usa nel caso ci siano dei programmi da scambiarsi via etere, (ma mi raccomando... fatelo di notte e non durante le ore di maggior traffico!!!). Per ciò che riguarda il dualismo DIGICOM/TNC, non fatevi abbindolare!!! Anche il TNC usa il 7911 come modem e l'unica differenza sta nel fatto che il TNC ha il programma su eeprom: noi lo carichiamo da disco, quindi possiamo più velocemente usare nuove versioni, al contrario dei TNCisti, che dovranno invece acquistare costose eeprom di aggiornamento... e provate a chiedere in giro quanti dovranno buttar via il loro TNC, su cui non è possibile implementare il livello 3!!! Se comunque decideste di optare per il TNC, invece che per il digicom, assicuratevi che permetta di usare il livello 3, altrimenti avreste buttato via molti soldoni!!! Resto co-

munque convinto della superiorità del digicom: rapido aggiornamento è il nostro motto!!!

N.B. - Ci sono state segnalate alcune difficoltà nel reperire il fotoaccoppiatore multiplo per la realizzazione del TNC (vedi rke 5/87), segnaliamo che lo stesso può essere sostituito con tanti fotoaccoppiatori singoli, rispettandone naturalmente la piedinatura.

HARDWARE e SOFTWARE per Commodore 64 - 128 e AMIGA 500-1000

- * Demodulatori RTTY CW
- * Packet Radio
- * Tutto il Software per RADIOAMATORI a richiesta su eeprom.
- * Programmatori di Eeprom
- * Schede espansione 256 K.
- * OMA-RAM Espansione 1Mega per A1000 anche in kit.
- * TELEVIDEO C64 e C128
- * GO-AMIGA !!! Novità !!!
- 64K di utility con menu pull down, hardcopy preferences, freezer notepad, time set
- * Speed Dos + 21 Utility

NIKI CARTRIDGE II

Per fare oggi tutto quello che altre non faranno mai!
Ora con un disco di utility in omaggio.

ON .AL di Alfredo Onesti
Via San Fiorano 77
20058 VILLASANTA (MI)

Per informazioni e prezzi telefonare al 039/304644
VENDITA PER CORRISPONDENZA

bit telecom s.n.c.

di Costa e D'Elia
Piazza S. Michele, 8 - 17031 ALBENGA (SV)
☎ (0182) 53.512

Kantronics RF Data Communications Specialists

UNIVERSAL TERMINAL UNIT Demodulatore-modulatore controllato a microprocessore con software universale, si collega a qualunque computer o terminale con porta RS232 o TTL. RX e TX in RTTY - CW - ASCII - AMTOR A, B e L; tutte le velocità, tutti gli shift in RX, 170 Hz in TX. Filtri a commutazione di capacità (MF10) e barra di sintonia a 10 led. Compresi i cavetti di collegamento. L. 450.000.

UTU XT/P Stesse caratteristiche di UTU, con in più: operazioni in PACKET RADIO in HF, oltre 100 parametri programmabili da tastiera, toni Mark e Space da 0 a 3000 Hz, velocità da 0 a 300 baud, shift da 0 a 1000 Hz. Utilizza il micro 6303 ed i parametri modificati possono essere memorizzati permanentemente in NOVRAM. Compresi i cavetti di collegamento. L. 647.000.

KPC 2 Il famoso controller per packet radio con protocollo AX. 25 vers. 2.3, compatibile con qualunque computer con porta RS232 o TTL. Velocità in PR 300, 400, 600 e 1200 bps, modem HF e VHF selezionabile da software, con toni a norme Bell o CCITT, collegamenti full-duplex, fino a 26 connessioni simultanee. 16 K RAM espandibili a 32 K, micro 6303. L. 380.000.

KPC 2400 Include tutte le caratteristiche del noto KPC 2, con in più la velocità 2400 bps con modulazione PSK. KPC 2400 è totalmente compatibile con tutti gli altri TNC, potendo operare a 300, 1200 e 2400 bps, con selezione via software. L. 737.000.

KAM Novità: KANTRONICS ALL MODE. Riunisce tutte le caratteristiche del UTU XT/P e del KPC 2, permettendo RX e TX in RTTY, CW, ASCII, AMTOR e PACKET sia HF sia VHF e superiori. Tutti gli shifts, compreso 170 Hz reali, tutte le velocità da 0 a 300 baud, più 1200 bps packet. In RX CW frequenza e larghezza di banda dei filtri sono regolabili con continuità da software; possibilità di GATEWAY in packet (digipeater HF - VHF e viceversa). Con un unico apparecchio tutti i modi di comunicazione dati via radio. Ovviamente da Kantronics, specialisti in radiocomunicazioni digitali. L. 690.000.

Disponibili manuali in italiano per tutte le apparecchiature Kantronics; vasto assortimento di programmi di comunicazione a basso costo per CBM - APPLE - IBMPC e compatibili, su disco o cartuccia. Forniture per rivenditori

CMOS più cristallo uguale oscillatore

Un generatore di frequenze-campione casalingo? Un marker da mettere insieme mentre alla TV danno le canzonette? Un vecchio cristallo reduce dall'ultima mostra-mercato, un integrato CMOS che magari avete dimenticato in qualche pertugio del vostro «private lab», e il gioco è fatto. Leggere per credere...

a cura di Fabio Veronese

Gli oscillatori costituiscono indubbiamente uno fra i circuiti più popolari. Praticamente ogni tipo di apparecchio che potete costruire ha almeno un oscillatore incorporato, e spesso più d'uno, di tipo diverso, a seconda del compito che devono svolgere.

Uno fra i tipi di oscillatori più utili è quello che contiene un cristallo di quarzo come elemento di stabilizzazione della frequenza. Una volta, realizzare un buon oscillatore a quarzo non era cosa tanto semplice: ma, come per altri circuiti, ciò appartiene ormai al passato dell'elettronica. Oggi si può costruire un affidabile oscillatore a quarzo con una manciata di componenti di facile reperimento.

Il circuito di fig. 1 è un buon esempio di quanto semplice possa oggi essere costruire un oscillatore controllato a quarzo. Per capire come funziona, trascurate per il momento la presenza del quarzo e dei condensatori. Quel che rimane è un invertitore montato come amplificatore lineare.

Se ora aggiungiamo quarzo e condensatori nel circuito di controreazione di questo amplificatore, trasformiamo l'amplificatore stesso in un oscillatore, costretto ad oscillare alla frequenza di risonanza del quarzo, o assai vicino a questa. Il trimmer capacitivo ci permette di variare leggermente la frequenza di

lavoro del circuito. Il cristallo deve essere del tipo a risonanza parallelo. La massima frequenza usabile dipende in parte dalla tensione di alimentazione (un fatto comune ai circuiti CMOS), ma comunque non dovrete avere difficoltà ad ottenere una frequenza di almeno 1 MHz. Per minimizzare la deriva termica, usate condensatori a mica.

Il circuito si basa su di un semplice invertitore, ma in pratica si può usare qualsiasi tipo di porta digitale CMOS che possa venire configurata come invertitore. Comunque, quale che sia il tipo di porta adottato, non sarà una cattiva idea usare un'altra porta identica come stadio separatore: solitamente un circuit-

to integrato CMOS contiene più porte dello stesso tipo. Se avete libera anche una terza porta identica, potete disporla in serie alla seconda sempre come stadio buffer: in questo modo potrete ricavare due uscite, coi segnali di frequenza identica ma sfasati di 180° fra di loro. Ciò può tornare utile perchè i microprocessori ed altri circuiti digitali a volte richiedono segnali di clock di fase invertita.

Se volete ottenere delle frequenze di uscita che siano sottomultiple intere della frequenza del cristallo (come ad es. 100 kHz, 50 kHz, 10 kHz da un cristallo da 1 MHz), potrete ottenere usando degli appositi stadi divisors. Fra i circuiti CMOS sono adatti ad es. il 4017 e 4018.

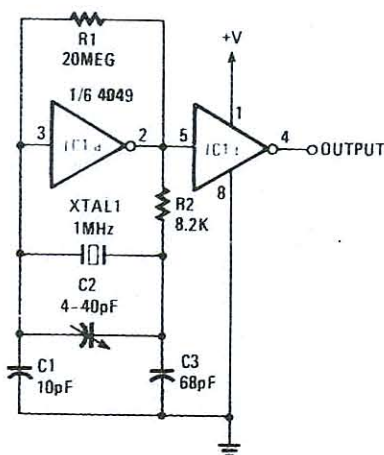


Figura 1 - Un invertitore come oscillatore quarzato, un altro come amplificatore-separatore: così un integrato CMOS può generare con precisione segnali fino a oltre 1 MHz.

EFFETTIVA IMPORTANZA DI UN BASSO SWR

di Alessandro Santucci IOSKK

Introduzione

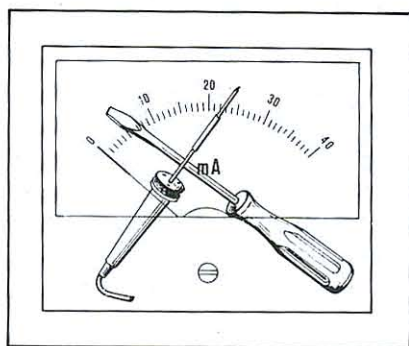
Ultimamente ho visto che in varie occasioni si è creata una certa confusione su certi concetti basilari della teoria delle antenne, come il fatto che «per adattare l'impedenza di un'antenna si debba agire sulla linea di discesa», cosa senz'altro sbagliata come è stato fatto notare da P. Moroni i5TDJ, sulle pagine di RR. Credo che sia utile, allora, fare una piccola indagine su una parte della teoria delle antenne che spesso diamo per scontata, e che invece tanto chiara non è.

Lo spunto è venuto leggendo un interessante scritto su Ham Radio 1981, a cui (vedi bibl.) rimando per i particolari più approfonditi.

Il Rapporto di Onda Stazionaria, ROS, comunemente detto, ovvero SWR come più tecnicamente possiamo chiamarlo, è un qualcosa di strano, che forse è bene chiarire. Chi avrà la pazienza di seguirmi, forse, troverà qualcosa di nuovo, che lo aiuterà nella valutazione delle prestazioni delle sue antenne.

Definizione di SWR

Spesso alla domanda: «cos'è l'SWR?», molti risponderanno che è ciò che si legge sul ROSmetro, in posizione «onda riflessa», quando si manda in tra-



missione il TX, e che un valore superiore ad 1:1.5 è pressoché inaccettabile.

Ma cosa si intende esattamente per SWR, o VSWR, come spesso si legge.

L'SWR, precisamente, è il rapporto fra la massima e la minima tensione/corrente, lungo una linea di trasmissione; di qui deriva il suo nome Standing Wave Ratio, cioè Rapporto di onda Stazionaria.

Nel caso ideale, cioè di linea di trasmissione e carico adattati, sia corrente che tensione sono costanti lungo tutta la linea, pertanto il rapporto fra tensione/corrente massima e minima è pari proprio ad 1, cosa che appunto avviene solo nel caso che antenna e linea abbiano la stessa impedenza. Questo, però, avviene di rado, mentre molto spesso questi due valori d'impedenza differiscono ed anche di molto. Quando linea e carico (antenna) differiscono di impedenza, la distribuzione della corrente/tensione lungo la

linea, non è uniforme; in alcuni punti della linea la corrente è alta, in altri è bassa, e lo stesso avviene per la tensione. Il VSWR (cioè SWR riferito alla tensione, ma esiste anche l'ISWR, riferito, cioè alla corrente lungo la linea) è il rapporto fra il più alto ed il più basso valore di tensione sulla linea: esso dà, quindi, un'idea della *non uniformità* della distribuzione della tensione nella linea. Numericamente il VSWR è uguale all'ISWR, per cui si parla quasi sempre soltanto di VSWR, ovvero semplicemente di SWR, e questo è quello che noi faremo nel seguito.

L'SWR è anche il rapporto fra l'impedenza del carico Z_L e quella caratteristica della linea Z_0 . La formula matematica esatta è piuttosto complicata, ma possiamo dire che se il carico è puramente resistivo, l'SWR è semplicemente dato dal rapporto Z_L/Z_0 , ovvero Z_0/Z_L nel caso quest'ultimo sia quello > 1 (ricordiamo che l'impedenza del carico può essere maggiore o minore di quella della linea!).

Poiché l'SWR è sempre un numero rapportato ad 1 (ad es.: 1.7:1), allora spesso si omette di specificare che è rapportato ad 1 (ad es. SWR = 1.7).

Potenza riflessa

È il caso, ora, di parlare della

relazione fra potenza riflessa indietro dal carico (se disadattato) ed SWR.

Chiariamo anzitutto il concetto di potenza.

Per potenza si intende in pratica il ritmo con cui viene spesa dell'energia. Non esiste alcun concetto di direzione legato alla potenza; la potenza viene solamente dissipata in qualche posto, sotto varie forme. In un sistema di antenna la maggior parte della potenza viene dissipata irradiandola nello spazio circostante l'antenna; una parte, invece, viene dissipata come calore nella bobina dello stadio finale del TX, parte nella linea di trasmissione, sempre sotto forma di calore, e parte negli oggetti circostanti l'antenna, investiti dalla RF da questa emessa.

La potenza riflessa è ciò che viene letto su di un wattmetro posto in serie alla linea, in posizione «riflessa»; essa non è una forza (la quale ha direzione) che si muove dall'antenna verso il trasmettitore. In pratica si vuol qui sottolineare che il concetto di potenza riflessa, è quasi una astrazione che serve per chiarire e meglio evidenziare certe leggi matematiche della teoria delle linee di trasmissione. In pratica la simbologia della potenza che viaggia nella linea è qualcosa di fittizio, che se correttamente interpretato, può essere utile in certi calcoli d'antenna.

Potenza diretta

Se la potenza riflessa è un qualcosa di fittizio, in quanto la potenza di per se stessa non ha direzione, lo stesso vale per la potenza cosiddetta *diretta*.

La lettura di un wattmetro direzionale nella posizione «diretta» è data dalla somma della potenza realmente uscita dal

TX, con la potenza «riflessa».

Infatti, per esempio, se sul wattmetro leggiamo una potenza di 170 W con un input nominale di 200 W, questo non vuol dire che abbiamo un rendimento dell'85%. I 170 W della lettura dello strumento sono probabilmente dati da un'elevata potenza riflessa dovuta ad un alto SWR sulla linea. La potenza realmente uscita dal TX è la differenza fra la potenza «diretta» e la potenza «riflessa».

La potenza del TX sulla linea è data dalla somma fra:

- a) potenza persa dalla e nella linea, nell'adattamento o nell'inserzione di dispositivi (come ad esempio un eventuale misuratore di SWR posto in serie alla linea stessa);
- b) potenza irradiata dall'antenna.

La relazione fra lettura «diretta» e lettura «riflessa», sul wattmetro direzionale, è funzione dell'SWR. In fig. 1 viene mostrato l'andamento di tale relazione.

Problemi derivanti da un alto SWR

Un alto valore di SWR può causare (e questo spesso avvie-

ne) vari problemi come: danneggiamento dei componenti lo stadio finale del TX, danneggiamento della linea di trasmissione per eccessiva dissipazione di calore, potenza di uscita dal TX ridotta, aumento di irradiazione delle armoniche.

Esaminiamo ora questi vari problemi.

Linea di trasmissione. I cavi coassiali in particolare, ed anche alcuni tipi di linea bifilare ad uso TV, possono sopportare corrente e tensione soltanto entro limiti massimi ben specificati. Se la corrente supera tali valori, i conduttori diventano così caldi che si può fondere il dielettrico che la separa, ed il cavo può andare in corto circuito. Questa situazione si verifica assai di rado con potenze input non superiori ai 200 W; ma se si usa un amplificatore che abbia una potenza superiore ai 500 W output, il problema deve essere tenuto in conto, in caso di elevati valori di SWR.

In generale possiamo dire che con cavi tipo RG58/U o pialtina TV è conveniente non avere una potenza input superiore ai 200 W per stare tranquilli in ogni caso; invece, con cavi del tipo RG8/U possiamo vivere tranquilli con potenze input fino

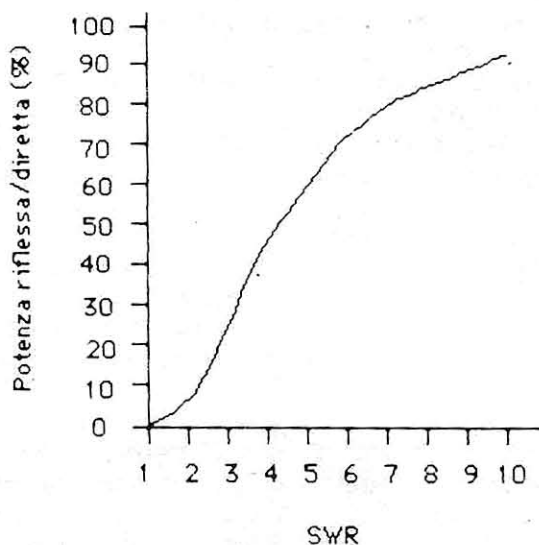


Fig. 2 - Relazione fra SWR e la percentuale di energia diretta che è riflessa.

ad 1 kW ed SWR non superiore a 5.

Per cavi coassiali tipo TV non esiste in realtà una letteratura specifica in merito, in quanto essi sono realizzati pensando ad un uso specifico in ricezione, quindi non esiste collaudo alcuno che riguardi la condizione in esame. Pur tuttavia svariati casi indicano che tali cavi possono sopportare tranquillamente potenze elevate. Personalmente da alcune prove effettuate ho ricavato l'impressione che il miglior cavo TV che si trova in commercio (conduttori argentati e dielettrico non poroso), possa essere considerato con i limiti di un RG8 ridotti di circa il 35%. Io posso dire di aver sottoposto spezzoni di tale tipo di cavo a potenze di 1200 W output a frequenza di 7 MHz, con SWR pari a 2.5 per tempi dell'ordine dei 10 secondi, senza apprezzare

un riscaldamento eccessivo.

A seconda della lunghezza della linea di trasmissione, può verificarsi un massimo di tensione o di corrente in corrispondenza del punto di collegamento fra linea e TX. Una corrente troppo elevata può generare un surriscaldamento dello stadio finale del trasmettitore, e quindi provocare notevoli danni.

Una tensione eccessiva, invece, può provocare una scarica sul condensatore di «load» del circuito di uscita. Normalmente questo avviene con apparati che hanno il pi-greco di uscita a banda larga, con componenti non troppo sovradimensionati; ma purtroppo, con SWR inferiore a 4, le probabilità che si verifichi una situazione del genere sono abbastanza basse, anche se non proprio nulle...

Armoniche. Se l'apparato «non carica» bene (per usare il linguaggio di una volta), cosa che avviene quando il conden-

satore di «load» è al massimo ed il TX non eroga la sua potenza nominale, in caso di apparati con pi-greco di uscita, questo fatto aumenta il livello delle armoniche contenute nel segnale irradiato.

Rimedi

Di questi problemi ora esaminati, possono essere eliminati quelli relativi all'apparato, mediante l'impiego di un adattatore d'impedenza (transmatch). Infatti questo dispositivo trasforma l'impedenza che la linea presenta nel punto di collegamento col TX, nei 50Ω resistivi che l'apparato vuole per l'adattamento. Questo fatto evita valori eccessivi di SWR sul bocchettone di uscita dell'apparato, e quindi tutte le conseguenze di questo inconveniente, prima esaminate. Inoltre, in pratica, l'adattatore varia il livello di tensione/corrente, della linea, nel punto di collegamento con

Tab. 1 - Perdita per metro, in condizioni di adattamento perfetto, dei tipi più comuni di cavo usato in campo amatoriale.

TIPO	Z ₀	3.5	7	14	21	28
RG58/U	52	0.0230	0.0328	0.0492	0.0623	0.0755
RG59/U	75	0.0213	0.0295	0.0427	0.0525	0.0591
RG62/U	93	0.0164	0.0236	0.0328	0.0427	0.0492
RG11/U	75	0.0125	0.0180	0.0262	0.0328	0.0394
RG8/U	52	0.0102	0.0148	0.0213	0.0266	0.0312

CENTRO RADIO

50047 PRATO FI

VIA DEI GOBBI 153/153a - Tel. 0574/39375



KENWOOD R5000
NUOVO RICEVITORE HF
A COPERTURA CONTINUA DA 100 Hz
A 30 MHz - 100 MEMORIE,
SCANNER, DOPPIO VFO
(OPTIONAL 108-174 MHz)

KENWOOD TS440S AT



RICETRASMETTITORE HF
SSB - CW - AM - FM - FSK,
COPERTURA
CONTINUA 0-30 MHz; ACCORDATORE
AUTOMATICO D'ANTENNA INCORPORATO

il TX, così da evitare eccessiva corrente/tensione a RF sul TX, con le conseguenze che già conosciamo.

Rimane, tuttavia, la possibilità di danneggiamento alla linea di trasmissione, in quanto l'adattamento viene ottenuto solamente a valle di questa, quindi permane il disadattamento fra linea ed antenna.

Problemi che un alto SWR senz'altro non provoca

È necessario anche sfatare certi tabù che si sono creati con il tempo e con le «dicerie» tramandate di padre in figlio, o di amico in amico, nel mondo amatoriale, che purtroppo certe volte condiscende di fantascientifico certi fenomeni tecnici, con le conseguenze facilmente immaginabili...

Spesso si imputa all'alto SWR di provocare cose che in realtà non è possibile che esso provochi (persino conseguenze di tipo idraulico, ho saputo!...)

Anzitutto un alto SWR non è vero che provoca irradiazione da parte della linea di trasmissione, nè abbassa l'efficienza dell'antenna.

Una linea di trasmissione adattata può benissimo irradiare nello spazio circostante, malgrado si terminata su un carico uguale alla sua impedenza caratteristica (pensate ad un carico fittizio).

Questi problemi non hanno alcuna relazione con il livello di SWR. Se è vero che il TX può essere terminato correttamente su un carico uguale alla sua impedenza caratteristica (i soliti 50 Ω , normalmente), è pur vero che esso non comincia a provocare interferenze da RF (RFI) nel momento che non c'è più adat-

tamento di impedenza con il carico.

Abbastanza sorprendentemente, ad alta frequenza, un alto SWR, generalmente, non provoca perdite di segnale molto elevate. Con diverse decine di metri di cavo RG58/U a 28 MHz, ed SWR, diciamo, pari a 20, è chiaro che si hanno perdite notevoli anche a motivo dell'SWR, ma questo è un caso limite. Normalmente l'SWR deve raggiungere livelli sorprendentemente alti, prima che le perdite di segnale divengano ragguardevoli. (L'antenna Zepelin, di fama universale, è normalmente efficiente con SWR pari a 10 ed anche più!).

Approfondiremo quantitativamente, ora, questo fenomeno; con le informazioni che seguiranno sarà possibile:

- 1) conoscere quanta perdita di segnale è provocata dall'SWR;
- 2) capire se essa è o no significativa;
- 3) decidere se vale la pena di cambiare il cavo di discesa (ad esempio passare da RG58 ad RG8);
- 4) risparmiare tempo, energia e... denaro.

Perdite su linea adattata

In tab. 1 è mostrata la perdita in dB/m per i tipi più comuni di cavo coassiale usato in campo amatoriale. I numeri che vengono forniti si basano sul presupposto che la linea è perfettamente adattata; l'antenna, in tal caso, deve avere un'impedenza puramente resistiva di 52 Ω nel caso di cavo RG11 od RG59, perché questi dati siano corretti.

Purtuttavia i dati di tab. 1 sono essenziali per la determinazione delle perdite dovute all'SWR nel sistema di antenna reale.

Ad esempio, supponiamo di usare 18 m di cavo RG58/U a frequenza di 7 MHz. La perdita è di 0,03 dB/m, quindi avremo, a questa frequenza, una perdita di $0,03 \times 18 = 0,54$ dB di perdita.

Se l'SWR è pari ad 1, la perdita dovuta alla linea è effettivamente pari ai 0,54 dB calcolati ora; ma se l'SWR non è pari ad 1, come sovente accade, ci sarà una perdita addizionale sulla linea, spesso denominata col termine inglese di «SWR loss», cioè «perdita da SWR».

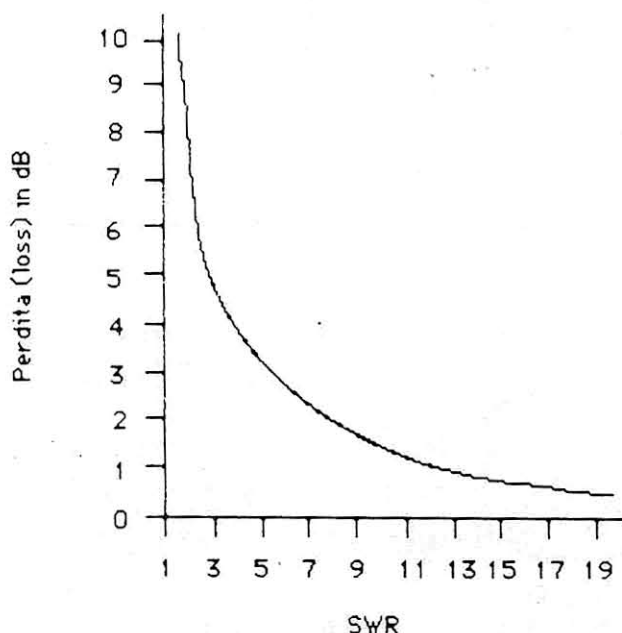


Fig. 2 - Determinazione della perdita per una linea di trasmissione soggetta ad invecchiamento. Relazione fra SWR e perdita della linea adattata.

Incidentalmente aggiungiamo che la tab. 1 presuppone che il cavo sia nuovo, mai sottoposto all'azione deteriorante dell'ambiente esterno. Col passare del tempo e l'essere sottoposti all'azione dell'ambiente, le caratteristiche di perdita dei cavi, peggiorano: è allora necessario, nel caso pratico, fare una prova sul cavo già installato, per determinare quale sia la perdita aggiuntiva che esso introduce, dovuta all'invecchiamento.

È necessario scollegare la discesa dall'antenna, e cortocircuitarla. Si collega un misuratore di SWR all'altro estremo, in serie, fra cavo così cortocircuitato e TX. Si misura l'SWR facendo sì che il TX emetta un basso livello di potenza. La fig. 2 mostra la relazione fra SWR e la perdita di una linea perfettamente adattata. Ricordiamo che con un cortocircuito come carico, il 100% della potenza trasmessa viene riflessa verso il TX, fornendo un $SWR \approx \infty$. Se l'SWR misurato risulta essere più basso vuol dire che parte della potenza

che dovrebbe essere riflessa, viene «persa» nel ritorno dal carico al TX, viene, cioè persa dalla linea, appunto per il fatto che essa ha degradato le sue caratteristiche per invecchiamento. È quindi possibile calcolare qual è la perdita introdotta aggiuntivamente dal cavo per il motivo suddetto, e vedere se le sue caratteristiche sono o meno degradate.

SWR reale ed apparente

Molti, se non quasi tutti gli OM, misurano l'SWR nello shack, all'uscita del TX, e non nel punto di collegamento fra linea ed antenna. In questo modo si misura l'adattamento fra cavo e TX, non fra cavo ed antenna, come invece sarebbe corretto. È chiaro che dallo shack non è possibile controllare la lettura di un eventuale ROSmetro posto sull'antenna; purtuttavia sarebbe opportuno effettuare la misura proprio sull'antenna, all'atto della installazione di questa, cioè al momento dell'azione di adattamento fra antenna e cavo di discesa.

Infatti la misura effettuata all'antenna e quella effettuata al

TX, non danno il medesimo risultato, a meno di perfetto adattamento fra cavo ed antenna.

La lettura che abbiamo nello shack è il cosiddetto «SWR apparente», il quale è sempre inferiore al cosiddetto «SWR reale». In certi casi la differenza fra i due valori può anche essere notevole.

Per determinare con certezza la perdita di SWR nella linea, bisogna conoscere il valore dell'SWR reale. Questo può farsi sia misurando effettivamente l'SWR all'antenna, sia con il metodo un po' più semplice che segue.

Se è nota la perdita della linea in condizione di adattamento di impedenza (tab. 1 o fig. 2), la tab. 2 fornisce l'SWR reale in funzione dell'SWR apparente che leggiamo sul misuratore posto nello shack.

Una volta noto l'SWR reale e la perdita della linea in condizioni di adattamento, si può ricavare la perdita dovuta all'SWR, cioè la perdita extra, dovuta alla presenza di un'onda stazionaria sulla linea.

Tab. 2 - SWR reale in funzione della perdita in condizione di adattamento (asse vertic.) ed SWR apparente (asse orizz.).

SWR apparente (al TX)

Perdita sulla linea in dB
(in cond. di adattam.)

	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
0.0	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
0.2	1.0	1.2	1.4	1.6	1.9	2.1	2.6	3.1	4.2	5.5	6.8	8.0
0.4	1.0	1.2	1.4	1.7	1.9	2.1	2.7	3.4	4.7	6.3	8.0	9.5
0.6	1.0	1.2	1.5	1.7	2.0	2.2	2.9	3.7	5.2	7.6	10.0	*
0.8	1.0	1.2	1.5	1.7	2.0	2.3	3.1	4.0	6.0	9.0	*	*
1.0	1.0	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	3.3	4.3	7.0	*	*	*
1.2	1.0	1.3	1.5	1.9	2.2	2.6	3.6	4.8	8.3	*	*	*
1.4	1.0	1.3	1.6	1.9	2.3	2.8	4.0	5.5	9.9	*	*	*
1.7	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.0	4.3	6.5	*	*	*	*
2.0	1.0	1.3	1.7	2.1	2.8	3.3	5.3	8.4	*	*	*	*
2.5	1.0	1.4	1.8	2.4	3.2	4.0	8.0	*	*	*	*	*
3.0	1.0	1.4	1.9	2.7	3.7	4.9	9.8	*	*	*	*	*
3.5	1.0	1.4	2.1	3.1	4.6	6.9	*	*	*	*	*	*
4.0	1.0	1.5	2.3	3.7	6.0	10.0	*	*	*	*	*	*
4.5	1.0	1.6	2.6	4.7	7.9	*	*	*	*	*	*	*
5.0	1.0	1.8	3.0	6.0	*	*	*	*	*	*	*	*

(all'antenna)

	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.2	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7
0.4	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2	0.4	0.5	0.7	0.8	1.0	1.1	1.3
0.6	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7
0.8	0.0	0.0	0.2	0.3	0.4	0.7	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1
1.0	0.0	0.0	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	1.4	1.7	1.9	2.2	2.5
1.2	0.0	0.0	0.2	0.4	0.6	1.0	1.3	1.7	1.9	2.2	2.5	2.8
1.4	0.0	0.0	0.3	0.4	0.6	1.1	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0
1.7	0.0	0.0	0.3	0.5	0.7	1.3	1.7	2.0	2.3	2.6	3.0	3.3
2.0	0.0	0.1	0.3	0.5	0.8	1.3	1.8	2.1	2.5	2.8	3.2	3.6
2.5	0.0	0.1	0.3	0.6	0.9	1.5	1.9	2.3	2.8	3.1	3.5	3.7
3.0	0.0	0.1	0.4	0.6	1.0	1.5	2.0	2.5	2.9	3.2	3.7	4.0
3.5	0.0	0.1	0.4	0.7	1.1	1.6	2.1	2.6	3.1	3.4	3.8	4.1
4.0	0.0	0.1	0.4	0.7	1.1	1.7	2.2	2.7	3.2	3.5	3.9	4.2
4.5	0.0	0.1	0.4	0.7	1.1	1.7	2.3	2.8	3.2	3.6	4.0	4.3
5.0	0.0	0.1	0.4	0.8	1.2	1.8	2.3	2.9	3.3	3.7	4.1	4.4

Perdita di linea (dB)
(in condiz. di adatt.)

Tab. 3 - Perdita aggiuntiva provocata da onda stazionaria nella linea. Trovare la perdita in condizione di adattamento sull'asse verticale, cercare l'incrocio con la colonna corrispondente all'SWR reale che più si avvicina a quello calcolato in precedenza.

Facciamo qualche calcolo

Usando la tab. 3 si determina la perdita dovuta ad SWR nella linea di alimentazione. Vediamo quale criterio adottare per giudicare se questa perdita sia o meno significativa.

In generale se la perdita da

SWR è inferiore ad 1 dB, si può giudicare l'adattamento come ottimo. Infatti una variazione di 1 dB nell'ampiezza del segnale è giudicata come la minima variazione avvertibile; perciò, in pratica, tutto ciò che è inferiore ad 1 dB è trascurabile. Un guadagno inferiore ad 1 dB non è avvertibile da nessun corrispondente, in nessuna circostanza.

In tab. 3, la linea nera la divide in due parti, quella inferiore destra, con SWR significativo, e l'altra, la superiore sinistra,

quella con SWR non significativo.

Il fatto di avere una perdita da SWR inferiore ad 1 dB, tuttavia, non vuol dire che l'antenna sia ottima; semplicemente vuol dire che non c'è modo di adattare meglio il carico (antenna), alla linea di trasmissione esistente. Un tratto lungo 700 m di cavo RG58, a frequenza di 21 MHz, avrà perdite notevolissime, pur con SWR pari ad 1. Ad esempio un'antenna verticale di 1 m di altezza, caricata, senza radiali, a 3,5 MHz avrà delle

la NOVAELETTRONICA

VI PROPONE



NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Labriola - Cas. Post. 040 - Telex 315650 NOVAEL-I
20071 Casalpuusterlengo (MI) - tel. (0377) 830358-84520
Telefax 830508

OFFERTA PROMOZIONALE

FT23 YAESU

Ricetrasmittitore VHF
140-160 MHz, step 5 Kc,
shift ponti +o-600 Kc,
10 memorie, 2 Watt
completo di FBA9
a sole L.....

Disponibile
assortimento
accessori



perdite notevolissime dovute alla induttanza di carico ed alle perdite sul terreno, pur presentando un SWR di 1.

Una piccola quantità di perdita dovuta ad SWR non vuol dire che l'antenna sia cattiva, ovvero che sia cattiva la linea di trasmissione.

I dati qui forniti possono essere usati per verificare se valga o no la pena di cambiare la linea di discesa che è installata nella stazione.

Supponiamo, ad esempio, di usare 91,4 m di cavo RG59/U con un'antenna di impedenza puramente resistiva di 75 Ω , in modo da avere SWR = 1. A 21 MHz (tab. 1) la linea presenta una perdita di 4,8 dB, malgrado nulla sia attribuibile all'SWR visto che c'è adattamento perfetto. Potrebbe valere la pena di cambiare il cavo esistente con del cavo RG8/U, il quale ha, sì, minori perdite, ma un'impedenza di 52 Ω ?

Usando la tab. 1 notiamo che 91,4 m di RG8 presentano 2,4 dB di perdita a 21 MHz. L'SWR che introduciamo a seguito del disadattamento fra cavo ed antenna è pari a $75/52 \approx 1,45$, cosicché avremo una parte di perdita dovuta all'SWR. Dalla tab. 3 si ricava che potremo avere solo 0,1 dB di perdita aggiuntiva, per un totale di $2,4 + 0,1 = 2,5$ dB di perdita con l'uso del nuovo cavo. Abbiamo un miglioramento netto di 2,3 dB ri-

spetto alla situazione esistente con l'RG59 perfettamente adattati all'antenna. Se il costo del nuovo cavo non è un problema, allora, vale senz'altro la pena di cambiare la discesa!

Quello ora mostrato è un esempio abbastanza raro, e forse anche un po' al limite, ma oltre a mostrare come usare i dati forniti nello scritto, esso illustra un altro punto essenziale: la perdita dovuta alla linea di trasmissione non è una semplice funzione diretta dell'SWR.

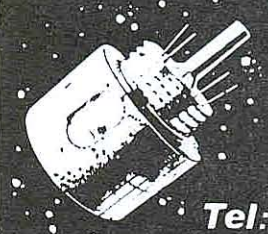
Conclusioni

Per tutti gli impieghi pratici un valore di SWR pari a 2,5 o più basso, è ottimale per un buon adattamento, quando esso comprende anche le perdite aggiuntive (come nel caso dell'ultimo esempio).

Questo è evidente esaminando la tab. 3. Così la prossima volta che montate una nuova antenna non vi scoraggiate e dite che non va, se avete SWR = 1,7!

I dati ora esposti e le considerazioni fatte sono rivolti specialmente ai DX, per i quali una buona efficienza dell'impianto radiante è essenziale: questo, malgrado il fatto che una buona antenna sia un qualcosa di valido per qualunque OM, DX'er o meno...

Impianti completi per la ricezione dei satelliti meteorologici,



I3DXZ
GIANNI SANTINI
BATTAGLIA TERME (PD)
Tel. 049/525158 - 525532

Impianti per ricezione TV via Satellite

milag

PRESENTA
KENWOOD

PREZZI SUGGERITI
 LISTINO UFFICIALE

PREZZO
 SPECIALE
 MILAG

RICETRASMETTITORI

TS-940 + AT		
ricetrans HF con acc. ...	L. 5.317.000	L.
TS-940 S		
ricetrans HF senza acc. ...	L. 4.858.000	L.
TS-440 S + AT		
ricetrans HF con acc. ...	L. 3.114.000	L.
TS-440 S		
ricetrans HF senza acc. ...	L. 2.814.300	L.
TS-140 S		
mobile HF all mode	L. 2.068.500	L.
TS-711 E		
ricetrans VHF 25 W	L. 2.276.200	L.
TS-811 E		
ricetrans UHF 25 W	L. 2.592.500	L.
TM-221 ES		
ricetrans VHF 45 W	L. 719.000	L.
TM-421 ES		
ricetrans UHF 35 W	L. 801.200	L.
TR-751		
mobile VHF 25 W	L. 1.368.800	L.
TR-851		
mobile UHF 25 W	L. 1.662.600	L.
TH-205		
palmare VHF-FM	L. 515.600	L.
TH-215		
palmare UHF-FM	L. 590.000	L.
TH-25		
palmare VHF	L. 637.200	L.
TH-405		
palmare UHF	L. 634.800	L.
TH-415 E		
palmare UHF/tastiera	L. 703.300	L.
TH-45 E		
palmare UHF	L. 663.200	L.
TW-4100		
bibanda 45 W	L. 1.576.500	L.
TM-721 E		
ricetrans VHF	L. 1.690.000	L.

RICEVITORI

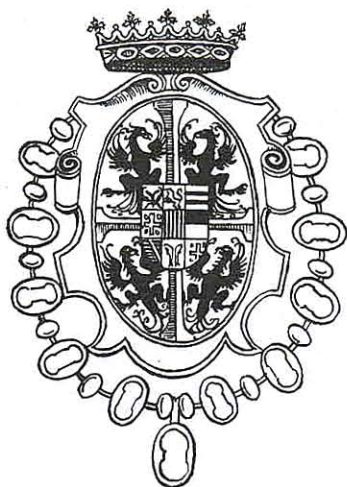
R-500		
ricevitore HF	L. 1.924.600	L.
R-200		
ricev. HF	L. 1.512.800	L.
RZ1		
ricev. 500 kHz - 950 MHz	L. 1.091.500	L.

ACCESSORI

Per accessori, vedi LISTINO PREZZI su «Radiokit» 2/88.

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

Richiedete l'ultimo prezzo MILAG per spedizioni in porto franco e due anni di garanzia.



13^a FIERA DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA

GONZAGA (MANTOVA)

26-27 MARZO 1988

GRUPPO RADIANTISTICO MANTOVANO - VIA C. BATTISTI, 9 - 46100 MANTOVA
Segreteria Fiera dal 20 marzo - Tel. 0376/588258

SERVIZIO RISTORANTE ALL'INTERNO

BANCA POPOLARE DI CASTIGLIONE DELLE STIVIERE

- ☐ LA BANCA AL SERVIZIO DELL'ECONOMIA MANTOVANA
DA OLTRE CENT'ANNI
- ☐ TUTTE LE OPERAZIONI DI BANCA

Filiali:

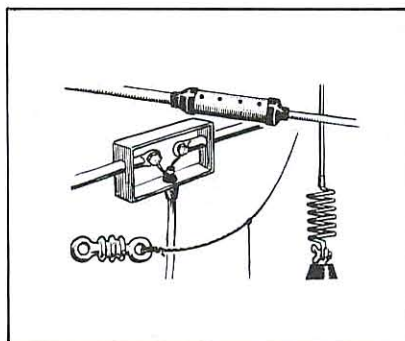
Volta Mantovana - Cavriana - Goito - Guidizzolo - S. Giorgio di Mantova.

Irradiazione omnidirezionale orizzontale in VHF DIPOLI A MEZZ'ONDA, INCROCIATI

di Tommaso Carnacina I4CKC

L'idea di questa antenna è nata da un'esigenza che la mancanza di una adeguata tecnologia ha impedito per molto tempo di soddisfare. La possibilità di ricetrasmisione poi in direzione omnidirezionale orizzontale ha trovato ovviamente molte utilizzazioni. Dal lato pratico si tratta più che altro di un'antenna da usare tuttavia in ricezione, con adeguato amplificatore, allo scopo di monitorare rapidamente e costantemente una gamma, e intervenire poi con antenne di tipo direzionale. Parallelamente emerge anche una seconda possibilità, quella della ricezione «satelliti meteorologici» di tipo orbitante, nella gamma 136 ÷ 138 MHz. In tale caso tuttavia è indispensabile introdurre un sistema riflettente, per esempio una seconda crociera di dipoli, per costruire un adeguato angolo di ricezione... ma questa soluzione sarà trattata nella seconda parte di questo articolo.

In fig. 1 si ha una panoramica di insieme dell'antenna, sia con vista di lato (1/B) che vista dall'alto (1/A). Il sistema è assai noto anche con altri nomi tipo «the turnstile» oppure «the crossed dipole», ma il concetto resta immutato. Si tratta di due dipoli a mezz'onda accoppiati e alimentati con uno sfasamento di



90° elettrici in modo da ottenere una irradiazione pressoché omnidirezionale orizzontale, anche se a stretto rigore la distribuzione del segnale non è proprio omogenea, ma «buchi» non ce ne sono.

In origine questo sistema radiante era stato sviluppato per

impiego in «mobile», ma poi ha avuto utilizzazione generale. In effetti il concetto di «turnstile» è semplice, ma ci sono due difficoltà fondamentali che per molto tempo ne hanno condizionato la diffusione. La prima deriva dalla necessità di assemblare due dipoli a mezz'onda su un'unica struttura, in modo che si mantengano isolati tra di loro e contemporaneamente permetta il fissaggio ad un mast di supporto. La seconda deriva dall'impedenza al punto di alimentazione. Il valore originale teorico di circa 70 ohm di ciascun dipolo si riduce a circa 35 ohm dopo il collegamento in parallelo; è evidente che si avrebbe un certo disadattamento di impedenza per l'uso con i normali cavi coassiali ($Z = 50$ ohm). Queste difficoltà sono state risolte dall'OM americano W1CUT - Laird Campbell, come da un suo articolo su «QST», aprile '59 a cui rimando come riferimento bibliografico per gli eventuali interessati. Ci si limita ad inserire una sezione a 50 ohm tra antenna e cavo di alimentazione in modo da elevare la impedenza a circa 100 ohm e quindi permette la utilizzazione di cavo a 75 ohm, per esempio di tipo TV. Più alta è l'impedenza e meglio è; per gli utenti invece dell'impedenza a 50 ohm, si ha un disadattamento di circa 1:2,0. Esiste comunque la possibilità di lavorare anche su questo valore proprio

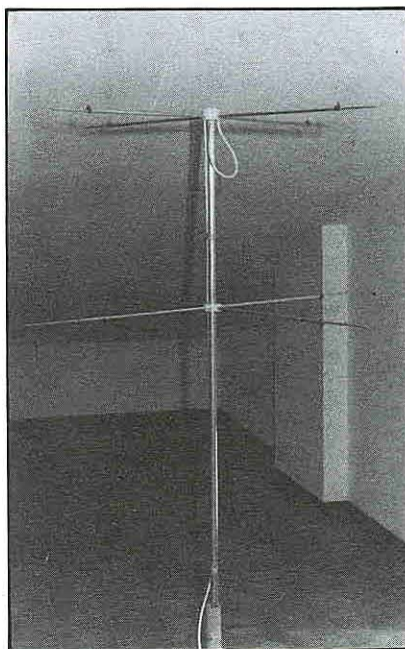
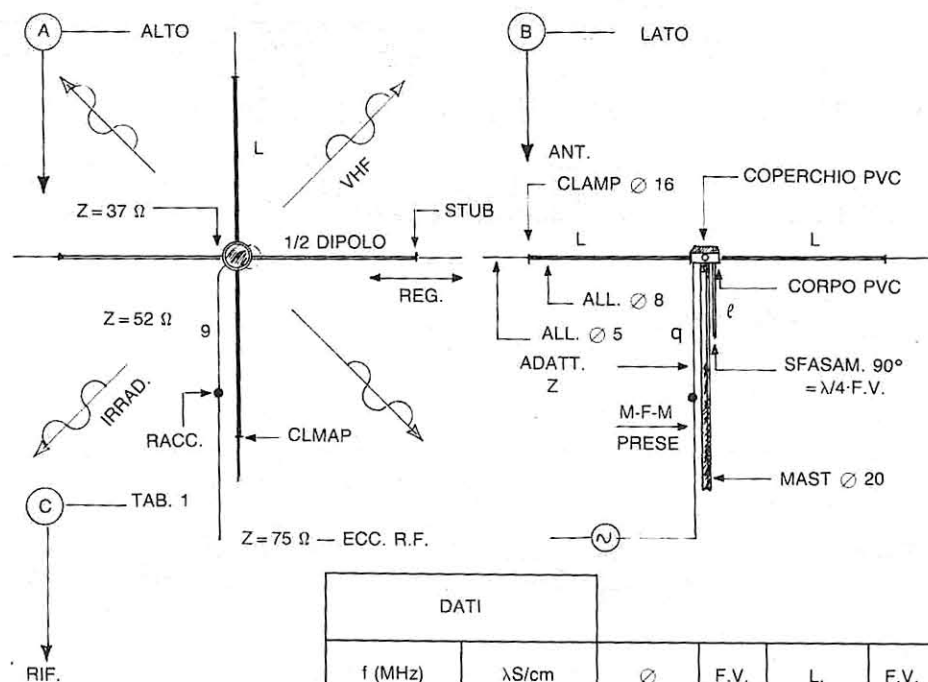


Foto A - Vista di insieme dell'antenna assemblata sul mast.



DATI								
f (MHz)	λ S/cm	$\varnothing$	F.V.	L.	F.V.	ℓ	F.V.	q.
144	208.3	$\varnothing 8$	0.967	50.3	0.82	42.7	0.66	34.3
.500	907.6	—	—	50.1	—	42.5	—	34.2
145	206.8	—	—	50.0	—	42.4	—	34.1
.500	206.1	—	—	49.8	—	42.2	—	34.0
146	205.4	—	—	49.6	—	42.1	—	33.9
S A T.	136	—	—	53.3	—	45.2	—	36.3
	137	—	—	52.9	—	44.8	—	36.1
RIFER.		ALL.		1/2 DIP.		90°		ADT.
BANDA	SPAZIO	TUBO	$\rightarrow \vdash \leftarrow$	RAD.	CAVO	=	CAVO	37 Ω 75 Ω

all'ingresso del ricetrasmittitore VHF come sarà descritto nella seconda parte.

Una descrizione dettagliata della struttura portante è anche reperibile nel «RSGB VHF UHF MANUAL», ultima edizione, a pag. 8/36-8/37, e da me presa come punto di partenza anche se poi con minime varianti costruttive...

Chi intende procedere alla

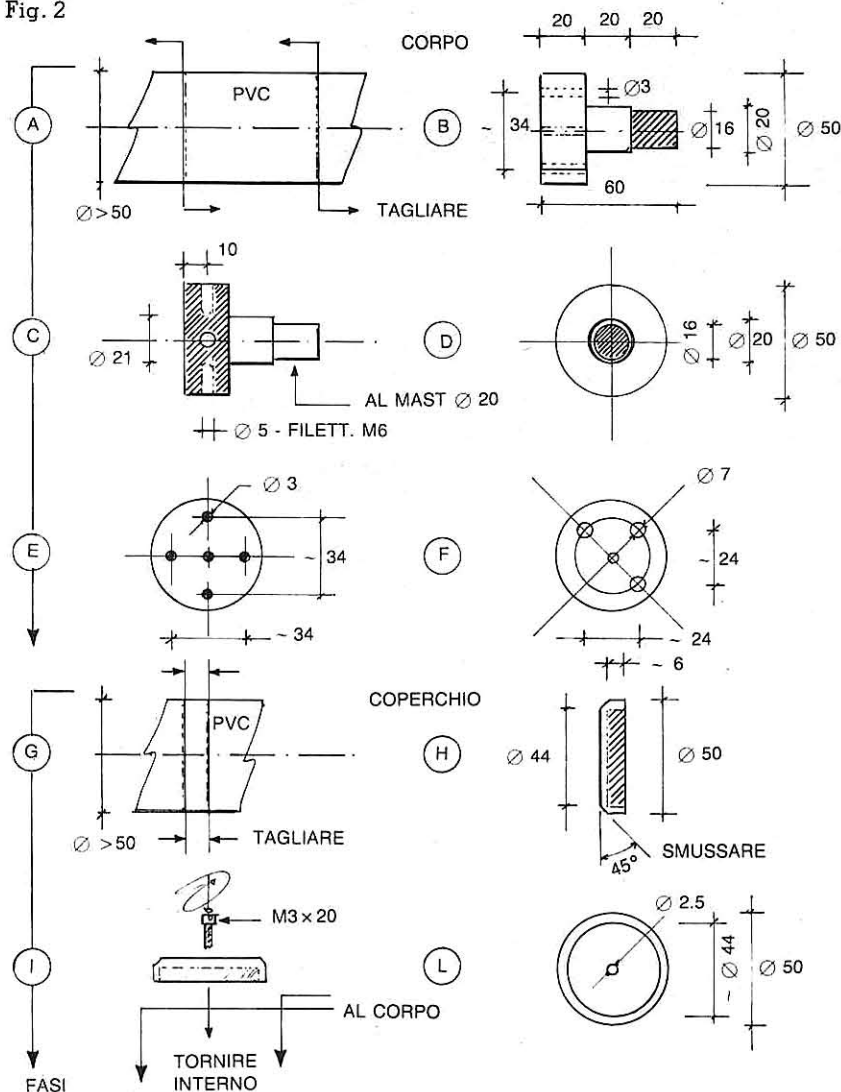
pratica realizzazione di questo sistema radiante dovrà consultare la tabella 1 della fig. 1/C dove sono riportati tutti i dati per la gamma dei due metri ed eventualmente anche per la gamma 136 + 138, ma sola ricezione. In pratica nel primo caso è sufficiente prendere come riferimento la frequenza di 145 MHz e nel secondo caso la frequenza di 137 MHz.

Materiale necessario alla realizzazione

Tondino pieno di P.V.C. - Barra filettata, in ottone, M6 - Vite-
ria ottone M3 - Tubo di alluminio
 $\varnothing 8$ - Tubo di ottone $\varnothing 16$ -
Tondino di alluminio pieno $\varnothing 5$ -
Spezzoni di cavo a 75 ohm (TV)
- Laminato di alluminio spesso-
re 1 mm.

Suggerisco di tenere costante-

Fig. 2



la parte superiore altri quattro fori supplementari, non critici in posizione intermedia (fig. 2/F) per il passaggio dei cavi coassiali di sfasamento e alimentazione. Si tratta di operazioni delicate per cui è indispensabile usare un trapano a colonna e procedere prima con fori di diametro inferiore e finire con le misure indicate.

- 2/A: tondino di PVC portato al diametro di $\varnothing 50$ mm;
- 2/B: sagomatura dell'anello e rastrematura del perno per un tubo di $\varnothing 20$ mm;
- 2/C: forature in orizzontale, $\varnothing 5$, filettate M6, non passanti;
- 2/D: vista posteriore e diversificazione dei diametri;
- 2/E: forature verticali periferiche e centrale per il coperchio, $\varnothing 2.5$ -M3;
- 2/F: foratura verticale per i cavi coassiali.

Preparazione del coperchio

Questa parte è caldamente raccomandata per proteggere tutte le connessioni elettriche e per evitare l'antiestetico uso di silicone o prodotti simili a scopo protettivo. Inoltre è possibile una

mente presente la tabella 1 della fig. 1/C.

Nella prima colonna, si ha il valore della frequenza, nella seconda, il valore della lunghezza d'onda corrispondente nello spazio. La terza, quarta e quinta colonna interessano l'elemento radiatore (diametro, fattore di accorciamento e lunghezza totale); infine la lunghezza della sezione a quarto d'onda a 75 ohm (fattore di velocità 0,82 per cavo TV) e la sezione adattatrice di impedenza, sempre a quarto d'onda, ma da 52 ohm.

Preparazione della struttura portante

Il supporto isolante si divide in due parti, il corpo e il coperchio di protezione dei collegamenti. La preparazione del corpo richiede l'uso del tornio e la procedura suggerita è descritta in fasi successive alle lettere A...F. In pratica si tratta di preparare un anello e un perno. Sull'anello si ricavano quattro fori trasversali $\varnothing 5$ mm, poi filettati M6 per i semidipoli e per l'attacco del punto di alimentazione: nel-

Foto B - Vista in dettaglio del radiatore, supporto isolante e linea di ritardo a quarto d'onda.

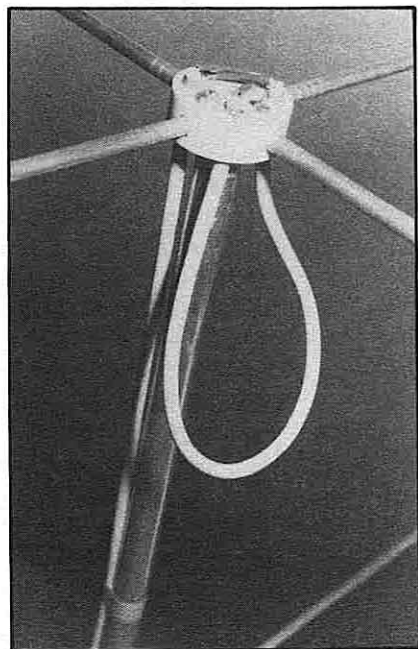
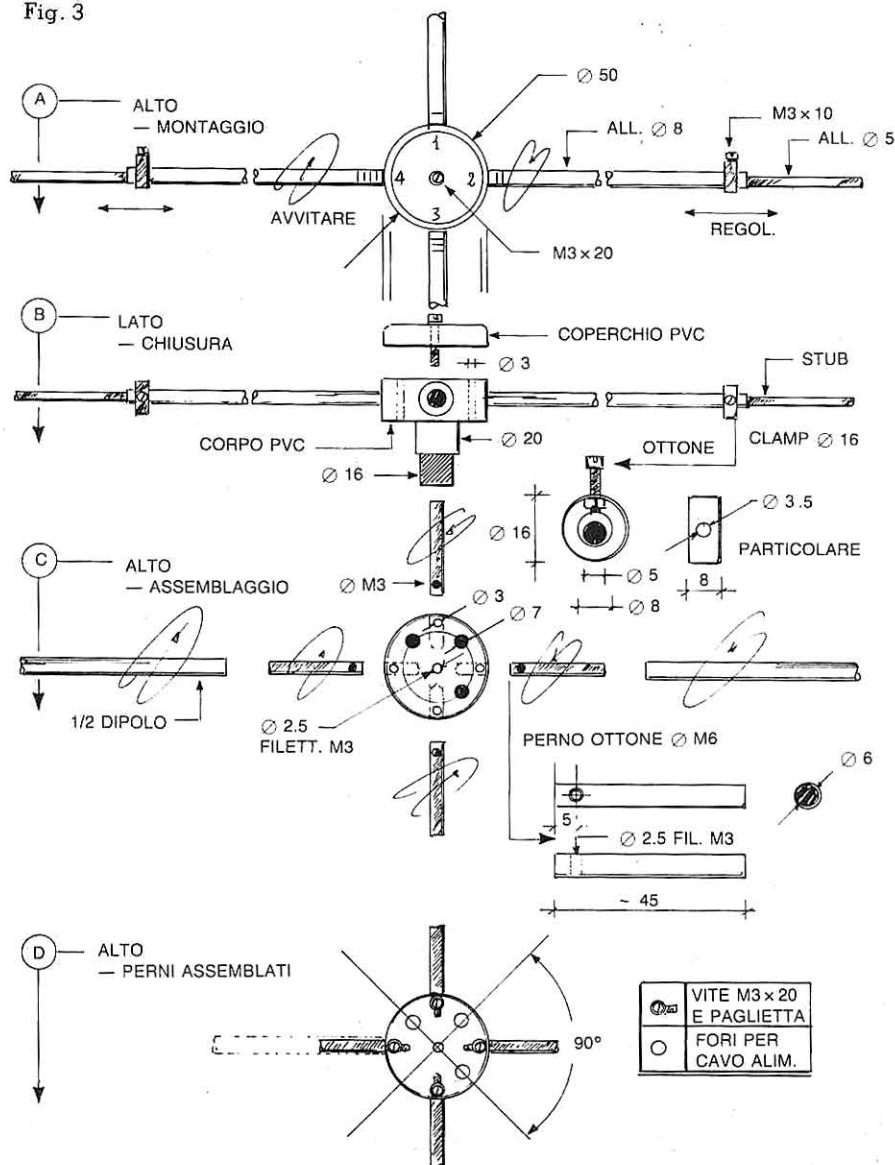


Fig. 3



Preparazione dei perni di supporto

I semidipoli sono assemblati su perni in barra filettata di ottone, M6, lunga circa 45 mm come da dettaglio nella fig. 3/C. A 5 mm da una estremità di ogni perno si pratica un foro passante Ø 2,5 e lo si filetta M3.

Il foro deve essere adatto alla vite di blocco M3x20 mm. Eventualmente, per adattare meglio il perno al foro sul corpo in PVC, si può rastremarlo dalla estremità del foro in modo che si adatti alla conicità interna di quello preesistente fatto con punta da trapano e quindi conico alla sua estremità interna. Per l'assemblaggio è sufficiente avvitare i perni nei fori laterali del corpo fino a coincidenza dei fori verticali Ø 3 praticati in precedenza.

Per agevolare le operazioni è bene allargare i fori a Ø 3,5 mm e pulire bene l'interno dal-

rapida ispezione dei collegamenti in caso di bisogno.

Anche per questo particolare è necessario l'uso del tornio e ovviamente ci sarà una certa incidenza della spesa relativa. Sono eventualmente disponibili a fornire qualche particolare di difficile reperibilità o difficile realizzazione, nei limiti della attuale disponibilità e col rimborso delle spese, per gli eventuali interessati.

2/G: tondino di PVC da portare al diametro di Ø 50 mm;
2/H: sagomatura esterna del pezzo e misure di ingom-

bro;

2/I: svuotamento interno del pezzo e foratura per vite di fissaggio;

2/L: misure esterne nella vista dall'alto.

N.B. La vite passante, M3x20 può essere bloccata in sede mediante un dado M3; in questo modo è possibile avvitare il coperchio più rapidamente per semplice rotazione sul foro M3 predisposto allo scopo nel corpo inferiore del supporto in PVC.

**NUOVO CATALOGO
E
LISTINO PREZZI
1988**

**CATALOGO
1988**

**PKW
ANTENNA SYSTEM**

**RICHIEDERLO A:
Ditta Martelli
via Villorosi 6 - 20091 Bresso (MI)
inviando L. 2000 in Francobolli.**

le sbavature; un poco di lubrificante migliora l'inserimento e riduce l'attrito. Inizialmente il foro sul perno si chiude con la polvere di PVC, quindi ci vuole un poco di pazienza e si deve svuotare il foro e magari ripassare con maschio M3. Nella fig. 3/D si nota come deve venire il lavoro finito: le altre figure saranno prese in esame successivamente.

Preparazione delle clamp di blocco

Nella fig. 3/B a destra, in dettaglio, tutte le informazioni per realizzare le clamp di blocco dello stub sul semidiodo. Ne servono quattro, per il solo radiatore, ma è bene realizzare anche quelle che serviranno per il riflettore, quindi in totale otto. Si tratta di tagliare delle «fette» larghe circa 8 mm da un tubo di ottone o alluminio Ø 16 mm, praticare un foro Ø 3,5 sul bordo e inserire vite e dado M3 x 10 mm. La clamp «tiene» perché si esercita una contropressione fra anello e dado come è stato ormai descritto in numerose precedenti occasioni.

Preparazione dei semidipoli

Ogni elemento di antenna è formato da due parti: la sezione fissa e la sezione mobile. Quel-

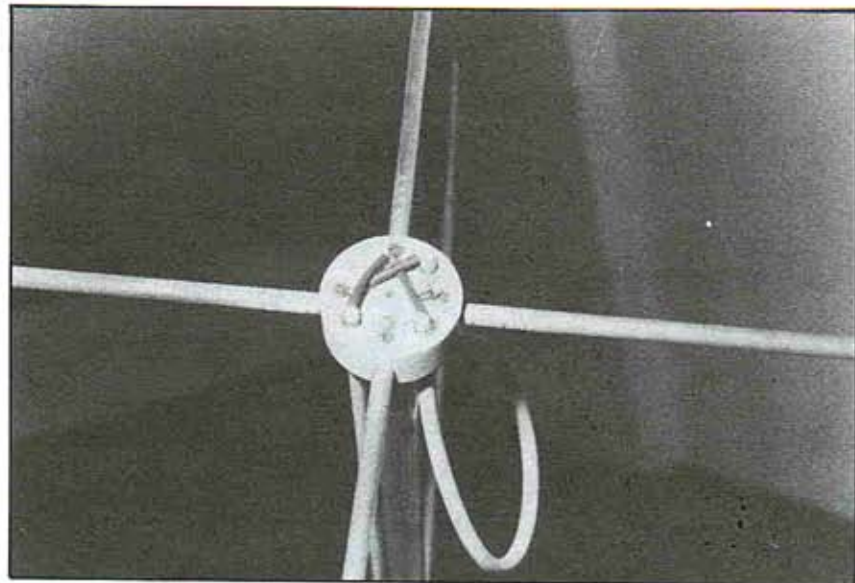


Foto C - Vista in dettaglio dei collegamenti elettrici tra i semidipoli del radiatore, la linea di ritardo e il cavo di alimentazione.

la fissa è realizzata in tubo di alluminio Ø 8 mm, quella mobile invece in tondino pieno di alluminio Ø 5 mm. La piena si inserisce telescopicamente in quella vuota e si blocca con la clamp alla misura richiesta (vedi tabella 1). I particolari costruttivi sono riportati nella fig. 4/C in alto, mentre per l'assemblaggio si deve tornare alle figg. 3/A/B/C rispettivamente. La sezione del semidipolo è lunga 40 cm ed è standard. Ad una estremità si filetta internamente M6, mentre alla estremità opposta si pratica un foro Ø 3,5 per l'inserimento della vite della clamp. Di queste sezioni ne servono quattro, che diventano poi otto se si pen-

sa di fare anche il riflettore. Per completare il semidipolo si tagliano gli stub per la sintonia fine in tondino pieno di alluminio Ø 5.

Una lunghezza di circa 15 cm è sufficiente; anche di questi ne servono 4 oppure otto come da motivazioni precedenti. L'assemblaggio finito è riportato sempre nella fig. 4/C in alto. Tornando alla fig. 3, si ha:

3/A: vista dall'alto degli elementi assemblati (ogni elemento porta una marca di riconoscimento fatta con tracce circolari sul tubo Ø 8 mm; per le tracce si usa un tagliatubi da idraulico);

RADIO-TELECOMUNICAZIONI

KENWOOD TS 440 SAT

Guidetti

VIA TORINO, 17 - ALTOPASCIO (LUCCA) - TEL. 0583/276693



RTX HF 100 kHz - 30 MHz
COPERTURA CONTINUA
ACCORDATORE D'ANTENNA INCORPORATO
200 W 55B - 100 W AM



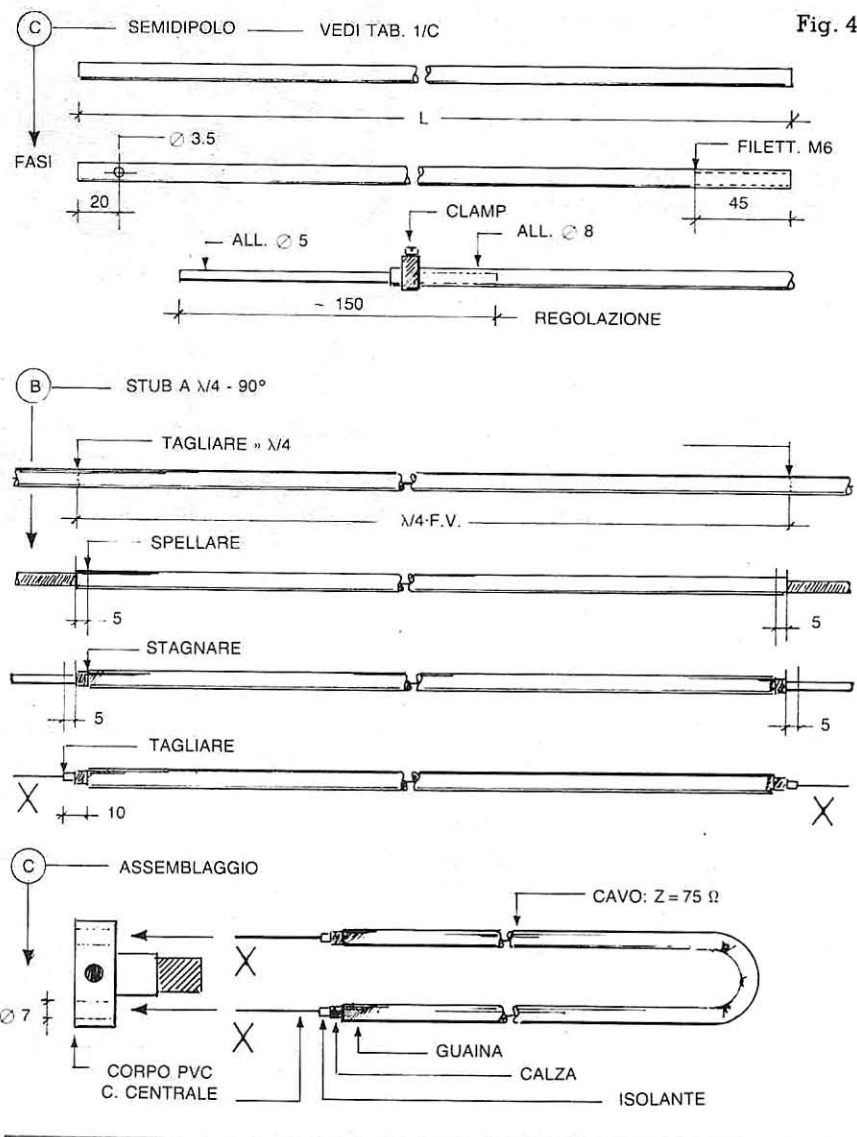
LABORATORIO ASSISTENZA E RIPARAZIONI

- 3/B: vista laterale del supporto assemblato, coperchio e rastrematura al mast $\varnothing 20$ (tratteggiatura);
- 3/C: vista dall'alto della fase di assemblaggio dei perni e delle sezioni $\varnothing 8$ mm, semplicemente avvitate.

Preparazione della stazione di sfasamento a 90°

Questa sezione, indicata con la lettera «l» nella tabella 1, è indicata da cavo tipo TV. La misura corrisponde ad un quarto d'onda elettrico (cioè lunghezza fisica $- 75/F$ (MHz) — moltiplicata per fattore di velocità del cavo = 0,82). La preparazione deve essere curata al massimo e le misure devono essere computate dalla calza schermante. Le fasi suggerite sono indicate nella fig. 4/B:

- tagliare il cavo TV con una certa abbondanza, almeno



il 20% in più;

- segnare la misura, incidere ed eliminare la guaina in eccesso;
- scoprire la calza per altri 5 mm e stagnare solo questi ultimi eliminando la parte in eccedenza (è sufficiente proteggere con nastro adesivo, a misura, prima della stagnatura);
- lasciare solo 5 mm di isolante e eliminare il resto, pulire bene il conduttore centrale;
- sagomare ad anello e inserire nei fori predisposti sul corpo in PVC.

Questi ultimi dettagli sono indicati nella fig. 4/C.

Preparazione della sezione a quarto d'onda

La sezione ricavata da cavo tipo RG58 è indicata con la lettera «q» nella tabella 1; in questo caso il fattore di velocità è minore (0,66), quindi la lunghezza è conseguentemente inferiore. Per la intestazione si procede come per il caso precedente, per una estremità; all'altra invece si provvede a inserire la solita presa tipo PL maschio. In tempi successivi si inserirà una doppia femmina e si collegherà il tutto al cavo di alimentazione (vedi fig. 1/A).

PRIAE
TELECOMUNICAZIONI s.r.l.
C.so Lancieri, 5/F - 11100 AOSTA
☎ (0165) 363208

RIPETITORI VHF E UHF

RXV/20
20 WATT VHF

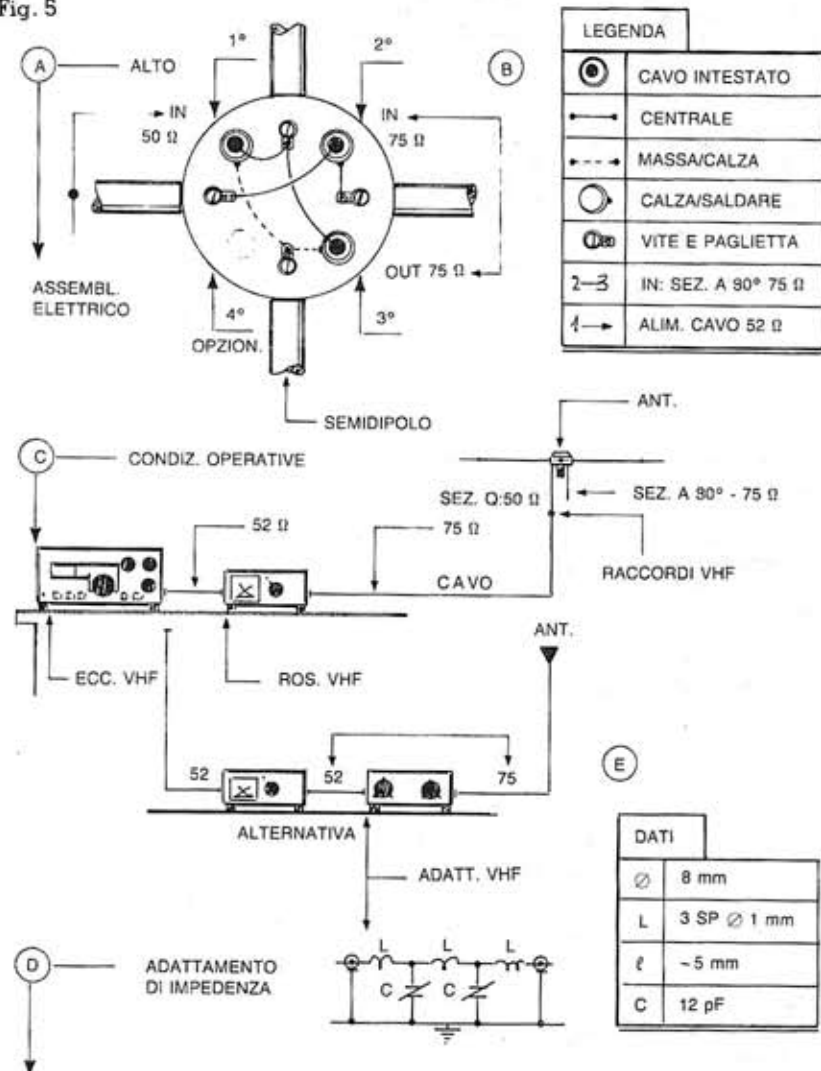
RXU/10
10 WATT UHF

Duplexer
entrocontenuto

Alimentaz. 220 V.

A richiesta: chiave d'accesso
DTMF, 10.000 combinazioni.

Fig. 5



Collegamenti elettrici

Questa è una parte molto delicata ed è facile sbagliare. Lo schema ricavato dal «RSGB VHF UHF MANUAL» è indicato nella fig. 5/A in alto. Ci sono alcune varianti personali, ma il concetto non è mutato. Si fanno passare i terminali dei cavi preparati in precedenza, attraverso i fori Ø 7 mm predisposti fino a far uscire di poco — 2 mm — la calza. Con pezzetti di filo Ø 1 mm si fanno i collegamenti tra le calze — tratteggi — e le pagliette argentate Ø messe allo scopo sotto le viti M3×20 mm usate per bloccare in sede i semi-

dipoli (credo di non averlo detto in precedenza, ma la figura certamente ha messo in evidenza questa dimenticanza). Sempre con altri pezzi di filo di rame si procede ai collegamenti «caldi» — tratti interi — evitando il cortocircuito con l'inserimento di guaina isolante in tubetto Ø 3 mm (non indicata nel disegno). La tabellina «legenda» a destra chiarisce ogni dubbio sul significato dei simboli usati.

Assemblaggio in condizioni operative

Si parte del presupposto che tutte le parti siano state preparate.

La prima cosa da fare è preparare un mast Ø 20 mm fissato ad una base solida e su di esso si inserisce il corpo in PVC completo dei perni e dei collegamenti elettrici. Poi si avvitano i semidipoli (se la filettatura tiene poco è sufficiente una goccia di collante tipo Lock-Tite) e si completano con gli stub di sintonia fine. Computando la misura dalla testa delle viti verticali passanti, si regolano secondo i dati della tabella 1. Le clamp non devono essere strette molto ma permettere al tondino Ø 5 di scorrere agevolmente per la regolazione; poi tutto si blocca al valore richiesto.

Alimentazione

Si predispone l'antenna ad una altezza di almeno una lunghezza d'onda e lontano da ostacoli che possano determinare fenomeni di accoppiamento capacitivo, si collega il cavo di alimentazione con doppia femmina VHF e si continuano i collegamenti secondo la procedura standard descritta nella fig. 5/B. Anche se esiste un disadattamento 75 ohm (cavo) / 52 ohm (input dello strumento di misura - ROS.VHF), è interessante fare una prima misura... e costruire una curva di ROS in funzione della frequenza per avere una prima idea di come si comporta l'antenna.

Per ovviare al disadattamento 75/52 ohm si può usare un adattatore del tipo indicato nella fig. 5/E, di cui sono riportati i dati costruttivi, da me descritti in una precedente occasione. Altri particolari su questo procedimento e sulle possibili migliorie saranno trattate nella seconda parte, unitamente alla variante «con riflettore».

NOVEL NE 820 DX

di Rinaldo Briatta IUW

Eccoci ad una prova insolita: lo NE 820 DX è un prodotto made in Japan che la ditta NOVEL ha importato con il proprio marchio nel tentativo di offrire un apparato di prezzo contenuto e dalle prestazioni medie; è una buona iniziativa, a mio parere; il radioamatore agli inizi della attività o quando vuole dotarsi di un secondo apparato (seconda casa, seconda auto, ecc.) non sempre vuole o può disporre di alcuni milioni per acquistare l'apparato «top of the line» e allora pensa ad apparati di seconda mano: ma se intoppa male! Bene, lo NE 820 DX, almeno in senso economico è una risposta. Resta da vedere come si comporta e questo è quanto andremo a vedere nelle prove; ma intanto vi anticipo che il seguito di questo discorso sarà, in un prossimo futuro, la prova di un apparato di seconda mano in modo da consentire magari ai futuri OM una certa comparazione; insomma la verifica pratica del detto che chi più spende meno spende. Ma bando alle chiacchiere e veniamo ai fatti.

Tecnica

Lo NE 820 DX è un apparato per HF operativo nelle bande amatoriali sia in ricezione che in trasmissione. Non è quindi un RX a copertura generale come oggi è di moda. Il ricevitore è



una supereterodina a singola conversione con media frequenza a 9 MHz. La sintonia è una sintesi con il PLL comparato ad un quarzo che cambia di banda in banda. Si dispone di blocco della sintonia in RX o TX, il che equivale in pratica all'operare con doppio VFO o split; inoltre, di controllo di ARIT,

quattro memorie e un originale sistema di scansione. Si dispone anche di spostamento di media frequenza o IF shift: lo shift è un kHz sopra e sotto al valore di media; di serie è fornito un filtro AUDIO che si inserisce nella posizione CW, integrabile con un filtro stretto di media che è OPTIONAL.

Noise blanker e compressore audio completano i comandi più importanti. Il trasmettitore è con finale allo stato solido della classe dichiarata da 200 W input (100 W in 28 mHz).

L'alimentazione è a 220 Vca con alimentatore interno switching mode; è possibile anche l'alimentazione esterna a 12,6 dc 20 amp. TX.

Gli step o passi di sintonia so-



no commutabili manualmente tra 1 kHz, 100 Hz e 25 Hz; con questi step si può utilizzare anche il comando di scansione senza blocco sempre a comando manuale con UP o DOWN.

Specifiche / Data sheet

Coperture di frequenza:

nove bande amatoriali

160 m	1,8	-	2	MHz
80 m	3,5	-	4	MHz
40 m	7,0	-	7,3	MHz
30 m	10,0	-	10,15	MHz
20 m	14,0	-	14,35	MHz
17 m	18,068	-	18,168	MHz
15 m	21,0	-	21,45	MHz
12 m	24,89	-	24,99	MHz
10 m	28,0	-	29,7	MHz

Modi di emissione e ricezione:

A3j - SSB - USB e LSB
A1 - CW

Passi di sintonia:

tre steps: 1 kHz / 100 Hz / 25 Hz

Stabilità di frequenza:

migliore di 20 Hz/ora dopo un'ora di riscaldamento

Alimentazione:

AC 220 V - 50 Hz - 550 VA in TX
DC 13,8 V - 20 amp. TX

TRASMETTITORE

Potenza input allo stadio finale:

200 W / 100 in 28 MHz

Soppressione della portante:

40 dB

Soppressione della banda lat.:

50 dB

Soppressione delle spurie e armonici:

40 dB

Impedenza di uscita:

50 ohm

Impedenza del microfono:

da 600 ohm a 50 kohm

RICEVITORE

Circuito supereterodina

mono conversione

Media frequenza SSB:

9.000 MHz

Media frequenza CW:

9.007 MHz

Sensibilità:

0,25 μ V

Selettività SSB:

α - 6 dB 2,1 kHz (*c'è un errore nel manuale*)
 α -20 dB 2,5 kHz (*errore nel manuale*)
 α -60 dB 3 kHz (*manuale*)

Selettività CW narrow:

filtro opzionale

Reiezione d'immagine:

migliore di 60 dB

Reiezione di media frequenza:

migliore di 60 dB

Variazione del RIT:

più o meno 1 kHz

Variazione di IF shift:

più o meno 1 kHz

Audio:

max 1 watt su 8 ohm

Prove strumentali

(Apparato Novel mod. NE 820 NX matricola 01063, consegnato nuovo in imballo originale sigillato dalla ditta TELEXA che offre questo apparato per la prova)

RICEVITORE

1° Sensibilità

modo SSB

Filtro di serie - $F_o = 14200$

livello misura

Noise floor -135 dBm 0,04 μ V

MSD -130 dBm 0,07 μ V

Sensibilità

α 10 dB -126 dBm 0,11 μ V

Calibrazione dello Smeter:

indicaz. segnale

S=9 -67 dBm 100 μ V

S=5 -87 dBm 10 μ V

Nota. Praticamente costante su tutte le bande.

2° Mixing reciproco

Modo SSB

Filtro di serie - $F_o = 14200$

Livello iniziale = -80 dBm

delta F_o livello del generat.

+ 5 kHz -58 dBm 275 μ V

+10 kHz -50 dBm 750 μ V

+20 KHz -41 dBm 2000 μ V

+50 kHz -30 dBm 7500 μ V

Nota. quando il generatore raggiunge il livello di 40 dBm eq. a 2 μ V, si notano dei vistosi click di commutazione al passaggio di ogni 5 kHz della sintonia. Si tratta di un sintetizzatore

rumoroso che può rendere difficile la ricezione del segnalino DX ad esempio in banda 40 m.

3° Bloking

modo SSB

Filtro di serie - $F_o = 10145$ KHz

Il segnale desiderato ha il livello di -93 dBm eq. a 5 μ V.

Livello di Bloking:

-20 dBm

4° Modulazione incrociata

modo SSB

Filtro di serie - $F_o = 10145$

Livello di modulazione incroc.:

-20 dBm

5° IMD di terz'ordine

modo SSB

Filtro di serie - $F_a = 10120$

$F_b = 10195$

Livello di IMD a 25 kHz:

-42 dBm eq. a 1800 μ V

RANGE DINAMICA

Il range dinamica equivale a 92 dB.

6° Reiez. di F.I. e di immagine

modo SSB

Filtro di serie - $F_o = 14200$

F.I. = 9.000

Reiezione di FI:

-70 dB

Frequenza d'immagine:

32.000 MHz (per $F_o = 14200$)

Reiezione d'immagine:

-75 dB

7° Dinamica

modo SSB

Filtro di serie

modo agc=Fast - $F_o = 14200$

Inizio di AGC:

-98 dBm / 3 μ V

Fondo scala:

-10 dBm / 70 μ V

Dinamica di AGC:

88 dB

8° Ricezioni spurie

Qui si dispone di un vero campionato di fischietti e rumori; alle seguenti frequenze raggiungono il livello di S=1: 33940-3978-7150-18000-21200-29014 e qualcun'altro un po' più basso di livello. Inoltre si avvertono rumori di tipo insolito quasi a largo spettro che, a mio parere potrebbero provenire dall'alimentatore switching non

sufficientemente schermato.

TRASMETTITORE

1°) Potenza di uscita in CW

Alimentazione AC 220 V

Fo W su carico fittizio

1.840 MHz 70

14.200 MHz 75

28.600 MHz 55

2°) Potenza d'uscita in SSB

Fo W W

inizio ALC full ALC

1.840 MHz 25 30

14.200 MHz 25 30

28.600 MHz 20 30

Nota. Il costruttore dichiara una potenza input di 200 W poi ridotti a 100 W in 28 MHz; in realtà la potenza di uscita è modesta e l'input si può stimare nell'ordine di 150 W massimi. In modo SSB occorre tenere bene d'occhio lo strumento indicante il livello di ALC e, come anche il manuale d'uso consiglia, non superare MAI il livello consentito che corrisponde a circa

metà scala. Il solo circuito di ALC non riesce a limitare in maniera efficace se si posiziona il livello di *meter* troppo alto. Un discorso a parte è da fare per il compressore; non è stato possibile trovare, in nessuna condizione di livello o di regolazione del comando relativo, un qualsiasi incremento o miglioramento del segnale trasmesso; anzi per poco che si avanzi il controllo di *Comp* si hanno delle distorsioni.

Questo comportamento è stato notato anche in altri due apparati uguali in uso nella zona di Torino.

3°) Tempo di salita

modo CW - Fo = 14200

Il tempo di salita in TX è di 4-5 msec, quindi compatibile Amator.

Prova supplementare:

Essendo incerto il valore del passabanda del filtro di F.I. (si vedano in proposito i data

sheet) si è creduto opportuno misurarlo. Nell'esemplare in prova la banda passante è di 2,1 kHz a -6dB; il relativo passabanda audio in trasmissione va da 500 Hz a 2600 Hz entro 6 dB con due gobbe a 800 e 1400 Hz.

FINALE

Lo NE 820 DX è un apparato dove si è cercato un compromesso tra prestazioni e prezzo e di questo va tenuto conto.

Nell'uso pratico i numeri emersi dalle prove vengono in pratica convalidati; grossi problemi non ci sono ma il segnalino DX in una banda sommersa da forti segnali (è la realtà odierna) è difficile ascoltarlo.

Si ringrazia la ditta TELEXA per la gentile concessione dell'apparato oggetto di questa prova.

rk

ENTE FIERA

**COMUNE DI MONTICHIARI
PROVINCIA DI BRESCIA**

**ASSOCIAZIONE
RADIOAMATORI ITALIANI**

SEZIONE DI BRESCIA

2ª MOSTRA MERCATO RADIANTISTICO

Elettronica · Computer · Strumentazione · Componentistica

16-17 Aprile 1988

CENTRO FIERISTICO MONTICHIARI

**INGRESSO AL PUBBLICO L. 1.000 - PARCHEGGIO GRATUITO
RISTORANTE SELF-SERVICE ALL'INTERNO PER 500 PERSONE**

**CENTRO FIERISTICO DI MONTICHIARI · CAPANNONI CHIUSI · 3000 POSTI MACCHINA
PER PRENOTAZIONI ED INFORMAZIONI DELLA MOSTRA TEL. 030-961148**

OMROEP MUSEUM HILVERSUM

di Davide Bocca C.P.

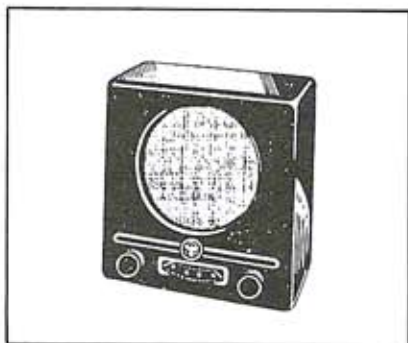
Nella città di Hilversum, in Olanda, ha sede un museo dedicato alla storia della radio e della televisione che vale proprio la pena di essere visitato e di spenderci due righe.

A pochi passi dalla stazione ferroviaria lo troviamo in Melkpad 34 e lo si può facilmente trovare in quanto è una grande villa bianca immersa nel verde.

L'edificio è in tre piani: un primo piano dedicato alla televisione, un secondo piano per la radio ed infine al terzo la biblioteca.

Il museo è molto ben organizzato e possiamo trovare nei percorsi guidati delle fotografie ben commentate, pezzi e documenti originali dell'epoca apparecchiature intere e funzionanti ed infine una breve panoramica sulle odierne e future tecnologie.

All'ingresso del primo piano troviamo la parte dedicata ai pionieri della televisione: si parla di Nipkow e dei suoi esperimenti, troviamo un bellissimo iconoscopio e foto e giornali dell'epoca che ripropongono i primi esperimenti di televisione. Successivamente c'è un piccolo salotto con uno dei primi esemplari di televisione e di fronte è posta una macchina formata da un proiettore per pellicole da 16 mm ed il sistema di ripresa per trasformare l'immagine fornita dal proiettore in segnali elettrici, macchina che è anco-



ra in funzione.

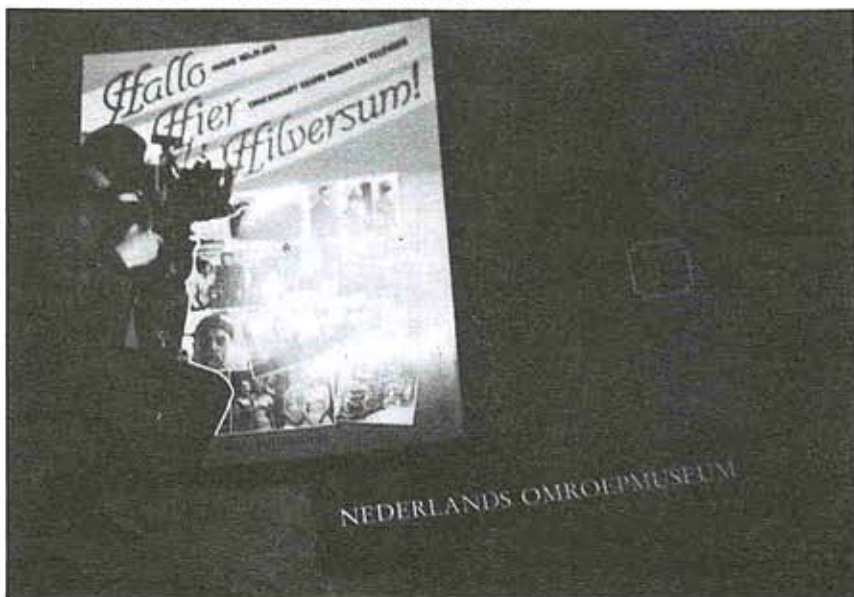
Nella stanza successiva è montato un pezzo di studio televisivo con una telecamera che riprende una bandiera con la scritta NTS (NTS era la sigla della prima televisione in Olanda) fatta sventolare da un ventilatore, un orologio attaccato alla parete ed in ultimo un vecchio

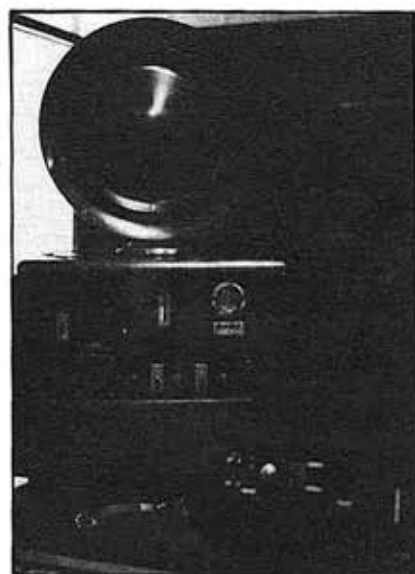
monoscopio ottico. Per completare l'opera si può vedere l'immagine ripresa dalla telecamera su di un vecchio banco di regia.

Proseguendo nel percorso guidato troviamo informazioni sulla televisione a colori, sulle società che producono i programmi per la TV olandese ed entriamo così nell'ultima stanza: la stanza degli anni '80 dove sono padroni i computers, la TV da satellite e la Tele via cavo.

Saliamo le scale per il secondo piano e arrivati in cima ci troviamo di fronte ad una vetrina piena di valvole. Alcune valvole sono funzionanti ed è possibile ascoltare attraverso una cuffia il suono che esce da un apparecchio costruito con

Le due pubblicazioni messe a disposizione dal museo.

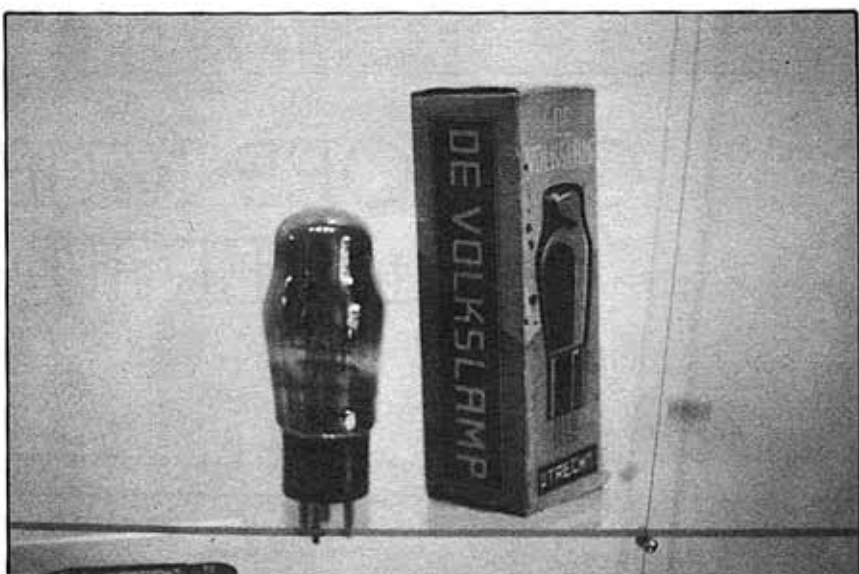




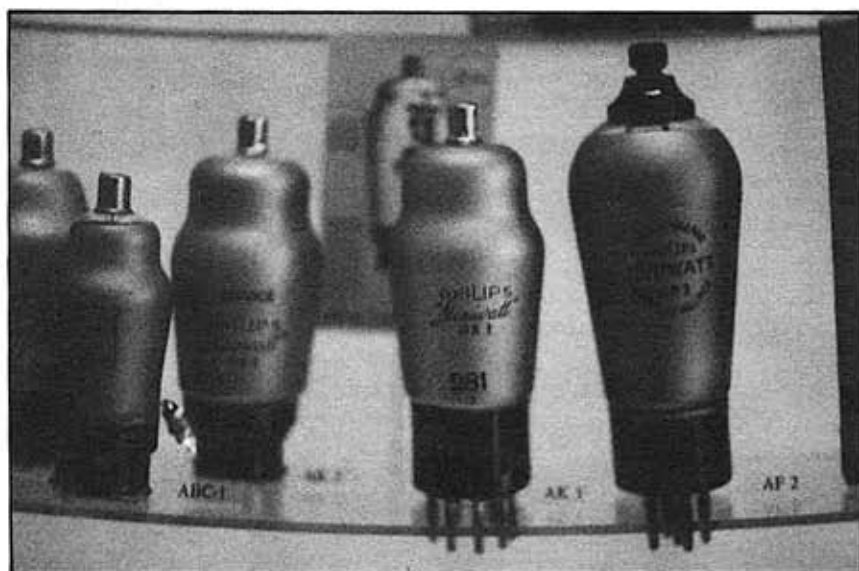
Sulla destra una bellissima radio della Telefunken di cui si può vedere all'interno lo chassis di alluminio con montati i componenti e in fianco lo schema elettrico.

Entriamo ora nelle stanze della radio: in primo piano troviamo la foto di Guglielmo Marconi di cui si ricorda il 50° della morte. Una breve biografia e poi si parla delle sue esperienze in Italia ed in Inghilterra, il tutto contornato con bellissime foto e documenti dell'epoca.

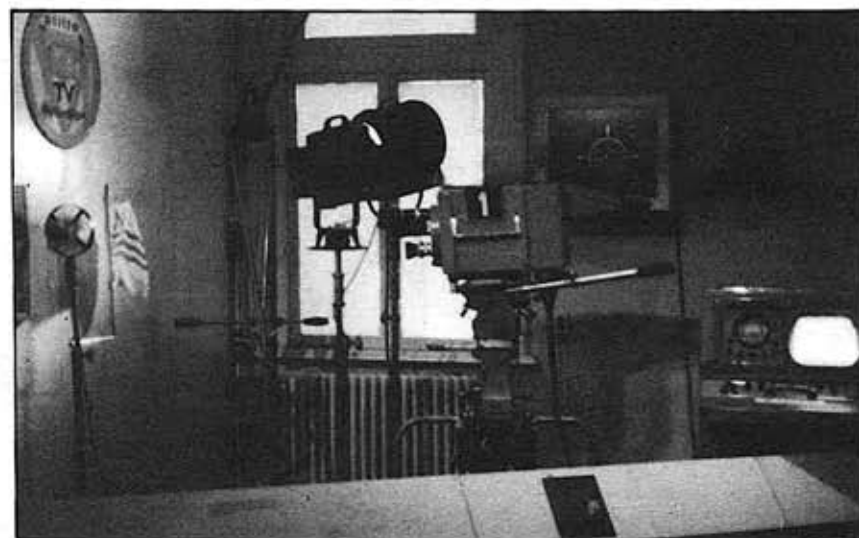
Su di un ripiano un vecchio tasto telegrafico su cui si può ancora battere qualche messaggio. Troviamo poi microfoni, altoparlanti, cuffie, isolatori di porcellana e qualche componente, tutto di qualche radioamatore che fu per commemorare la licenza, con qualche foto di lui, della famiglia e delle apparecchiature. Si arriva poi alla guerra ed è il periodo delle radio clandestine e finita la guerra delle nuove radio e dei primi impianti trasmettenti post-bellici. Negli angoli delle piccole stanzette si possono trovare radio e grammofoni tutti lucidati. Le foto, le locandine ed i ritagli di giornale ci portano verso l'ultima stanza che è dedicata ancora alla TV. Prima di arriva-



Alcuni esempi di valvole all'interno della vetrinetta.



Alcuni esempi di valvole all'interno della vetrinetta.



Il piccolo studio televisivo.

re in fondo al nostro percorso possiamo riposarci in una piccola stanza dove con un videoregistratore possiamo gustarci da seduti spezzoni di vecchi programmi.

La biblioteca del terzo piano al momento della mia visita era chiusa. Il museo mette a disposizione due pubblicazioni in olandese sulla storia della radio e sul materiale di proprietà del museo che insieme costano poco più di 10.000 lire.

Per chi capitasse da quelle parti consiglio di visitarlo anche perchè non si trovano in Italia cose del genere e perciò ecco gli orari e l'indirizzo.

OMROEP Melkkpad 34 - 1217 KD
Uiversum.

Aperto solo mercoledì dalle 9 e 30 alle 17.20 e l'ultimo sabato del mese dalle 12 alle 17 (da ottobre a marzo) e dalle 10 alle 17 (da aprile a settembre): telefono 035-773756.

INDICE DELL'ATTIVITÀ SOLARE (MACCHIE SOLARI)

VALORE MEDIO MENSILE

Previsioni del:

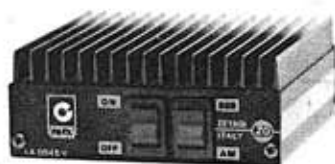
SUNSPORT INDEX DATE CENTER OBSERVATOIRE ROYAL
BRUXELLES BELGIUM:

GENNAIO	34 (± 7)	APRILE	37
FEBBRAIO	35	MAGGIO	37
MARZO	36	GIUGNO	38 (± 8)
Valore medio mese di		DICEMBRE	26.5

WORLD DATE CENTER A FOR SOLAR-TERRESTRIAL PHYSICS
BOULDER, COLORADO U.S.A.:

GENNAIO	61	APRILE	72
FEBBRAIO	65	MAGGIO	76
MARZO	69	GIUGNO	81

by I6COC



... lineari ...



... antenne ...



... rosmetri ...

disponiamo
di
baracchini ...



CRESPI ELETTRONICA

Corso Italia 167

18034 CERIANA (IM)



0184 55.10.93

SPEDIZIONI CONTRASSEGNO

... alimentatori,
accordatori, microfoni
e tutto quello che serve
a rendere di un bello più bello
la tua stazione !!!

RICHIEDI IL
CATALOGO COMPLETO
INVIANDO L. 2000 IN
FRANCOBOLLI

Raccoglitori per **radiokit** elettronica

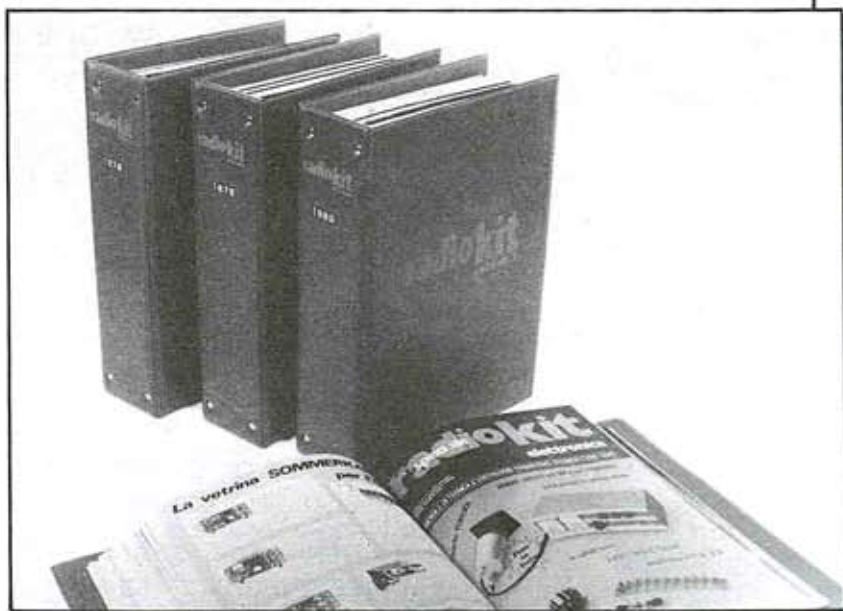
Raccoglitore per 12 numeri L. 6.500
(Abbonati L. 5.000)

OFFERTA ARRETRATI

(Annate complete+raccoglitore)

Annata 1978 (dal n. 2 al n. 11)	L. 18.000
Annata 1979 (manca n. 7/8, esaurito)	L. 20.000
Annata 1980 (manca n. 3 esaurito)	L. 22.000
Annata 1981	L. 24.000
Annata 1982	L. 24.000
Annata 1983	L. 26.000
Annata 1984	L. 26.000
Annata 1985	L. 28.000
Annata 1986	L. 28.000
Annata 1987	L. 30.000
(spese di spedizione L. 3.000)	

Per annate senza raccoglitori,
togliere L. 5.000 sui prezzi esposti



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

radiokit

elettronica

+

INSERTO TUTTO KIT

**2 RIVISTE IN UNA CON IN PIÙ
IL 20% DI SCONTO SULLE PUBBLICAZIONI**

IN OMAGGIO A TUTTI GLI ABBONATI IL SIMPATICO PORTADOCUMENTI

(SOLO PER PAGAMENTI TRAMITE ASSEGNO PERSONALE O RICHIESTA DI SPEDIZIONE IN CONTRASSEGNO; PER VERSAMENTI SU VAGLIA POSTALE ORDINARIO O DI CONTO CORRENTE POSTALE, SPECIFICARE LE RICHIESTE DIRETTAMENTE SUL BOLLETTINO) CONTO CORRENTE POSTALE N. 10158483 INTESTATO A: C & C.



C & C EDIZIONI RADIOELETRONICHE - VIA NAVIGLIO 37/2 - 48018 FAENZA

Vogliate dar corso ad un abbonamento a **RADIOKIT Elettronica** con inizio dal N., ho scelto la seguente formula:

- ☐ ABBONAMENTO PER 12 MESI L. 40.000 (contrassegno+L. 3.500).
☐ ABBONAMENTO 12 MESI+OPERA DI GUGLIELMO MARCONI L. 48.000 (contrassegno L. 51.500).

COGNOME NOME

VIA

CAP. CITTÀ

☐ ALLEGO ASSEGNO PERSONALE

☐ PAGHERÒ CONTRASSEGNO

Firma

INDICE GENERALE PER ARGOMENTI

DAL N. 2 - 1978 AL N. 12 - 1987



10 ANNI DI RADIOKITelettronica

Nel marzo del '78 usciva il primo numero «effettivo» di rKe, anche se uscito col numero 2 e preceduto dal numero 0 (leggasi zero) di pura e semplice presentazione programmatica. In 10 anni, molto materiale è stato pubblicato, volta a volta banale o importante, classico o avanzato, pratico o teorico; materiale comunque, in massima parte tuttora valido e spesso ricercato dai lettori meno «anziani». Abbiamo quindi deciso di dedicare l'inserto di questo numero all'indice completo di tutto quanto pubblicato fino al dicembre '87, mettendo così un punto fermo ai problemi di consultazione arretrata; oltretutto, azzerando l'indice al dicembre, ed avendo computerizzato il tutto risulterà più semplice e puntuale la pubblicazione dello stesso regolarmente a fine anno. Riteniamo con ciò, e nell'ambito della nostra «minicelbrazione», di aver fatto cosa gradita a molti; comunque, dal prossimo numero di rKe, l'inserto riprenderà i suoi contenuti tecnici più caratteristici.

Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag
-----------	--------	------	----	-----

ALIMENTATORI / ALIMENTAZIONE

Teoria: alimentatori stabilizzati		1978	2	18
Alimentatore 4÷20 V - 0.2/2 A semiprof.		1978	2	21
Alimentatore universale standard		1978	8	19
Alimentatore stabilizzato universale		1979	7/8	11
Calcolo degli stabilizzatori a zener		1979	12	53
Alimentat. per caricabatt. in tampone		1980	3	18
Alimentat. per caricabatt. in tampone (err. corr.)		1980	4	61
Regolatore da 5 A		1980	7/8	48
OVP per alimentatori		1980	11	17
Alimentatore doppio		1981	1	17
Riferimento: campione di tensione		1981	4	29
Alimentatore 0÷15 V / 1 A		1981	11	29
Alimentatore duale switching		1982	1	31
Alimentatore duale switching (correzione)		1982	2	13
Alimentatore stabilizzato 5 V		1982	5	11
Alimentatore bi-tensione per lineari		1982	10	13
Alimentatore 12÷14 V / 25 A		1983	3	15
Alimentatore multiplo per computer		1984	1	22
Alimentatore multiplo per computer (err. corrige)		1984	3	69
Mini-alimentatore duale		1984	3	11
Alimentatore da 10 A per lineari e consolle		1984	6	17
Alimentando s'impara		1985	3	55
Gruppo di continuità da 120 W		1985	6	25
Alimentatore-caricabatterie		1985	9	20
Alimentatore 0 ÷ 9 Volt		1985	11	54
L'alimentatore primi passi		1987	10	43
OVP (Over Voltage Protection)		1987	7/8	18

ANALISI / COLLAUDI NUOVI PRODOTTI

Transceiver Drake TR7		1978	6/7	35
Ricetrasmittitore Yaesu FT225 RD		1978	8	29
Ricetrasmittitore Yaesu FT 901 D		1978	9	49
Ricetrasmittitore ICOM IC 701		1978	10	53
Ricetrasmittitore ICOM IC 402		1978	11	38
FT 202 R, nuovo portatile 2 m / FM		1978	11	56
Ricetrasmittitore Yaesu FT 901-DM		1979	3	27
Ricevitore CB NE-SSB 403		1979	3	27
Ricetrasmittitore Yaesu CPU 2500 R		1979	6	49
Ricevitore a copertura continua REDIFON R1001		1979	6	59
Ricevitore Drake R7		1980	1	59
Ricevitore Kenwood R 1000		1980	3	59
Nuovi prodotti vari		1980	4	63
Considerazioni sul ricetrans Yaesu FT 101-ZD		1980	4	71
Ricetrasmittitore TR 9000		1980	7/8	76
Considerazioni su Tono-Theta 7000 E		1981	1	40
Ricetrasmittitore TS 770		1981	5	53
Il ricevitore FRG 7700		1981	6	59
Ricevitore NRD 515		1981	11	41
Notizie JRC sul ricevitore NRD 515		1982	4	51
Transceiver Kenwood TS 930 S		1982	4	55

Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag	Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag
ICOM IC 730		1982	4	59	Le antenne per le microonde (parte 1)		1979	9	16
Trasmettitore JRC NSD 515		1982	5	43	Le antenne per le microonde (parte 2)		1979	11	29
Lineare Microwave 144 MHz		1982	6	55	Le antenne per le microonde (parte 3)		1979	12	14
Yaesu FT 901		1983	1	30	Le antenne per le microonde (parte 4)		1980	1	41
Icom ICR70		1983	1	46	Amplificatore/preselettore d'antenna		1979	10	14
Yaesu FT 102		1983	3	49	Un cavo e tre antenne		1979	10	44
Yaesu FT 790 R		1983	4	51	La portata ottica		1980	1	47
Amplificatore ACTTY AT-200		1983	5	45	La risonanza nei circuiti lineari		1980	2	39
Considerazioni sul ricevitore Icom ICR70		1983	6	27	Supporto per elementi di antenne Yagi		1980	3	26
Transceiver TS820 DX		1983	6	47	L'impedenza d'antenna		1980	4	67
RTX Mizuho SB2X e lineare LA-2X		1983	7/8	75	Il cavo coassiale		1980	5	30
RTX Standard C-8900 E		1983	9	49	Le antenne per i 160 m		1980	5	41
Ricevitore Century 21D		1983	10	54	La direttività		1980	6	40
Kenwood TS 430S		1983	11	56	Log-periodica 130÷480 MHz		1980	7/8	42
Ricetrasmittitore CB e 10 m Jumbo 3		1983	12	47	Beam e guadagno di potenza		1980	9	33
Ricetrasmittitore JST100		1984	1	51	Antenna a base magnetica per 144 MHz		1980	10	19
Ricevitore R 2000		1984	2	53	Dispositivo di prelievo RF		1980	10	28
RTX Icom IC 745		1984	3	64	Dalla stampa estera: qual'è il vero R.O.S. ?		1980	10	33
Standard C110-E		1984	4	56	Il vero guadagno delle antenne		1980	11	31
Ricetrasmittitore IC271-E		1984	5	51	Accordatore d'antenna per 144 MHz		1980	12	42
Ricetrasmittitore Yaesu FT203 R		1984	6	51	Log-periodica 140÷150 MHz		1981	1	25
Test comparativo sugli RX ICR70, R2000, FRG770		1984	10	51	La resistenza di radiazione		1981	2	23
Ricetrasmittitore IC 751		1984	11	44	Una QUAD a basso profilo		1981	2	23
HW9, RTX QRP		1984	12	51	L'adattatore d'antenna (parte 1)		1981	2	11
Kenwood TH 21E		1984	12	53	L'adattatore d'antenna (parte 2)		1981	3	11
Ricetrasmittitore YHF/UHF FT 726 (parte 1)		1985	1	60	L'adattatore d'antenna (parte 3)		1981	4	15
Ricetrasmittitore YHF/UHF FT 726 (parte 2)		1985	2	49	Costruiamo le antenne YHF		1981	3	31
Ricevitore FRG 8800		1985	10	61	La misura del guadagno		1981	4	33
Confronto fra i ricevitori R7, ICR 70 ed NRD 515		1985	11	55	Log-periodica per 430÷440 MHz		1981	5	33
TS 940 S (parte 1)		1985	12	51	Stampa estera: piano di terra di antenne verticali		1981	5	42
TS 940 S (parte 2)		1986	1	51	Gli adattamenti d'impedenza		1981	6	21
Standard C11E		1986	2	60	Dalla stampa estera: tutto sulle antenne trappolate		1981	7/8	19
Ricetrasmittitore CB Alan 69		1986	3	67	Proposta UHF		1981	7/8	27
Amplificatore RF HL 725		1986	4	48	Accessorio per montaggio elementi		1981	7/8	43
Ricetrasmittitore ALM 203 -E		1986	5	45	Guadagno comparativo		1981	9	41
Abbiamo provato l'IC751		1986	6	17	Costruzione di antenne YHF		1981	10	25
Icom IC735		1986	9	27	Log-Yagi		1981	11	33
Demodulatore RTTY-Amtor-CW-Packet KPC 2		1986	10	35	Delta loop per 10/15/20 m		1981	12	11
Scanner Yaesu FRG-9600		1986	11	39	Accoppiatore direzionale		1981	12	33
Yaesu FT 757		1986	12	40	Dalla stampa estera: guadagno e direttività		1981	12	37
Standard C 120		1987	1	39	R.O.S. e rendimento		1982	1	23
Ricevitore Supertech SR16		1987	4	47	Sistema di radiali per antenne verticali		1982	2	33
Note sulla ricezione TV da satellite		1987	5	44	Antenne che passione		1982	3	21
Ricetrasmittitore CT 1600		1987	5	50	La propagazione nella troposfera		1982	4	25
ICOM IC 751 A		1987	6	35	Misure d'impedenza con il ROSmetro		1982	5	13
RTX Icom IC 28 A		1987	7/8	71	Propagazione: meteor-scatter		1982	5	21
Ricetrasmittitore Kenwood TS 440 S		1987	9	47	Preselettore-adattatore per HF		1982	5	25
ICOM IC 275 E		1987	10	47	Antenna tascabile 4 elementi per i 2 m		1982	6	23
Lineare HL 35 V		1987	11	53	La delta loop un anno dopo		1982	6	26
Icom IC 745		1987	12	45	Panoramica sulle direttive Yagi		1982	7/8	43

ANTENNE / LINEE / PROPAGAZIONE

Antenne a dipolo	1978	5	6
Antenna QUAD per le bande dei 10/15/20 m	1978	6/7	25
I misteri dell'E-sporadico	1978	6/7	30
Inserto: i cavi coassiali RG/U	1978	6/7	37
Antenne ground-plane (parte 1)	1978	10	13
Antenne ground-plane (parte 2)	1978	11	12
Impianto d'antenna TY (parte 1)	1979	4	37
Impianto d'antenna TY (parte 2)	1979	5	48
Impianto d'antenna TY (parte 3)	1979	6	38
Impianto d'antenna TY (parte 4)	1979	7/8	78
Impianto d'antenna TY (parte 5)	1979	9	55
Impianto d'antenna TY (parte 6)	1979	10	49
Impianto d'antenna TY (parte 7)	1979	11	51
Impianto d'antenna TY (parte 8)	1979	12	40
Le trappole per le antenne	1979	2	22
Trasformazione d'impedenza con linea quarto d'onda	1979	6	23
Il guadagno (vero) delle antenne	1979	7/8	69

Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag	Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag
Antenne a presa calcolata		1983	9	5	La Cassegrain per 10/24 GHz		1987	7/8	21
Misuratore di campo magnetico		1983	10	30	Comportamento delle long-wire		1987	10	24
Gize-beam		1983	11	45	Dipolo a Z o Zeppelin		1987	10	27
Antenne che passione		1983	12	23	La propagazione radio-ionosferica		1987	10	36
Uno sguardo diverso alla W8JK		1984	1	35	Linee a conduttori paralleli		1987	11	33
Metodo di misura del guadagno delle antenne		1984	2	31	Calcolo antenne per MSX		1987	11	39
La delta loop "boomless"		1984	3	21	Dipolo per HF a banda larga		1987	12	53
Ponte di misura per impedenze		1984	3	28	Antenna 14/28 MHz su un unico boom		1987	12	55
Half delta loop		1984	6	43	Half-sloper per 160 m		1987	12	57
Misure di guadagno a 2304 MHz		1984	7/8	44	Impianti d'antenna per la TV-DX		1987	12	58
La propagazione radio-ionosferica		1984	7/8	55	Il diagr. di radiaz. del dipolo verticale su terra reale		1987	12	61
Le antenne verticali od orizzontali		1984	7/8	62					
Una 12 elementi per i 144 MHz		1984	9	11					
Antenne per tutti i gusti		1984	9	23					
Half square per DX		1984	9	32					
Propagazione: come funziona il DX edge		1984	9	53					
Con un filo su tutte le gamme (parte 1)		1984	9	39					
Con un filo su tutte le gamme (parte 2)		1984	11	26					
Delta loop per i 40 m		1984	10	25					
Verticale per i 21 MHz		1984	11	29					
Adattamento di impedenza		1984	12	39					
Programma 1985		1984	12	44					
Mini-loop-quad		1984	12	47					
Loop-Yagi in 23 cm		1985	1	38					
Il cavo coassiale		1985	1	57					
Loop-Yagi in 13 cm		1985	2	25					
Loop per VLF (precisioni)		1985	2	66					
Analisi funzionale		1985	3	44					
Antenne verticali in VHF		1985	4	33					
Accordatore vecchia maniera		1985	5	33					
Antenne a larga banda		1985	6	49					
Io ed i 160 m		1985	7/8	49					
Un dipolo per le bande basse		1985	7/8	52					
La Morgain		1985	7/8	55					
Verticale GP		1985	7/8	58					
Antenne verticali per HF		1985	7/8	61					
Misura dell'impedenza: il ponte resistivo		1985	7/8	66					
La propagazione radio-ionosferica		1985	9	37					
Antenna Yagi 6 + 6 S.S.		1985	9	40					
Accoppiatore d'antenna QRP		1985	10	20					
Una cugina del dipolo		1985	10	27					
Un ponte di rumore di buona precisione		1985	11	11					
Analisi funzionale in condizioni operative		1985	11	27					
Antenne per tutti i gusti		1985	11	32					
Minidattatore d'antenna		1985	12	27					
Nuovi sviluppi nelle antenne VHF/UHF		1985	12	32					
La log-Yagi		1986	1	29					
Alimentazione ed adattamento in VHF/UHF		1986	2	18					
RX noise bridge (parte 1)		1986	2	43					
RX noise bridge (parte 2)		1986	3	36					
Antenne "contenute" per i 160 m		1986	4	29					
La valutazione della lunghezza d'onda		1986	4	32					
I dipoli e le cariche elettrostatiche		1986	4	38					
YSWR e QRP in HF (ponte resistivo)		1986	5	37					
2 x 6 elementi in 2 metri		1986	6	21					
Collineare a 16 elementi in 70 cm		1986	7/8	33					
Diagramma di radiazione di arrays verticali		1986	7/8	40					
Dipolo orizzontale su terra reale		1986	7/8	44					
Antenna superpiatta per i 144 MHz		1986	7/8	56					
Stub coassiali per VHF/UHF		1986	9	33					
La propagazione radio ionosferica		1986	10	22					
Dipolo per 40 e 30 metri		1986	10	25					
La rete a T in pratica (parte 1)		1986	11	19					
La rete a T in pratica (parte 2)		1986	12	27					
Multibanda 80-40-20-10		1987	1	31					
L'antenna è corta?		1987	2	28					
Analisi funzionale: la misura delle perdite		1987	2	39					
Iluminatore per i 1296 MHz		1987	3	32					
Cubiche in gamma VHF		1987	4	37					
Loop per onde lunghe		1987	5	30					
Quagy in gamma VHF		1987	6	27					

AUDIO / HI-FI

Amplificatori ad alta fedeltà (parte 1)	1978	9	21
Amplificatori ad alta fedeltà (parte 2)	1978	10	23
Amplificatori ad alta fedeltà (parte 3)	1978	11	28
Amplificatori ad alta fedeltà (parte 4)	1979	1	24
Amplificatori ad alta fedeltà (parte 5)	1979	2	35
Amplificatori ad alta fedeltà (parte 6)	1979	3	39
Amplificatori ad alta fedeltà (parte 7)	1979	4	49
Amplificatori ad alta fedeltà (parte 8)	1979	5	33
Amplificatori ad alta fedeltà (parte 9)	1979	7/8	49
Minikit: amplificatore finale di BF	1979	4	11
LED power meter	1979	8	84
Cassa acustica per amplificatori Hi-Fi (parte 1)	1979	9	40
Cassa acustica per amplificatori Hi-Fi (parte 2)	1979	11	46
Quant'è la potenza che serve realmente?	1980	1	56
Mini cassa acustica a labirinto (parte 1)	1980	2	55
Mini cassa acustica a labirinto (parte 2)	1980	3	42
Tutto sul giradischi (parte 1)	1980	5	56
Tutto sul giradischi (parte 2)	1980	6	55
Guida all'acquisto / glossario	1980	7/8	81
YU-meter a LED	1980	9	25
Il fonorivelatore o testina (parte 1)	1980	10	53
Il fonorivelatore o testina (parte 2)	1980	11	35
Il fonorivelatore o testina (parte 3)	1981	1	34
Cassa acustica K-40	1980	12	47
Programma progetto casse	1981	2	35
Altoparlanti e diffusori acustici (parte 1)	1981	3	39
Altoparlanti e diffusori acustici (parte 2)	1981	4	42
Altoparlanti e diffusori acustici (parte 3)	1981	9	47
Altoparlanti e diffusori acustici (parte 4)	1981	10	47
Altoparlanti e diffusori acustici (parte 5)	1981	12	53
Altoparlanti e diffusori acustici (parte 6)	1982	1	42
Altoparlanti e diffusori acustici (parte 7)	1982	2	51
Altoparlanti e diffusori acustici (parte 8)	1982	3	39
Altoparlanti e diffusori acustici (parte 9)	1982	7/8	67
Altoparlanti e diffusori acustici (parte 10)	1982	11	50
Altoparlanti e diffusori acustici (parte 11)	1982	12	53
Altoparlanti e diffusori acustici (parte 12)	1983	2	41
Wattmetro stereo	1981	6	33
Amplificazione a bassa distorsione (parte 1)	1981	6	27
Amplificazione a bassa distorsione (parte 2)	1981	7/8	71
Amplificazione a bassa distorsione (parte 3)	1981	10	43
Cassa acustica K60 ITT	1981	11	61
Amplificatore BF da 1 W	1983	4	11
Amplificatore di potenza a Mosfet (parte 1)	1983	5	29
Amplificatore di potenza a Mosfet (parte 2)	1983	6	37
Amplificatore di potenza a Mosfet (parte 3)	1983	7/8	58
Amplificatore di potenza a Mosfet (parte 4)	1983	12	46
Carico/Wattmetro BF	1983	6	43
Amplificatore BF per auto da 8 W	1983	7/8	11
L'acustica dei suoni	1983	10	44
Sintonizzatore FM stereo	1984	7/8	13
Accessori per sintonizzatore	1985	3	22
Feder stereo	1985	7/8	18

BASIC AMATEUR RADIO

E' facile o difficile imparare il Morse	1978	2	30
---	------	---	----

Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag	Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag
Modo di operare ed antenne per il QRP		1979	5	45	Texas / Propagazione / IRC		1983	2	62
Come si propagano le onde radio (parte 1)		1979	5	59	Novità librerie		1983	3	66
Come si propagano le onde radio (parte 2)		1979	6	53	Novità librerie		1983	5	58
Da CB ad GM, etica e progresso di due attività		1980	2	29	Novità librerie		1983	9	47
Come si opera una stazione (parte 1)		1981	2	15	Novità librerie		1984	5	58
Come si opera una stazione (parte 2)		1981	3	23	Novità librerie		1985	4	60
Come si opera una stazione (parte 3)		1981	4	27	Novità librerie		1985	9	58
Il DX		1981	5	29	Novità librerie		1986	1	68
Le tecniche specializzate		1981	7/8	53	Novità librerie		1986	4	56
Tempo d'esami		1981	10	37	Novità librerie		1986	5	59
Il QTH locator		1982	1	47	Novità librerie		1986	7/8	90
Gli accessori per l'antenna		1983	1	36	Novità librerie		1986	10	61
Il TX per chi comincia		1983	3	30	Novità librerie		1987	4	57
Novices club: i programmi		1983	3	54					
Novices club: la QSL		1983	4	39					
Rivelatore di segnali RF		1983	5	15					
Novices club: il VFO		1983	5	59					
Due miniricevitori		1983	6	19					
Il NET		1983	6	52					
Novices club		1983	6	52					
Il YXD, oscillatore a frequenza variabile, a cristallo		1983	7/8	22					
QRP, pro e contro		1983	7/8	83					
Il nostro amico oscilloscopio		1983	9	37					
Novices club: VFO per Kenwood		1983	9	57					
Antenne che passione		1983	12	23					
Amplificatore HF da 10-20 W		1984	2	15					
Amplificatore HF da 10-20 W (aggiunte)		1984	3	69					
Le antenne verticali od orizzontali		1984	7/8	62					
Con un filo su tutte le gamme (parte 1)		1984	9	39					
Con un filo su tutte le gamme (parte 2)		1984	11	26					
Il cavo coassiale		1985	1	57					
Novices club: notizie		1985	3	58					
La misura della potenza		1985	4	31					
Novices club: collineare		1985	4	51					
Sintonia ad impulsi dei lineari		1985	5	27					
Novices club		1985	5	50					
Modifiche al TX010 e PH012		1985	6	30					
Consulenza su vari argomenti		1985	7/8	26					
Antenne verticali per HF		1985	7/8	61					
Consigli operativi su YHF ed UHF		1985	9	15					
Accoppiatore d'antenna QRP		1985	10	20					
L'effetto pelle		1986	1	25					
Novices: a proposito di satelliti		1986	5	35					
Tem d'esame svolti		1986	5	43					
Elementi di radiopropagazione		1986	7/8	30					
Novices: a proposito di satelliti		1986	11	35					
Dal TX all'antenna		1987	5	25					
Cavo TV o RG ?		1987	6	23					
Trasmettitore QRP CW per i 20 m		1987	11	21					
Ricevitore a conversione diretta		1987	12	25					

BIBLIOTECA

Novità librerie	1978	5	44
Giovanni Leonida: l'assemblaggio elettronico	1978	6/7	72
Biblioteca base per la radio	1978	8	51
Novità librerie	1978	9	53
Novità librerie	1978	10	35
Novità librerie	1979	2	50
Novità librerie	1979	5	65
Novità librerie	1979	10	56
Novità librerie	1979	11	58
Novità librerie	1980	2	58
Novità librerie	1980	4	70
Novità librerie	1980	6	62
Novità librerie	1981	10	61
Novità librerie	1981	12	67
Novità librerie	1982	2	59
Novità librerie	1982	10	55
Novità librerie	1982	11	57

CIRCUITI

Caricabatterie automatico per batterie al NiCd	1978	3	31
I più tipici e fondamentali circuiti a transistor	1978	4	24
Circuiti a transistor: generatori di segnali	1978	9	29
Miniteoria: cos'è un FET	1978	10	8
Caricabatterie automatico 12-14 V	1979	1	28
Circuiti risonanti ed impedenza	1979	10	52
Il Q e la larghezza di banda	1979	11	54
Calcolo degli stabilizzatori a zener	1979	12	53
Circuiti accoppiati e selettività	1979	12	54
Calcolo rapido delle bobine	1980	2	33
Il vero significato dei parametri dei transistor	1980	4	66
Dalla stampa estera: schede didattiche	1980	6	27
I parametri dei transistor (parte 1)	1980	6	65
I parametri dei transistor (parte 2)	1980	7/8	58
I parametri dei transistor (parte 3)	1980	11	27
Generatore d'impulsi TTL	1980	7/8	33
Due semplici keyer	1980	11	29
Segnalatore di funzionamento per caricabatterie	1980	12	41
A proposito del contagiri KHS3	1981	1	66
La polarità dei LED	1981	1	66
Carica-batterie automatico KP59	1981	2	37
Carica-batterie automatico KP59 (varianti)	1981	5	23
Il decibel	1981	3	27
Energie alternative: piccolo aerogeneratore	1981	12	45
Le linee di Lecher	1982	3	19
A proposito del ricevitore FM KR68	1982	3	26
Pannello a celle solari	1982	7/8	37
Inserito: come si montano i circuiti	1982	7/8	125
ANL per RX a valvole	1983	1	32
Converter 137-147 MHz per satelliti	1983	2	27
Il TX per chi comincia	1983	3	30
Convertitore VLF/LF	1983	4	13
Due miniricevitori	1983	6	19
Signal tracer de luxe	1983	9	15
RX per onde medie e CB	1983	9	23
Ricevitore professionale per bande HF (parte 1)	1983	12	11
Ricevitore professionale per bande HF (parte 2)	1984	1	11
Ricevitore professionale per bande HF (parte 3)	1984	2	11
Preamplificatore VHF/UHF	1984	2	25
Mini-alimentatore duale	1984	3	11
Ricevitore AM-FM per i 27 MHz	1984	3	15
Circuito a scatto	1984	3	33
Giardiniera elettronica	1984	3	33
Ricevitore a 50 Hz	1984	3	34
Oscillatore energizzacristalli e relativo booster	1984	5	19
Simil stereo: audio da DX	1984	6	39
2 ricevitori facili facili	1984	6	41
L'oscillatutto	1984	7/8	45
Oscillatori-calibratori	1984	9	37
PNP o NPN, buono o cattivo ?	1984	9	43
Oscillatori e generatori	1984	12	41
Novices: Convertitore CB	1985	1	11
Oscillatore provacristalli universale	1985	1	21
"Galena" '85	1985	2	19

Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag	Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag
Mini-radiotelescopio		1985	5	31	DIPLOMI / CONTEST				
TX sperimentale		1985	5	31	I vincitori del Contest WPX 1980		1981	7/8	45
Effetto FET		1985	6	46	World Wide Marconi QRP Contest		1982	1	40
Psichedelico party		1985	7/8	30	Campionato 1982/83 regolamento		1982	2	41
Alimentatore-caricabatterie		1985	9	20	Diplomi QRP Club ARI		1982	6	53
Preselettore ed amplificatore - rivelatore		1985	9	29	1000 Countries Awards		1983	1	53
Antifurto per auto		1985	10	38	G. Marconi QRP Contest		1983	1	56
La staffetta delle idee: RX 30 + 450 MHz		1985	11	19	Lista DXCC TCA/HTCA		1983	4	46
Interruttore crepuscolare e variatore di luce		1985	11	35	Il 3° Award di RKE: WIP		1983	5	57
Quasar: RX per CB		1985	12	23	Classifica GIRF		1987	1	52
Mega preamplificatore per i 144 MHz		1986	1	22	Seconda Maratona DX "G. Marconi"		1987	4	58
Caricabatterie al NiCd		1986	1	35	Le isole dello IOTA		1987	10	78
Lampeggiatore bi-LED		1986	1	43					
Lampeggiatore bi-LED (errata corrige)		1986	2	66					
2 valvole per ascolto YLF		1986	2	25	DX HF				
Preamplificatore da 40 ad 800 MHz		1986	3	18	Lista Paesi DXCC		1982	2	47
Frequenzimetro analogico		1986	3	25	Band plan IARU		1983	2	55
Generatore sinusoidale per BF		1986	4	11	A tutto DX		1983	3	55
Prova zener		1986	4	24	A tutto DX		1983	4	42
Microtrasmettitore FM		1986	5	24	Lista Paesi DXCC		1983	4	47
Idee in pratica: come farsi il telefono in casa		1986	6	29	A tutto DX		1983	5	53
L'elimina pile: riduttore di tensione universale		1986	6	39	A tutto DX		1983	6	53
L'angolo delle YHF/UHF: semplice PLL per UHF		1986	11	11	A tutto DX		1983	7/8	79
BFO a 9 MHz		1987	1	21	A tutto DX		1983	9	53
L'antenna è corta?		1987	2	28	HF news-views		1983	10	59
Semplice prova-transistor		1987	3	20	A tutto DX		1983	11	49
Aggiorniamo l'IC202		1987	3	30	A tutto DX		1983	12	55
Microtrasmettitore e microricevitore YHF		1987	4	16	I Paesi del DX: Antarctica		1984	1	42
Loop per onde lunghe		1987	5	30	Nel mondo del DX		1984	1	57
OVP (Over Voltage Protection)		1987	7/8	18	Nel mondo del DX		1984	2	59
Telecomando DTMF		1987	9	25	Nel mondo del DX		1984	3	43
Radiodisturbi: generatore di prova per 80 m		1987	10	29	I Paesi del DX: Probilof Island		1984	4	48
L'alimentatore primi passi		1987	10	43	Nel mondo del DX		1984	4	60
					Nel mondo del DX		1984	5	55
					I Paesi del DX: quando nel DX c'è qualcosa in più		1984	6	55
					Nel mondo del DX		1984	6	57
					I Paesi del DX: l'attività in Cambogia		1984	7/8	79
					Nel mondo del DX		1984	7/8	83
					Come funziona il DX EDGE		1984	9	53
					Nel mondo del DX		1984	9	55
					I Paesi del DX: Oblast, chi era costui ? (parte 1)		1984	10	54
					I Paesi del DX: Oblast, chi era costui ? (parte 2)		1984	11	53
					Nel mondo del DX		1984	10	57
					Nel mondo del DX		1984	11	55
					Quando lavorare per il DX è soddisfazione		1984	12	57
					Nel mondo del DX		1984	12	59
					Nel mondo del DX		1985	1	65
					I Paesi del DX: Mynma-Nainggan-Daw		1985	2	57
					Nel mondo del DX		1985	2	60
					QSL, NET, ecc.		1985	3	59
					Nel mondo del DX		1985	4	53
					Nel mondo del DX		1985	5	52
					Nel mondo del DX		1985	6	63
					I Paesi del DX: gruppo Svalbard		1985	7/8	80
					Nel mondo del DX		1985	7/8	82
					Inserto: lista prefissi, Paesi, zone		1985	9	47
					Nel mondo del DX		1985	9	51
					I Paesi del DX: aggiornamento degli Oblast sovietici		1985	10	53
					Nel mondo del DX		1985	10	55
					Nel mondo del DX		1985	11	59
					Nel mondo del DX		1985	12	60
					I Paesi del DX: repubblica Argentina		1986	1	56
					Nel mondo del DX		1986	1	58
					Nel mondo del DX		1986	2	51
					Nel mondo del DX		1986	3	51
					I Paesi del DX: PJ - Netherland Antilles		1986	4	58
					Nel mondo del DX		1986	4	60
					Nel mondo del DX		1986	5	49
					Nel mondo del DX		1986	6	53
					I Paesi del DX: fiesta grande a Tenerife		1986	7/8	79

DATA SHEET / COMPONENTI

Inserto filtri MURATA	1978	3	36
La zoccolatura del 2N3819	1980	3	57
Tabella AWG	1983	1	52
Data sheet sulla 3-500 Z	1983	7/8	29
Integrato XR2211	1983	9	31
Il circuito integrato MC 1496/1596 (parte 1)	1984	4	28
Il circuito integrato MC 1496/1596 (parte 2)	1984	5	41
Rivelatori e trasduttori	1984	11	35
Polvere di chips: semiconduttori	1985	1	47
Polvere di chip: alimentando s'impara	1985	3	55
Un'integrato: il CA3089, tante applicazioni	1985	4	26
Polvere di Chips: tempo di CMOS	1985	4	49
Polvere di chips: schermo delle mie brame	1985	5	48
Toroidi in polvere di ferro	1985	6	32
Tutti i numeri del CMOS	1985	6	61
Polvere di chips: display - pagine di silenzio	1985	7/8	78
Polvere di chips: telefono elettronico	1985	9	54
Polvere di chips: convertitore - documentazione	1985	10	51
Polvere di chips: arrivano i saldavoio	1985	11	45
Polvere di chips: calor d'integrato	1985	12	45
Metti un potenziometro nell'OP-AMP: TDA1074A	1986	3	43
Integrato per interfaccia seriale	1986	4	45
Polvere di chips: accoppiatore ottico HCPL-2200	1986	5	41
I dispositivi di memoria elettronica	1986	6	41
Polvere di chips: integrato amplificatore TDA 4292	1986	6	45
Polvere di chips: elettronica all'infrarosso (p. 1)	1986	7/8	58
Polvere di chips: elettronica all'infrarosso (p. 2)	1986	9	43
Polvere di chips: elettronica all'infrarosso (p. 3)	1986	11	23
Polvere di chips: elettronica all'infrarosso (p. 4)	1986	12	35
Tutto quello che si può fare col CMOS 4011	1986	9	17
GaAs FET della NEC	1987	2	19
MGF 1502	1987	5	42
MRF 571 ed MRF 581	1987	6	38
Dispositivi per ricezione satelliti	1987	9	43
Demodulatore per TV satellite	1987	10	28

Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag	Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag
Nel mondo del DX		1986	7/8	81	A proposito di "blitz"		1982	7/8	5
Nel mondo del DX		1986	9	56	Terremoto al vertice dell'ARI		1982	9	5
Nel mondo del DX		1986	10	47	Le regole del gioco		1982	10	5
Nel mondo del DX		1986	11	49	Positiva l'operazione decentramento licenze IW		1982	11	5
Nel mondo del DX		1986	12	53	Programmi 83		1983	1	5
I Paesi del DX: Alaska		1987	1	53	OM, chi siamo, donde veniamo		1983	2	5
Nel mondo del DX		1987	1	56	5 anni fa		1983	3	5
Nel mondo del DX		1987	2	65	I radioamatori? "Sono dei rompiscatole!"		1983	4	5
Nel mondo del DX		1987	3	53	Faenza, tavola rotonda		1983	5	5
Nel mondo del DX		1987	4	53	Il radiantismo invecchia?		1983	6	5
Nel mondo del DX		1987	5	54	Pro o contro la FM?		1983	7/8	5
Nel mondo del DX		1987	6	55	Il "safari" in banda 80 m		1983	11	5
Isole che passione		1987	7/8	78	Stavolta parliamo di noi		1983	12	5
Nel mondo del DX		1987	7/8	80	Bande vecchie, bande nuove		1984	4	5
Nel mondo del DX		1987	9	82	Noi ed il computer / Mobile in VHF		1984	5	5
I Paesi del DX: le isole dello IOTA		1987	10	78	A giochi fatti		1984	7/8	5
Nel mondo del DX		1987	10	80	To bit or not to bit		1984	10	5
HF new-views		1987	11	72	QRP ed autocostruzione		1984	12	5
I Paesi del DX: Cecoslovacchia		1987	12	69	Le solite quattro chiacchiere		1985	1	5
Nel mondo del DX		1987	12	73	DC input o RF output		1985	2	5
EDITORIALI					Paese che vai....		1985	3	5
L'ARI ed il Friuli; troppo caos sulla stampa		1978	2	4	AM, DSB ed autocostruzione		1985	5	5
Parliamone insieme		1978	3	4	Italiani, radioamatori di serie B?		1985	10	5
Parliamone insieme		1978	4	4	Dulcis in fundo...		1985	12	5
Autocostruire o no? I 45m: una nuova banda?		1978	5	4	Una pause di riflessione		1986	1	5
Parliamone		1978	6/7	4	Un referendum		1986	2	5
Parliamone		1978	8	4	Lo Stato di diritto o il diritto dello Stato		1986	3	5
Il sasso nello stagno: licenza per SWL		1978	9	5	Non hanno risposto		1986	5	5
Parliamone		1978	10	6	Radio d'altri tempi		1986	7/8	5
Gli OM, l'ARI e le SHF		1978	11	6	OM che contano ed OM che non contano		1986	9	5
A proposito di disturbi ed interferenze		1979	2	6	Radiantismo anni 80		1986	11	5
La nostra prima candelina		1979	3	5	La questione degli 80 metri		1986	12	5
"Dei delitti e delle pene"		1979	4	5	Sulla scia del referendum		1987	1	5
WARC 79- La guerra assurda		1979	5	5	Incredibile ma vero		1987	2	5
Il diritto all'antenna		1979	6	5	Giochiamo a capirci		1987	4	5
Parliamo di TYI, il "casus belli"		1979	7/8	5	Chiacchiere o non chiacchiere?		1987	6	5
A proposito dei 10 GHz, noi, gli altri ed i miracoli		1979	9	5	Inseriti speciali, RKE cresce		1987	9	3
Frequenze apparati CB		1979	10	5	Lettere in redazione		1987	10	5
Noi ed i CB, un programma chiaro		1979	11	5	Si completa l'operazione inseriti / qualche radio fa		1987	11	5
Autocritica		1979	12	5	Parliamone: nuova proposta di legge		1987	12	5
RadioKit Elettronica 1980		1980	1	5	FILTRI				
S'ode a destra uno squillo di tromba....		1980	2	5	Filtri passa-banda 144-146 MHz anti-TYI		1978	2	11
A sinistra risponde uno squillo!		1980	3	5	Sui filtri passa-banda 144-146 MHz anti-TYI		1978	3	54
"Fu vera gloria?"		1980	4	5	Sul filtro a cavità 88÷108 e 144÷146 MHz		1978	4	10
Una lettera equilibrata		1980	6	5	Le cavità coassiali		1978	5	16
Consulenza		1980	7/8	5	Filtro cavità 88÷108/144÷146/154÷170 MHz		1978	5	20
I radioamatori ed i "mobili"		1980	9	5	Filtro anti-TVI passa-alto con trappola		1978	8	15
Lettere sull'energia nucleare		1980	10	5	Filtro passa-basso anti TYI, per trasmettitore		1978	9	7
Parliamone		1980	11	5	Filtri LC a funzione ellittica		1979	9	11
La legge sull'omologazione		1980	12	5	Filtri LC a funzione ellittica (aggiunte)		1979	11	46
Noi c'eravamo		1981	1	5	Filtro a linee, portato ad 88÷108 MHz		1978	10	12
Una lettera che è un programma		1981	2	5	Programma filtri anti RFI		1979	10	30
Consulenza antenne		1981	3	5	Filtro anti TYI passa-alto per HF		1979	11	21
Ancora a proposito di antenne		1981	4	5	Filtro reietta-banda VHF		1979	12	16
L'ARI Radio Club		1981	5	5	Filtro passa-basso per TX o piccoli lineari		1979	12	26
I 45 metri		1981	6	5	Filtro attivo BF multiplo		1980	1	11
Quanti dB ci sono?		1981	7/8	5	Filtro attivo BF multiplo (layout e contenitore)		1980	2	14
Sogno o realtà		1981	9	5	TYI: filtri reietta-banda a stubs a 420÷450 MHz		1980	2	22
Feedback		1981	10	5	Programma filtri anti-RFI (parte 1)		1980	4	35
Parliamone		1981	11	5	Programma filtri anti-RFI (parte 2)		1980	5	21
Programmi '82		1981	12	5	Filtro elicoidale per i 144 MHz (parte 1)		1980	11	11
Feedback		1982	1	5	Filtro elicoidale per i 144 MHz (parte 2)		1980	12	11
Lettera aperta al Ministro P.T.		1982	2	5	Filtro attivo di BF per fonia / CW		1981	4	19
Tre nuove bande		1982	3	5	Filtro reietta banda sui 144 MHz		1981	7/8	35
Il solito decreto di proroga		1982	4	5	Filtro/mixer per SSB 80/20 m		1981	9	11
Il lineare della mutua		1982	5	6	Per sconfiggere il TYI		1981	10	35
Ha risposto il Ministro?		1982	6	5	Filtri a cristallo tipo "ladder" (parte 1)		1982	7/8	11
					Filtri a cristallo tipo "ladder" (parte 2)		1982	9	11
					Filtri a cristallo tipo "ladder" (filtro CW)		1983	7/8	15

Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag	Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag
Simil stereo: audio da DX		1984	6	39	LABORATORIO / STRUMENTI E MISURE				
Adattatore-filtro d'ingresso per lineari		1984	7/8	11	Alimentatore 4+20 V - 0.2/2 A semiprof.		1978	2	21
Filtro BF per RX		1985	5	16	Misure di potenza a RF		1978	3	11
Filtri attivi SCF		1985	12	11	Frequenzimetro digitale 10 Hz÷150 MHz (parte 1)		1978	3	21
HOME HOBBY					Frequenzimetro digitale 10 Hz÷150 MHz (parte 2)		1978	4	14
Oscillofono per esercizio di telegrafia		1978	2	34	Frequenzimetro digitale 10 Hz÷150 MHz (parte 3)		1978	6/7	72
Variatore di potenza per elettrodomestici		1978	4	20	Gli attenuatori ed i decibel		1978	5	23
J-TEST: provagunzioni universale (parte 1)		1978	5	30	J-TEST: provagunzioni universale		1978	5	30
J-TEST: provagunzioni universale (parte 2)		1978	8	5	J-TEST: provagunzioni universale (elenco componenti)		1978	8	5
Photo-timer (parte 1)		1978	6/7	66	Attenuatore resistivo		1978	5	27
Photo-timer: (parte 2), elenco componenti		1978	8	5	Attenuatore resistivo (elenco componenti)		1978	8	5
Radiorecettore KT621		1979	2	41	Tracciatore di curve per semiconduttori		1978	6/7	16
Mini-organo elettronico		1979	3	53	Tracciatore di curve per semiconduttori (elenco compon		1978	8	5
Oscillofono per esercitazioni di telegrafia		1979	4	56	Alimentatore universale standard		1978	8	19
Minisirena modulata (o bitonale)		1979	6	41	Prova quarzi-calibratore a larga banda		1978	9	11
Semplice inverter per tubo fluorescente portatile		1979	7/8	59	Circuiti a transistor: generatori di segnali		1978	9	29
Radiorecettore KT621 (modifiche)		1979	7/8	61	Capacimetro		1978	10	18
LED power meter		1979	7/8	84	I mille usi del Grid-Dip-Meter		1978	11	19
Simulatore di canto di uccelli		1979	9	53	Semplice prescaler a 600 MHz		1978	11	25
Mini-oscillofono tascabile		1980	3	39	Gate Dip Meter da 1.3 MHz ad 1.3 GHz		1979	1	19
Regolatore elettronico per l'alternatore dell'auto		1980	5	35	Gate Dip Meter: la testina HF		1979	2	26
YU-meter a LED		1980	9	25	Gate Dip Meter: la testina YHF		1979	10	18
Contagiri a LED		1980	10	31	Il tester Personal 40 Mega		1979	5	55
Microlampeggiatore		1980	11	33	Generatore a due toni (parte 1)		1979	7/8	35
Indicatore di rete a LED		1980	12	31	Generatore a due toni (parte 2)		1979	9	22
Sirena multitonale		1981	4	39	Il Q e la larghezza di banda		1979	11	54
Wattmetro stereo		1981	6	33	L'eterodeviazimetro		1979	12	11
Allarme antifurto		1981	7/8	56	L'eterodeviazimetro (errata corrige)		1980	1	34
Avvisatore acustico di luci		1981	10	41	Amplificatore a larga banda per misure o strumenti		1980	1	53
Indicatore di carica per batteria		1981	12	51	Semplice termometro elettronico di precisione		1980	2	43
Dimmer variatutto da 2 kW		1982	1	37	La misura della potenza a RF		1980	3	54
Interfono ad onde convogliate (parte 1)		1982	6	33	Frequenze campioni		1980	3	58
Interfono ad onde convogliate (parte 2)		1982	7/8	61	Alimentat. per caricabatt. in tempone		1980	3	18
Interruttore crepuscolare		1982	12	45	Alimentat. per caricabatt. in tempone (err. corr.)		1980	4	81
Interfono Amtron per rallyisti		1982	12	51	Frequenzimetro portatile a 7 cifre (parte 1)		1980	4	29
Controllo luci in sequenza		1983	3	33	Frequenzimetro portatile a 7 cifre (parte 2)		1980	5	26
Comando luci a sensore		1983	4	35	Terra, massa, neutro		1980	6	24
Due sonde logiche a LED		1983	7/8	37	Generatore d'impulsi TTL		1980	7/8	33
Pistola stroboscopica a LED		1983	10	27	Signal-tracer-injector (parte 1)		1980	7/8	36
Sintonizzatore FM stereo		1984	7/8	13	Signal-tracer-injector (parte 2)		1980	9	19
Antifurto via radio		1984	7/8	31	Signal-tracer-injector (parte 3)		1980	10	22
Segnalatore di fiamma		1984	11	33	OVP per alimentatori		1980	11	17
Allarme anti black-out		1985	2	23	Millivoltmetro digitale		1980	12	23
Filtri di rete		1985	3	19	Due terre diverse		1980	12	27
Accessori per sintonizzatore		1985	3	22	Indicatore di rete a LED		1980	12	31
Timer multiuso		1985	4	37	Alimentatore doppio		1981	1	17
Gruppo di continuità da 120 W		1985	6	25	Modulo termometro digitale		1981	2	31
Fader stereo		1985	7/8	18	Moltiplicatore x100 per frequenzimetri		1981	3	19
Trasmettitore FM in YHF		1985	10	33	Il decibel		1981	3	27
Voltmetro di rete a scala espansa		1986	4	21	Volt-ohmmetro digitale		1981	4	11
Allarme antifurto con timer		1987	2	29	Riferimento: campione di tensione		1981	4	29
Supersirena bi-IC		1987	5	31	Calibrazione del frequenzimetro KF43		1981	5	23
Il pieno di elettroni (caricabatterie)		1987	6	51	Sweep lento per MF (parte 1)		1981	5	17
Il fuotmetalli		1987	7/8	15	Sweep lento per MF (parte 2)		1981	6	17
Il pieno di elettroni II° (caricabatterie)		1987	9	28	Sweep lento per MF (parte 3)		1981	7/8	47
Automobile, obiettivo protezione totale		1987	12	39	Sweep lento per MF (parte 4: errata corrige)		1981	7/8	47
INSERTI					Il frequenzimetro come periodometro		1981	6	16
Prontuario domande		1979	1	43	Voltmetro elettronico per RF		1981	9	29
Come si montano i circuiti		1982	7/8	125	Indicatore di precisione a 20 LED		1981	9	33
I radiodisturbi		1987	9	61	Modifica della portata degli strumenti		1981	9	37
Transceiver HF all mode (parte 1)		1987	10	61	Ricevitore per stazioni campione (parte 1)		1981	9	25
Transceiver HF all mode (parte 2)		1987	11	59	Ricevitore per stazioni campione (parte 2)		1981	10	31
Tutto Kit		1987	11	82	Alimentatore 0÷15 V / 1 A		1981	11	29
Tutto Kit		1987	12	82	Prova-transistor statico		1981	12	41
					Alimentatore duale switching		1982	1	31
					Alimentatore duale switching (correzione)		1982	2	13
					Regolatore switching ±5 V		1982	2	29
					Le linee di Lecher		1982	3	19
					Logic probe per TTL		1982	3	27
					Misura di precisione della frequenza		1982	3	29

Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag	Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag
Attenuatori resistivi		1982	3	53	Elementi di elettronica: la corrente		1979	1	55
Misure d'impedenza con il ROSmetro		1982	5	13	I componenti circuitali		1979	2	47
Calibratore a cristallo		1982	5	17	I simboli negli schemi elettrici		1979	3	47
Termostato di precisione per oscillatore campione		1982	6	15	Le valvole		1979	4	59
Campione di frequenza/calibratore		1982	9	37	Le macchie solari		1979	5	37
Circuito per misura di induttanze e capacità		1982	10	27	Come si propagano le onde radio (parte 1)		1979	5	59
Frequenzimetro universale 0-600 MHz (parte 1)		1982	12	25	Come si propagano le onde radio (parte 2)		1979	6	53
Frequenzimetro universale 0-600 MHz (parte 2)		1983	2	17	Come si propagano le onde radio (parte 3)		1979	7/8	87
Frequenzimetro universale 0-600 MHz (parte 3)		1983	4	17	La ricezione dei segnali (parte 1)		1979	6	43
Sonda acustica		1983	1	21	La ricezione dei segnali (parte 2)		1979	7/8	81
Rivelatore di segnali RF		1983	5	15	La ricezione dei segnali (parte 3)		1979	11	47
Semplice provatransistor dinamico		1983	5	19	La ricezione dei segnali (parte 4)		1979	12	35
Carico/Wattmetro BF		1983	6	43	La ricezione dei segnali (parte 5)		1980	3	46
Il nostro amico oscilloscopio		1983	9	37	La ricezione dei segnali (parte 6)		1980	5	59
Relazioni fra misure di potenza		1983	10	50	La ricezione dei segnali (parte 7)		1980	7/8	55
Ponte di misura per impedenze		1984	3	28	La ricezione dei segnali (parte 8)		1980	10	39
Sonda RF ad alta sensibilità		1984	5	27	La ricezione dei segnali (parte 9)		1980	12	57
Alimentatore da 10 A per lineare e console		1984	6	17	I circolatori a ferrite		1979	7/8	70
Misuratore di percentuale di modulazione		1984	6	19	I tubi di potenza per microonde		1979	9	25
Memoria voltmetrica ed adattatore duale		1984	6	23	Le correnti alternate nei circuiti radioelettrici		1979	9	58
Oscillatore a larga banda		1984	10	27	Circuiti risonanti ed impedenza		1979	10	52
Generatore per SSTV		1984	11	23	Il Q e la larghezza di banda		1979	11	54
Oscillatore provacristalli universale		1985	1	21	Circuiti accoppiati e selettività		1979	12	54
Induttanzimetro a ponte (parte 1)		1985	2	15	Corso microprocessori (parte 1)		1980	5	45
Induttanzimetro a ponte (parte 2)		1985	3	11	Corso microprocessori (parte 2)		1980	6	43
Wattmetro direzionale		1985	3	15	Corso microprocessori (parte 3)		1980	7/8	59
Gruppo di continuità da 120 W		1985	6	25	Corso microprocessori (parte 4)		1980	10	45
Indicatore di sintonia per RTTY		1985	6	42	Corso microprocessori (parte 5)		1980	11	45
Alimentatore-caricabatterie		1985	9	20	Corso microprocessori (parte 6)		1981	1	45
Millivoltmetro BF		1985	10	16	Corso microprocessori (parte 7)		1981	2	45
Millivoltmetro BF (il contenitore)		1985	11	17	Corso microprocessori (parte 8)		1981	3	45
Generatore di funzioni		1985	9	11	Corso microprocessori (parte 9)		1981	4	45
Generatore di funzioni (il contenitore)		1985	11	17	Corso microprocessori (parte 10)		1981	5	45
Un ponte di rumore di buona precisione		1985	11	11	Corso microprocessori (parte 11)		1981	6	49
Alimentatore 0-9 Volt		1985	11	54	Corso microprocessori (parte 12)		1981	7/8	59
Generatore onda quadra e d.d.s.		1985	12	19	Ridimensioniamo l'inquinamento da RF		1980	7/8	38
LGC detector		1986	1	11	Deti tecnici cristalli di quarzo		1981	11	47
Induttanzimetro a lettura diretta		1986	2	30	Chi ha inventato la radio?		1982	1	13
Misure di frequenza e tempo (parte 1)		1986	2	37	Il mixer		1982	2	15
Misure di frequenza e tempo (parte 2)		1986	3	31	La carta di Smith (parte 1)		1982	7/8	29
Ohmetro elettronico lineare		1986	3	21	La carta di Smith (parte 2)		1982	9	41
Generatore sinusoidale per BF		1986	4	11	Potenza riflessa e R.O.S. (parte 1)		1982	10	33
Prova zener		1986	4	24	Potenza riflessa e R.O.S. (parte 2)		1982	11	27
I sistemi di misura su apparati ricetrasmittenti		1986	5	11	Potenza riflessa e R.O.S. (parte 3)		1982	12	31
Wattmetro-misuratore di modulazione a display		1986	5	16	Potenza riflessa e R.O.S. (parte 4)		1983	1	33
Generatore di segnali HF		1986	10	15	Corso circuiti integrati (parte 1)		1983	3	41
Voltmetro AC/DC		1987	1	13	Corso circuiti integrati (parte 2)		1983	4	30
Rivelatore di radiazioni con tubo Geiger-Muller		1987	2	11	Corso circuiti integrati (parte 3)		1983	5	35
Semplice prova-transistor		1987	3	20	Corso circuiti integrati (parte 4)		1983	6	35
Power meter a RF (parte 1)		1987	3	13	Corso circuiti integrati (parte 5)		1983	7/8	65
Power meter a RF (parte 2)		1987	4	23	Corso circuiti integrati (parte 6)		1983	10	51
Power meter a RF (parte 3)		1987	5	19	Corso circuiti integrati (parte 7)		1983	12	33
OVP (Over Voltage Protection)		1987	7/8	18	Corso circuiti integrati (parte 8)		1984	2	50
Capacimetro		1987	9	30	Corso circuiti integrati (parte 9)		1984	4	43
L'alimentatore primi passi		1987	10	43	Tutto sulle batterie al NiCd		1983	7/8	34
MINICORSI / MONOGRAFIE					I diodi zener		1983	7/8	39
La radiotecnica a domande e risposte		1978	2	40	Caricabatterie per NiCd		1983	9	19
La radiotecnica a domande e risposte		1978	3	48	Analisi delle reti elettriche con la TI 59 (parte 1)		1983	10	38
La radiotecnica a domande e risposte		1978	4	39	Analisi delle reti elettriche con la TI 59 (parte 2)		1983	11	33
La radiotecnica a domande e risposte		1978	5	37	La cifra di rumore		1984	2	19
La radiotecnica a domande e risposte		1978	6/7	61	I cristalli di quarzo (parte 1)		1984	11	19
Corso microprocessori (parte 1)		1978	6/7	41	I cristalli di quarzo (parte 2)		1984	12	49
Corso microprocessori (parte 2)		1978	8	39	Il radioascolto col FAX		1985	6	56
Corso microprocessori (parte 3)		1978	9	33	Packet e dintorni (parte 1)		1986	9	21
Corso microprocessori (parte 4)		1978	10	37	Packet e dintorni (parte 2)		1986	10	27
Corso microprocessori (parte 5)		1978	11	43	I radiodisturbi		1987	9	61
Corso microprocessori (parte 6)		1979	9	43	MINIKIT				
I circuiti a semiconduttore		1978	8	33	AMR: amplificat., mixer, rivel. a prodotto (parte 1)		1978	10	11
Miniteoria: cos'è un FET		1978	10	8	AMR: amplificat., mixer, rivel. a prodotto (parte 2)		1978	11	7

Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag	Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag
Oscillatore quarzato accordato		1979	1	8	Notizie varie		1982	12	44
Filtro attivo universale: (parte 1)		1979	2	8	Cer Varese, licenze, DPR per la WARC		1983	3	24
Filtro attivo universale: (parte 2)		1979	3	11	Mappe ponti 144 MHz in Gran Bretagna		1983	4	28
Amplificatore finale di BF		1979	4	11	Le domande d'esame		1983	7/8	72
Oscillatore di BF modulare (parte 1)		1979	5	11	Esercizi d'esame		1983	9	45
Oscillatore di BF modulare (parte 2)		1979	6	11	Oscar 10, un OM sullo Shuttle, il Ministro PT è OM		1983	10	5
Amplificatore larga banda / driver per QRP		1979	6	20	Disposizioni Min. PT per trasferimento licenze		1983	12	5
Alimentatore stabilizzato universale		1979	7/8	11	Obbedire alle leggi od alle circolari		1984	1	5
Amplificatore finale larga banda 5 W RF per QRP		1979	7/8	74	Cambiato la misura di potenza per gli OM USA		1984	2	5
Filtri LC a funzione ellittica (parte 1)		1979	9	11	Esercitazione Ministero degli Interni		1984	3	5
Filtri LC a funzione ellittica (parte 2)		1979	11	46	Come versare i canoni per licenze e patenti OM		1984	4	41
Oscillatore locale o YFO per TX QRP (parte 1)		1979	11	11	IY4FGM, nel nome di G. Marconi		1984	6	5
Oscillatore locale o YFO per TX QRP (parte 2)		1980	2	15	Un nostro diritto l'antenna		1984	7/8	6
Filtro attivo BF multiplo		1980	1	11	Il band-plan Italia		1984	9	5
Mixer bilanciato a Mosfet		1980	3	11	Vendiamoci al giusto prezzo		1984	11	5
Strumenti amplificati per S-meter (parte 1)		1980	5	11	Le bande dei radioamatori		1984	11	40
Strumenti amplificati per S-meter (parte 2)		1980	6	11	Vendiamoci al prezzo giusto		1985	2	6
Filtri (attivi) audio		1980	6	13	Il nuovo regolamento		1985	4	5
Cerca-cavi, captatore telefonico, ecc. con l'AFB/1		1980	6	59	Da Marconi al beacon-robot		1985	11	5
Circuito universale per integrato 555		1980	7/8	11	Dalla stampa estera		1986	1	50
Preamplificatore microfonico universale		1980	10	11	Notizie dall'Estero		1986	4	5
Oscillatore VHF/XTAL		1980	12	13	Notiziario		1986	10	56
BFO- oscillatore di battimento		1981	1	11	Convegno HF DX		1986	11	31
A proposito dell'oscillatore VHF/XTAL		1981	2	29	Proposta di legge sul Servizio d'Amatore		1987	1	47
Quadruplicatore 100 -> 400 MHz		1981	3	15	La sentenza sui ponti del Veneto		1987	2	47
Ricetrasmittitori a minikit		1981	7/8	37					
Alimentatore stabilizzato 5 V		1982	5	11	QRP				
Mixer doppio bilanciato passivo		1982	10	11	RX monobanda a conversione diretta (parte 1)		1978	3	5
TX CW 1W Xtal		1983	2	11	RX monobanda a conversione diretta (parte 2)		1978	4	5
Amplificatore BF da 1 W		1983	4	11	RX monobanda a conversione diretta (parte 3)		1978	6/7	6
Amplificatore BF per auto da 8 W		1983	7/8	11	Transverter QRP 144 -> 14 MHz		1978	8	6
Converter universale VHF		1983	11	11	Transverter QRP 144 -> 14 MHz (appendice)		1978	8	6
Mini-alimentatore duale		1984	3	11	Oscillatore quarzato accordato		1979	1	8
ALD, amplificatore - driver lineare		1984	4	11	Attenuatore/carico fittizio QRP		1979	2	31
YFO per VHF		1984	4	25	Filtro attivo universale: (parte 1)		1979	2	8
TX antiavvolgimenti, con possibilità di FM		1984	12	11	Filtro attivo universale: (parte 2)		1979	3	11
					Amplificatore finale di BF		1979	4	11
					Wattmetro RF 1/10 W su 50 Ω		1979	4	41
					Amplificatore larga banda / driver per QRP		1979	6	20
					Amplificatore finale larga banda 5 W RF per QRP		1979	7/8	74
					Filtri LC a funzione ellittica (parte 1)		1979	9	11
					Filtri LC a funzione ellittica (parte 2)		1979	11	46
					QRPp senza direttiva		1979	9	29
					Il primo trasmettitore		1979	10	38
					Oscillatore locale o YFO per TX QRP		1979	11	11
					Campionato italiano HF 1980 - Minikit YFO /14		1979	12	32
					Oscillatore locale o YFO per TX QRP (appendice)		1980	2	15
					CQ World Wide DX Contest 1978		1980	2	32
					Mixer bilanciato a Mosfet		1980	3	11
					Ricevitore a conversione diretta per i 14 MHz		1980	4	21
					Filtri (attivi) audio		1980	6	13
					TX CW a XTAL per 27-30 MHz		1980	9	16
					Due semplici keyer		1980	11	29
					Un'altra esperienza QRP		1980	12	28
					Filtro attivo di BF per fonia / CW		1981	4	19
					Il QRP si sta organizzando		1981	4	38
					L'adattatore d'antenna		1981	5	25
					TX QRP a XTAL per i 20 m		1981	5	39
					TX a valvola per i 7 MHz		1981	5	40
					Regolamenti campionati 1981		1981	6	37
					Ricetrasmittitori a minikit		1981	7/8	37
					Ricevitore a conversione diretta coi minikit		1982	1	11
					World Wide Marconi QRP Contest		1982	1	40
					Campionato 1982/83 regolamento		1982	2	41
					Transverter 144 ÷ HF QRP (parte 1)		1982	2	11
					Transverter 144 ÷ HF QRP (parte 2)		1982	3	11
					Transverter 144 ÷ HF QRP (parte 3)		1982	4	14
					HW8 - un famoso QRP		1982	4	19
					Diplomi QRP Club ARI		1982	6	53
					Trasmettitore SSB/CW QRP sui 14 MHz		1982	9	29

Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag	Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag
Mixer doppio bilanciato passivo		1982	10	11	Previsioni di propagazione		1981	9	52
Wattmetro passante		1982	10	43	C.A.I.M. - QSL report		1981	9	53
RTX SSB/CW QRP per 14 MHz (parte 1)		1982	11	11	Radionews / DX hotline / Tuning		1981	9	59
RTX SSB/CW QRP per 14 MHz (parte 2)		1982	12	11	QSL report / Contest Mondiale		1981	10	53
RTX SSB/CW QRP per 14 MHz (parte 3)		1983	1	11	DX hotline / Tuning		1981	10	56
Keyer in miniatura		1982	12	35	Previsioni di propagazione		1981	10	57
G. Marconi QRP Contest		1983	1	56	QSL report		1981	11	51
TX CW 1W Xtal		1983	2	11	Previsioni di propagazione		1981	11	54
Ricetrasmittitore QRP/DC 40/20 m		1983	2	13	DX hotline - Tuning		1981	11	55
Il TX per chi comincia		1983	3	30	DX hotline - Tuning		1981	12	59
Amplificatore BF da 1 W		1983	4	11	Previsioni di propagazione		1981	12	66
Marconi Contest 1984		1984	1	38	Previsioni propagazione		1982	1	54
Amplificatore HF da 10÷20 W		1984	2	15	BCLASTNEWS / QSL report / DX hotline		1982	1	55
Amplificatore HF da 10÷20 W (aggiunte)		1984	3	69	DX hotline		1982	2	43
ALD, amplificatore - driver lineare		1984	4	11	Previsioni di propagazione		1982	2	57
Impressioni d'uso sul transverter 144/14 MHz		1984	10	22	Previsioni di propagazione		1982	3	58
HW9, RTX QRP		1984	12	51	BCLASTNEWS / QSL report		1982	3	59
Autocostruzione del transverter KT 91		1985	4	20	Radio news / DX hotline / Tuning		1982	3	64
Filtro BF per RX		1985	5	16	QSL report / C.A.I.M.		1982	4	37
Accoppiatore d'antenna QRP		1985	10	20	Previsioni di propagazione		1982	4	42
RX a conversione diretta (parte 1)		1987	4	11	Radio news / DX hotline / Tuning		1982	4	43
RX a conversione diretta (parte 2)		1987	6	14	Previsioni di propagazione		1982	5	50
RADIO ACTIVITY					Associazione Italiana Radioascolto		1982	5	51
La nuova rubrica BCL		1979	4	45	BCLASTNEWS / Letterbox / QSL report		1982	5	55
Come ascoltare il mondo		1979	9	31	Radio news / DX hotline / Tuning		1982	5	59
Come ascoltare il mondo		1979	10	45	Previsioni di propagazione		1982	6	57
La ricezione dei segnali		1979	11	47	Onde radio BCL		1982	6	59
La ricezione dei segnali		1979	12	35	BCLASTNEWS / QSL report		1982	6	63
La ricezione dei segnali		1980	1	36	DX hotline / Tuning		1982	6	66
Come ascoltare il mondo		1980	2	48	Previsioni di propagazione		1982	7/8	74
La ricezione dei segnali		1980	3	46	Onde radio BCL		1982	7/8	75
BCLASTNEWS/Prev. Propagazione		1980	3	50	QSL report		1982	7/8	83
Come ascoltare il mondo / Previsioni propagazione		1980	4	45	Radio news		1982	7/8	86
La ricezione dei segnali		1980	5	59	Previsioni di propagazione		1982	9	50
BCLASTNEWS		1980	5	63	Onde radio BCL		1982	9	55
Come ascoltare il mondo		1980	7/8	50	QSL report		1982	9	59
La ricezione dei segnali		1980	7/8	55	Radio news		1982	9	62
BCLASTNEWS		1980	7/8	71	Previsioni di propagazione		1982	10	56
Come ascoltare il mondo		1980	9	45	Onde radio BCL		1982	10	57
BCLASTNEWS		1980	9	50	Letterbox		1982	10	61
La ricezione dei segnali		1980	10	39	Radio news		1982	10	64
Come ascoltare il mondo		1980	11	53	Onde radio BCL		1982	11	61
BCLASTNEWS		1980	11	57	Notizie radioascolto		1982	11	65
DX hotline		1980	11	59	Radio news		1982	11	68
Previsioni di propagazione		1980	11	61	Onde radio BCL		1982	12	55
La ricezione dei segnali		1980	12	57	QSL report addio !		1982	12	59
DX hotline		1980	12	61	DX hotline		1982	12	61
BCLASTNEWS		1980	12	67	BCL primi passi: corso DX (parte 1)		1983	1	57
Previsioni di propagazione		1980	12	70	BCL primi passi: corso DX (parte 2)		1983	2	49
Le bande equatoriali		1981	1	54	BCL primi passi: corso DX (parte 3)		1983	3	59
BCLASTNEWS		1981	1	56	BCL primi passi: corso DX (parte 4)		1983	4	57
DX hotline		1981	1	60	BCL primi passi: corso DX (parte 5)		1983	5	61
Previsioni di propagazione		1981	1	63	BCL primi passi: corso DX (parte 6)		1983	6	57
Come ascoltare il mondo		1981	2	53	BCL primi passi: corso DX (parte 7)		1983	7/8	87
DX hotline		1981	2	57	BCL primi passi: corso DX (parte 8)		1983	9	59
Previsioni di propagazione		1981	2	60	BCL primi passi: corso DX (parte 9)		1983	10	63
DX hotnews		1981	3	53	BCL primi passi: corso DX (parte 10)		1983	11	53
BCLASTNEWS		1981	3	56	BCL primi passi: corso DX (parte 11)		1983	12	60
DX hotline		1981	4	53	Notizie in sintonia		1983	1	60
Tuning		1981	4	57	Notizie in sintonia		1983	2	52
Risultati 1° Contest		1981	4	58	BCL informazione		1983	3	62
Previsioni di propagazione		1981	4	61	Notizie in sintonia		1983	4	59
L'adattatore d'antenna		1981	5	25	Informazione		1983	5	63
Radionews / BCLASTNEWS / DX hotline / Tuning		1981	5	57	Informazione		1983	6	59
Previsioni di propagazione		1981	5	66	Informazioni: qui Bulgaria, Radio Sofia		1983	7/8	85
Il rapporto di ricezione		1981	6	45	Informazione		1983	9	63
Previsioni di propagazione		1981	6	58	Informazione		1983	10	62
Come ascoltare il mondo		1981	7/8	75	U come utility		1984	1	61
DX hotlines / BCLASTNEWS / QSL report / Tuning		1981	7/8	79	U come utility		1984	2	63
					U come utility		1984	3	70
					U come utility		1984	4	63

Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag	Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag
U come utility		1984	5	59	BC 312 (parte 1)		1982	7/8	21
U come utility		1984	6	61	BC 312 (parte 2): consolle di servizio		1982	11	19
U come utility		1984	7/8	85	BC 683 (parte 1)		1983	1	25
U come utility		1984	9	59	BC 683 (parte 2)		1983	2	25
C'era una volta la telegrafia		1984	10	60	Onde sull'Oceano		1983	2	59
C'era una volta la telegrafia		1984	11	58	Il telegrafo di Aldini		1983	3	45
Le stazioni aeronautiche		1984	12	62	I 50 anni della FM		1983	4	37
BCL primi passi: corso DX		1985	1	68	La radio com'era		1983	5	38
Utility		1985	2	63	1883: nasce V.F. Hess		1983	6	31
DX / Utility		1985	3	62	Ricostruiamo una radio a galena		1983	7/8	69
Utility		1985	3	62	Storia di un radiorecettore		1983	9	41
U come utility		1985	4	57	Come autocostituirsi un rivelatore a galena		1983	10	34
BCL primi passi: corso DX		1985	5	55	Museo della storia della fisica "A. Righi"		1983	10	37
U come utility		1985	5	56	Enigma, top secret		1983	11	39
Utility		1985	6	65	Breve storia delle telecomunicazioni		1983	12	43
Utility		1985	7/8	86	Surplus ex Luftwaffe		1984	2	43
U come utility		1985	9	55	Marconi ed il radar (parte 1)		1984	4	33
U come utility / Jamming / Notizie AIR		1985	10	57	Marconi ed il radar (parte 2)		1984	5	35
U come utility		1985	11	62	Il radar, un'invenzione dei giorni nostri ?		1984	6	47
U come utility		1985	12	64	Radio a galena		1984	7/8	53
GR Internazionale		1986	1	61	Anniversari: la radionavigazione		1984	7/8	87
U come utility		1986	1	63	Anniversari: il disco di Nipkow		1984	10	44
U come utility		1986	2	55	Cinquant'anni fa		1984	11	49
GR Internazionale		1986	2	57	Calzecchi - Onesti		1984	12	56
GR Internazionale		1986	3	61	Il selettivissimo		1985	1	31
U come utility		1986	3	64	Modifica del R-390 A		1985	2	29
U come utility		1986	4	63	Ricevitore marconiano		1985	3	51
GR Internazionale		1986	5	53	A proposito di RX a galena		1985	5	39
U come utility		1986	5	56	Analisi dell'atto di nascita del tubo termoionico		1985	7/8	74
U come utility		1986	6	59	Radio a galena - TX d'altri tempi		1985	11	51
GR Internazionale		1986	6	61	Il fading		1985	12	43
GR Internazionale		1986	7/8	85	La radio e gli agenti segreti		1986	3	56
U come utility		1986	7/8	87	La valvola termoionica (parte 1)		1986	6	34
GR Internazionale		1986	9	59	La valvola termoionica (parte 2)		1986	7/8	69
U come utility		1986	9	63	Considerazioni sul BC221		1986	9	37
U come utility		1986	10	54	Padre Gianfranceschi e Marconi		1986	10	43
Radioascolto primi passi		1986	11	45	50 anni di 6L6 d'onda		1986	11	29
U come utility		1986	11	47	Ondametri e frequenzimetri surplus (parte 1)		1986	12	45
Notizie		1986	11	48	Ondametri e frequenzimetri surplus (parte 2)		1987	1	33
Radioascolto primi passi		1986	12	50	Il ricevitore TORN E.b.		1987	3	43
U come utility		1986	12	57	Ricevitore bivalvolare a reazione		1987	5	14
Radioascolto primi passi		1987	1	63	OC7/RA		1987	6	48
GR Internazionale		1987	2	68	Speciale Marconi: il coherer (parte 1)		1987	7/8	54
U come utility		1987	2	71	Speciale Marconi: il coherer (parte 2)		1987	9	73
GR Internazionale		1987	3	58	Radio e controspionaggio		1987	10	54
U come utility		1987	3	61	Confronto TR7 - UKWE		1987	11	45
GR Internazionale		1987	4	60	Facciamo il punto		1987	12	48
U come utility		1987	4	62					
Quale futuro		1987	5	60					
GR Internazionale		1987	6	59					
U come utility		1987	6	61					
Radioascolto primi passi		1987	7/8	33					
GR Internazionale		1987	7/8	84					
U come utility		1987	7/8	86					
GR Internazionale		1987	9	84					
U come utility		1987	9	86					
U come utility		1987	10	85					
BCL: GR Internazionale		1987	11	79					
U come utility: addio sogni di gloria?		1987	12	77					
RETROSPETTIVA / SUPRUS					RICETRASMISSIONE APPARATI / ACCESSORI				
A proposito di disturbi ed interferenze		1979	2	6	Ricevitori a conversione diretta o sincrona		1978	2	5
Ritratti: T.A. Edison, il profeta della radio		1979	10	40	Filtri passa-banda 144-146 MHz anti-TV		1978	2	11
Commento tecnico alle esperienze di Marconi		1980	9	28	Misure di potenza a RF		1978	3	11
Il cammino di Marconi		1980	11	23	Sui filtri passa-banda 144-146 MHz anti-TV		1978	3	54
Biagi, erge dimenticato		1981	7/8	39	RX monobanda a conversione diretta (parte 1)		1978	3	5
Surplus: chi era costui ?		1982	4	49	RX monobanda a conversione diretta (parte 2)		1978	4	5
Unità di sintonia TU-9B (parte 1)		1982	5	29	RX monobanda a conversione diretta (parte 3)		1978	6/7	6
Unità di sintonia TU-9B (parte 2)		1982	6	19	Cerco fittizio 300-500 W / 0-150 MHz (parte 1)		1978	3	17
La radioastronomia ha 50 anni		1982	7/8	39	Cerco fittizio 300-500 W / 0-150 MHz (parte 2)		1978	4	10
					Sul filtro a cavità 88+108 ed 144-146 MHz		1978	4	10
					Preamplificatore a FET per i 144 MHz		1978	4	11
					Le cavità coassiali		1978	5	16
					Filtro cavità 88+108/144-146/154-170 MHz		1978	5	20
					Mini-compressore audio preamplificato (parte 1)		1978	6/7	11
					Mini-compressore audio preamplificato (parte 2)		1978	8	5
					Transverter QRP 144 -> 14 MHz		1978	8	6
					Transverter QRP 144 -> 14 MHz (appendice)		1978	8	6
					Filtro anti-TV passa-alto con trappola		1978	8	15
					Filtro passa-basso anti TVI, per trasmettitore		1978	9	7
					Filtro a linee, portato ad 88+108 MHz		1978	10	12
					Lavorando in contest col transceiver QRP KT25		1978	11	16

Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag	Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag
QSO via laser		1979	1	11	Dalla stampa estera: la dinamica nei ricevitori		1980	7/8	21
Schedario apparati: i ricevitori per bande OM (parte 1)		1979	1	39	Radiofrequenza "alternativa": (parte 1)		1980	7/8	26
Schedario apparati: i ricevitori per bande OM (parte 2)		1979	3	35	Radiofrequenza "alternativa": (parte 2)		1980	9	22
Schedario apparati: i ricevitori per bande OM (parte 3)		1979	7/8	92	TX CW a XTAL per 27+30 MHz		1980	9	16
Schedario apparati: i ricevitori per bande OM (parte 4)		1979	10	62	Preamplificatore microfonico universale		1980	10	11
Generatori RF in microonde a stato solido (parte 1)		1979	3	19	Adattatore HP 807 per 10 GHz		1980	10	18
Generatori RF in microonde a stato solido (parte 2)		1979	4	19	Wattmetro VHF 25 W / 50 Ω		1980	11	19
Introduzione alle microonde		1979	2	15	Due semplici keyer		1980	11	29
Attenuatore/carico fittizio QRP		1979	2	31	Filtro elicoidale per i 144 MHz (parte 1)		1980	11	11
Filtro attivo universale: (parte 1)		1979	2	8	Filtro elicoidale per i 144 MHz (parte 2)		1980	12	11
Filtro attivo universale: (parte 2)		1979	3	11	Preamplificatori VHF (parte 1)		1980	12	17
Ricetrasmittitore a 10 GHz (schema a blocchi)		1979	3	19	Preamplificatori VHF (parte 2)		1981	1	19
Ricetrasmittitore a 10 GHz (parte 1)		1979	4	13	Memo-bug: manipolatore con memoria (parte 1)		1981	1	13
Ricetrasmittitore a 10 GHz (parte 2)		1979	5	14	Memo-bug: manipolatore con memoria (parte 2)		1981	2	19
Ricetrasmittitore a 10 GHz (parte 3)		1979	6	13	L'adattatore d'antenna (parte 1)		1981	2	11
Ricetrasmittitore a 10 GHz (parte 4)		1979	7/8	13	L'adattatore d'antenna (parte 2)		1981	3	11
Wattmetro RF 1/10 W su 50 Ω		1979	4	41	L'adattatore d'antenna (parte 3)		1981	4	15
Amplificatore larga banda / driver per QRP		1979	6	20	L'adattatore d'antenna (parte 4)		1981	5	25
La ricezione dei segnali (parte 1)		1979	6	43	Preamplificatore all-band HF		1981	3	43
La ricezione dei segnali (parte 2)		1979	7/8	81	Filtro attivo di BF per fonìa / CW		1981	4	19
La ricezione dei segnali (parte 3)		1979	11	47	Rivelatore a prodotto per IF a 455 kHz		1981	4	22
La ricezione dei segnali (parte 4)		1979	12	35	Miniatore a RF		1981	5	21
La ricezione dei segnali (parte 5)		1980	3	46	A proposito della bobina in aria del transmatch		1981	5	23
La ricezione dei segnali (parte 6)		1980	5	59	TX QRP a XTAL per i 20 m		1981	5	39
La ricezione dei segnali (parte 7)		1980	7/8	55	TX QRP a valvola per i 7 MHz		1981	5	40
La ricezione dei segnali (parte 8)		1980	10	39	Generatore di SSB a 9 MHz		1981	5	11
La ricezione dei segnali (parte 9)		1980	12	57	Generatore di SSB a 9 MHz (errata corrige)		1981	9	16
Come provare i tubi trasmettenti		1979	8	23	Minibeacon a 10 GHz		1981	6	11
Amplificatore finale larga banda 5 W RF QRP		1979	8	74	Consolle universale per la stazione		1981	6	13
La normalizzazione della scala degli S-meter		1979	9	35	Ricevitore FM per 137-144 MHz		1981	7/8	13
Filtri LC a funzione ellittica (parte 1)		1979	9	11	Testi vari per telegrafia		1981	7/8	17
Filtri LC a funzione ellittica (parte 2)		1979	11	46	Filtro reietta banda sui 144 MHz		1981	7/8	35
Le antenne per le microonde (parte 1)		1979	9	16	Ricetrasmittitori a minikit		1981	7/8	37
Le antenne per le microonde (parte 2)		1979	11	29	Filtro/mixer per SSB 80/20 m		1981	9	11
Le antenne per le microonde (parte 3)		1979	12	14	Proposta UHF: il converter 1296 MHz		1981	9	19
Le antenne per le microonde (parte 4)		1980	1	41	Carico fittizio UHF		1981	10	11
Amplificatore/preselettore d'antenna		1979	10	14	Le comunicazioni via radio da e nel sottosuolo		1981	10	15
Programma filtri anti RFI		1979	10	30	Proposta UHF: i triplicatori		1981	10	19
QRP: il primo trasmettitore		1979	10	38	Per sconfiggere il TVI		1981	10	35
Frequenzimetro per RX AM / FM		1979	10	22	Ricetrasmittitore in 10 GHz/NB FM		1981	11	11
Frequenzimetro per RX AM/FM (err. corrige)		1979	11	46	Autoscan per Icom		1981	11	19
Filtro anti TVI passa-alto per HF		1979	11	21	Trasmettitore completo 80/20 m SSB/CW		1981	11	28
Amplificatore di potenza 144 MHz (parte 1)		1979	11	14	Accessori per consolle: il VOX		1981	12	21
Amplificatore di potenza 144 MHz (parte 2)		1979	12	22	Accoppiatore direzionale		1981	12	33
Amplificatore di potenza 144 MHz (parte 3)		1980	1	14	Energie alternative: piccolo aerogeneratore		1981	12	45
Amplificatore di potenza 144 MHz (parte 4)		1980	2	16	Ricevitore a conversione diretta coi minikit		1982	1	11
Amplificatore di potenza 144 MHz (parte 5)		1980	3	14					
Amplificatore di potenza 144 MHz (parte 6)		1980	4	15	Consolle break-in		1982	1	17
Amplificatore di potenza 144 MHz (parte 7)		1980	5	15	Beep universale per consolle		1982	2	21
Amplificatore di potenza 144 MHz (parte 8)		1980	7/8	16	Transverter 144 $\div$ HF QRP (parte 1)		1982	2	11
Amplificatore di potenza 144 MHz (parte 9)		1980	10	13	Transverter 144 $\div$ HF QRP (parte 2)		1982	3	11
Filtro reietta-banda VHF		1979	12	16	Transverter 144 $\div$ HF QRP (parte 3)		1982	4	14
Filtro passa-basso per TX o piccoli lineari		1979	12	26	Contatore - scala delle frequenze		1982	4	11
RX 27+30 MHz, con possibilità di SSB (parte 1)		1980	1	19	TR-switch universale		1982	4	15
RX 27+30 MHz, con possibilità di SSB (parte 2)		1980	2	11	HW8 - un famoso QRP		1982	4	19
RX 27+30 MHz, con possibilità di SSB (parte 3)		1980	6	14	Preselettore-adattatore per HF		1982	5	25
Frequenzimetro per RX AM / FM (varianti)		1980	1	34	Le caratteristiche dei ricevitori HF		1982	6	11
TVI: filtri reietta-banda a stubs 420+450 MHz		1980	2	22	Autoscan per Icom (appendice)		1982	6	51
Filtro attivo BF multiplo		1980	1	11	Transmatch di "lusso"		1982	7/8	15
Filtro attivo BF multiplo (layout e contenitore)		1980	2	14	TVI: lotta ad oltranza		1982	7/8	19
Alimentat. per caricabatt. in tampone		1980	3	18	Pannello a celle solari		1982	7/8	37
Alimentat. per caricabatt. in tampone (err. corr.)		1980	3	18	Filtri a cristallo tipo "ladder" (parte 1)		1982	7/8	11
Il ricevitore, problemi e cure (parte 1)		1980	3	28	Filtri a cristallo tipo "ladder" (parte 2)		1982	9	11
Il ricevitore, problemi e cure (parte 2)		1980	4	26	Filtri a cristallo tipo "ladder" (parte 3)		1982	10	21
Preamplificatore d'antenna a Mosfet per i 10 m		1980	4	11	Dai bollettini tecnici Yaesu: FRG7/FRG7700		1982	9	17
Ricevitore a conversione diretta per i 14 MHz		1980	4	21	Trasmettitore SSB/CW QRP sui 14 MHz		1982	9	29
Programma filtri anti-RFI (parte 1)		1980	4	35	Calcolo del QRB con la TI 59		1982	9	19
Programma filtri anti-RFI (parte 2)		1980	5	21	Calcolo del QRB con la TI 59 (errata corrige)		1982	10	5
EMC: disturbi fra telecomunicazioni		1980	6	19	Alimentatore bi-tensione per lineari		1982	10	13
Calcolo semplificato del QRB con la TI30		1980	6	16	Tubi VHF/UHF (dai bollettini EIMAC)		1982	10	17
Calcolo semplificato del QRB con la TI30 (err. corr.)		1980	6	80	TVI: lotta senza quartiere		1982	10	37
					Wattmetro passante QRP		1982	10	43

Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag	Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag
Convertitore BF multifunzione per CW, RTTY, ecc.		1982	11	15	Ricetrasmittitore per i 144 MHz (parte 3)		1985	2	11
Varianti e modifiche alla serie FT101		1982	11	21	Novices: Convertitore CB		1985	1	11
Batterie per usi amatoriali		1982	11	39	Ricevitore per onde corte		1985	4	17
RTX SSB/CW QRP per 14 MHz (parte 1)		1982	11	11	Autocostruzione del transverter KT 91		1985	4	20
RTX SSB/CW QRP sui 14 MHz (parte 2)		1982	12	11	Unità di controllo digitale per rotori		1985	4	23
RTX SSB/CW QRP sui 14 MHz (parte 3)		1983	1	11	Weekender: RX a copertura continua (parte 1)		1985	4	11
Mixer ad elevata dinamica		1982	12	15	Weekender: RX a copertura continua (parte 2)		1985	5	11
Il lineare "griglia a massa" (dei bollettini EIMAC)		1982	12	19	Weekender: RX a copertura continua (parte 3)		1985	6	11
Keyer miniatura per QRP		1982	12	35	Weekender: RX a copertura continua (parte 4)		1985	7/8	11
Ricetrasmittitore QRP/DC 40/20 m		1983	2	13	Filtro BF per RX		1985	5	16
Yaesu FT 901		1983	2	23	Amplificatore da 20 W in 432 MHz		1985	5	21
Converter 137-147 MHz per satelliti		1983	2	25	Attenuatori resistivi		1985	7/8	15
Ondametro UHF/SHF		1983	3	11	Commutatore automatico d'antenna		1985	10	11
Alimentatore 12÷14 V / 25 A		1983	3	15	Accoppiatore d'antenna QRP		1985	10	20
Make-up per l'IC701		1983	3	19	Un ponte di rumore di buona precisione		1985	11	11
Il TX per chi comincia		1983	3	30	Filtri attivi SCF		1985	12	11
Convertitore VLF/LF		1983	4	13	Mega-preamplificatore per i 144 MHz		1986	1	22
VFO per ricevitore 137÷144 MHz		1983	5	11	Rivelatore SSB		1986	2	11
La scalata alle microonde		1983	6	11	Filtri attivi SCF (aggiunte)		1986	2	16
Ricevitore a copertura continua 3÷18 MHz		1983	6	15	Alimentazione ed adattamento in VHF/UHF (parte 1)		1986	2	18
Due miniricevitori		1983	6	19	Alimentazione ed adattamento in VHF/UHF (parte 2)		1986	4	13
Semplice demodulatore per RTTY		1983	6	21	Ricevitore VHF aeronautico		1986	3	11
Considerazioni sul ricevitore Icom ICR70		1983	6	27	Wattmetro-misuratore di modulazione a display		1986	5	16
Filtri a cristallo tipo "ladder" (filtro CW)		1983	7/8	15	VHF/UHF: ai watt (in 2 m) ci pensa l'ibrido		1986	5	21
Il VFO Geloso G 4/105		1983	7/8	18	160 canali per l'IC240 (parte 1)		1986	6	11
Antifurto o transceiver a 10 GHz		1983	7/8	25	160 canali per l'IC240 (parte 2)		1986	7/8	11
Data sheet sulla 3-500 Z		1983	7/8	29	Audio processor		1986	7/8	14
Il nuovo "locator": programma per la HP15		1983	7/8	43	Ricetrasmittenti con computer		1986	7/8	22
RX per onde medie e CB		1983	9	23	Semplice ricevitore per onde corte		1986	9	11
ROSmetro-wattmetro HF/VHF/UHF (parte 1)		1983	9	11	L'angolo delle VHF/UHF: semplice PLL per UHF		1986	11	11
ROSmetro-wattmetro HF/VHF/UHF (parte 2)		1983	10	20	Amplificatore di potenza a microonde		1986	11	16
ROSmetro-wattmetro HF/VHF/UHF (parte 3)		1983	12	18	Il kit del TNC per il packet radio (parte 1)		1986	12	11
ROSmetro-wattmetro HF/VHF/UHF (parte 4)		1984	1	15	Il kit del TNC per il packet radio (parte 2)		1987	1	11
Commutatori coassiali a slitta		1983	11	15	Il kit del TNC per il packet radio (parte 3)		1987	2	32
Impedenza d'ingresso degli amplificatori di potenza		1983	11	18	A proposito di ricevitore Weekender		1987	2	32
Modifiche e varianti ad FT101 ed FT7		1983	11	19	Preamplificatore per i 144 MHz a basso rumore		1987	3	11
Compressore per microfoni		1983	11	25	RX a conversione diretta (parte 1)		1987	4	11
Demodulatore FM		1983	12	15	RX a conversione diretta (parte 2)		1987	6	14
Dai bollettini EIMAC: protezione dei tubi di potenza		1983	12	41	Easy Packet (parte 1)		1987	5	11
Ricevitore professionale per bande HF (parte 1)		1983	12	11	Easy Packet (parte 2)		1987	6	11
Ricevitore professionale per bande HF (parte 2)		1984	1	11	Easy Packet (parte 3)		1987	7/8	39
Ricevitore professionale per bande HF (parte 3)		1984	2	11	Easy Packet (parte 4) (sintonia e squelch)		1987	7/8	45
Modifica ad IC251 ed IC211		1984	1	46	Miglioriamo il TS430 ed il TS440		1987	6	17
Preamplificatore VHF/UHF		1984	2	25	Ricevitore VHF per satelliti polari		1987	7/8	11
QTH locator vecchio o nuovo?		1984	2	29	Programma Pacterm della Kantronics		1987	7/8	48
Amplificatore HF da 10÷20 W		1984	2	15	Amplificatore-driver per HF		1987	9	21
Amplificatore HF da 10÷20 W (aggiunte)		1984	3	69	Telecomando DTMF		1987	9	25
Ricevitore AM-FM per i 27 MHz		1984	3	15	I radiodisturbi		1987	9	61
Calcolo del QRB con il nuovo locator e la TI59		1984	3	35	Packet radio: load user		1987	9	70
Amplificatore lineare da 50 W		1984	4	17	Miglioriamo i nostri apparati		1987	10	21
Console per lineari HF		1984	5	11	Radiodisturbi: generatore di prova per 80 m		1987	10	29
Modifiche al transceiver 80/20 m		1984	6	11	Transceiver HF all mode (parte 1)		1987	10	61
Il traffico via Oscar 10		1984	6	14	Transceiver HF all-mode (parte 2)		1987	11	59
Alimentatore da 10 A per lineare e console		1984	6	17	Trasmettitore QRP CW per i 20 m		1987	11	21
Simil stereo: audio da DX		1984	6	39	Miglioriamo la selettività dei ricevitori		1987	11	24
Adattatore-filtro d'ingresso per lineari		1984	7/8	11	Ricevitore a conversione diretta		1987	12	25
Convertitore VLF		1984	7/8	25	Convertitore per filtri IF		1987	12	28
Loop per VLF		1984	10	11	Filtro e sintonia per RTTY		1987	12	33
Preamplificatori per ricevitori		1984	10	13					
Impressioni d'uso sul transverter 144/14 MHz		1984	10	22	TECNICHE AVANZATE				
Radio snooper		1984	10	23	Introduzione ai satelliti meteorologici		1981	12	25
Preamplif. HF a moduli commutabili (parte 1)		1984	10	19	La ricezione dei satelliti meteorologici		1983	10	11
Preamplif. HF a moduli commutabili (parte 2)		1984	11	15	Stazione di ricezione per satelliti meteo (parte 1)		1983	10	12
Preamplificatore a GaAs FET per i 144 MHz		1984	11	11	Stazione di ricezione per satelliti meteo (parte 2)		1983	11	21
Gli amplificatori lineari		1984	12	27	Stazione di ricezione per satelliti meteo (parte 3)		1984	1	17
Note sull' FT225		1984	12	31	SSTV		1983	12	37
QRP: RTX QRP HW9		1984	12	51	Scan-converter per SSTV		1984	1	29
Speech processor (parte 1)		1984	12	19	La TV in SHF da satellite		1984	1	39
Speech processor (parte 2)		1985	1	14	Generatore di caratteri a microprocessore		1984	2	37
Ricetrasmittitore per i 144 MHz (parte 1)		1984	12	14	Stazione per ricezione Meteosat		1984	2	48
Ricetrasmittitore per i 144 MHz (parte 2)		1985	1	16					

Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag	Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag
Proposte per migliorare il sistema SSTV		1984	3	59	Il lineare "griglia a massa" (dai bollettini EIMAC)		1982	12	19
SC1: all mode scan converter (parte 1)		1984	4	51	I beacons		1982	12	41
SC1: all mode scan converter (parte 2)		1984	5	45	Il QSO via LASER (precisazioni)		1982	12	47
Il ruolo dei satelliti nella meteorologia		1984	5	38	Tecniche e circuiti: il rumore negli oscillatori		1983	1	41
ZX Spectrum Scan Converter (parte 1)		1984	5	15	Adattamento d'impedenza mediante sezione-serie		1983	2	31
ZX Spectrum Scan Converter (parte 2)		1984	6	33	Tutto sulle batterie al NiCd		1983	7/8	34
Ascolti da satelliti		1984	6	50	I diodi zener		1983	7/8	39
Generatore di monoscopia per SSTV (parte 1)		1984	7/8	74	PLL, le basi del funzionamento		1983	7/8	49
Generatore di monoscopia per SSTV (parte 2)		1984	10	45	Caricabatterie per NiCd		1983	9	19
SSTV con lo Spectrum		1984	12	34	Analisi delle reti elettriche con la TI 59 (parte 1)		1983	10	38
Puntamento antenne con C 64		1985	3	42	Analisi delle reti elettriche con la TI 59 (parte 2)		1983	11	33
Modifiche allo scan-converter EL1 (RKE Gen. 1984)		1986	2	33	Il filtro adattatore a pi-greca		1983	10	23
Guida ai satelliti TV		1986	5	33	L'accensione elettronica		1983	12	19
Propagazione F.A.I. in VHF		1986	12	30	Dai bollettini EIMAC: protezione dei tubi di ptenza		1983	12	41
FAX puter (parte 1)		1987	1	23	Tecniche e circuiti: linea d'anticipo alla tiotimolina		1984	4	23
FAX puter (parte 2)		1987	2	21	Il risonatore dielettrico		1984	5	32
FAX puter (parte 3)		1987	3	23	Misura dell'IMD		1984	7/8	29
FAX puter (parte 4)		1987	4	29	I filtri di Chebishev doppi		1984	7/8	37
Programmi per inseguire satelliti		1987	6	40	Il circuito PLL		1984	7/8	47
Meteor scatter col VIC 20		1987	7/8	27	La tiotimolina colpisce ancora		1984	7/8	69
Repeater CW identifier		1987	9	35	Dove vanno i FET		1984	7/8	77
Packet: ricetrasmittente immediata con PACTERM		1987	11	29	Amplificatori per strumentazione		1984	9	29
TECNICHE E CIRCUITI					Il nuovo radiotelescopio di Medicina		1984	9	46
E' facile o difficile? Imparare il Morse		1978	2	30	Le fibre ottiche		1984	10	49
Cos'è un LCD ?		1978	5	34	Reti adattatrici d'impedenza		1985	2	33
I misteri dell'E sporadico		1978	6/7	30	Un paio di programmi per la TI59		1985	2	36
I FET ad Arseniuro di Gallio		1978	6/7	31	Tecniche e circuiti: la rivelazione sincrona		1985	6	19
QSO via laser (parte 1)		1978	9	15	Attenuatori resistivi		1985	7/8	15
QSO via laser (parte 2)		1979	1	11	I filtri di Butterworth		1985	9	22
Introduzione alle microonde		1979	2	15	La schermatura elettromagnetica		1985	10	40
Le trappole per le antenne		1979	2	22	L'adattamento d'impedenza a RF		1985	11	21
Generatori RF in microonde a stato solido (parte 1)		1979	3	19	Misure di frequenza e tempo (parte 1)		1986	2	37
Generatori RF in microonde a stato solido (parte 2)		1979	4	19	Misure di frequenza e tempo (parte 2)		1986	3	31
Trasformaz. d'impedenza con linea a quarto d'onda		1979	6	23	Misure di frequenza e tempo (parte 3)		1986	4	40
L'arte della "fuga" (il by-pass)		1979	7/8	20	Il beacon-robot IY4M		1986	12	31
Come provare i tubi trasmettenti		1979	7/8	23	Tecniche-circuiti: HEMT		1987	7/8	30
Le cellule solari, l'energia del domani		1979	7/8	62	TV DX				
La misura della potenza a RF		1980	3	54	Brevi note sul TV DX (parte 1)		1982	4	33
Accensione elettronica dei motori		1980	4	39	Brevi note sul TV DX (parte 2)		1982	5	37
Calcolo semplificato del QRB con la TI30		1980	6	17	Brevi note sul TV DX (parte 3)		1982	6	41
Quale energia ?		1980	6	30	TV-DX, ovvero ricezione TV a grande distanza		1986	7/8	66
Calcolo semplificato del QRB con la TI30 (err.corr.)		1980	6	80	Notiziario Tv Dx		1986	9	53
Regolatore da 5 A		1980	7/8	48	Notiziario Tv Dx		1986	10	51
Radiofrequenza "alternativa": (parte 1)		1980	7/8	26	Notiziario Tv Dx		1986	11	53
Radiofrequenza "alternativa": (parte 2)		1980	9	22	Notiziario Tv Dx		1987	2	73
I sistemi PLL		1980	9	40	Notiziario Tv Dx		1987	3	56
Il calcolo degli accoppiatori a pi-greco		1980	11	41	Note sulla ricezione TV da satellite		1987	5	44
Le comunicazioni via radio da e nel sottosuolo		1981	10	15	Notiziario Tv Dx		1987	5	58
Il ponte RS: un ripetitore moderno		1982	1	19	Notiziario Tv Dx		1987	6	63
Gli amplificatori operazionali (parte 1)		1982	1	25	Notiziario Tv Dx		1987	7/8	88
Gli amplificatori operazionali (parte 2)		1982	2	25	Notiziario Tv Dx		1987	9	79
Gli amplificatori operazionali (parte 3)		1982	3	33	Impianti d'antenna per la TV-DX		1987	12	58
Il mixer: definizioni e grandezze		1982	2	15	VARIE				
Operare sul ponte RS		1982	2	23	Relax		1978	5	42
Autonomia energetica per piccole utenze		1982	2	39	Radiofilatelia		1978	6/7	71
Le celle solari (parte 1)		1982	4	29	Relax: radiosococchi		1978	8	52
Le celle solari (parte 2)		1982	5	32	A proposito di radiosococchi		1978	11	42
Le celle solari (parte 3)		1982	6	37	Indice annata 1978		1978	11	60
Brevi note sul TV DX (parte 1)		1982	4	33	Come ottenere la concessione d'uso per apparati CB		1979	3	34
Brevi note sul TV DX (parte 2)		1982	5	37	Relax		1979	3	60
Brevi note sul TV DX (parte 3)		1982	6	41	Impianto d'antenna TV (parte 1)		1979	4	37
Il transponder		1982	6	29	Impianto d'antenna TV (parte 2)		1979	5	48
TVI ad oltranza		1982	7/8	19	Impianto d'antenna TV (parte 3)		1979	6	38
Pannello solare		1982	7/8	37	Impianto d'antenna TV (parte 4)		1979	7/8	78
La Carta di Smith (parte 1)		1982	7/8	29	Impianto d'antenna TV (parte 5)		1979	9	55
La Carta di Smith (parte 2)		1982	9	41	Impianto d'antenna TV (parte 6)		1979	10	49
TVI: lotta senza quartiere		1982	10	37	Impianto d'antenna TV (parte 7)		1979	11	51
Batterie per usi radioamatoriali		1982	11	39					
Mixer ad elevata dinamica		1982	12	15					

Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag	Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag
Impianto d'antenna TY (parte 8)		1979	12	40	Un gioco forse (guerre spaziali)		1980	5	53
Relax: la batteria babilonense		1979	6	57	Calcolo semplificato del QRB con la TI30		1980	6	16
J. Kraus, W8JK: antenne per gli OM e per l'universo		1979	7/8	28	Calcolo semplificato del QRB con la TI30 (err. corr.)		1980	6	80
Breve storia della I.A.R.U.		1979	9	37	Gioco del contatore		1980	7/8	84
Ritratti: T.A. Edison, il profeta della radio		1979	10	40	Cos'è l'UART e come s'impiega		1980	9	11
Indice annata 1979		1979	12	67	Software NASCOM-1		1980	9	37
Il radiotelescopio "Croce del Nord"		1980	1	48	Programma per trasmettere in RTTY con PET 2001		1980	12	33
Relax: "er radioamatore"		1980	7/8	88	Programma "Controllo log" per ZX80		1981	11	23
Indice annata 1980		1981	1	65	Programma "Controllo log" per ZX80 (err. corrige)		1981	12	49
I perchè di BBE		1981	7/8	45	A proposito del programma contest per ZX 80		1982	3	26
Esame per radiotelefonista di bordo		1981	7/8	91	Calcolo del QRB con la TI 59		1982	9	19
Caccia alla volpe / As-Rad / La Barca Laboratorio		1981	9	45	Calcolo del QRB con la TI 59 (errata corrige)		1982	10	5
La barca - laboratorio		1982	1	33	Programma per ZX80 per filtri a Xtal		1983	2	38
Relax: dizionario elettronico		1982	1	53	Calcolo filtri con lo ZX80		1983	3	35
...Ma allora chi ha inventato la radio?		1982	3	25	Per leggere il programma delle ROM con il PET		1983	5	34
Indice quadriennio 1978-81		1982	3	45	Il nuovo "locator": programma per la HP15		1983	7/8	47
Designazione emissioni C.A.M.R. / Lista prefissi		1982	6	47	Analisi delle reti elettriche con la TI 59 (parte 1)		1983	10	38
QSL d'altri tempi		1982	7/8	66	Analisi delle reti elettriche con la TI 59 (parte 2)		1983	11	33
La barca - laboratorio		1982	9	39	Il computer di RKE (parte 1)		1983	11	28
Stazione per ricezione Meteosat		1984	2	48	Il computer di RKE (parte 2)		1983	12	29
Il Ministro delle P.T. s'impegna		1984	3	6	Il computer di RKE (parte 3)		1984	1	25
Indice annate 1983/84		1984	3	47	Il computer di RKE (parte 4)		1984	2	34
Pericoli delle lenti a contatto con la RF		1984	4	40	Il computer di RKE (parte 5)		1984	5	29
Parliamo di E.R.P.		1984	6	45	Il computer di RKE (parte 6)		1984	6	27
Anniversari: la radionavigazione		1984	7/8	87	Il computer di RKE (parte 7)		1984	7/8	63
Protezione dai campi elettromagnetici (parte 1)		1984	9	49	Il computer di RKE (parte 8)		1984	11	38
Protezione dai campi elettromagnetici (parte 2)		1984	11	41	Il computer di RKE (parte 9)		1984	12	37
Protezione dai campi elettromagnetici (parte 3)		1985	1	35	Il computer di RKE (parte 10)		1985	2	43
Anniversari: il disco di Nipkow		1984	10	44	Alimentatore multiplo per computer		1984	1	22
Enciclopedia: i fulmini (parte 1)		1985	2	55	Alimentatore multiplo per computer (err. corrige)		1984	3	69
Enciclopedia: i fulmini (parte 2)		1985	3	53	Calcolo del QRB con il nuovo locator e la TI59		1984	3	35
La SSB		1985	3	29	Introduzione al Basic		1984	3	40
Proposte: cartine World-Locator		1985	3	33	Programma per Robot 400		1984	3	62
Microonde: rumore e temperatura		1985	3	36	VHF contest helper		1984	4	13
Enciclopedia: ultrasuoni		1985	4	46	Diagramma di Smith su ucomputer		1984	4	37
Tecniche e circuiti: la rivelazione sincrona		1985	6	19	Programmi Spectrum: contest e bobine		1984	5	23
Nuovo decreto per apparati CB		1985	7/8	5	ZX Spectrum Scan Converter (parte 1)		1984	5	15
La staffetta delle idee: RX 30 + 450 MHz		1985	11	19	ZX Spectrum Scan Converter (parte 2)		1984	6	33
Enciclopedia: il plasma		1986	1	41	Simulatore di porte logiche per TI59		1984	7/8	71
Indice annate 1984-85		1986	3	47	Problemi di calcolo con elaboratori		1984	9	35
YHF/UHF: adattamenti di impedenza		1986	4	13	Ricezione CW con Apple II (parte 1)		1984	9	15
Idee in pratica: come farsi il telefono in casa		1986	6	29	Ricezione CW con Apple II (parte 2)		1984	10	37
Contest INORC		1986	6	57	Tutto il CW con il VIC 20		1984	10	31
Enciclopedia: LASER, principi di funzionamento		1986	7/8	74	SSTY con lo Spectrum		1984	12	34
Le onde elettromagnetiche compiono 100 anni		1987	2	43	Adattamento di impedenza		1984	12	39
Convegno Vecchiacchi: programma spaziale per OM		1987	3	40	Nuovo locator per lo Spectrum		1985	1	25
AIF-CISAR		1987	7/8	66	Calcolo filtri a quarzo ladder		1985	1	28
Comunicati e notizie di Associazioni e Gruppi		1987	9	88	Programmi per la TI 59		1985	2	36

µCOMPUTER

Corso su microprocessori e µcomputer	1978	4	34	Un gioco forse (guerre spaziali)	1980	5	53
Microprocessori e microcalcolatori	1978	6/7	41	Calcolo semplificato del QRB con la TI30	1980	6	16
KIM-1 (parte 1)	1979	4	27	Calcolo semplificato del QRB con la TI30 (err. corr.)	1980	6	80
KIM-1 (parte 2)	1979	5	17	Gioco del contatore	1980	7/8	84
KIM-1 (parte 3)	1979	6	27	Cos'è l'UART e come s'impiega	1980	9	11
KIM-1 (parte 4)	1979	7/8	38	Software NASCOM-1	1980	9	37
Display-video compatibile con il KIM-1 (parte 1)	1979	10	33	Programma per trasmettere in RTTY con PET 2001	1980	12	33
Display-video compatibile con il KIM-1 (parte 2)	1979	11	38	Programma "Controllo log" per ZX80	1981	11	23
Display-video compatibile con il KIM-1 (parte 3)	1979	12	28	Programma "Controllo log" per ZX80 (err. corrige)	1981	12	49
Display-video compatibile con il KIM-1 (parte 4)	1980	2	34	A proposito del programma contest per ZX 80	1982	3	26
Display-video compatibile con il KIM-1 (parte 5)	1980	10	24	Calcolo del QRB con la TI 59	1982	9	19
Display-video compatibile con il KIM-1 (err. corr.)	1980	3	35	Calcolo del QRB con la TI 59 (errata corrige)	1982	10	5
Come comunicare con il KIM-1	1979	11	35	Programma per ZX80 per filtri a Xtal	1983	2	38
Giochando con i microprocessori	1979	12	43	Calcolo filtri con lo ZX80	1983	3	35
KIM-KEY, esercizi per il KIM-1	1980	1	33	Per leggere il programma delle ROM con il PET	1983	5	34
RTTY decoder per PET 2001 (parte 1)	1980	1	24	Il nuovo "locator": programma per la HP15	1983	7/8	47
RTTY decoder per PET 2001 (parte 2)	1980	3	36	Analisi delle reti elettriche con la TI 59 (parte 1)	1983	10	38
La corsa dei cavalli per il KIM-1	1980	2	38	Analisi delle reti elettriche con la TI 59 (parte 2)	1983	11	33
Misure di capacità con il KIM-1	1980	4	53	Il computer di RKE (parte 1)	1983	11	28
NASCOM, personal computer ad ampio spettro	1980	4	57	Il computer di RKE (parte 2)	1983	12	29
				Il computer di RKE (parte 3)	1984	1	25
				Il computer di RKE (parte 4)	1984	2	34
				Il computer di RKE (parte 5)	1984	5	29
				Il computer di RKE (parte 6)	1984	6	27
				Il computer di RKE (parte 7)	1984	7/8	63
				Il computer di RKE (parte 8)	1984	11	38
				Il computer di RKE (parte 9)	1984	12	37
				Il computer di RKE (parte 10)	1985	2	43
				Alimentatore multiplo per computer	1984	1	22
				Alimentatore multiplo per computer (err. corrige)	1984	3	69
				Calcolo del QRB con il nuovo locator e la TI59	1984	3	35
				Introduzione al Basic	1984	3	40
				Programma per Robot 400	1984	3	62
				VHF contest helper	1984	4	13
				Diagramma di Smith su ucomputer	1984	4	37
				Programmi Spectrum: contest e bobine	1984	5	23
				ZX Spectrum Scan Converter (parte 1)	1984	5	15
				ZX Spectrum Scan Converter (parte 2)	1984	6	33
				Simulatore di porte logiche per TI59	1984	7/8	71
				Problemi di calcolo con elaboratori	1984	9	35
				Ricezione CW con Apple II (parte 1)	1984	9	15
				Ricezione CW con Apple II (parte 2)	1984	10	37
				Tutto il CW con il VIC 20	1984	10	31
				SSTY con lo Spectrum	1984	12	34
				Adattamento di impedenza	1984	12	39
				Nuovo locator per lo Spectrum	1985	1	25
				Calcolo filtri a quarzo ladder	1985	1	28
				Programmi per la TI 59	1985	2	36
				Programmi per il C 64 (parte 1)	1985	2	47
				Programmi per il C 64 (parte 2)	1985	5	47
				Trainer CW per Spectrum	1985	3	39
				Puntamento antenne con C 64	1985	3	42
				Locator mondiale con il Vic 20, C64, PET	1985	4	39
				Tutto il CW con il Vic 20 (modifiche)	1985	4	42
				Ancora sulla Carta di Smith automatica	1985	4	43
				RTTY automatica per C 64	1985	5	41
				Alimentatore stabilizzato per Spectrum	1985	6	35
				Nuovo Contest Helper	1985	6	37
				Programma per CW col VIC 20	1985	7/8	35
				Calcolo del diagramma di radiaz. di antenne verticali	1985	7/8	39
				Semplice interfaccia parallelo per Spectrum	1985	7/8	46
				Ancora sul programma RTTY per C64	1985	9	32
				Archivio call e WW locator	1985	9	34
				RTTY con il VIC 20	1985	10	22
				Sort searching (parte 1)	1985	11	40
				Sort searching (parte 2)	1985	12	37
				Sort searching (parte 3)	1986	1	45
				Sort searching (parte 4)	1986	2	47
				Decoder RTTY a 50 baud (parte 1)	1986	3	27
				Decoder RTTY a 50 baud (parte 2)	1986	5	32
				A proposito dell'archivio call	1986	4	26

Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag	Argomento	Titolo	Anno	Nr	Pag
Integrato per interfaccia seriale		1986	4	45	VHF contest helper per disk drive		1987	2	33
Il programma "mail"		1986	5	26	Stampa QSL		1987	3	36
Toroidi Amidon ed Apple		1986	5	29	Il CW sull'Apple		1987	3	38
Programma di conversioni con Spectrum		1986	6	47	Ancora CW col C16		1987	5	35
Ricetrasmittenti con computer		1986	7/8	22	Lo standard RS232		1987	5	38
Diagramma di radiazione di arrays verticali		1986	7/8	40	Programmi per inseguire satelliti		1987	6	40
Legge di Ohm e reattanze		1986	9	50	Meteor scatter col VIC 20		1987	7/8	27
PLL e computer		1986	10	10	Programma DX		1987	9	50
Volt, Watt, dB e lunghezza d'onda		1986	10	33	Programma "rumore"		1987	10	33
RX-TX in CW con Vic 20 e C 64		1986	11	27	Modem telefonico col VIC 20		1987	10	35
Modem CW per C 16		1986	12	21	Calcolo antenne per MSX		1987	11	39
Le utilities di radiotecnica		1987	1	37					

INDICE GENERALE DEI PROGETTI RKE DISPONIBILI IN SCATOLA DI MONTAGGIO

KP10	Alimentatore Universale (2/78)	L.	96.500	ADS	Alimentatore stab. per circ. digitali (5/82)	L.	13.000
KH22	Foto Timer (6-7/78)	L.	52.000	KA96	Presel. Adattat. Preampl. antenna (5/82)	L.	71.500
AMR	Amplif./Mixer/Rivel. a prodotto (11/78)	L.	20.000	KH97	Interfonico ad onde conv. (6/82) la coppia	L.	134.000
OQA	Oscillatore a quarzo (11/78)	L.	19.000	KF100	Filtro a cristallo a 9 MHz per SSB (9/82)	L.	60.500
KH32	Automatico per carica batteria (1/79)	L.	18.000	KM106	Campione frequenza/calibratore (9/82)	L.	147.500
FAU	Filtro attivo universale (3/79)	L.	11.500	MBP	Mixer doppio bilanciato (10/82)	L.	20.500
QWH5010	Wattmetro RF1/10 W (4/79)	L.	36.000	KO107	Convertitore BF multifunzione (11/82)	L.	16.000
OBM	Oscillatore bassa freq. mod. (6/79)	L.	17.000	KR108	Consolle servizio BC312 (11/82)	L.	106.000
ASU	Alimentatore stab. universale (7-8/79)	L.	12.000	RTX110	Ricetrasmittente 80/20 (12/82)	L.	503.500
TTG36	Generatore a 2 toni (9/79)	L.	71.000	KH109	Interruttore crepuscolare (12/82)	L.	28.500
ALF	Amplificatore finale 5 W (7-8/79)	L.	45.500	SAG1012	Sonda acustica (1/83)	L.	30.500
FPB	Filtro p.b. (mod. 10/15/20/40/80) (9/79)	L.	16.000	PT-CW	Trasmittitore CW	L.	19.500
VFO/14	Oscillatore per ricevitore (11/79)	L.	16.500	TX010	Trasmittitore CW da 1 W (3/83)	L.	30.000
WPA/50-70	Filtro anti TVI per HF (11/79)	L.	12.500	KH112	Controllo luci in sequ. - 8 lamp. (8/83)	L.	45.500
WRB/90-40	Filtro anti TVI 88/108 (12/79)	L.	14.000	PA-BF	Alimentatore 12-14 V/20-25 A (3/83)	L.	213.500
WRB/140-60	Filtro anti TVI 120/150 (12/79)	L.	15.500	KH115	Modulo ampl. un. B.F. (1 W) (4/83)	L.	11.500
KD40	Deviazimetro a banda stretta (12/79)	L.	59.500	KF113	Comando luci a sensore (4/83)	L.	18.000
555	Circuito universale per NE555 (7-8/80)	L.	7.000	KF113	Frequenzimetro 600 MHz/8 cifre (4/83)	L.	349.000
BBA1001	Amplificat. larga banda per RF (1/80)	L.	14.000	KO111	VFO per ricevitore FM (5/83)	L.	15.500
DBM	Mixer bilanciato a Mosfet (3/80)	L.	26.000	KT116	Provatransistor dinamico (5/83)	L.	9.000
KE44	Mini oscillografo tascabile (3/80)	L.	16.500	AKW01	Wattmetro per bassa freq. (6/83)	L.	94.500
KA45	Preamplificat. d'ant. a Mosfet (4/80)	L.	20.500	VX011	Oscillat. «Variabile» a cristallo (7-8/83)	L.	24.000
SMA	S. Meter audio amplif. (6/80)	L.	10.000	KP119	Alimentatore 150-300 V/8.3 V-1 A (7-8/83)	L.	35.500
KH46	Regolatore el. per alternat. auto (5/80)	L.	8.500	KH122	Pistola stroboscopica stato sol. (10/83)	L.	22.000
KR40	Ricevitore AM 26-30 MHz (6/80)	L.	135.000	KV123	Miniconverter VHF (11/83)	L.	21.000
KL48	Generatore di imp. a TTL e DTL (7-8/80)	L.	31.000	KH124	Preamplificatore audio (11/83)	L.	15.000
KH50	VU Meter a LED (9/80)	L.	16.000	KS125A	Commutatore coassiale 3U (11/83)	L.	12.500
PMU	Preamplificatore microf. univ. (10/80)	L.	8.500	KS125B	Commutatore coassiale 4U (11/83)	L.	15.500
KH53	Contagiri a 12 LED (10/80)	L.	15.000	KS125C	Commutatore coassiale 6U (11/83)	L.	20.500
OVP	Circ. Univ. di protez. per al. (10/80)	L.	15.000	KV126	Demodulatore FM (12/83)	L.	12.000
KW54	Wattmetro/carico fitt. per VHF (11/80)	L.	54.000	PH012	Amplificatore HF 10-20 W CW/FM (2/84)	L.	65.000
KH56	Indicat. di sottot. e sovrat. (12/80)	L.	17.500	KP127	Mini alimentatore duale reg. (3/84)	L.	17.500
DVM1005	Alimentat. doppio ± 15 V (1/81)	L.	14.500	KV131	VFO per gamma VHF (4/84)	L.	7.500
KP59	Carica batterie multiplo (2/81)	L.	72.000	KA132	Amplificatore lin. larga banda 50 W (4/84)	L.	130.000
MK02	Quadruplicat. da 100 a 400 MHz (3/81)	L.	19.500	ADL	Amplificatore, larga banda driver (4/84)	L.	13.000
MK61	Moltiplicatore di freq. X100 (3/81)	L.	28.000	KV133	Consolle per lineare HF (5/84)	L.	163.000
DVM1007	Volt ohmmetro (4/81)	L.	11.000	KP134	Alimentatore da 10 A - 12 ± 15 V (6/84)	L.	110.500
KF64	Filtro attivo fonia/CW (4/81)	L.	15.500	KM135	Misuratore di % di modulazione (6/84)	L.	26.500
SSB	Rivelatore bilanciato con BFO inc. (4/81)	L.	15.500	KH137	Antifurto via radio RX-TX (7/84)	L.	41.500
KH62	Sirena a multitonale (4-81)	L.	12.000	KM138	Adatt.-Filtro ingr. per lin. (7/84)	L.	74.500
WZ63	Riferimento campione di tensione (4/81)	L.	4.500	KA139	Preamplificatore HF (10-84)	L.	23.000
KL65	Adattatore d'ant. per BCL/SWL (5/81)	L.	42.500	KA140	Preampl. HF a 5 moduli monobanda (11/84)	L.	147.500
KH67	Wattmetro stereo a LED (6/81)	L.	26.500	KS141	Gen. di barre e sc. grigi per SSTV (11/84)	L.	106.500
KS70	Generatore per SSB (5/81)	L.	30.000	KH142	Segnalatore di fiamma (11/84)	L.	12.000
KH72	Allarme antifurto (7-8/81)	L.	24.500	KB143	Speech-Processor a freq. audio (12/84)	L.	126.000
KI78	Indicatore di precisione a LED (9/81)	L.	73.500	KT144	TX a quarzi da 1,5 kHz $\pm$ 50 MHz (12/84)	L.	13.000
VER1008	Voltmetro elettron. per RF (9/81)	L.	73.500	KX145	Oscillatore prova cristalli (1/85)	L.	25.000
KS80	Filtro Mixer per SSB 80/20 (9/81)	L.	75.500	KC146	Convertitore CB (1/85)	L.	20.500
KH81	Avvisatore acustico luci accese (10/81)	L.	12.500	KH148	Allarme anti black-out (2/85)	L.	19.500
RPS1009	Alim. Stab. 0-15 V/1 A (11/81)	L.	81.000	KH147	Induttanzimetro a ponte (3/85)	L.	128.000
KD82	Auto-Scanner per Icom (11/81)	L.	28.000	KF149	Filtro rete antidist. per RX (3/85)	L.	17.500
KH83	Indicatore di livello di carica (12/81)	L.	13.500	KF150	Filtro rete antidist. per TX (3/85)	L.	13.000
KC85	Il VOX (Voice Operated Circuit) (12/81)	L.	21.000	KR151	Miniricevitore AM per onde corte (4/85)	L.	39.500
KC84	Accoppiatore direz. HF-VHF-UHF (12/81)	L.	17.000	KH152	Timer Multiuso (4/85)	L.	19.000
KA86	Provatransistori statico, port. (12/81)	L.	39.500	KH153	Filtro BF per onde corte (5/85)	L.	29.500
KC88	Instant break in (1/82)	L.	6.500	KP154	Gruppo cont./inverter BA120 W (6/85)	L.	237.500
KP89	Dimmer variatutto da 2 kW (1/82)	L.	40.500	KT155	Alimentatore stab. per spectrum (6/85)	L.	47.500
DAS1010	Doppio Alim. ± 15 V/15 mA (1/82)	L.	16.000	KG156	Generatore di funzioni (9/85)	L.	69.000
KC92	«Beep» di fine trasmissione (2/82)	L.	8.500	KV157	Millivoltmetro BF (10/85)	L.	37.000
TLP1011	Logic Probe per TTL (3/82)	L.	11.000	KG158	PLL per VHF (11/86)	L.	54.000
KC94	Commutatore ricez./trasmiss. (4/82)	L.	12.000	KVS11	TNC per Packet Radio (12/86)	L.	325.000
KF95	Contatore scala freq. per VFO (4/82)	L.	100.000	MK03	Preampli per 144 MHz (2/87)	L.	12.500

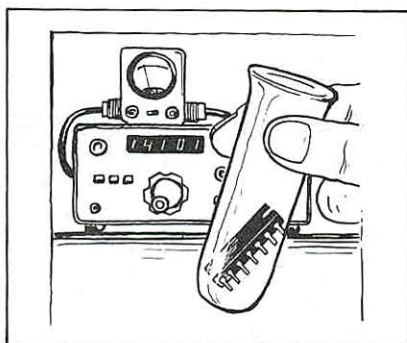
Ricetrasmittitore STANDARD C-500E

Dual Band VHF+UHF+FULL DUPLEXER

di Anacleto Realini I2RCD

Sempre più piccoli ma potenti, sempre più efficienti e versatili, sempre più prestazioni ed opzioni con la formula del tutto compreso! Oggigiorno vanno dilagando gli slogan di questo tipo (come il «prendi 3 e paghi 2» dei supermercati), ma se perdonate il quasi irrispettoso paragone, la nostra esclamazione introduttiva pare adattarsi sempre più ai nuovi prodotti che quasi quotidianamente l'elettronica ci offre. E non guasta se per di più si ha la garanzia di un nome o marca affermati da anni per serietà ed affidabilità.

Ci sembra proprio il caso di questo nuovo nato della Standard, Casa che non ha bisogno di ulteriori presentazioni in merito, per alcune caratteristiche e prestazioni nuove, che ci sono apparse tutt'altro che disprezzabili. Si tratta in sostanza di un ricetrans «palmare», cioè di un cosiddetto «walkie-talkie», e sin qui niente di nuovo. Dove cominciano le sorprese è quando ci si accorge che lavora non solo in VHF, ma indifferentemente anche in UHF: si tratta insomma di un portatile a DUE BANDE. Ma non finisce qui. Le due bande possono attivarsi in semi-duplex, permettendo i QSO detti «in cross-band», altrimenti ottenibili con due apparati distinti e due diverse antenne, e se non siete ancora contenti è possibile lavorare in FULL-DUPLEX, cioè senza cambi ed in contempora-

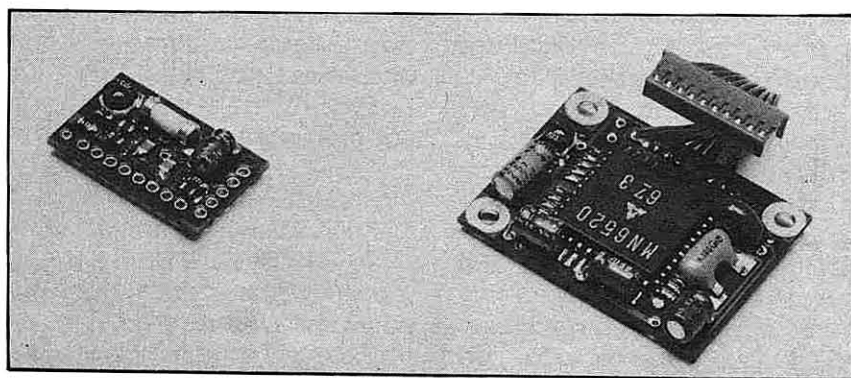


nea come nel telefono, trasmettendo ad esempio in 2 metri e, senza passare in stand-by, ricevere nello stesso tempo in 70 centimetri, senza alcun vincolo di particolari canali o shifts obbligati. Ovviamente risulta implicita la possibilità di utilizzo in isofrequenza o con shift sulla stessa gamma, ma detto shift è impostabile a piacere dall'operatore con semplice manovra.

In più, le 20 memorie di cui è dotato, permettono di memorizzare TUTTE le condizioni operative ivi impostate, cioè non solo le frequenze, ma se del caso anche il semi-duplex ed il full-duplex, oltre a diverse scelte di scansione automatica e selettiva sui canali che interessano, anche con funzioni di priorità rispetto ad altri meno importanti.

Come può avvenire tutto ciò in un apparato di soli cm 18x7x4, pacco pile comprese, cercheremo di spiegarlo, almeno nei tirannici limiti tipografici, ed ometteremo pertanto anche la descrizione dettagliata dei comandi, eseguita in altri casi, per gli stessi motivi.

Anzitutto l'apparato è dotato di DUE oscillatori di sintonia, distinti, separati ed indipendenti, autocommutabili a piacere, che possono lavorare o sulla stessa banda od in bande diverse ciascuno. Anche se la Casa li chiama «VFO», si tratta di oscillatori a sintesi, aventi però «passi» selezionabili, e cioè



scrambler! Vi è in più un economizzatore di consumo per le batterie (oltre all'uso della bassa potenza in TX), ed un circuito che spegne automaticamente l'apparecchio dopo 30 minuti se nel frattempo non viene usato in TX o non viene ricevuto alcun segnale, ciò a garanzia di un involontario mancato spegnimento a fine utilizzazione. Lo scanner, o ricerca automatica, può essere programmato con molteplici opzioni che riguardano sia le ampiezze di scansione in frequenza, sia le memorie, sia le priorità di canali prescelti, sia la ricerca di un canale libero ed altre ancora. Sia il passaggio dai cosiddetti VFO alle memorie e viceversa, sia il trasferimento dei dati di emissione tra i due sistemi risulta particolarmente facile e spedito senza manovre complicate come in altri apparati. La scansione può inoltre essere continua con arresto su canale occupato (la solita), oppure programmata a tempo (delayed).

Tutti i tasti fanno emettere un «beep» di conferma dell'avvenuta attivazione ad essi relativa, ma se non lo si vuole possono essere disattivati. Altre importanti ed utili novità sono incluse in questo modello, anche se all'aspetto poco o punto si differenzia da altri suoi simili, ma preferiamo dedicare lo spazio restante alle prestazioni misurate in via strumentale, che a loro volta ci hanno riservato numerose sorprese, e che interessano i più.

Vi sono due prese per l'alimentazione: una per la ricarica delle batterie (va bene anche quello del precedente modello C-110 per chi lo avesse già), ed un'altra per l'alimentazione diretta (anche da automezzo) che accetta tensioni da 5,5 a 16 Vcc, quindi niente paura per problemi di stabilizzazione. Alle prove, come vedremo in seguito, la sensibilità del ricevitore NON CAMBIA in un così vasto margine di tensione (rapporto 1 a 3!), mentre varia ovviamente la potenza d'uscita...ma che volete ancora? Il pacco batterie di serie, salvo quelli più potenti opzionali, fornisce una tensione di poco più di 9 Vcc, ed a tale tensione sono state effettuate le misure, salvo diversa indicazione. Le potenze d'uscita hanno dato.

— BANDA 145 MHz: α 5,5 Vcc=0,3 W; α 9 Vcc=2,5 W; α 12 Vcc=; 3,2 W; α 16 Vcc=4,2 W effettivi.

— BANDA 435 MHz: α 5,5

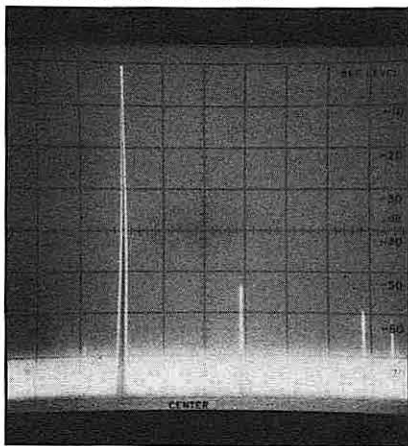
Vcc=0,3 W; α 9 Vcc=2,0 W; α 12 Vcc=2,6 W; α 16 Vcc=3,5 effettivi.

In bassa potenza le differenze sono quasi nulle in quanto si hanno circa 0,4 W in ogni caso. I consumi sono risultati α 12 Vcc: 44 mA a squelch chiuso, 140 mA in ricezione a buon volume, 370 mA in trasmissione a bassa potenza e 1.042-1090 mA a tutta potenza, rispettivamente V/UHF.

La precisione di frequenza quella che ci si aspetta da un generatore a sintesi, cioè migliore di 100 Hz in VHF e di 200 Hz in UHF, ma se si pensa alle frequenze cui si lavora appare nettamente al di sopra della media corrente, come pure la stabilità sia nel tempo che per effetto di variazioni di temperatura ambientale (lo abbiamo anche scaldato con un «phone» e raffreddato con speciale spray senza riscontrare variazioni misurabili. Solo non ci siamo arrischiati a metterlo in un forno od in freezer (per buona pace della NOVEL, HI!).

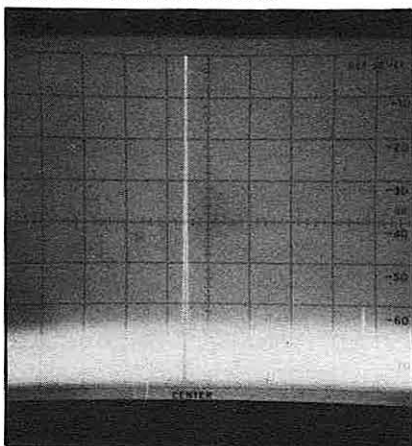
La sensibilità viene annunciata dalla Standard, di cui la Novel stessa è da anni l'esclusivista per l'Italia, in 0,16 μ V per 12 dB SINAD. Come sempre abbiamo preferito la misura a nostro avviso più indicativa per gli apparati FM dei 12 dB di silenziamento da parte di un segnale isocanale non modulato: In 145

Standard C 500 E α 145 MHz.



Ascisse = 50 MHz/DIV - Ordin. = 10 dB/DIV.

Standard C 500 E α 435 MHz.



Ascisse = 100 MHz/Div. - Ordin. = 10 dB/DIV.

MHz sono risultati $0,18 \mu V$, in 435 $0,28 \mu V$.

Se si tiene conto che tale sistema è più severo di quello SINAD, si può dire che i dati coincidono, e che sono tutt'altro che disprezzabili, specie se raffrontati con quelli di apparati similari, particolarmente in UHF a causa della frequenza di taglio dei circuiti. Anche le soglie di intermodulazione appaiono di tutto rispetto. Infatti non vi alcuna traccia dell'inizio di tali fenomeni neppure sul canale adiacente e con segnali da $2.000 \mu V$!

Anche la selettività risulta molto buona. Sia in VHF che in UHF già a 15 kHz da un segnale interferente del livello suddetto non si hanno praticamente tracce dello stesso. Ci ha particolare rilievo in considerazione di una eventuale utilizzazione con canalizzazioni a $12,5 \text{ kHz}$, a meno che qualche corrispondente non ecceda indeviamente... come a volte accade per inopinate «scacciaviture». In tal caso non si tratta di scarsa selettività, ma di eccessive bande laterali dell'altra stazione che trasmette fuori norma. La deviazione misurata in trasmissione è di poco superiore ai 4 kHz , il che ci sembra buona cosa proprio alla luce di quanto sopra, e ciò vale anche per i toni di chiamata ponti ed i subtoni.

Le emissioni non essenziali del trasmettitore, volgarmente dette armoniche e spurie, sono anch'esse risultate di livello professionale, come si può constatare dalle fotografie delle analisi di spettro. Se in VHF la seconda armonica raggiunge appena i -55 dB dalla fondamentale, in UHF non arriva a -60 dB , il che è molto più che soddisfacente. Inoltre non vi è alcuna traccia di prodotto non armonici di conversione od altro. Curiosi come sempre, forse anche troppo, abbiamo voluto provare la reiezione del ricevitore, special-

mente in considerazione del fatto che le due bande sono l'una la terza armonica dell'altra. Abbiamo insomma sintonizzato il ricevitore su 145.000 MHz e gli abbiamo iniettato un segnale modulato a 435.000 MHz , ovvero l'esatta terza armonica, ad un livello di ben $2.000 \mu V$. Il risultato è stato... NIENTE: il ricevitore neppure lo ha sentito; come reiezione fuori banda e per di più in esatta armonica non c'è proprio male. Ciò spiega anche la possibilità del FULL-DUPLEX, che altrimenti risulterebbe impossibile, se si pensa che allo stesso bocchettone cui è connesso il ricevitore dei 2 metri è presente CONTEMPORANEAMENTE un segnale dei 70 cm di alcuni watt, dal momento che l'antenna è unica ed una sola! L'indicatore S-meter fa parte del display a LCD, come già abbiamo visto in altri recenti apparati, invece del solito galvanometro meccanico. In questo tuttavia vi sono parecchi trattini, che si azionano gradualmente all'aumentare del livello del segnale ricevuto, ma non a coppie o triplette come in altri casi, bensì uno per volta, ed alcuni di essi riportano il numero indicatore del valore in S-units. I valori indicati da questo S-meter sono stati: In VHF: S1 a $2,4 \mu V$; 3 a $4,9 \mu V$; 5 a $8 \mu V$; 7 a $10,5 \mu V$; 9 a $13 \mu V$ e $15,5$ a fondo scala.

In UHF: S1 a $6,0 \mu V$; 3 a $11 \mu V$; 5 a $16 \mu V$; 7 a $20 \mu V$; 9 a $25 \mu V$; e fondo scala a $34 \mu V$.

Come più volte abbiamo rilevato in passato, negli apparati FM, sprovvisti di AGC, le indicazioni degli S-meters non sono mai quelle degli apparati per gli altri modi di emissione, ma questo ci sembra un po' più lineare (si fa per dire) della media corrente, e non meravigliano le differenze tra VHF ed UHF, in quanto per un certo verso riflettono la sia pur lieve ma inevitabile differenza di sensibilità fra le due bande nelle quali le fre-

quenze di taglio e quindi i guadagni degli stadi non possono che essere diverse.

Quanto alle soglie dello Squelch vanno da un minimo di $0,1 \mu V$ ad un massimo di $0,8 \mu V$ in VHF, e da un minimo di $0,25 \mu V$ ad un massimo di $2,0 \mu V$ (tutto chiuso) in UHF. Anche questi valori possono essere considerati buoni, ma c'è un'altra novità in questo modello, costituita da un pulsantino che sblocca momentaneamente lo squelch, a qualunque livello sia regolato, per consentire il controllo di eventuali segnali deboli al di sotto della soglia selezionata. Sempre a proposito del display multifunzione, vi sono indicazioni dei vari «stati» operativi, come le memorie coi rispettivi numeri, l'attivazione di particolari funzioni come lo scanning ed altre ancora, in modo tale che l'operatore non abbia dubbi nelle manovre da effettuare.

Come in altri apparati vi sono il blocco di frequenza contro involontarie pressioni di pulsanti, specie nell'uso portatile, un attenuatore a pulsante per l'ingresso del ricevitore che attenua i segnali di circa 20 dB , il tasto FUNCTION che permette di quasi raddoppiare le funzioni da tastiera e molte altre che i nuovi possessori avranno il gradito piacere di scoprire da sé, ma che in questa sede richiederebbero troppo spazio. Non vogliamo dunque annoiare i nostri lettori con altri dettagli. Possiamo solo dire che si tratta di un vero apparato di livello professionale, dotato ed ulteriormente dotabile di funzioni che al momento i suoi simili non posseggono, a dispetto del suo aspetto innocuo, ancorché elegante, che a prima vista lo farebbe facilmente confondere con gli altri apparati amatoriali della sua stessa categoria (ma non della stessa classe!).

NEL MONDO DEL DX

di Silvano Contavalli I4ZSQ

DI TUTTO UN PO'

Marzo: occhio a: 7JIADX/KH1 da Baker & Howland.

AX6TT con il suo giro nel Pacifico che dovrebbe portarlo a: 7-15 marzo in T2; 15-22 marzo in 5W; 22-30 marzo in KH8; 1-15 aprile in ZK1, ZK2 e A35; 15-20 aprile in ZH6; infine KL7, W7 e W8, fino verso giugno.

T47DX e T47CW (in CW): per il WPX SSB di fine mese. Si tratta di Cuba, Ramano Island, Camaguey arcipelago per gli ambienti dello IOTA. QSL a CO7KR.

DL1VU: anch'esso nel Pacifico con il suo tour.

VK0HI: ancora attivo da Heard. Cercatelo sui 40 SSB tra le 16 e le 17 GMT.

DXCC: T5GG (QSL via I2MQP) è OK per il DXCC.

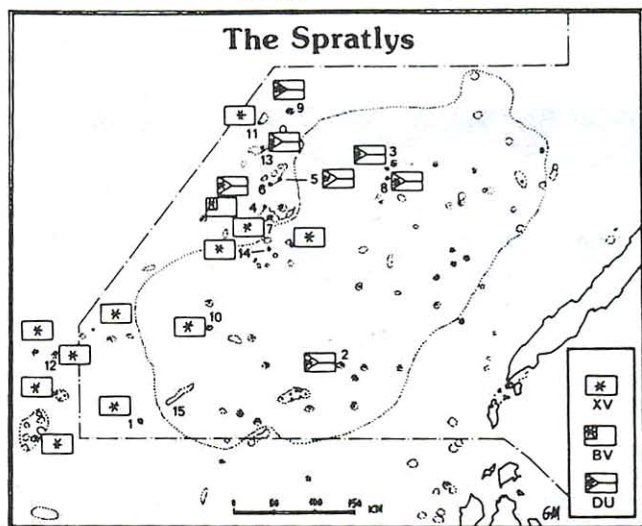
J50AS e J56AS: le recenti spedizioni di Salvatore e Fernanda sono terminate alla fine di gennaio. Come J56AS le operazioni sono state effettuate da Bubaque Isl. AF-20 per lo IOTA, nel gruppo delle isole Bijagos.

Wanted (!) OH2BH da SORASD.

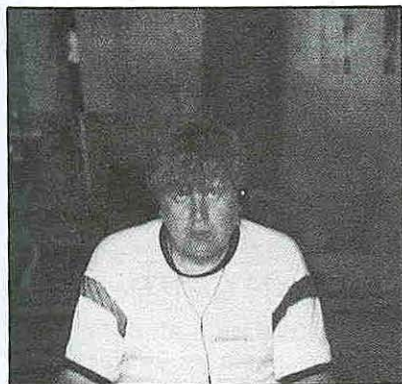


15...: Spratly, K6EDV cercherà di essere attivo in marzo da questo abbastanza raro scoglio. Dipenderà molto dalla possibilità di avere trasporti militari nella zona. Spratly è un gruppo di isole reclamate da molti contendenti, tra cui il Vietnam, le Filippine, Taiwan e ...chissà.... Le passate spedizioni a Spratly sono state nel 1965 con il famoso Don Miller (1S9MNV), poi nel

Mappa delle SPRATLY, con denominazione quadrilingue delle isole (e paese occupante).



Nr.	West.name	Chinese	Vietnamese	Philippine	Occ.by
1	Amboyna Cay	Anbo Shazhou	Dao An Bang	Kajantiyaw	XV
2	Commodore Rf	Siling Jiao	-	Rizal Reef	DU
3	Flat Island	Antang Dao	-	Patag	DU
4	Itu Aba	Taiping Dao	Dao Thai Binh	Ligaw	BV
5	Lankiam Cay	Yangxin Zhou	-	Panata	DU
6	Loaita	Nanyue Dao	Dao Loi Ta	Kota	DU
7	Nam Yit	Hangxue Dao	Dao Nam (Nam Yit)	Binago	XV
8	Nanshan	Mahuan Dao	-	Lawak	DU
9	Northeast Cay	Beizi Jiao	Dao Song Tu Dong	Parola	DU
10	Pearson Reef	Bisheng Dao	-	Hizon Reef	XV
11	Southwest Cay	Nanzi Jiao	Dao Song Tu Tay	Pugad	XV
12	Spratly Is.	Nanwei Dao	Dao Truong Sa	Lagos	XV
13	Thitu Is.	Zhongye Dao	Dao Thi Tu	Pagasa	DU
14	Sin Cowe	Jinghong Dao	Dao Sin Tonh	Rurok	XV
15	Barque Canada	-	-	-	--
	Sand Cay	Bailan Jiao	Dao Son Ca	-	XV
	West York Is	Xiyue Dao	Dao Ben Lac	Likas	DU



1973 con 1S1A, poi nel 1979 con 1S1DX (da Barque Canada Reef) e infine nel 1983 con 1S1CK da Panama Cay. Tra le pagine della Rubrica, dovreste trovare (se la tipografia le riterrà pubblicabili) mappa e informazioni sul gruppo delle isole Spratlys.

5BWAZ: se tenete a questo award, occhio alla zona 1 in 40 metri, facilmente fornita da KL7XO che ha montato una tre elementi della KLM e piazza un segnale da favola in SSB. Provate anche ad orari inconsueti, es.: 19 GMT 7092, roba da «5-9». Allo stesso orario, si fa sentire anche A22BW, pure lui con segnali da «sballo». Provare per credere...!!

FM...: Wallis, da parte di IK2CKR e IK2GNW tra l'8 e il 22 marzo, CW e fonia all bands.

VK9NS: Jim ha in animo di attivare due paesi in breve tempo: KH1 tra il 21 marzo e l'8 aprile poi S9 tra maggio e giugno.

KH5...: doppia spedizione prevista per aprile a Palmyra e Kingman Reef, da parte di un gruppo di noti DXers americani. Notizie a seguire, ma ...orecchie aperte.

COME...

**Come partecipare ad un contest, barare, e perderlo.
Opera Postuma del compianto
Pierino LaPeste**

Chi di voi segue da alcuni anni le alterne vicende del radiantismo italico sulle pagine delle riviste del ramo, si sarà certamente imbattuto più d'una volta in predicozzi, manuali, istruzioni, consigli e chi più ne ha più ne metta, che riguardano la partecipazione ai contest.

Più volte I4ZSQ è ritornato sull'argomento dispensando a piene mani buoni consigli: dalle caramelle per la voce al colore del lapis per segnare i moltiplicatori. Consigliando l'uso di quell'antenna piuttosto che di quell'altra e sconsigliando di invitare USC che non rende niente e fa solo c....

Ricorderete certamente tutte quelle belle parole sul fatto che l'importante è, partecipare, il consiglio di mandare i log anche se si

sono fatti pochi QSO, le tabelle della propagazione ecc.

Chi poi si diletta della lingua inglese avrà seguito sulle riviste americane le contest-stories dei big d'oltreoceano.

Personalmente ho sempre pensato che l'importante sia vincere, che il secondo classificato non conta nulla, che non serve mandare i log se quello che abita a 50 km da noi ha fatto più punti e che USC, anche se fa c..., è uno che in compagnia ci sta bene.

Premesso ciò ho iniziato a guardarmi in giro ed ad analizzare certi comportamenti, certi punteggi, certi timbri di voce, certi modi di operare.

Tutto ciò mi ha permesso di stilare un manuale del contest visto dall'ottica del baro. Espedienti, trucchi, forzature del regolamento, piccole truffe e grandi truffe. Tutto fatto a fin di bene, però. Tutto finalizzato ad una parola molto in voga nel Vennet: VINCERE!

Non si sconvolgano i benpensanti leggendo questo misero elenco, non c'è nulla di inventato o di esagerato e tutti coloro che non vogliono nascondere la testa sotto la sabbia lo sanno bene.

Esaminiamo quindi cosa si può fare per incrementare uno score che ci sembra troppo basso.

Innanzitutto tutto bisogna decidere con cura in quale categoria del contest impegnarsi.

Da un po' di tempo va molto di moda il singolo operatore (abbreviato SO) fatto in 4.

Poiché questa categoria non è contemplata dai regolamenti, per forza di cose si dovrà raggrupparsi nella categoria SO semplice.

Il «SO» fatto in 4 (vi sono coloro che lo fanno in 3, i ricchi anche in 6) ha certamente i suoi vantaggi. Volete mettere dover stare almeno 30/36 ore in radio da soli? La stanchezza, la moglie ed i figli, il lavoro e non ultimo il risultato. Un operatore stanco non può certo rendere come uno fresco e riposato!

Avendo almeno 3 «aiutanti» si può ben organizzare il contest. La stazione principale, quella che sosterrà il pile up, sarà affidata di volta in volta a chi è meglio attrezzato sulla banda su cui si sta operando. Quindi è possibile avere un operatore fisso di giorno sui 10/15/20 ed un altro di notte su 40/80/160.

Gli altri operatori si alterneranno nelle varie bande cercando moltiplicatori. Poiché abbiamo deciso di barare, sarà bene che ognuno svolga il proprio lavoro da casa propria, se si sarà in città diverse meglio: non avremo problemi di interferenze tra la stazione che sta lavorando gli USA a 14265 e l'aiutante che sta collegando il BY4 a 14273.

Se si partecipa a contest che non richiedono il numero progressivo tutto diventa più facile, i nuovi moltiplicatori si possono inserire a piacimento. In caso di contest tipo WPX la cosa si complica leggermente, ma non più di tanto. Sarà utile in questo caso tenere una frequenza in VHF od in UHF per poter sapere che numero usare. Naturalmente questa frequenza sarà rigorosamente fuori banda. In una regione che non posso dire ma che comunque confine con il Friuli, l'Emilia, la Lombardia ed il Mar Adriatico va molto di moda usare i 160 MHz o giù di lì. Attenti a non fare lo stesso in Trentino altrimenti ci sarà del caos!

Capito il meccanismo diventa naturale ideare le varianti. Se un

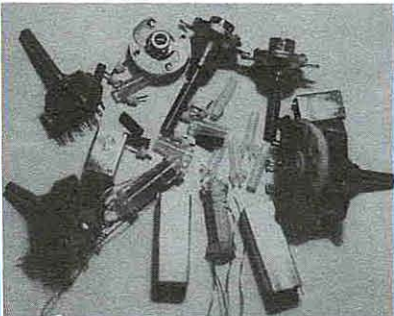


HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. ...
VIA CARTIERA, 37 - TEL. (051) 84.66.52 - 84.28.58
40044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY

MINUTERIE

**Supporti per bobine
Schermi
Nuclei in frequenza
Bobine cilindriche avvolte
Isolatori passanti
Miche
Connettori R.F.
Demoltipliche
Commutatori**



HAM CENTER

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

SO tutte le bande fatto in 4 da' soddisfazione, volete mettere un SO singola banda? Qui addirittura si può provare il brivido del Podio. No? Certo che sì, ve l'assicuro!

Prendiamo per esempio I....

Immaginate d'avere una buona postazione su una collina o nel bel mezzo d'una pianura. La stazione principale con una buona monobanda seguita imperterrita a fagocitare JA, USA e russi.

Diciamo su una nota banda più alta dei 15 m.

Due accoliti, accuratamente scelti e posizionati in due paesi diversi per evitare interferenze, si danno un grandaffare a cercare ogni possibile country e zona. Risultato eccellente.

Classifica superba, siamo nei top 5. Peccato però, un altro italiano mi ha superato. Per forza!! Quei due idioti che mi cercavano i moltiplicatori si sono lasciati sfuggire il KL7 e la 4U1TU!

Tuttavia anche il SO singola banda in 4 ha le sue controindicazioni. Non fate come quel tale di I... che ha quella favolosa monobanda per i ... metri.

Orbene. Non è che sia troppo vecchio, è che lui ha poco tempo libero. In compenso ci sono un paio di ragazzotti ben disposti che di tempo ne hanno da vendere. Così ad ogni contest inscenano un bel SO singola banda alternandosi al microfono con disinvoltura. La grossa monobanda consente di fare a meno delle stazioni che cercano i moltiplicatori, ma d'altra parte non è possibile mascherare le voci più di tanto.

Va' da se che di tanto in tanto il nostro amico viene malamente apostrofato da coloro che non es-

sendo sordi e non volendo possare da fessi, gli fanno presente che per singolo operatore non s'intende che non si può parlare in due contemporaneamente nello stesso microfono....

Ragazzi... Queste cose non fatele. Se proprio volete farle, fatele in CW usando un tasto automatico senza variare la velocità. Un orecchio attento vi scoprirebbe lo stesso, ma sarebbe molto più difficile!

I megalomani si lanciano anche nei multi multi (MM) con la piccola variante che ognuno degli operatori fa ciò che deve fare stando a casa propria. Ciò è molto vantaggioso in particolar modo per coloro che risiedono in città e non hanno lo spazio per poter installare diversi tralicci con antenne per tutte le bande. È anche questione di giustizia, perché precludere la possibilità di partecipare come MM a costoro? Sappiamo tutti che con una 3 elementi tribanda non si può trasmettere contemporaneamente in 10, in 15 ed in 20.

Il nostro amico I.... muore dalla voglia di fare un contest come MM. Una volta ha addirittura spedito i log come MM pur essendo stato il solo operatore della stazione. Quando è sopra pensiero dice di chiamarsi Gordon credendo d'essere N5AU! Così un giorno di Marzo raduna gli amici più fidati e distribuisce i compiti. Tu farai 10 e 15, io i 20, quell'altro i 40 e lui 80 e 160. Anche in questo caso ognuno a casa sua!

Poi succede che quello dei 10 e 15 non ha propagazione e così va' ad ascoltare in 20. In 20 c'è l'altro che si sta sgolando su una stazione del Pacifico. Quello dei 10 e dei 15 allora dice (sul pile up): «che nume-

ro gli do' se passo?». Chiama, passa e dice (sempre sul pile up): «OK, vai avanti tu, ma se hai ancora difficoltà verso nord cercami in 15 che vengo io».

Coloro che non hanno amici fidati devono, purtroppo, arrangiarsi da soli.

Tale I... notissimo contestatore degli anni attorno al '75, per esempio.

Costui faceva grandi risultati ed era osannato da tutti. Una nota Rivista del settore Radio pubblicava sue foto a piene mani. Tutto ad un tratto il nostro uomo è sparito. Non ha più fatto contest, niente più foto ed articoli. Alcuni suoi denigratori, tra i quali io, dicono che costui avesse un metodo tutto suo per partecipare ai contest che prevedono il numero progressivo. Visto che non poteva avere stazioni secondarie che gli cercassero i moltiplicatori, provvedeva lui stesso a «saltare» un numero ogni 10 QSO che faceva. A fine contest si trovava così ad avere un «carnet» di possibilità molto vasto. Aveva buchi a tutti gli orari. Se in quel contest non aveva collegato nessun KH6, non c'era problema. Bastava inserirne uno in 20 m. Il buco libero c'era certamente.

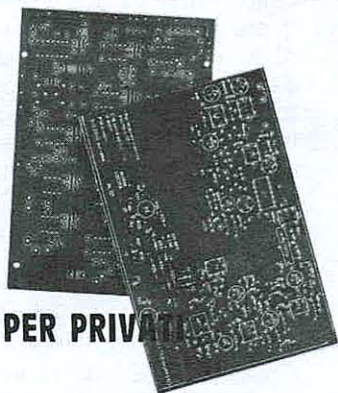
Poveretto, l'hanno scoperto. Non so se l'abbiano squalificato o se gli abbiano fatto sapere attraverso gli amici degli amici che era meglio che non mandasse più i suoi log in futuro. Fatto sta che ora si occupa di computer...

Questo esempio ci porta nel campo della compilazione log. Ovvero quando il dopo-contest può diventare decisivo al fine della classifica. Un mediocre punteggio, dopo un accurato maquillage può diventa-

Gi Emme
elettronica

47100 FORLÌ - Vanzetti 16
Tel. (0543) 722799

- CIRCUITI STAMPATI DI QUALSIASI TIPO ANCHE A FORI METALLIZZATI IN PICCOLE O GRANDI TIRATURE
- STAMPA SU METALLI - TELAI PER SERIGRAFIA
- SI ESEGUONO VELOCEMENTE PROTOTIPI SIA PER DITTE CHE PER PRIVATI
- VELOCITÀ - PRECISIONE - COMPETENZA
- INOLTRO PER CORRISPONDENZA



re una superba performance. Un po' come la favola del brutto anatroccolo.

Per prima cosa occorre fare un accurato calcolo dei moltiplicatori per continente. Poi si dovrà fare un elenco dei moltiplicatori che non si sono fatti ma che si sarebbero potuti fare.

Nella foga del pile up chi pensa di cercare, ad esempio, un GW in 15 un EI in 40 od il solito ISO in 20?

Questi QSO vanno senza dubbio inseriti nel log. Se li avessimo cercati, li avremmo fatti. Quindi è come averli fatti.

Attenzione però. Un proverbio padano dice che ci vuole cervello anche per mangiare il pollo. Mettete che vi capiti il boccone del prete...

Queste sono le regole principali per la compilazione dei log.

- Mai lasciarsi tentare ad inserire countries strani su bande in cui il QSO è possibile ma molto difficile. Questi QSO potrebbero venire verificati.
- Mai inserire nominativi di gente che abitualmente partecipa ai contest. Preferite sempre nominativi presi dal Callbook, meglio se con SILENT KEY di fianco, non potranno mai smentirvi.
- Mai usare nominativi di grosse stazioni che non di rado vincono la loro classifica, i loro log potrebbero essere oggetto di controlli incrociati.
- Ricordate che ai fini del calcolo dei moltiplicatori HSOA in 160m (QSO difficilissimo anche se non impossibile) e DK3ABC in 15m hanno lo stesso valore: perché rischiare?
- Se avete faticato con il pile up USA, prendete dal Callbook un certo numero di nominativi. Scegliete quelli con la N di Novice di fianco e con il nominativo della serie 3x3 che inizi possibilmente per KB. Sono proprio gli ultimi arrivati e tante volte lavorano solo in ambito locale. Praticamente nessun altro li avrà potuti lavorare e loro non manderanno mai il log. State attenti a suddividere bene le call areas. I preferite i 2 ed i 4: sono in numero maggiore.
- Computate i QSO doppi. In media su 1000 QSO si hanno circa 40/50 doppi. Diciamo il 4.5%. Tutti i

doppi che avrete in più potranno essere «trasformati» in QSO buoni. Se I4USC l'avete già collegato, scrivete I4UCS e così via.

Seguendo questi consigli difficilmente sarete scoperti. Attenti però, potrebbe andarvi male se doveste trovare sulla vostra strada I...

È capitato proprio ad I....

Costui aveva quella che si dice una bella stazione. Ottime antenne tra le quali anche una Telrex «fissa sugli USA per monitoraggio della propagazione». Praticamente un insulto alla povertà! Il nostro eroe aveva poi il suo bello shack con una linea di apparati costosissimi ed un bell'armadio in metallo in cui certamente riponeva documenti preziosissimi. Infatti lo aveva dotato di ventilazione forzata a mezzo ventole con scarichi nella stanza attigua.

Il nostro uomo, unitamente ad altri suoi concittadini, aveva realizzato interessanti punteggi come Multi Singolo (MS). Senonché così facendo aveva attirato su di sé le ire di I...

Questi si era talmente arrabbiato da richiedere al contest manager copia del log dell'avversario. Fece un attento esame di tanto ben di Dio ed accurati confronti con i propri log. Poiché in un contest in cui si fanno più di 3000/3500 QSO per forza di cose si devono collegare un gran numero di nominativi che anche altre stazioni con un simile risultato finale hanno collegato, balzò in evidenza il fatto che l'altro aveva collegato oltre 400 nominativi che il secondo non aveva manco sentiti.

Costò fatica, tempo e denaro l'invitare ad ognuno di quegli oltre 400 nominativi una lettera in cui si chiedeva conferma del QSO, ma ne valse la pena. Molti erano Silent

Key, molti erano attivi solo in VHF, altri non erano in radio da anni, altri ancora semplicemente non avevano fatto il QSO. Il nostro eroe fu squalificato con ignominia.

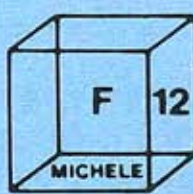
Ma cosa aveva portato I... a fare tutto quel «can can» per smascherare l'avversario? Odio, amore per la giustizia, purezza d'animo, ham spirit? No, semplicemente vendetta.

Si sa, per fare buoni risultati nello sport occorrono buone gambe mosse da buoni muscoli. Nei contest le buone gambe sono le antenne, i buoni muscoli sono gli amplificatori.

Le buone antenne c'erano, mancava un buon lineare. Un lineare tale da assicurare un segnale di cui americani e giapponesi parlino tra loro quando si trovano nei radio-club. Così ci si rivolse ad I... che si occupava principalmente di VHF e di antenne, ma che all'occorrenza poteva fornire di tutto, dall'ago al bastimento.

Il lineare saltò fuori ed era di quelli grossi: circa 15 kW PEP. Detto fatto. Il nostro contestatore lo acquistò e lo installò nella casa in campagna usata appositamente per i contest.

Questo suscitò l'invidia dell'altro che tanto fece che informò l'apposito ufficio competente. Nonostante le poderose antenne ed il grosso lineare l'OM in questione ed il suo team dovettero interrompere un contest di quelli importanti (loro partecipano solo a quelli importanti e lasciano i contest minori a noi poveri mortali. Grazie, troppo buoni!). Fu l'arrivo della Forza Pubblica che interruppe tanto divertimento. Il verbale fu lungo e la multa salata. Così il nostro amico si premunì (!) ed una tempestiva soffiata lo costrinse a spostare precipitosamente il potente amplificatore ma gli evitò una seconda multa.



TOLOTTI MICHELE

**RICETRASMITTENTI
CB-OM-IMPIANTI CIVILI
VENDITE ANCHE
PER CORRISPONDENZA**

24044 DALMINE (BG) - VIA UMBERTO I, 12 - TEL. (035) 563255

Quando voi dite ai vigili Urbani che il cane del vostro vicino abbaia di notte e non vi lascia dormire, loro vanno a multare il vicino, ma si fanno premura di dirgli che siete voi che li mandate. Così vi sarete fatti un nemico. Allo stesso modo il nostro amico seppa subito chi gli aveva giocato lo scherzo del lineare e si regolò in merito per rendere pan per focaccia scrivendo le lettere alle stazioni che l'altro aveva subdolamente inventato.

Questo episodio ci porta a parlare brevemente della corsa alla potenza.

Certo che stare nei 300 W è praticamente impossibile. I lineari con le 2 3-500Z sono in casa di molti, quelli con le 2 572B sono fin troppo comuni.

Ma questo non basta più. Fioriscono le 8877 da sole ed in coppia. C'è chi si lancia su 2 od addirittura 3 3-1000Z. Salvo poi dare da bere ai polli che ci credono, che «loro» hanno sì la possibilità dei 5 o 6 KW output, ma alimentando opportunamente le valvole, non tirano fuori più di 1000/1200 W.

Il massimo della libidine per i team di bari ben organizzati sono le stazioni di disturbo.

Cosa sono le stazioni di disturbo? Ma signori miei, quando ascoltate durante un contest voi avete le orecchie foderate di prosciutto?

Cosa fa il carognone preposto alle azioni di disturbo? Semplice. In primo luogo deve spezzare il ritmo agli avversari. Quando lui sente LZ7A che sta lavorando i JA con deboli segnali, lui gli risponde ripetendo più volte un nominativo inventato. Avuto l'OK chiede:

- che contest è quello,
- cosa bisogna passare,
- perché stanno usando il prefisso LZ7,
- se possono inviargli una QSL diretta,
- se il prossimo anno useranno LZ8,
- se può dettare il proprio indirizzo che sul Callbook è sbagliato,
- con che condizioni stanno andando,
- come si chiama e che nominativo ha l'operatore,
- dove è il QTH esatto.

Naturalmente le domande sono mille e vanno alternate le une alle altre.

Il proprio nominativo (inventato) va ripetuto ad ogni cambio insieme a quello dell'altro.

Capirete che dopo alcuni minuti di tira e molla i JA se ne saranno andati e per riaverli in frequenza occorrono altri minuti preziosi. Inoltre l'operatore sarà nervoso e certamente sbaglierà alcune risposte. Questa procedura potrà essere ripetuta nei confronti della medesima stazione anche per 4/5 volte nell'arco delle 48 ore.

Se si conoscono le condizioni di lavoro dell'avversario e si sa che il suo segnale non è superiore al nostro, si potrà anche mettersi sulla sua frequenza ed iniziare a chiamare con il solito nominativo inventato.

Vi sono poi dei contest particolari dove le azioni di disturbo sono fondamentali.

Ad esempio il WAE. In questo contest ogni serio partecipante europeo controlla costantemente i QTC ricevuti da stazioni DX per avere un'idea di come stiano andando gli altri europei. Dopo un'ora o due di contest provate a chiamare solo ed unicamente quei 10 o 20 big extra europei che quasi sicuramente saranno nei primi posti. Usate un nominativo italiano poco conosciuto e passate loro un numero progressivo molto alto (ma non troppo, attenti a non esagerare!).

Dopo un'oretta gli altri italiani con mire di vittoria saranno sulle spine e proveranno ad ascoltare in giro per trovare quell'altro italiano che va così forte per vedere che tipo di pile up sta lavorando...

Il CQ WWDX 160 è il paradiso delle stazioni di disturbo. Infatti il contest manager è impazzito ed ha inventato i DUDs. Questa non è una malattia tropicale, ma indica con una sigla un semplice giro di parole.

Esempio: «... tu hai nel log T77C. Poiché solo tu l'hai nel log, delle due l'una:

- 1) hai sbagliato a capire il nominativo ed in questo caso ti depenno il QSO;
- 2) hai barato e l'hai inventato ed in questo caso ti depenno il QSO lo stesso».

Il ragionamento fin troppo fiscale non fa una piega, senonché non può essere applicato indistintamente a tutti i casi. Infatti ci sono stati al-

cuni che hanno fornito QSL di QSO che erano stati depennati come DUD. Così facendo hanno fatto fare una figura da cioccolataio al contest manager che avrebbe dovuto prima chiedere conto di quei QSO e solo in caso di risposta negativa poteva applicare le giuste sanzioni.

A noi non interessa comunque che il ragionamento sia giusto o no. Basterà infatti far collegare a qualcuno un buon numero di stazioni «impossibili» ed il gioco è fatto. Gli odiati avversari avranno il punteggio sensibilmente ridotto se non addirittura la squalifica.

Questi erano i sistemi più diffusi per barare nei contest. Naturalmente ve ne sono altri più o meno complicati e le varianti sono mille. Stà alla fantasia ed al genio criminale di ognuno l'ideare e perfezionare nuove tecniche per incrementare il punteggio.

Come?

Chiedete perché c'è chi fa questo? Perché barare in un contest?

Mah! Non lo so. Ambizione, esibizionismo, complessi giovanili, pazzia grave ... chi può dirlo?

Il bello è che poi costoro perdono regolarmente. Infatti ci sarà sempre uno più bravo, con la posizione migliore, con il lineare più grosso, con il prefisso più appetibile, con le antenne più alte, con gli operatori più svelti.

Magari semplicemente uno che bara più di voi...

Vorrei ora poter aggiungere la classica frase che compare in quasi tutti i titoli di coda dei film con un minimo di trama. Adattata all'argomento dovrebbe suonare così: «Ogni riferimento a radioamatori italiani, od a contest con la partecipazione di radioamatori italiani è da ritenersi puramente casuale. Potenze, nominativi ed episodi sono frutto di pura fantasia».

Purtroppo non mi è possibile.

Se devo installare (o sostituire) le mie antenne telefono (o vado) alla MILAG (i2LAG).

Cosa mi serve?

- 1) **IL SUPPORTO.** Un traliccio MILAG nelle sue svariate versioni per tutte le situazioni: tetto, terrazzo, mansarda, giardino, ecc.
- 2) **IL ROTORE.** Scelgo un CDE tra i vari tipi perché mi dà una assoluta garanzia di durata e per più di dieci anni mi assicura i pezzi di ricambio.
- 3) **LE ANTENNE HF.** Posso scegliere in una vasta gamma anche da spendere poco, ma se desidero, come è logico, un impianto sicuro che mi duri una vita, mi conviene HY GAIN o, se me lo posso permettere per dimensioni, una magnifica QUAD 2/3 o 4 Elementi.
- 4) **LE ANTENNE VHF.** Su questo non ci sono esitazioni, scelgo una ALDENA direttiva nelle versioni 6-9 o 14 Elementi.
- 5) **LE ANTENNE UHF.** Se non esitavo sulle VHF pure per UHF l'ALDENA mi dà la più ampia scelta anche su antenne a dipoli incrociati.
- 6) **I CAVI E I CONNETTORI.** È ben noto che i2LAG ha fatto una lunga battaglia per far sì che una migliore qualità di cavi venisse prodotta dalle industrie nazionali a vere norme MIL-C-17.

Se all'inizio non volessi impegnarmi troppo su un impianto forzatamente costoso, la MILAG mi offre alternative di ogni tipo dai dipoli HF alle verticali in HF/VHF/UHF e naturalmente antenne FRACCARO e HB9CV

Già che ci sono do un'occhiata agli apparati e mi lustro gli occhi con gli accessori: da i2LAG posso farmi una panoramica completa su quello che potrei acquistare e una certezza che quello che acquisterò si rivelerà non una spesa avventata ma un investimento valido nel tempo.

...e tante offerte speciali e apparati ricondizionati.



HAM IV
CD 45 II



HY GAIN
12-14-18 AVT



milag

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

TUTTO KIT

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

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

CASELLA POSTALE 352 - 48100 RAVENNA
TEL. 0544/464059

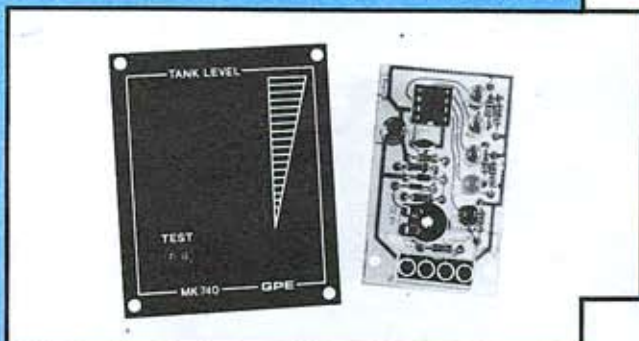
SOMMARIO n. 3 - '88



**MK 940
PLUVIOMETRO ELETTRONICO**



**MK 960
CONTATORE DIGITALE
2 CIFRE, 3 INGRESSI**



**MK 740
LIVELLO LIQUIDI CON SONDA
AUTOADESIVA ESTERNA**



**MK 730
LAMPEGGIATORE
STROBOSCOPICO
DI EMERGENZA**

V^a parte centralina meteo

MK 940 Pluviometro elettronico

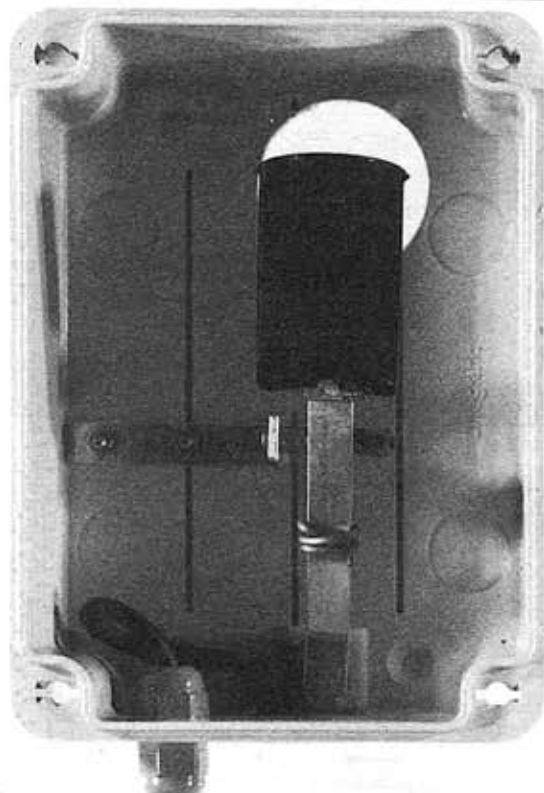
Un preciso strumento per il rilevamento della quantità di pioggia caduta. Indispensabile nelle centraline meteo, utilissimo in campo agricolo per il dosaggio dell'irrigazione, adatto anche come avvisatore per il pericolo di piene nei fiumi. Dispone di strumento con lettura digitale a due cifre calibrato in millimetri.

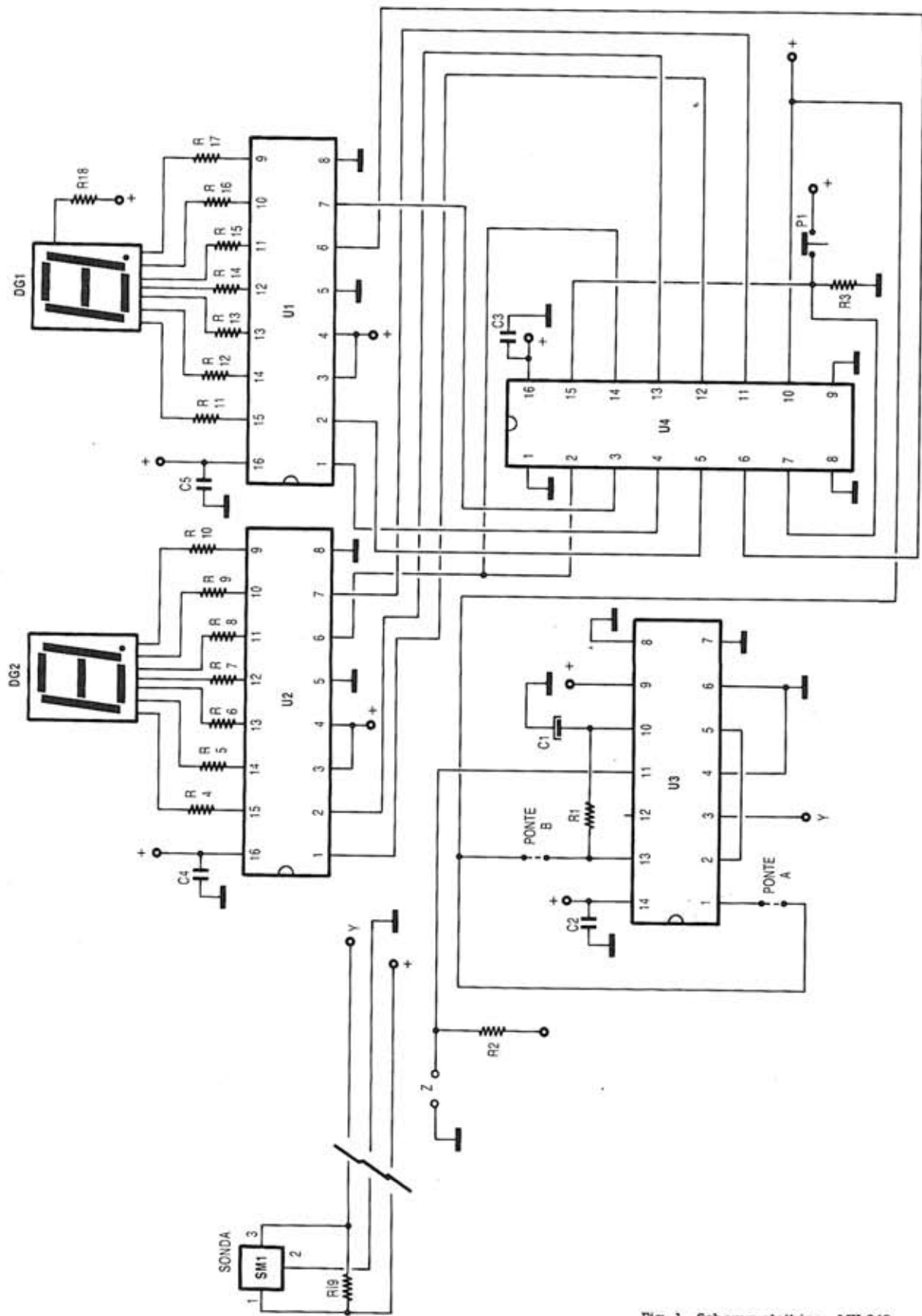
Come al solito, prima di entrare nel dettaglio del funzionamento elettronico dello strumento, diamo qualche nozione teorica utile ai non addetti ai lavori. Chiamasi pluviometro lo strumento destinato a misurare la quantità di pioggia che cade in un dato territorio, quantità che viene espressa in millimetri. Il tipo più semplice e preciso è formato da un cilindro

che, verso il basso, ha una strettoia conica (imbuto) ed è collegato ad un vaso graduato. Dalla quantità d'acqua raccolta nel vaso, si desume l'entità in millimetri della pioggia caduta, essendo nota l'area in cm² della «bocca» dell'imbuto. La semplicissima relazione matematica necessaria, verrà esposta in seguito nel paragrafo riguardante la taratura dello stru-

mento.

Per quanto riguarda le quantità medie di precipitazioni atmosferiche nel nostro territorio, vi rimandiamo senz'altro al vecchio ed «esperto» atlante geografico di buon ricordo scolastico. In esso potrete trovare zona per zona in valori medi statisticamente rilevati ed avere quindi un ottimo punto di riferimento per i rilevamenti che effettuerete. Le cartine geografiche interessate saranno quelle con aree contrassegnate in azzurro più o meno intenso e relative scale colore graduate in millimetri di pioggia caduta. L'utilità dello strumento oltre che didattica e statistica, riveste un ruolo molto importante in agricoltura e nella prevenzione di ondate di piena di fiumi e bacini artificiali. Per quanto concerne l'agricoltura, aiuta ad evitare inutili sprechi d'acqua per l'irrigazione e anche un metro di paragone quantitativo per le dosi di trattamenti chimici da effettuare. Una eccessiva precipitazione può infatti annullare





trattamenti antiparassitari, ma contemporaneamente evitare ore ed ore di movimento inutile di sistemi di irrigazione.

La seconda utilizzazione, certamente più importante per un impiego comunitario, può essere di grande aiuto nella previsione di ondate di piena o, diametralmente opposta, di siccità. Tenuto infatti conto dei valori medi di precipitazioni, potremo facilmente renderci conto di eccessi o difetti quantitativi. Per tutti coloro che volessero approfondire questo tipo di problematica, la pluviometria, consigliamo di rivolgersi al servizio previsioni meteorologiche dell'aeronautica militare. In questo modo potranno venire, previa richiesta, in possesso di cartine pluviografiche estremamente dettagliate e precise. A tale proposito, vi forniamo un recapito al quale potrete rivolgervi per la richiesta degli opuscoli pluviometrici:

Servizio Meteorologico
Dell'Aeronautica
Piazzale Degli Archivi n. 34
00144 Roma.

Circuito elettrico

Lo strumento si divide in due parti ben distinte: sonda a bilancere con sensore magnetico ad effetto di Hall e strumento visualizzatore a display numerici. La parte sonda, meccanicamente parlando, verrà trattata nel paragrafo di montaggio, in fig. 1 potete invece vedere tutta la circuiteria elettronica relativa al trasduttore magnetico ed allo strumento visualizzatore. Quest'ultimo altro non è che un contatore decadico a due cifre con ingresso divisore per due. Il motivo della divisione per due, prima dell'ingresso del contatore, è stato motivato dal fatto che ad ogni due riempimenti della vaschetta di trascinamento dell'acqua, corrisponde esattamente un millimetro d'acqua caduta. Il sistema è nel suo insieme molto semplice. Il magnete collegato meccanicamente al bilancere flottante, si allontana dal sensore SM1 ogni volta che la vaschetta di trascinamento raggiunge il riempimento. In questa situazione l'uscita S del sensore SM1 cambia stato logico da 0 a 1 per poi ritornare allo stato logico 1 quando il bilancere torna nella posizione di partenza. Il contatore, del tipo decadico a due stadi, è preceduto da un doppio flip-flop (U3). Il primo flip-flop viene utilizzato per effettuare la necessaria divisione per due, (ingresso Y) il secondo per avere a disposizione un ingresso antirimbombo (Z). L'ingresso antirimbombo Z e l'ingresso diretto X non vengono utilizzati in questo progetto, ne parleremo nell'articolo seguente riguardante appunto le possibili applicazioni del contatore digitale a due cifre MK 960. UK è un doppio divisore per 10 con uscite BCD. U2 ed U1 sono driver convertitori da BCD a codice sette segmenti per il pilotaggio dei due display DG1 e DG2. In questa configurazione (ingresso Y) il contatore incrementa di

una unità il conteggio per ogni due impulsi presenti all'ingresso Y. Il pulsante P1 serve a resettare a 0 il contatore. Premendolo, qualsiasi cifra stia segnando il display, questo tornerà a 00.

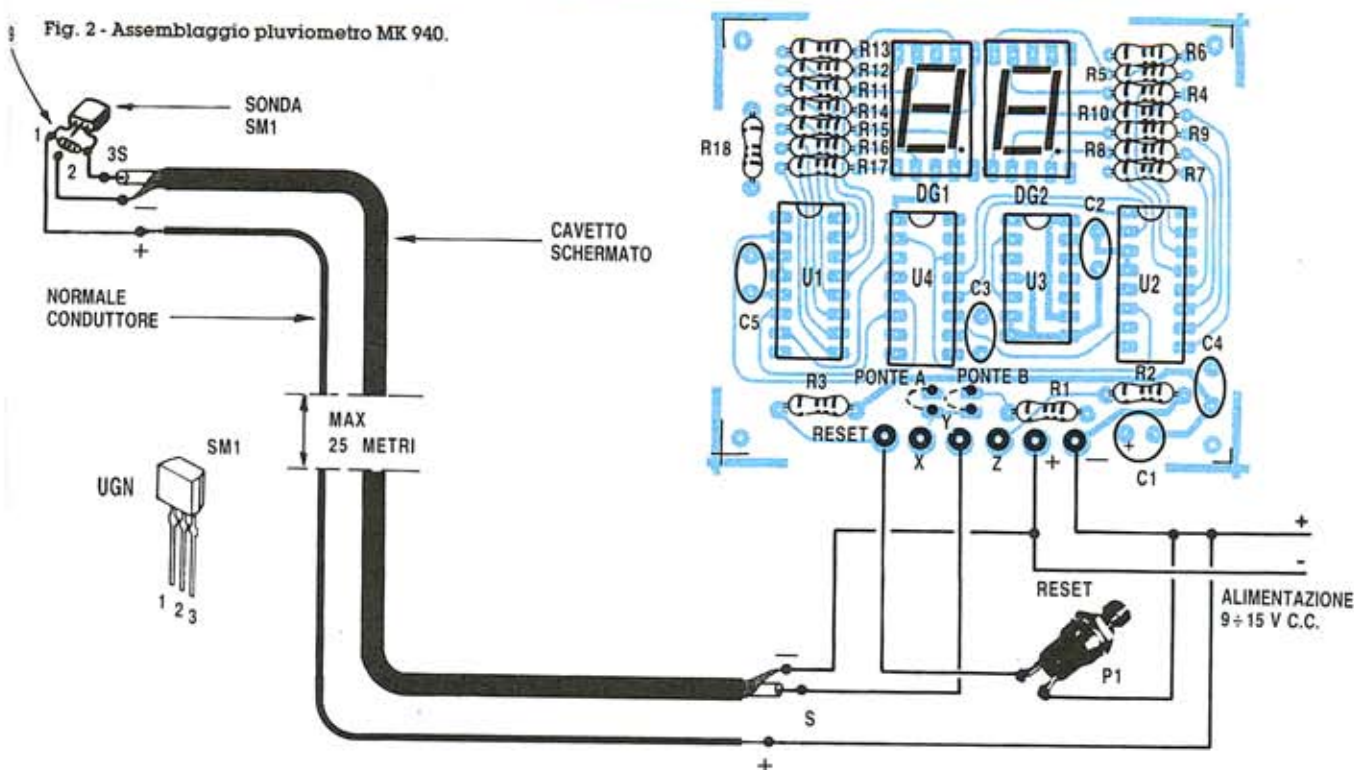
Costruzione, taratura ed uso

Inizieremo con l'assemblaggio del contatore visualizzatore (fig. 2). L'operazione sarà particolarmente facilitata grazie anche al circuito stampato doppia faccia con fori metallizzati. In questo modo non dovrà essere effettuato alcun ponticello tra le piste del lato superiore e quello inferiore. Unica raccomandazione è il giusto posizionamento dei 4 circuiti integrati e dei due display. Ricordatevi inoltre che la resistenza R18 non dovrà essere montata, servendo solamente ad accendere il punto decimale di DG1. Terminato il montaggio passeremo al collaudo del contatore. Ci procureremo una sorgente di alimentazione in tensione continua compresa tra 9 e 15 volt, con una corrente di 100+150 mA. Per il collaudo andrà benissimo anche una comune piletta da 9 volt. Eseguiamo con uno spezzone di filo avanzato dal taglio delle zampette di una resistenza il ponticello A (relativo all'ingresso Y). Daremo quindi alimentazione alla scheda: dovranno accendersi i due display DG1 e DG2 indicando 2 zeri o una qualsiasi altra cifra. Premendo P1 le due cifre dovranno comunque indicare 00. A questo punto collegheremo la sonda SM1 al cavetto schermato ed al filo di alimentazione positivo come in fig. 3. Il cavetto schermato ed il relativo filo, andranno tagliati a misura secondo le nostre necessità. La lunghezza massima non dovrà comunque superare i 25 metri. Il filo sarà un qualsiasi conduttore elettrico monopolare. Per il ca-

Elenco Componenti MK 940

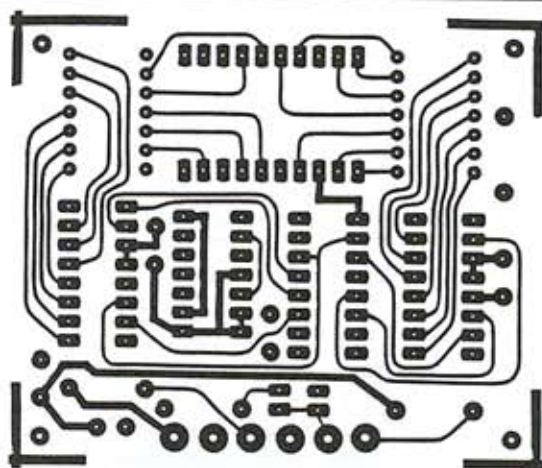
R1=220 kohm
R2=1 kohm
R3=10 kohm
R4...R18=680 ohm
R19=12 kohm
C1=10 µF/25 V
C2=220 µF/25 V
U1=U2=CD 4511
U3=CD 4013
U4=CD 4518
DG1=DG2=D350 PK
MS1=UGN 3020 / UGN 3019
N° 1 zoccolo 14 pin
N° 3 zoccoli 16 pin
N° 1 circuito stampato MK 960
N° 1 micropulsante
N° 1 magnetino in alnico
20 cm barretta in alluminio
N° 1 distanziale plastico 15 mm
N° 1 vite Ø 3 mm x 30 mm
N° 2 viti Ø 3 mm x 15 mm
N° 5 bulloncini
N° 1 vaschetta di trascinamento
N° 1 spessor autoadesivo per MS1
10 cm filo piombo per zavorra
N° 1 pressacavo in nylon

Fig. 2 - Assemblaggio pluviometro MK 940.



vetto consigliamo di usare il tipo PLASTIGOMMA a un conduttore + calza. Questo perché estremamente resistente alle intemperie. Non riuscendo a reperire questo tipo di cavo schermato, potrete usare il classico RG58 o RG174 ugualmente validi ma leggermente più costosi. Collegheremo quindi i terminali dei conduttori della sonda come in fig. 2. Dovremo ora avvicinare il magnetico alla sonda (fig. 4) fino a toccarla e quindi allontanarla. Ripetendo 2 volte questa operazione il contatore dovrà incrementare il conteggio sul display di unità. Se ciò avviene tutto è O.K. e passeremo quindi all'assemblaggio meccanico. La fig. 5 e la foto del prototipo «scoperchiato» saranno della massima importanza per una felice riuscita del montaggio. Tutto il materiale, ad eccezione del contenitore e dell'imbuto, è compreso nel kit MK 940. Noi abbiamo usato un contenitore stagno della Legrand ed un imbuto con bocca da 12 cm. L'imbuto, lo

C.S. lato Saldatura dell'MK 940.



CS lato componenti dell'MK 940.

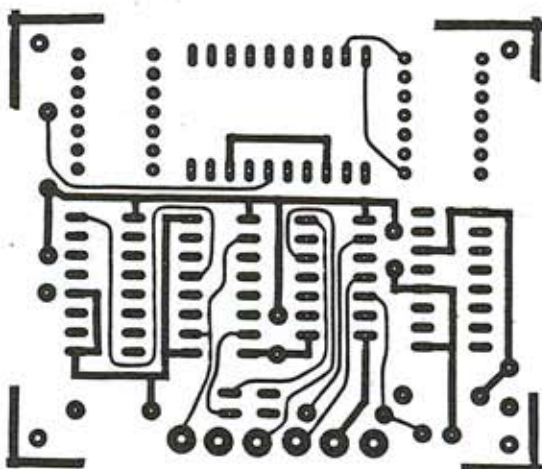


Fig. 3 - Allacciamento della sonda SM1 ai cavetti.

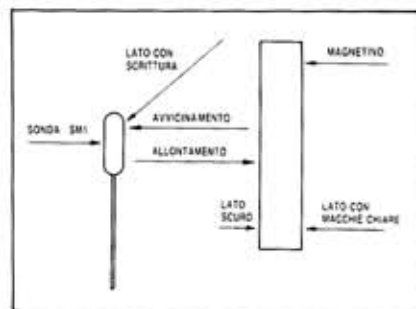
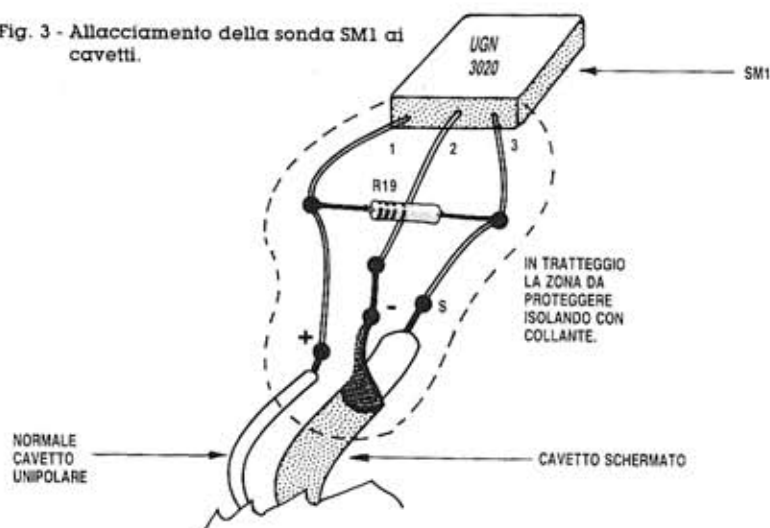


Fig. 4 - Corretto verso del magnete e della sonda per effettuare il collaudo.

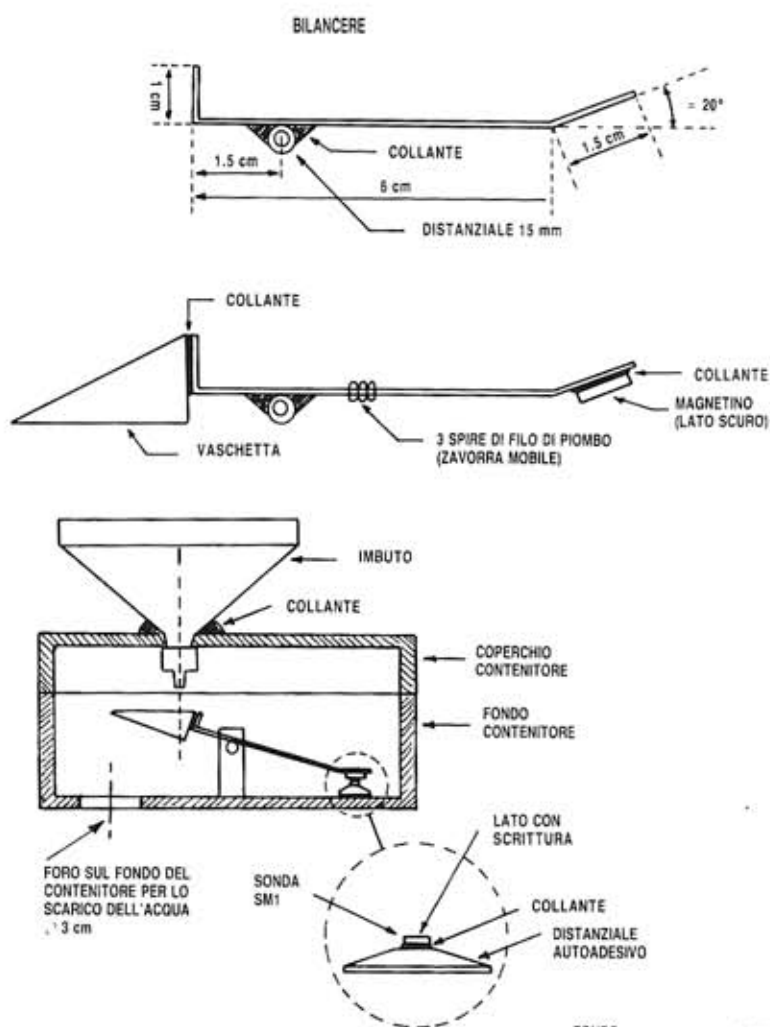
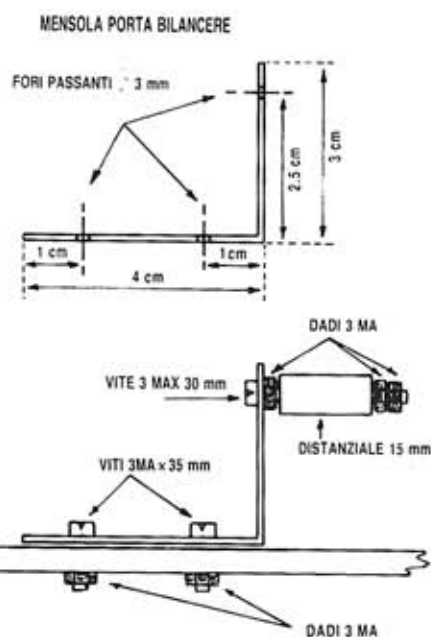


Fig. 5 - Assemblaggio meccanico.



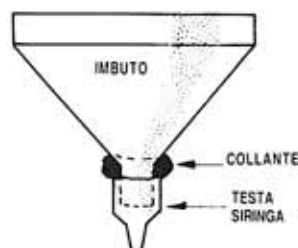
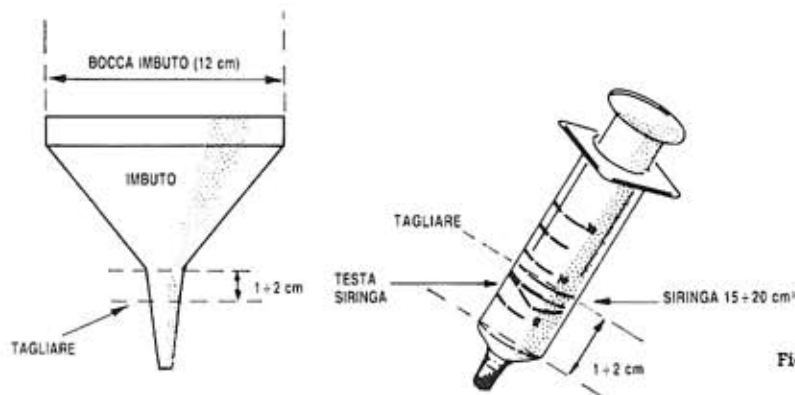


Fig. 6 - Realizzazione del convogliatore d'acqua.

potete trovare in qualsiasi negozio di casalinghi, attenzione però che abbia una bocca di 12 cm (fig. 6), d'altra parte dimensione standard più facilmente reperibile. L'imbuto andrà tagliato come in fig. 6 e raccordato col terminale di una qualsiasi siringa in plastica da 10+15 cm³. Per il contenitore lasciamo a voi la scelta. Ovviamente dovrà essere di materiale plastico, per evitare a ruggine o ossidazioni. Il tipo da noi usato o equivalente potrà essere reperito da qualsiasi rivenditore di materiali per impianti elettrici. Le sue dimensioni, non rigorosamente necessarie, sono: 16x11x10 cm. In mancanza di altro, potrete ottimamente usare un contenitore plastico per alimenti, quelli che normalmente si usano in frigorifero. È importante ricordare che i terminali della sonda SM1 siano isolati mediante collante epossidico a due componenti (ne troverete a decine di tipi in mesticheria) questo per evitare che spruzzi d'acqua vadano ad interessare i collegamenti elettrici. Lo stesso collante epossidico verrà utilizzato per fissare la vaschetta di trascinamento, il magnetino e il distanziale al bilanciere, nonché la sonda SM1 al fondo del contenitore. Per il passaggio del cavo attraverso la parte del contenitore verrà utilizzato il pressacavo in nylon compreso nel kit. Terminato il montaggio, passeremo al collaudo. Ad ogni

due levate del bilanciere dovrà incrementare di una unità il conteggio. E veniamo finalmente alla taratura.

Procuriamoci una qualsiasi tazza e riempiamola con 113 cm³ di acqua. Per effettuare questa operazione con precisione ci serviremo di una siringa in plastica da 20+30 cm³. Versiamo il contenuto della tazza nell'imbuto dopo avere premuto il pulsante di reset P1. Il display, una volta consumata tutta l'acqua nell'imbuto dovrà segnare 10 mm d'acqua. Se segna un valore maggiore, sposteremo la zavorra contrappeso mobile formata dalle 3 spire di filo di piombo verso il magnetino, se minore verso la vaschetta di trascinamento, fino ad ottenere l'esatto valore. A taratura ultimata la potremo fissare rigidamente al bilanciere con una goccia di collante. A questo punto potrete essere certi di avere a disposizione un pluviometro di eccellente precisione, uno strumento veramente professionale. La relazione matematica che stabilisce la quantità d'acqua che dovremo versare nell'imbuto per ottenere una giusta taratura in relazione alla bocca dell'imbuto è la seguente:

$$x = \left(\frac{d}{2} \right)^2 \cdot \pi$$

dove x è la quantità d'acqua in cm³ che dovremo versare in un imbuto con la bocca di centimetri di diametro per simulare

una caduta di 10 millimetri di pioggia.

Esempio: supponiamo di avere un imbuto con bocca di 20 cm di diametro

$$x = \left(\frac{20}{2} \right)^2 \cdot 3,14 = 100 \cdot 3,14 = 314$$

dovremo allora versare nell'imbuto 314 cm³ d'acqua ed avere sul display la lettura 10.

Non scordate comunque che per qualsiasi quesito tecnico sarà sempre a vostra disposizione il servizio tecnico GPE: venerdì 0544/464059.

Buon lavoro!!!!

Tutti i componenti necessari alla realizzazione del Pluviometro MK 940 come da lista componenti.

Lit. 42.700 IVA comp.

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

HOBBY CENTER
MONZA

Via Pesa Del Lino 2

Tel. 039-328239: 20052 MONZA

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

ELECTRONIC CENTER

Via Ferrini, 6 - 0362/520728

20031 CESANO MADERNO (MI)

Vendita per corrispondenza
con ordini telefonici

MK 960

Contatore digitale 2 cifre 3 ingressi

Un versatile contatore a due cifre per risolvere semplicemente i più disparati problemi. Può essere alimentato con tensioni continue da 4,5 a 15 volt. Dispone di tre ingressi: digitale, antirimbato e divisore per 2. Ideale per contapezzi, contapunti, contagiri per autopiste, ecc...

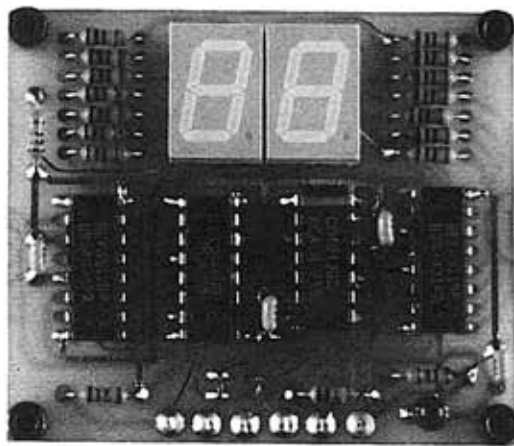
Nel precedente articolo riguardante il pluviometro, è stato presentato il contatore digitale a due cifre per visualizzare la quantità di pioggia caduta in mm.

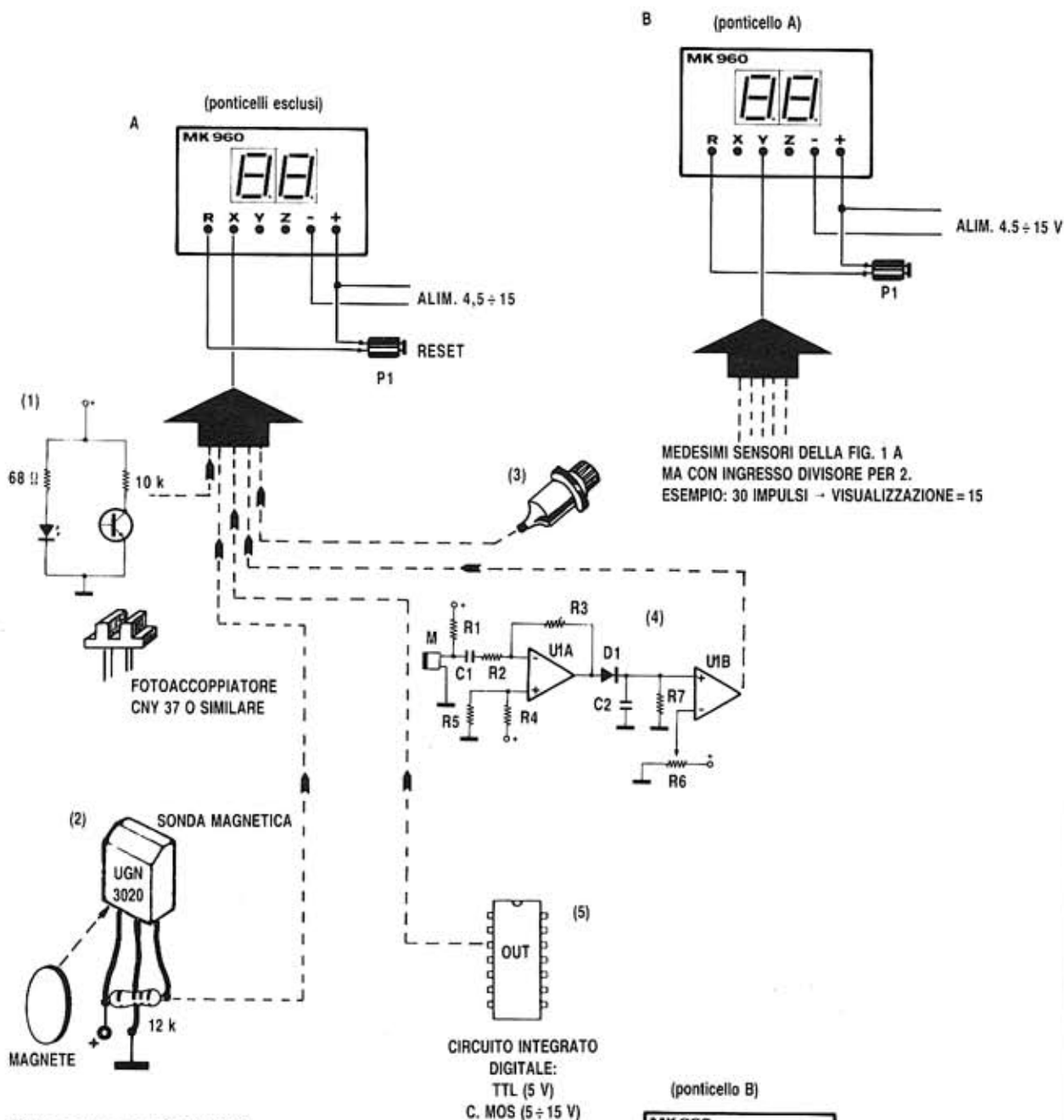
In quel caso veniva usato per contare, dopo aver effettuato una divisione per 2, gli impulsi provenienti dalla sonda a bilancere del pluviometro. Vogliamo ora presentarvelo in modo generale, per darvi idee e spunti di applicazione che potranno senz'altro esservi utili. Faremo, nel corso dell'esposizione, riferimento a figure già mostrate nel precedente articolo, questo per evitare inutili ripetizioni e spreco di spazio. Le sopracitate illustrazioni verranno per chiarezza citate con l'aggiunta MK 940 (es. fig. 1 MK 940) onde evitare confusione tra le figure del presente articolo e quelle del precedente. Il modulo contatore, oltre ad un'ottima compattezza meccanica, ha il suo maggior pregio nella versatilità. Potrà essere infatti alimentato con tensioni continue comprese tra 4,5 e 15 volt, ed avremo a disposizione 3 diversi ingressi: X per segnali digitali, cioè provenienti da circuiti logici o sonde elettroniche come sensori ad effetto di Hall, accoppiatori ottici, sensori di prossimità, ecc.; Y ingresso sempre

adatto a segnali digitali, ma predisposto con un divisore per due: esempio classico del suo utilizzo è proprio la sonda del pluviometro che ad ogni due levate del bilancere corrisponde un millimetro di acqua piovana caduta. Altro semplice esempio può essere quello di un contatore applicato ad una apparecchiatura che dia un impulso ogni 30 minuti. In ogni modo utile in tutti quei casi in cui si debba controllare il numero dei cicli di un evento suddiviso in due parti distinte. Infine l'ingresso Z, un input che sinceramente non avevamo ancora visto in un contatore digitale, o meglio disponibile solo in certi contatori come ingom-

brante optional esterno alla scheda del dispositivo. Questo ingresso permette infatti di utilizzare un qualsiasi pulsante o interruttore meccanico per incrementare il conteggio; avremo in realtà un incremento casuale compreso tra 1 e 10 o più unità, e ciò renderebbe impossibile l'uso dello strumento. Il più evidente utilizzo è senz'altro quello di contapunti per moltissimi giochi (biliardo, bocce, ping-pong, carte, pallavolo, basket, ecc.). Basterà infatti un semplice pulsante tra l'ingresso Z e la massa del circuito per ottenere un perfetto funzionamento. Altro utilizzo sarà quello di conteggio su interruttori di finecorsa o contapezzi meccanici.

L'ingresso Z ha un tempo di risposta di circa 0,3 secondi con il valore resistivo di R1 (fig. 1 MK 940) da noi suggerito. Ciò significa che ogni incremento di conteggio avverrà circa a distanza di 0,3 secondi dal precedente (max 3 impulsi al secondo). Avendo necessità di visualizzare conteggi più veloci, il valore di R1 potrà essere abbassato, senza però scendere sotto al valore resistivo di 47 kohm. Essendo, per motivi tecnici, costretti ad utilizzare pulsanti o fincorsa particolarmente malridotti o di pessima qualità, il valore di R1 potrà essere portato a 470 kohm per evitare ogni pos-





Lista componenti MK 960
(riferirsi a fig. 2 MK 940)

C1 = 10 μ F 25 V elettrolitico
 C2...C5 = 100 nF multistrato
 R1 = 220 kohm
 R2 = 1 kohm
 R3 = 10 kohm
 R4...R18 = vedi testo
 U1 = U2 = CD 4511
 U3 = CD 4013
 C4 = CD 4518
 DG1 = DG2 = D350 PK
 N° 4 zoccoli per I.C.
 N° 1 circuito stampato doppia faccia
 con fori metallizzati MK 960.

sibilità di rimbalzo. La resistenza R18 (fig. 1 MK 940), serve solamente per accendere il punto decimale del display DG1. Questa potrà essere usata solamente in casi particolarissimi di conteggio decimale (eventi ciclici a sezionamento decadico) dove ad esempio sia necessario conoscere la decima parte di un conteggio. Questa situazione si ha quasi esclusivamente su misuratori decimali o centesimali che prendono impulsi da encoder assemblati su macchine meccaniche di misura. Ovviamente il punto decimale sarà valido per i tre ingressi X, Y, Z. La serie di resistenze da R4 a R18 compresa, necessaria per l'accensione dei seguenti dei display e del punto decimale, andrà scelta in base alla tensione di alimentazione alla quale si desidera far funzionare il contatore. Per alimentazioni comprese tra 4,5 e 7,5 volt dovremo montare resistenze da 270 ohm, alimentando con tensioni tra 8 e 10 volt sceglieremo il valore di 470 ohm mentre per valori compresi tra 11 e 15 volt, 680 ohm.

Questi sono i valori delle resistenze che troverete nel kit di montaggio. Volendo risparmiare consumo di corrente, a scapito però della luminosità dei display, potranno essere montate nei tre casi su citati resistenze da 330, 560 ed 820 ohm. Il problema di risparmio di energia sarà da tenere in considerazione quando adotteremo apparecchiature alimentate a batteria. A questo proposito suggeriamo alcune fonti di alimentazione. Nel primo caso batterie in parallelo del tipo piatto da 4,5 volt, nel secondo pile da 9 volt (da 1 a 3 in parallelo), nel terzo, batteria auto o pacchi batterie per raggiungere valori di 10÷15 volt. Per i consigli di montaggio dello strumento, faremo riferimento al testo ed alla relativa fig. 2 MK 940. In fig. 1 potete invece vedere tutta una serie di suggerimenti sche-

matici necessari a risolvere i più disparati problemi di interfacciamento del contatore MK 960 alle più disparate situazioni. È importante ricordare che a seconda delle utilizzazioni dei 3 ingressi andranno effettuati i ponticelli A o B; ingresso X=nessun ponticello; ingresso Y=ponticello A; ingresso Z=ponticello B. Nella fig. 1A vediamo 5 possibili varianti:

- (1) sonda optoelettronica (fotoaccoppiatori a forcella, a riflessione, barriere fotoelettriche). Ideale per conteggi di persone, contagiri per autopiste (sistemando la barriera ottica nel guidapista);
- (2) sensore magnetico ad effetto di Hall per conteggi di pezzi in movimento lineare o rotatorio con la possibilità di applicazione di magnetini di rilevamento (pluviometro, dischi rotanti, movimenti ondulatori, ecc.);
- (3) sensori di prossimità industriali;
- (4) sensore acustico. In questo caso il sensore rileverà picchi acustici di entità selezionabile (spari, colpi meccanici, echi, ecc.). La lista componenti per questo tipo di sensore è la seguente:
 R1=R2=10 k
 R3=trimmer 1 Mohm
 R4=R5=100 kohm
 R6=trimmer 47 kohm
 R7=470 k
 C1=C2=100 nF
 D1=1N4148
 U1=LM 358
 M=microfono electret pre-amplificato
 L'alimentazione potrà essere compresa tra 4,5 e 9 volt. Attraverso R3 potremo regolare la sensibilità microfonica, mentre con R6 regoleremo la soglia ottimale di scatto del comparatore U1B;
- (5) questo ingresso come già ricordato, può accettare segnali provenienti da circuiti logici TTL (5 V) o C-MOS

(5÷15 V).

La fig. 1 B mostra l'utilizzo della serie di possibili sensori di fig. 1 A ma con divisore per 2 in ingresso. Infine la fig. 1 C mette in evidenza come, grazie all'ingresso Z del contatore, si possa mediante un semplice pulsante meccanico azionare il conteggio. Questo tipo di ingresso, come già ricordato verrà usato per contapunti, contaeventi provenienti da finecorsa ed interruttori meccanici di qualsiasi tipo.

Per finire un accenno al pulsante di RESET P1. Questo dovrà essere di qualsiasi tipo e modello purché normalmente aperto. Ovviamente il suo collegamento alla scheda sarà il medesimo per qualsiasi applicazione. Non scordatevi inoltre, a seconda dell'ingresso usato (X, Y, Z) di effettuare i relativi ponticelli. Pensiamo di avervi detto proprio tutto sulle possibilità di utilizzo di questo contatore, comunque, se avete altre idee o problemi da risolvere, è a vostra disposizione il servizio tecnico GPE (venerdì, 0544 /464059).

Tutto il materiale necessario al montaggio del contatore MK 960, come da lista componenti
 L. 28.500
 IVA compresa

RIVENDITORI KIT C.P.E.
SCE
ELETTRONICA
 Componenti elettronici
 per impieghi civili - industriali - hobbistica
 Via Spumers 22 - Tel. 045/972655 - 37132 VERONA
 Viale Italia, 106 - Tel. 0438/64637 - 37015 CONEGLIANO (Trevi)
 Via Rossini, 105 - Tel. 0432/20181 - 32100 BELLUNO
 Viale Mazzini, 108 - FELTRE (Belluno) - Tel. 0438/89900

RIVENDITORI KIT C.P.E.
EB
CAV. ENZO BEZZI
 COSTRUZIONI
 ELETTRONICHE
 Via L. Lando 21, Tel. 0541/52357
 47037 RIMINI

MK 740

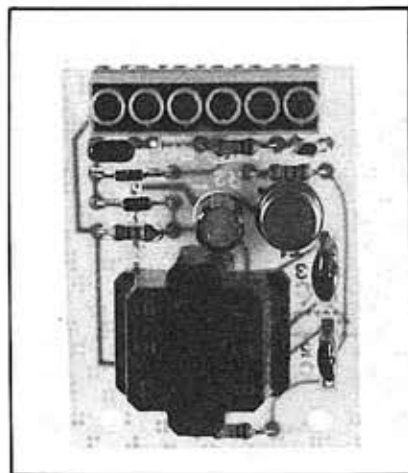
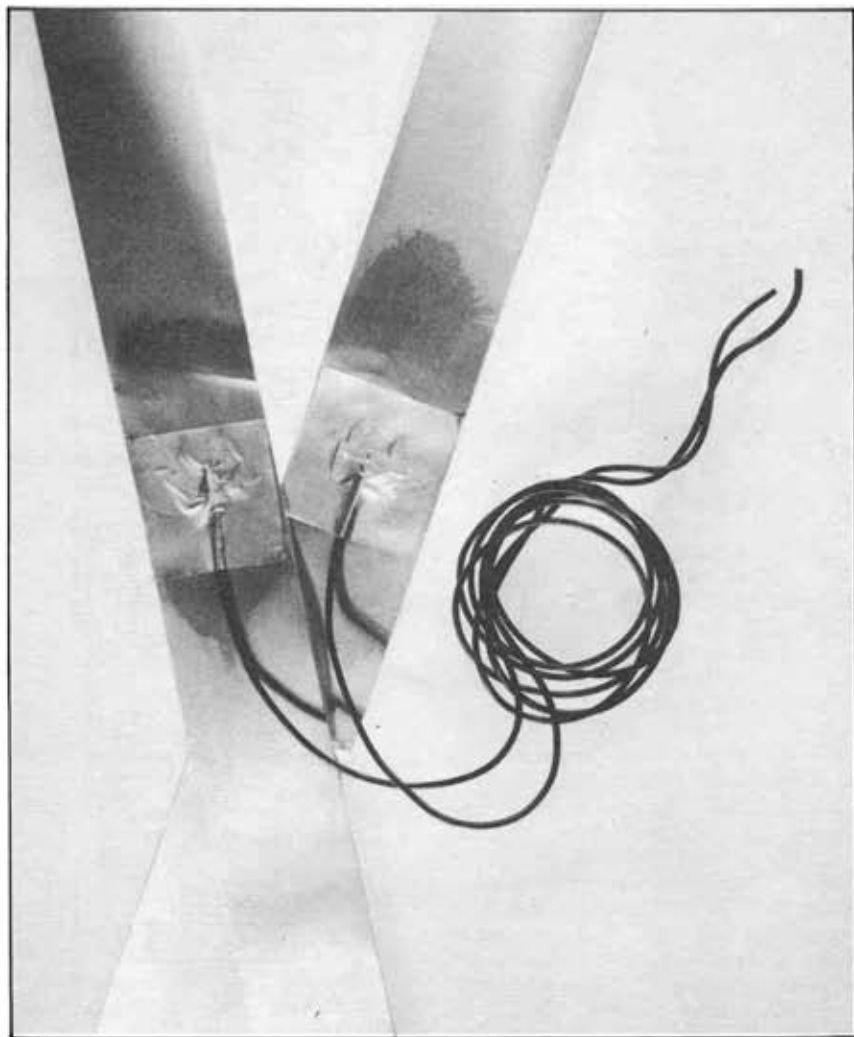
Livello liquidi con sonda autoadesiva esterna

Lo strumento che vi presentiamo questo mese risulta assai utile per risolvere il problema del controllo di livello di un liquido conduttivo all'interno di un serbatoio non metallico.

Ideale per controllare il livello dei serbatoi dell'acqua potabile e acque scure nei camper e roulotte. Vi sono moltissimi modi e tecniche per controllare il livello di un liquido in un serbatoio, nel nostro caso comunque ci interessano solamente i liquidi conduttivi ad esempio l'acqua. I sistemi più usati per il controllo di un liquido conduttivo, sono di facile realizzazione, ma presentano alcuni inconvenienti, per la loro realizzazione è necessario porre a contatto del liquido materiali metallici, di solito acciaio inox. Nel caso di sensore ad astina si ha l'inconveniente di incrostazione della stessa dovuto al noto fenomeno dell'elettrolisi, per

eliminarlo occorrerebbe applicare alla sonda un potenziale alternato, ciò comunque risulterebbe più complicato e costoso. Un altro metodo (forse il più usato nei serbatoi dei camper), consiste nel porre lungo il serbatoio una serie di viti a ciascuna delle quali fa capo un cavet-

to che farà poi illuminare un led o una lampadina sul pannello di controllo. Anche questa soluzione non è delle più brillanti in quanto occorre forare il serbatoio in più punti, con conseguenti possibilità di perdite future. L'acqua comunque oltre alla sfruttata proprietà di condurre elettricità, ha altre proprietà forse meno note, infatti è anche un ottimo conduttore di onde sonore ed elettromagnetiche ed è proprio su queste ultime che si basa lo strumento che vi presentiamo. Sfruttando questa proprietà si ha l'enorme vantaggio di non dover introdurre nessuna sonda a contatto dell'acqua, inoltre non occorre praticare alcun foro sul serbatoio, le sonde sono rappresentate da due strisce di alluminio autoadesivo le quali vanno at-



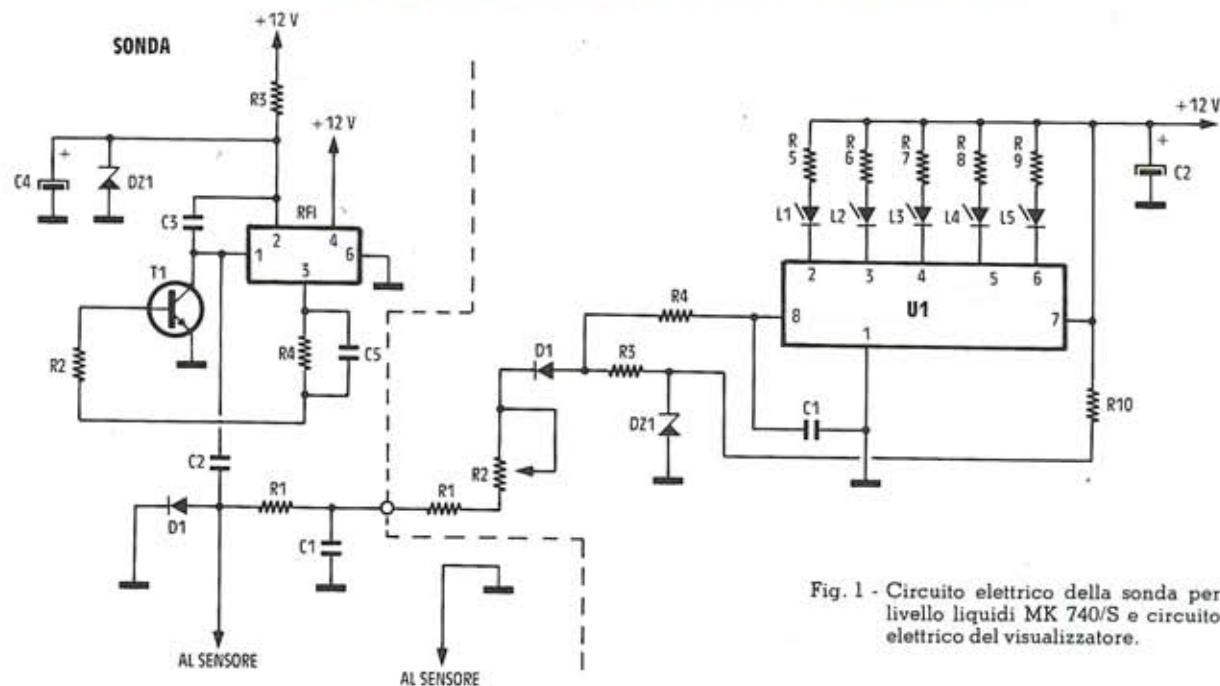


Fig. 1 - Circuito elettrico della sonda per livello liquidi MK 740/S e circuito elettrico del visualizzatore.

Elenco componenti sonda MK 740/S

R1 = 220 kohm
 R2 = 10 kohm
 R3 = 330 ohm
 R4 = 220 kohm
 C1 = 100 nF poliestere
 C2 = 10pF disco
 C3 = 33nF poliestere
 C4 = 100 microF elettrolitico
 C5 = 10nF poliestere
 D1 = 1N4148 diodo
 DZ1 = diodo zener 9,1V
 T1 = 2N1711
 RF1 = Modulo ibrido

Elenco componenti visualizzatore MK 740

R1 = 220 kohm
 R2 = 220 kohm trimmer
 R3 = 2,7 Mohm
 R4 = 100 kohm
 R5 = R6 = R7 = R8 = R9 = 820ohm
 R10 = 220 ohm
 C1 = 10nF disco
 C2 = 100 micro F/25V elettrolitico
 D1 = 1N4148 diodo
 DZ1 = diodo zener 8,2V
 U1 = SN16889 circuito integrato
 L1 = led rosso Ø5 mm
 L2 = led giallo Ø5 mm
 L3 = L4 = L5 = led verde Ø5 mm

N.B. — Quando si realizza il visualizzatore MK 740/W adatto a ricevere due sonde MK 740/S, sulla serigrafia le diciture dei componenti sono riportate due volte in quanto esso è costituito da due circuiti identici.

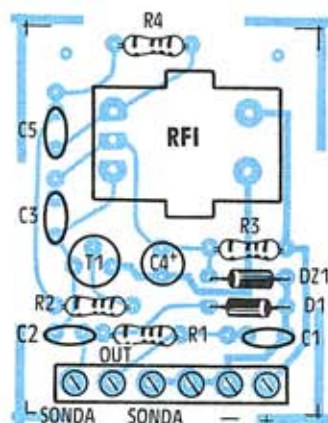
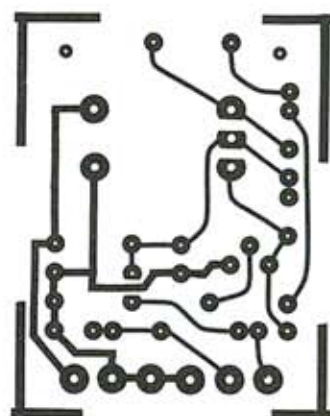


Fig. 2 - Schema pratico di montaggio della sonda MK 740/S.



Circuito stampato MK 740/S.

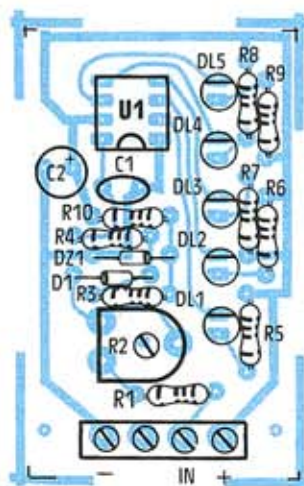
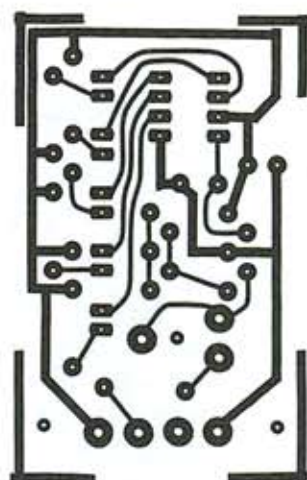


Fig. 3 - Schema pratico di montaggio del visualizzatore MK 740.



Circuito stampato MK 740.

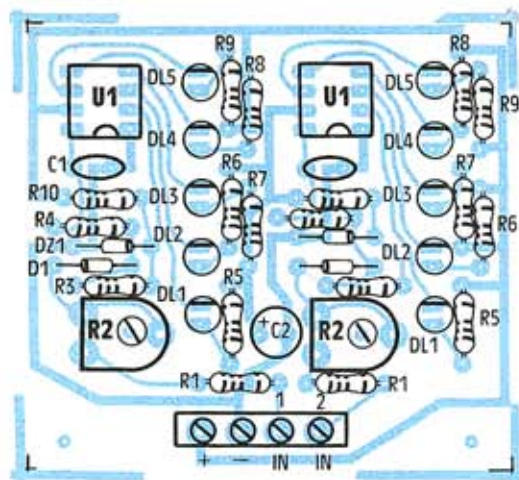
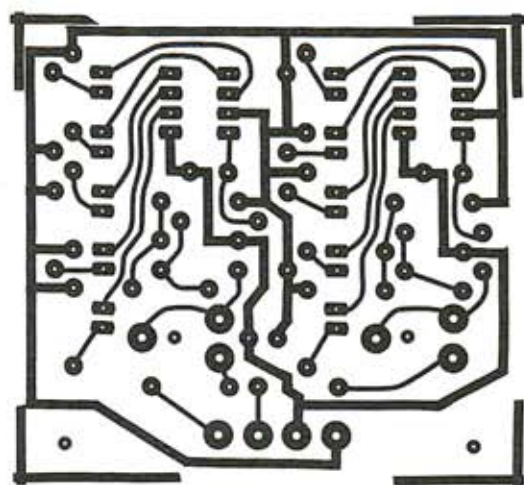


Fig. 4 - Schema pratico di montaggio del doppio visualizzatore MK 740/W.



Circuito stampato MK 740/W.

taccate esternamente alle pareti del serbatoio come vedremo in seguito. Questo tipo di controllo può essere effettuato solamente su serbatoi di plastica o vetroresina, non può essere installato su serbatoi metallici.

Circuito elettrico

Lo schema elettrico come si vede dalla Fig. 1 comprende due circuiti quello relativo alla sonda e quello della visualizzazione. Il circuito della sonda fa capo al transistor T1, al modulo ibrido RFI e circuiteria annessa. Il campo elettrico generato da T1 e RFI viene applicato al sensore posto sul serbatoio, l'altro sensore (la massa del circuito, per intenderci) va applicato al fondo del serbatoio.

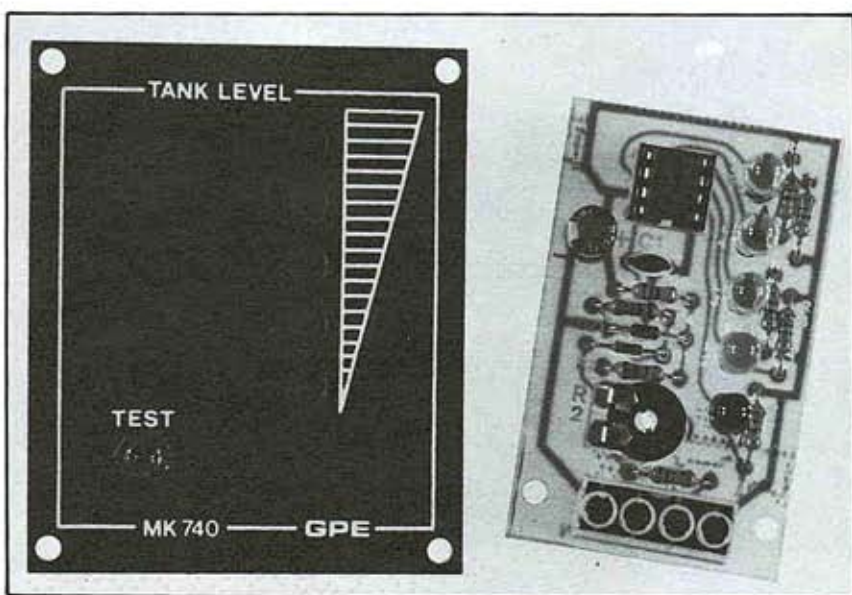
Il modulo ibrido RFI è stato fatto realizzare appositamente dalla GPE per semplificare le operazioni di messa a punto. Sull'uscita della sonda presente al punto A, avremo un segnale proporzionale alla quantità di acqua contenuta nel serbatoio. Questo segnale viene applicato tramite R1 - R2 - D1 ed R4 all'ingresso del circuito di visualizzazione rappresentato dal circuito integrato U1 il quale pilota direttamente i cinque led che ci visualizzano il livello del serbatoio. La taratura del cir-

cuito viene determinata dal trimmer R2.

Esecuzione pratica, collegamento e taratura

In Fig. 2 è illustrato lo schema pratico di montaggio della sonda MK 740/S l'unica attenzione da fare è quella relativa alla esatta inserzione dei diodi DZ1 e D1, occhio alla fascetta. In Fig. 3 è illustrato lo schema pratico di montaggio del visualizzatore, esso è previsto con singola visualizzazione (MK 740) o con doppia visualizzazione (MK 740/W) (Fig. 4), qualora si vogliono controllare

due serbatoi, in questo caso serviranno naturalmente due sonde MK 740/S, una per ogni serbatoio. Anche per questo circuito le raccomandazioni sono le solite: rispettare la polarità dei diodi, dei condensatori elettrolitici, dei led ed il giusto verso di inserzione del circuito integrato indicato da una tacca circolare. I diodi led vanno montati tenendo i loro terminali sporgenti dal circuito stampato di circa 12 mm in modo tale che possano fuoriuscire dai rispettivi fori della mascherina. Una volta assemblato il tutto, occorre attaccare al serbatoio le due strisce autoadesive che costituiscono il sensore come indi-



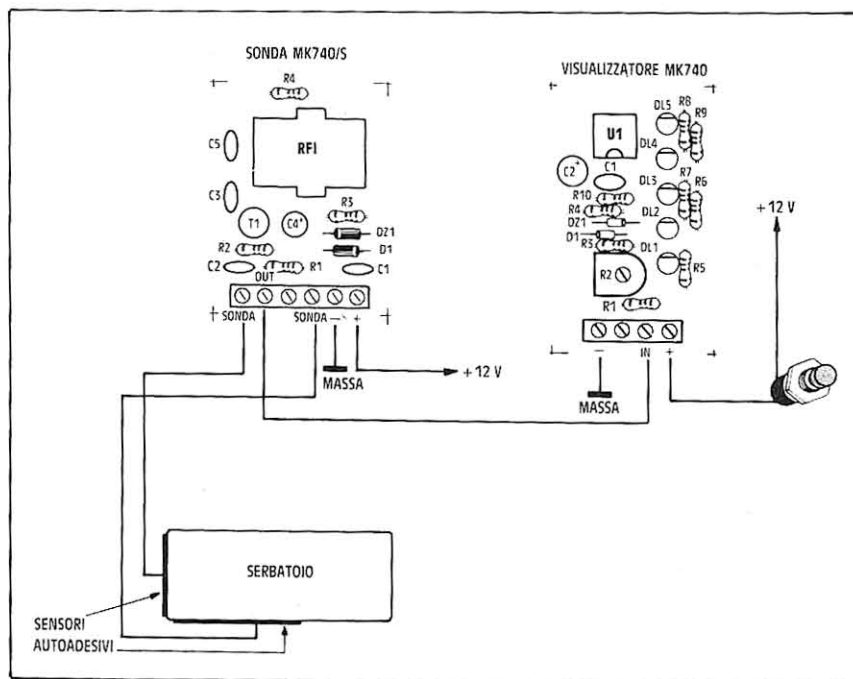
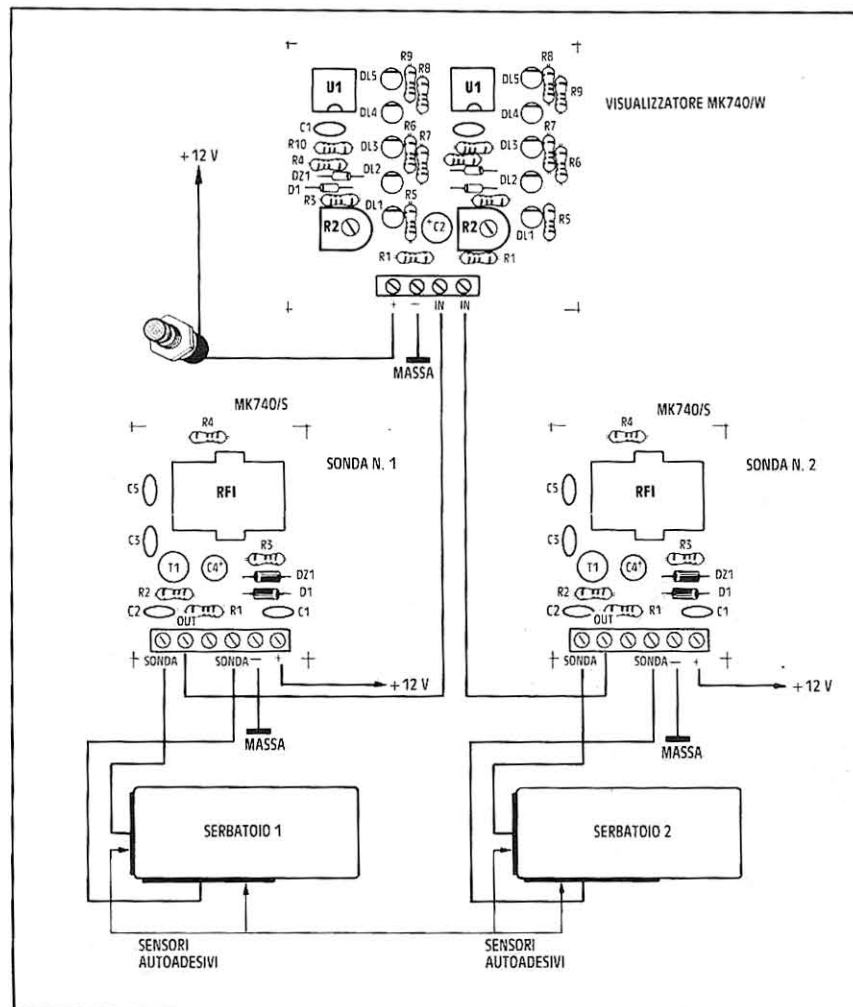


Fig. 5 - Schema pratico di collegamento ed installazione del sistema MK 740 per il controllo del livello di un serbatoio.

Fig. 6 - Schema di collegamento nel caso di controllo di due serbatoi.



cato in Fig. 5.

I due sensori vengono forniti già assemblati cioè con i cavetti già attaccati. La scheda relativa alla sonda va sistemata possibilmente nei pressi del serbatoio, quindi tramite un solo cavo di piccola sezione porteremo il segnale di uscita all'ingresso del visualizzatore. Lo schema completo di collegamento è illustrato in Fig. 5. Non resta che effettuare l'operazione di taratura, essa è molto semplice, riempiete completamente il serbatoio, girate quindi il trimmer R2 del visualizzatore fino ad ottenere l'accensione di tutti i led, attenzione occorre fermarsi non appena si accende il 5° led. Bloccate il trimmer con una goccia di smalto per unghie. Nel caso di installazione su camper o roulotte, il visualizzatore può essere montato sul cruscotto del veicolo od incassato in qualche mobile, ad esempio l'armadio dove di solito trova posto la centralina.

Tutto il materiale per realizzare la sonda MK 740/S comprese due strisce di alluminio autoadesive già complete di cavetti Lit. 21.300
Il solo circuito stampato MK 740/S Lit. 3.500

Tutto il materiale per realizzare il circuito di visualizzazione MK 740 completo di mascherina forata e serigrafata Lit. 21.800
Il solo circuito stampato MK 740 Lit. 3.700

Tutto il materiale per realizzare il doppio circuito di visualizzazione MK 740/W completo di mascherina forata e serigrafata Lit. 34.250
Il solo circuito stampato MK 740/W Lit. 6.800

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

Tel. 0884-23915

ELETRONICA
GIUSEPPE PALENA

Piazza Giovanni XXIII, 8
71043 MANFREDONIA

G.P.E.

MK 730

Lampeggiatore stroboscopico di emergenza

Un lampeggiatore di soccorso portatile per automobilisti con inconvenienti al motore, per il marinaio dilettante in avaria o per l'alpinista e/o escursionista che si è perduto o che è nell'impossibilità di muoversi.

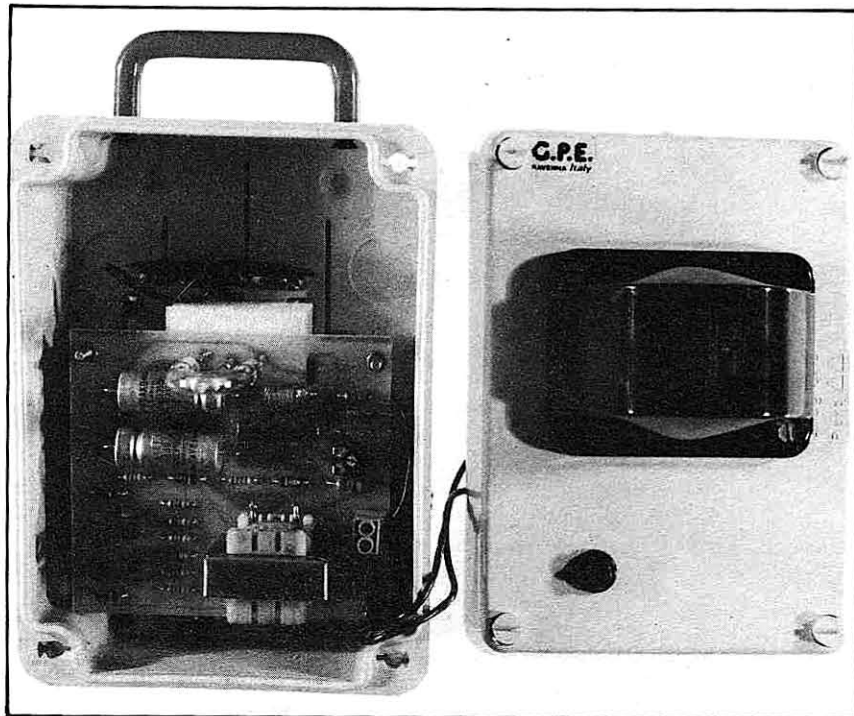
Le applicazioni del progetto che vi presentiamo questo mese sono molte e diversificate: chi fa trekking, alpinismo o speleologia può infilarlo nello zaino, attenendosi al famoso motto che consiglia di essere sempre pronti a tutto. Un altro uso è quello per segnalare la sosta sulla strada di un'auto o di un motorcamp; i lampi prodotti sono molto brillanti ma non abbaglianti. I navigatori dilettanti saranno certo contenti di poter segnalare la loro posizione con una luce lampeggiante in caso di avaria.

In questi ultimi anni si è assistito ad una crescita del fenomeno del trekking che altro non è se non la odierna versione dell'antico ma sempre valido «andar per valli e monti». Si tratta di una forma di sport molto rilassante e di poche pretese: basta possedere uno zaino e avere voglia di camminare. L'aspetto esaltante di questa attività sta nel fatto che sembra di vivere una piccola avventura immersi in boschi secolari e pascoli d'alta montagna, lontano dai rumori della città. A chi pratica questo sport naturalistico non può però sfuggire una riflessione: se malauguratamente dovesse succedere il ben che minimo incidente, come una slogatura ad una caviglia ad esempio, quella che era una simpatica passeggiata ecologica potrebbe trasformarsi in una sciagura. La stessa considerazione si potrebbe fare in altri casi come, ad esempio, alla gita con un natante in caso di avaria

al motore o alla velatura, oppure più semplicemente, in caso di guasto all'automobile in un percorso poco transitato. Con questo kit è possibile realizza-

zare un dispositivo che si rivelerà molto utile in queste situazioni. Si tratta di un lampeggiatore stroboscopico di emergenza che, specialmente di notte, permetterà di essere avvistati anche a grande distanza. Questo è permesso dall'utilizzo di una lampada stroboscopica che, come ben saprete, è una lampada in grado di erogare un'alta potenza luminosa per brevi istanti di tempo. Il suo effetto luminoso è simile a quello prodotto da un flash, con la differenza che con la lampada stroboscopica il lampo si può ripetere con un'elevata frequenza. Questo tipo di lampada viene, ad esempio, impiegata per creare effetti luce nelle discoteche simili ad autentici «colpi» di luce ritmati.

In modo analogo vengono impiegate lampade «strobo» nei segnalatori luminosi sugli aerei in volo notturno, come certamente ci sarà capitato di osservare. Il nostro circuito, come verrà descritto più avanti, serve per pilotare la lampada al fine di ottenere lo stesso effetto. Il pregio della nostra realizzazione sta essenzialmente nella sua praticità d'utilizzo. Infatti è possibile



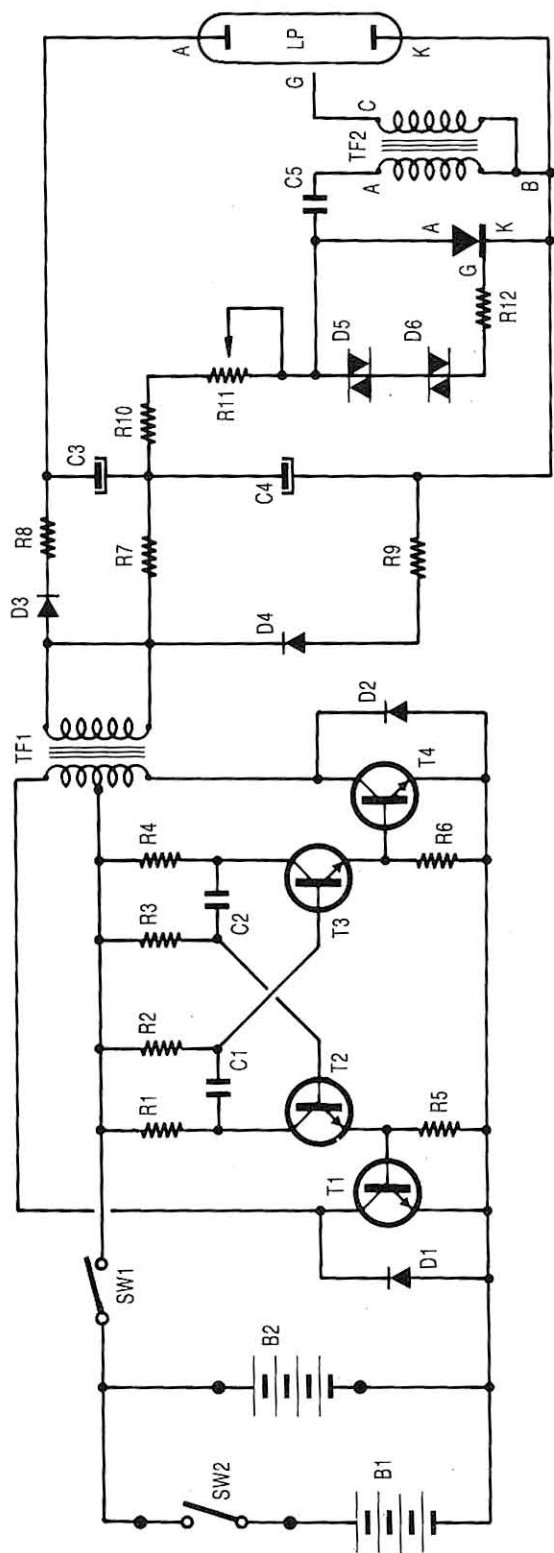


Fig. 1 - Circuito elettrico del lampeggiatore stroboscopico portatile MK 730.

Elenco componenti Lampeggiatore Strobo MK 730

R1=R4=1,8 kohm

R2=R3=100 kohm

R5=R6=1,8 kohm

R7=470 ohm 1/2 watt

R8=470 ohm 1/2 watt

R10=1 Mohm

R11=2,2 Mohm trimmer

R12=330 ohm

C1=C2=100 nF disco

C3=C4=10 µF 350 V

C5=470 nF 400 V poliestere

D1=D2=D3=D4=1N4004

D5=D6=diac

TF1=trasformatore primario 220 V secondario 12 V

TF2=trasformatore di trigger per lampada strobo

SCR=T1C106D

LS=lampada strobo

T1=T4=BD139

T2=T3=BC337

Varie:

SW1=interruttore (non compreso nel kit)

SW2=interruttore vedi testo

N. 1 presa polarizzata munita di interruttore (SW2) (non compresa nel kit)

N. 1 spina polarizzata (non compresa nel kit)

N. 6 distanziali da 15 mm (non compresi nel kit)

N. 1 calotta filtrante rosso trasparente in policarbonato compresa nel kit

N. 2 Portapile per 4 stilo compresi nel kit

N. 2 Snap per pila compresi nel kit

N. 1 Spinotto per presa accendisigari (non compreso nel kit)

alimentarlo con una tensione continua di soli 12 V, ed è quindi possibile utilizzare pile a secco o collegarsi alla batteria del natante o dell'automobile attraverso, ad esempio, la presa accendisigari. Questo rende il lampeggiatore portatile anche per via delle dimensioni estremamente ridotte. Per questo kit è inoltre previsto un diffusore rosso in policarbonato da anteporre alla lampada per una segnalazione ancor più efficace. Quindi se malauguratamente vi dovesse capitare una disavventura in una località isolata non perdetevi d'animo, accendete il vostro lampeggiatore in una posizione il più in vista possibile e vedrete che i soccorsi non tarderanno ad arrivare!

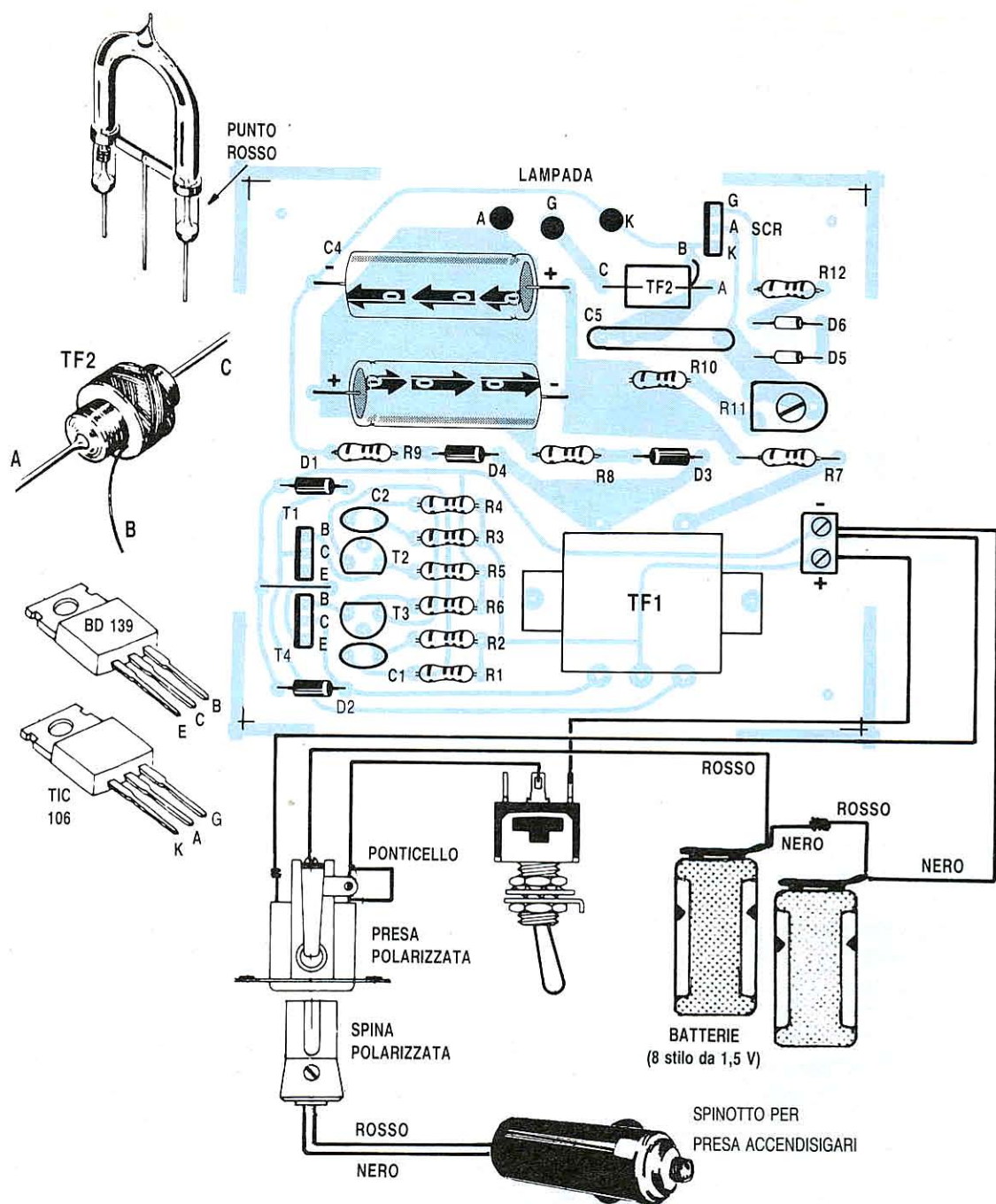


Fig. 2 - Schema pratico di montaggio dell'MK 730. Nella figura oltre al disegno relativo all'assemblaggio della basetta, sono illustrati anche i vari collegamenti esterni da effettuare per la realizzazione completa del lampeggiatore. Sono anche illustrate le piedinature dei transistor BD140, dell'SCR, della lampada strobo e del trasformatore di trigger.

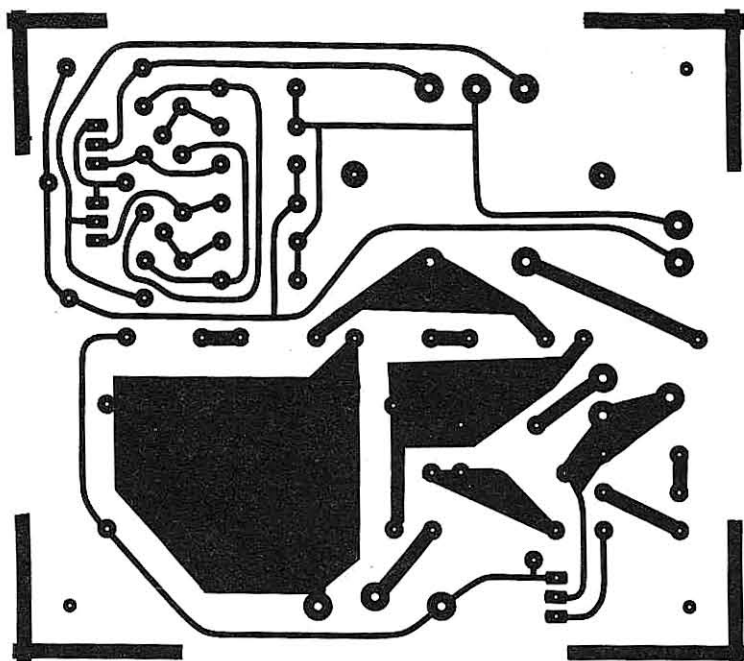
Circuito elettrico

Come si vede dal circuito elet-

trico di fig. 1, il lampeggiatore funziona in versione portatile tramite le batterie interne, rappresentate da B1 oppure tramite la batteria dell'autoveicolo rappresentata da B2. Questo collegamento come vedremo in seguito verrà effettuato tramite la presa dell'accendisigari. La tensione della batteria viene applicata ad un convertitore elevatore di tensione, costituito

dai transistor T1-T2-T3-T4 e componenti annessi e dal trasformatore TF1. In uscita al trasformatore abbiamo così a disposizione una tensione di circa 230-240 V.

Questa tensione viene duplicata tramite i diodi D3-D4 ed i condensatori C3 e C4: in tal modo fra il positivo di C3 ed il negativo di C4 è presente una tensione di circa 500 V la quale è



presente anche ai capi della lampada. L'uscita del duplicatore è anche applicata al trimmer R11 il quale determina il tempo di carica del condensatore C5, perciò stabilisce la frequenza dei lampi. I due DIAC D5-D6 collegati in serie a valle del trimmer R11 presentano un livello di soglia di circa 60 V. Come abbiamo visto il tempo di carica dipende da R11 e C5, non appena viene raggiunto il livello di soglia (60 V) l'SCR viene attivato dall'impulso che arriva al suo gate (G). Il condensatore C5 si scarica bruscamente tramite l'SCR, viene così ge-

nerato un breve impulso all'ingresso primario del trasformatore TF2. Questo impulso appare al secondario del trasformatore in forma di tensione molto elevata (maggiore di 1 kV) cioè un livello sufficiente a far lampeggiare il tubo strobo. La corrente di gate dell'SCR è limitata dalla resistenza R7. Tramite il trimmer R11 la frequenza di lampeggio potrà essere variata tra 1 e 15 lampi al secondo.

Esecuzione pratica

Tutti i componenti necessari

alla realizzazione di questo lampeggiatore trovano posto sul circuito stampato.

Seguendo la fig. 2 e la serigrafia posta sul circuito stampato, la realizzazione risulta molto semplice.

Iniziate il montaggio con i componenti a profilo più basso; attenzione alla polarità dei diodi indicata dalla fascetta ed alla polarità dei condensatori elettrolitici C3 e C4. I transistor T1-T4 e l'SCR vanno inseriti seguendo la figura che ne mostra la piedinatura, la quale è riportata anche sulla serigrafia componenti.

I diodi DIAC D5 e D6 non hanno polarità; ricordatevi inoltre di effettuare l'unico ponticello presente sulla scheda posto fra i transistor T1 e T4.

Un po' di attenzione va fatta per il montaggio del tubo, (essendo in vetro se cade si rompe). Nei refori ad esso relativo vanno saldati tre ancoranti, su di essi va poi saldato il tubo, facendo in modo che esso rimanga più alto possibile. L'inserimento all'interno del contenitore va effettuato utilizzando tre viti da 3 mA x 50 mA, sotto al circuito tenuti fermi da un pezzo di spugna vanno messi i due portabatterie collegati in serie, composti ciascuno da 4 stilo da 1,5 V per un totale di 8 batterie (8 x 1,5 = 12V); in realtà la tensione sarà di circa 13 V con batterie nuove. La fig. 3 mostra appunto come va inserita la scheda ed i portabatterie all'interno del contenitore. Il consumo del circuito è molto basso circa 200

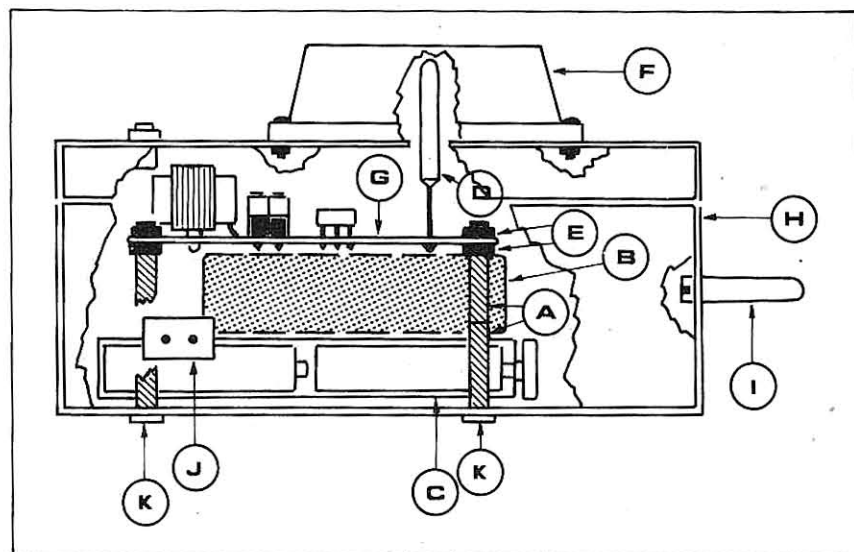


Fig. 3 - La figura illustra come va inserito il lampeggiatore all'interno del contenitore.

- A) Distanziali da 15 mm.
- B) Spugna per fermo pacchi batterie
- C) Portabatterie
- D) Tubo strobo
- E) Dadi 3 MA
- F) Calotta filtrante rossa
- G) Basetta lampeggiatore
- H) Contenitore stagno
- I) Maniglia
- J) Presa polarizzata munita di interruttore
- K) Viti 3 x 50 mm.

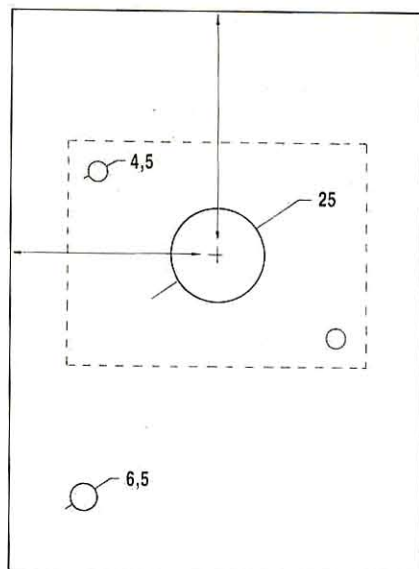


Fig. 4 - Esempio della dima di foratura da praticare sul contenitore.

La presente DIMA di foratura è riferita ad un assemblaggio come illustrato in fig. 3. Le misure indicate non possono quindi coincidere al millimetro per cui occorre verificarle un volta terminato l'assemblaggio di fig. 3. Il foro da 25 mm. Per la fuoriuscita del tubo strobo può anche essere fatto rettangolare: dimensioni 25 x 11 mm circa.

mA, per cui in caso di funzionamento portatile (con batterie nuove), si ha un'autonomia continua di circa 3 ore con batterie normali e circa 8 ore con batterie alcaline. Abbiamo detto precedentemente, che il lampeggiatore oltre a funzionare con le proprie batterie interne, può essere fatto funzionare anche tramite la batteria del veicolo o della barca. L'interruttore SW2 è contenuto nella presa polarizzata tramite la quale ci possiamo collegare alla batteria del veicolo con un cavetto munito di spina e di uno spinotto adatto a prelevare la tensione della presa accendisigari. Infatti come inseriamo la spina nella presa, l'interruttore SW2 si apre escludendo così le batterie interne. Per il collegamento della presa seguite sempre le istruzioni di fig. 2 (attenzione a rispettare la stessa polarità quando collegate il cavetto alla spina), per facilitarvi il compito suggeriamo di utilizzare il

classico cavetto bipolare rosso e nero. Per la foratura del contenitore seguite le istruzioni di fig. 4. Il contenitore da noi usato è una scatola stagna per uso elettrotecnico tipo Legrand mod. 92250 con dimensioni di 153 x 110 x 66 millimetri, in vendita presso i negozi di materiale elettrico, naturalmente anche una qualsiasi altra scatola stagna di dimensioni circa uguali va altrettanto bene. Attorno al foro per la fuoriuscita del tubo (sia che lo facciate rotondo tramite una punta a tazza oppure rettangolare se avete più pazienza) consigliamo di attaccarvi tramite scotch biadesivo un po' di foglio di alluminio del tipo usato per alimenti, questo per aumentare la riflessione del lampo. Per aumentare la tenuta stagna, potete contornare con collante siliconico la calotta filtrante ed il foro della presa per il collegamento alla batteria esterna.

Tutto il materiale (come la lista componenti) per realizzare il lampeggiatore stroboscopico MK 730

L. 54.300

Il solo circuito stampato MK 730

L. 8.000

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

SANDIT

Via S. Francesco d'Assisi 5
24100 BERGAMO
Tel. 035/224130

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

italcom

Via XXV aprile 21 F/G
46036 FIDENZA (PR)
Tel. 0524/83290

MANUALI DI ISTRUZIONE IN ITALIANO

ALINCO ALM 203 VHF	L. 14.000
AOR 280 RTX	» 13.000
AOR 2001 / REGENGY 5000	» 19.000
BEARCAT 100 XL	» 14.000
BEARCAT 100 FB	» 14.000
BELCOM LS20X RTX	» 29.500
DRAKE T4XC RTX	» 24.000
DRAKE R4 RICEV.	» 26.000
DRAKE MN 2000 accordatore	» 18.000
GL OSSARIO RTX	» 14.000
HAL ST 6000 demodulatore	» 74.000
HAL DS 2000 KSR demodulatore	» 50.000
HAL ST 5000 demodulatore	» 58.000
ICOM IC02 RTX	» 11.500
ICOM IC06 RTX	» 12.000
ICOM ICR71 Ricev.	» 19.000
ICOM ICR 7000 RX	» 25.000
ICOM ICM80 RTX	» 19.500
ICOM IC271 E/H RTX	» 16.000
ICOM IC700 Ricev.	» 48.000
ICOM ICRM3 remote contr.	» 10.500
ICOM IC401 RTX	» 22.000
ICOM ICM25D RTX	» 10.500
ICOM IC255E RTX	» 9.500
ICOM IC245 RTX	» 21.500
ICOM IC275 E/H	» 24.000
ICOM IC720 RTX	» 16.000
ICOM IC730 RTX	» 21.000
ICOM IC735 RTX	» 14.500
ICOM IC740 RTX	» 21.000
ICOM IC745 RTX	» 11.500
ICOM IC751 RTX	» 11.000
ICOM IC761 RTX	» 35.000
ICOM IC 25 E RTX	» 23.000
ICOM µ2 RTX	» 10.000
ICOM IC 28 RTX	» 17.000
ICOM IC A2	» 8.000
ICOM ICM5 NAUTICO	» 14.000
ICOM ICM5 NAUTICO	» 15.000
KENWOOD SISTEMA DCS (cos'è come funziona)	» 18.000
KENWOOD CD 10 call sign displ.	» 30.000
KENWOOD TH 205	» 22.000
KENWOOD TH 215 VHF port.	» 16.000
KENWOOD TM 201 A RTX	» 42.000
KENWOOD TS 700 RTX	» 21.500
KENWOOD TS 440 S RTX	» 55.000
KENWOOD TS 930 S RTX	» 57.500
KENWOOD TR 2500 RTX	» 32.500
KENWOOD R 2000 RICEV.	» 41.000
KENWOOD R 5000 RICEV.	» 23.000
KENWOOD TS 711 RTX	» 46.000
KENWOOD TS 751 RTX	» 57.000
KENWOOD TS 780 RTX	» 42.000
KENWOOD TS 180 RTX	» 57.500
KENWOOD TS 811 RTX	» 57.000
KENWOOD TS 430 S RTX	» 30.000
KENWOOD TS 940 S RTX	» 82.000
KENWOOD TS 940 S TECNICO	» 62.000
KENWOOD TM 221 VHF velle.	» 25.000
KENWOOD TM 2550 RTX	» 40.000
KENWOOD TR 2600 RTX	» 38.000
KENWOOD TM 211/411 RTX	» 47.500
KENWOOD TW 4100 E VHF/UHF	» 29.000
KDK FM 2030 RTX	» 34.000
LAFAYETTE 009/HOTLINE 007	» 17.000
MARC NR 82 F1 ricevitore	» 10.000
SCANNER HX850 E	» 8.000
SCANNER JIL SX 200	» 10.000
SCANNER SAIKO SC 7000	» 19.500
RICEVITORE BLACK JAG. BJ 200	» 9.000
TELEREADER CWR 685 DEMOD.	» 41.000
TELEREADER CWR 670 DEMOD.	» 33.000
TELEREADER CDM 40 PS STAMP.	» 33.000
TELEREADER DP 8480 STAMP.	» 41.000
TELEREADER CD 680 DEMOD.	» 21.000
TONO THETA 550	» 18.000
TONO THETA 5000	» 26.000
TONO THETA 7000 TAST. RTTY	» 26.000
TONO THETA 9000 TAST. RTTY	» 46.000
TONO THETA HC 800 STAMP.	» 41.000
YAESU FT 101 E/277 E RTX	» 23.000
YAESU FT 209 RTX	» 17.000
YAESU FT 270 R/RH RTX	» 16.500
YAESU FT 277/101 RTX	» 14.000
YAESU FT 101 ZD RTX	» 23.000
YAESU FT 102 RTX	» 21.500
YAESU FT 480 RTX	» 23.500
YAESU FT 720 RTX	» 15.000
YAESU FT 290 R RTX	» 13.000
YAESU FT 290 RII RTX	» 15.000
YAESU FT 208 R RTX	» 19.000
YAESU FTC 1552 RTX	» 16.000
YAESU FRG 7000 Ricev.	» 15.000
YAESU FT 727	» 15.500
YAESU FT 23	» 15.000
YAESU FT 757 GX RTX	» 22.000
YAESU FT 767 RTX	» 35.000
YAESU FT 780 R RTX	» 18.000
YAESU FTC 2300 RTX	» 19.000
YAESU FTC 1123 RTX	» 34.000
YAESU FRG 7700 Ricev.	» 17.000
YAESU FTC 1903 RTX	» 20.000
YAESU FT 2700 RH RTX	» 21.000
YAESU FRG 9600 Ricev.	» 16.500
YAESU FL 7000 Lineare	» 23.000

Ai prezzi aggiungere L. 4.000 per spese di spedizione - pagamento anticipato - raccomandata in busta chiusa.

MAS.CAR.

di A. MASTRORILLI

via Reggio Emilia, 30-32a - 00198 ROMA
tel. 06/8445641-869908 - telex 621440

U come UTILITY

di Walter Capozza

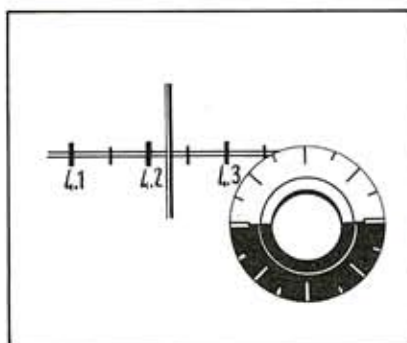
LE CHICCHE DEL MESE

Telegrafia:

9.047.- 16:20 Z «AVO 2»
 Por Blair Aero (Andaman)
 10.870.8 16:30 Z «WGY 912»
 F.E.M.A. Mout Weather (USA)
 gruppi di 5 lettere

Fonia:

11.441.- 06:00 Z «FJD 257»
 O.P.T. Papeete (Tahiti)
 11.553.- 21:45 Z «NPX»
 USN South Pole Station (Antarc-



tica)

11.553.- 22:00 Z «NQU»
 USN Siple Station (Antarctica)
 20.265.5 14:20 Z «AFE83»
 NASA/RCA Ascension
 (Ascension Is.)

Rtty:

16.200.- 12:55 Z «8BB 39»
 Jakarta Meteo (Indonesia) 50 Bd.
 18.980.- 11:30 Z
 V.O.A. Selebi Pickwe (Botswana)
 75 Bd.



RADIODIFUSÃO PORTUGUESA EP

Frequency Schedule

Transmission Power (100 kW)

7.12.1987

FREQUENCY KHZ	TIME UTC	ZONE OF RECEPTION	AZIMUTH	DAY OF TRANSMISSION	LANGUAGES
6 050 (31 m)	02.30-03.00	USA (6-8)	RHDS/294	FROM MON TO FRI	ENGLISH
11.740 (25m)	20.00-20.30	EUROPA (27,28,37)	LPH/80	FROM MON TO FRI	GERMAN
	20.30-21.00	EUROPA (27,28,37)	LPH/80	FROM MON TO FRI	ENGLISH
	21.00-21.30	EUROPA (27,28,37)	LPH/80	FROM MON TO FRI	FRENCH
	21.30-22.00	EUROPA (27,28,37)	LPH/80	FROM MON TO FRI	ITALIAN
	02.30-03.00	BRASIL (12-15)	RHDS/215	FROM MON TO FRI	ENGLISH
9 555 (31 m)	02.30-03.00	VENEZUELA (10,12)	RHDS/261	FROM MON TO FRI	ENGLISH
9 635 (31 m)	02.30-03.00	USA (6-8)	RHDS/294	FROM MON TO FRI	ENGLISH
9 680 (31 m)	02.30-03.00	USA (6-8)	RHDS/310	FROM MON TO FRI	ENGLISH
9 705 (31 m)	20.00-20.30	EUROPA (27-29)	RHDS/52	FROM MON TO FRI	GERMAN
9 740 (31 m)	20.30-21.00	EUROPA (27-29)	RHDS/52	FROM MON TO FRI	ENGLISH
	21.00-21.30	EUROPA (27-29)	RHDS/52	FROM MON TO FRI	FRENCH
	02.30-03.00	BRASIL (12-15)	RHDS/215	FROM MON TO FRI	ENGLISH
11 840 (25 m)	19.00-19.30	AFRICA (48,52,53,57)	HR/142	FROM MON TO FRI	ENGLISH
11 870 (25 m)	19.30-20.00	AFRICA (48,52,53,57)	HR/142	FROM MON TO FRI	FRENCH
	16.00-16.30	INDIA/MED. ORIENTE (39-41)	RHDS/81,5	FROM MON TO FRI	ENGLISH
15 245 (19 m)	19.00-19.30	AFRICA (48,52,53,57)	HR/142	FROM MON TO FRI	ENGLISH
15 250 (19 m)	19.30-20.00	AFRICA (48,52,53,57)	HR/142	FROM MON TO FRI	FRENCH

A PROPOSITO DEL D.L.

Nonostante da alcuni mesi abbia dovuto riporre in un angolo l'hobby, a causa di gravi impegni familiari e di lavoro, non posso esimermi da alcune considerazioni.

Dopo l'uscita del numero di dicembre 87, su cui è apparsa la sua completezza e gravità il D.L. che più ci interessa da vicino, ritenevo che un po' di «ascoltoni» mi avrebbero scritto allarmati. E già mi preoccupavo poiché, come già detto, il tempo mi è ora nemico, e non avrei gradito dover rispondere in maniera affrettata.

Ma invece niente di tutto questo! Una calma quasi assoluta, se si escludono due lettere, entrambe di lettori/amici della Liguria (tra cui un OM da oltre 20 anni); a ciò si aggiunga una telefonata dalla Lombardia. E stop.

Bene, siamo gli unici quattro (tesacchiotti) che ci allarmiamo, forse inutilmente, segno evidente che non c'è proprio nulla di che preoccuparsi.

Speriamo solo che alla fin fine tutto si possa risolvere all'italiana... come ad esempio per la banda dei 27 mega, in cui si va avanti a suon di proroghe...

PUBBLICAZIONI

«HF OCEANIC AIRBAND COMMUNICATIONS», seconda ediz., di Bill Laver, pubblicata dalla Water & Stanton Electronics (U.K.), 24 pagine, prezzo Lgs. 2.95 + Lgs. 0.75.

Il libro spiega i come ed i perché le bande HF vengono usate per permettere agli aerei di rimanere

sempre in contatto con le stazioni di terra per il controllo del traffico. Un capitolo è dedicato pure alle VHF. Il libro si compone di 4 parti: una lista dei canali aeronautici, per frequenza e banda; una lista delle principali stazioni di terra in ordine alfabetico; vari networks europei; le frequenze delle stazioni di controllo del Nord Atlantico.

«RADIO FREQUENCY INTERFERENCE, HOW TO IDENTIFY AND CURE IT», pubblicato dalla American Radio League, 253 pagine, prezzo Lgs. 4.30 + Lgs. 0.75 (prezzo per l'Inghilterra).

Questo libro affronta i problemi delle interferenze r.f., permettendovi di capire il perché ciò accade, ed insegna come eliminare tali disturbi. Sono descritte soluzioni per moltissimi problemi derivanti da tali interferenze r.f. L'Appendice contiene un gran numero di informazioni utili su vari tipi di filtri, nonché varie altre informazioni.

«SECRETS OF SUCCESSFUL QSL'ING», di Gerry L. Dexter, pubblicato dalla Tiare Publications, P.O. Box 493, Lake Geneva, WI 53147, USA, 113 pagine, prezzo US\$ 9.95 + US\$ 2 (solo moneta U.S.).

Il libro inizia col rapporto scritto, e su quali informazioni sono richieste alla stazione di broadcasting. Una tra le cose più importanti del rapporto, è come l'informazione viene presentata. Questo lato dell'hobby è spiegato ampiamente, anche su come indirizzare il rapporto, e se conviene o no usare IRC o francobolli per la Nazione a cui il rapporto è destinato. La lingua può essere un problema solo con le stazioni più piccole, ma ci sono modi e me-

todi per risolvere anche ciò. Si può sempre scrivere il rapporto in una delle quattro lingue principali usare anche dalle emittenti. Infine, ci sono informazioni utili anche su altri tipi di qsling, come per i radioamatori, le stazioni in onde medie, in FM e TV.

Quanto sopra può esser utile per le utility (ndr).

rk

PORDENONE 11° EH



**8-9 OTTOBRE 1988
QUARTIERE FIERISTICO**

ORARI 9-13 // 14,30-19



per informazioni e prenotazioni 0432/42772
Via Brazzacco 4/2 - 33100 UDINE



AMELIA

REGIONE DELL'UMBRIA • COMUNE DI AMELIA • AZIENDA DI PROMOZIONE TURISTICA DELL'AMERINO • PRO-LOCO DI AMELIA • ARI SEZ. DI TERNI

**MOSTRA MERCATO
DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA**

... un'occasione per visitare l'amerino...

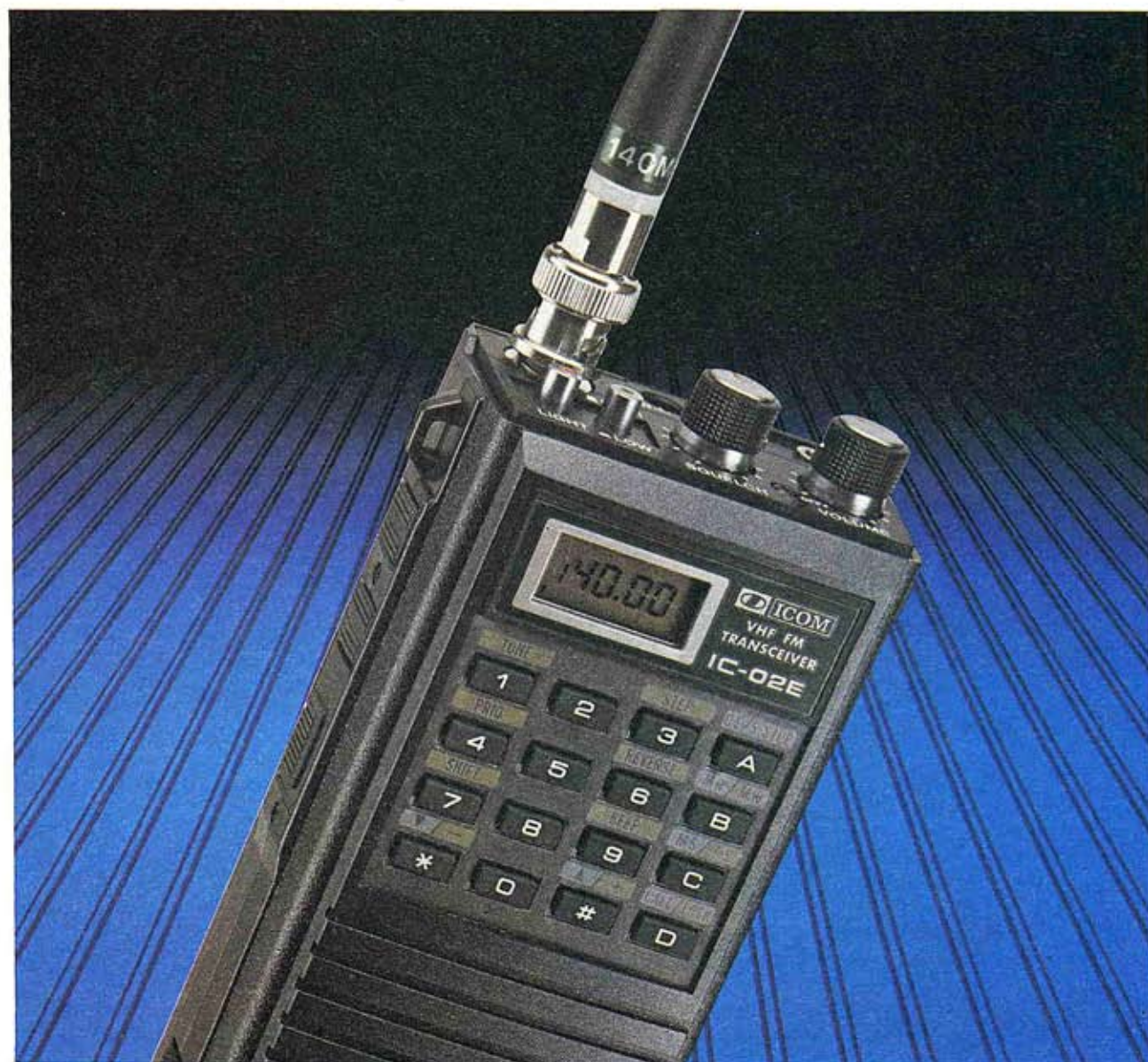
28-29 Maggio 1988

(ZONA INDUSTRIALE DI FORNOLE)

SEGRETERIA: AZIENDA DI PROMOZIONE TURISTICA
DELL'AMERINO - VIA ORVIETO 1 - Tel. 0744/981453



ICOM IC-02 • IC-04
RICETRASMETTITORI FM CON μ P PER LE VHF E LE UHF



IC-02 E

La nuova versione IC-02.
è simile per dimensioni al noto
ed affermato IC-2
però si differenzia per delle peculiarità
che, data la presenza del μ P
ne rendono più flessibile l'uso.
L'apparato dispone di 10 memorie dove
è possibile registrare le frequenze
operative in uso, effettuarvi la ricerca,
mentre la decima memoria
è adibita quale canale prioritario.

Il visore, realizzato mediante cristalli liquidi è usato non solo per la lettura della frequenza, ma pure per l'indicazione del livello ricevuto (in unità «S»), della potenza RF relativa in uscita ecc.

Il grande vantaggio offerto da tale tipo d'indicazione consiste nel consumo trascurabile nonché nella comoda visione in pieno sole.

L'apparato inoltre dispone della commutazione T/R tramite un circuito VOX aggiuntivo per cui, l'operatore provvisto del complesso cuffia/microfono IC-HS10, potrà comodamente comunicare senza avere una mano impegnata sul ricetrasmittitore. Viene conservato inoltre il sistema d'alimentazione mediante contenitori vari di batterie con il sistema ad incastro. Con il pacco batterie normalizzato in dotazione IC-BP3 ad esempio, si ottengono 3W di RF, mentre con il tipo maggiorato IC-BP7 si raggiungono 5W (qualora tale livello si renda necessario). Le già note unità del sistema IC-2 sono usabili pure con questo apparato. Il caricabatterie BC-26 è fornito di corredo.

IC-02AT in versione DTMF - Simile al precedente ma con tastiera DTMF e senza tono di chiamata a 1750 Hz.

IC04AT per le UHF - Simile al precedente ma in gamma 430-440 MHz, anche questo con tastiera DTMF e senza tono di chiamata a 1750 Hz.

IC-02AT



IC-04AT

CARATTERISTICHE TECNICHE

Gamma operativa: 140-150 MHz.

Stabilità in frequenza: ± 20 ppm (da -10 a $+60^{\circ}\text{C}$).

Impedenza d'antenna: 50Ω . - **N. memorie:** 10.

Risoluzione in frequenza: 12.5 KHz.

Lettura della frequenza: 6 cifre.

Alimentazione: da 8,4 a 13,2 VCC.

Potenza RF: 5W con 13,2 V; 3,5 W con 9V; 3W con 8,4V.

Funzionamento: Simp/Dup.

Sensibilità Rx: $< 0,25 \mu\text{V}$ per 12 dB SINAD.

Livello di uscita audio: 500 mW.

Peso: 0,5 Kg. - **Dimensioni:** 65x160x35 mm.

Paoletti Ferrero

IMPORT - EXPORT
ELETTRONICA

via il Prato 40/R - 50123 Firenze
tel. 055/294974 - 296169

In vendita da
marcucci
Il supermercato dell'elettronica

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

ICOM

marcucci S.p.A.

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

PICCOLI ANNUNCI

PER LA PUBBLICAZIONE NELLA RUBRICA «PICCOLI ANNUNCI» ALLEGARE L. 10.000 IN FRANCOBOLLI QUALE RIMBORSO SPESE DI COMPOSIZIONE. GLI ANNUNCI VERRANNO RIPETUTI PER 2 MESI CONSECUTIVI (SALVO DIVERSE DISPOSIZIONI).
SERVIRSI ESCLUSIVAMENTE DELLA CEDOLA IL SERVIZIO È GRATUITO PER GLI ABBONATI

N.B. - LA SUDETTA RUBRICA È DESTINATA A VENDITE DI USATO O SCAMBI TRA PRIVATI; GLI ANNUNCI A CARATTERE COMMERCIALE PER I QUALI SONO PREVISTE SPECIALI TARIFFE PUBBLICITARIE, VERRANNO CESTINATI.

VENDO Valvole 6FN5 = ELI36 Costruite anno 1974. Si tratta di tubi a fascio speciali a vuoto spinto Tipo Z/Lo Octal volt F/To 6,3 A 2 Per lineari e tensioni e potenza come la EL519 Per B.F. Come la el 34 più solide alle scariche. G.I. D'oro WA. A esaurimento N/SSIME N° 4 L. 40.000 con Z/lo. Tel. 0587/714006, Giannoni, ore 9-21 - C/P n 52 Bientina.

VENDO Transceiver decametriche Trio Kenwood TS 430 perfetto stato, imballo originale a lire 1.400.000 Telefonare ore pasti.
Tamburini Sandro, via Ionio 33, 47041 - Bellaria - Tel. 0541-49429.

VENDO Keyer Elettronico MK 1024 - Vedi catalogo Marcucci 87 a pag. 116 - L. 380.000 - 4 memorie - con i contatti originali in rame sostituiti da contatti in platino non sbaglia mai, contatto sempre sicuro, a L. 380.000.
Tamburini Sandro, via Ionio 33, 47041 Bellaria, Tel. 0541-49429.

VENDO Transceiver U/VHF completo delle 2 bande + scheda satellite + filtro CW in oltre vendi micro da tavolo turner + three, L. 1.900.000 per FT 726 e L. 80.000 per il micro
Tamburini Sandro, via Ionio 33, 47041 Bellaria, Tel. 0541-49429.

CUFFIA KOSS mod. ESP 9 stereo nuovissima in imballo originale vendo o cambio con grammofono a manovella soprammobile in legno con eventuale conguaglio e accetto anche in cambio apparecchio radio anni 1925:1932 sempre conguagliando.

Acquisto valvole europee a 4 o 5 piedini a croce con sigla: e ad alto prezzo le valvole VCL11 e VY2 della Telefunken o della VALVO: radio a valvole ed a galena anni 1920/1933.
Coriolano Costantino, via Spaventa 6, 16151 Genova, Tel. 010/412392.

ACQUISTO alto prezzo valvole VCL 11 e VY2 Telefunken o VALVO. Acquisto, vendo, baratto radio, valvole, libri e riviste e schemari radio dal 1920 al 1933. Procuo schemi radio dal 1933 in poi. Cerco altoparlanti a spillo 1000/3000 OHM impedenza e valvole zoccolo europeo a 4 o 5 piedini a croce. Cuffia stereo KOSS mod. ESP 9 nuovissima

vendo o cambio con grammofono a manovella in soprammobile in legno, eventuale conguaglio.
Coriolano Costantino, via Spaventa 6, 16151 Genova, Tel. 010/412392.

VENDO Converter Ere O.L. - Rosmetro Daiwla CN 630 - UP Converter H.F. Datong - Stazione ricezione meteo/fax - Antenna Log. 140-450 mHz. Carnacina - I4CKC Tommaso, via Rondinelli 7, 44011 Argenta (FE), Tel. 0532-804896 ore 14-16 e 18-21.

VENDO BC 683, elim. 220 V a L. 80.000, traccia-curve N.E. LX 130 a L. 60.000; per collezionisti: ricevitore aeronautico ARR-ZX completo di dynamotor a 14V, base di montaggio e control box, come nuovo a L. 70.000.
Malle Italo, via Monte Bianco 4, 20052 Monza, Tel. 039/733836.

VENDO radar marittimo ARBA/ARBR 10C Lit. 1.000.000. Generatore TS-621 3,8-7,6 GHz Lit. 300.000, TS-510 420 MHz Lit. 250.000. Libri per radioascolto: Guide to Utility Stations 1988 Lit. 44.000, Radioteletype Code Manual Lit. 18.000, The Radio Hackers Code Book Lit. 21.000, World Radio TV Hbook 1988 Lit. 36.000.
Messina Crispino, via Di Porto 10, 50058 Signa (FI).

VENDO Drake RTX 2 metri FM 10W 220-12 V, completo - carica batt. nuova elettr. MOD. LX 459 - Freq. N.E. MOD. Over matic - altro freq. multi-counter sino 600 Mega - Drake aliment. orig. per TR4 - Drake noise per TR4C - Tecnothen DVC 32 Modem - Lineare 2 metri Oscar 70.
Bovina Giancarlo, via Emilia 64, 04100 Latina, Tel. 0773-42326.

VENDO Commutatore Coax Antenna 5 entrate + 1 comune completo di control Box heathkit - drake ML2 144 10 W Alim. 220/12 Entrocontenuta Car. batt. N.E. Mod. 618 - RTX yaesu FT77 - Sommerkamp FT730 per 432, Frequenz. over-matic - Lineare VHF Oscar 70 - Videoregistratore Salora VHS Mod. 8947 - Telecam. B.N. Philips VHS. Bovina Giancarlo, via Emilia 64, 04100 Latina, Tel. 0773-42326.

VENDO scheda FIF65A. Interfaccia per

FT757-FT767 - FT980-FRG9600 con apple II e II e completa di programma su disco. Mai utilizzata!!! Vendo CTE SSB 350 + direttiva spitfire CTE 3 elementi x 27 MHz + 20 M Cavo RG8U A L. 250.000. Vendo variometro C.E.L. a L. 40.000 mai utilizzato!!!

Mancini Mauro, via Paradiso n. 22, 60035 Jesi (AN), Tel. 0731 (201126).

CERCO disperatamente oscilloscopio tipo Pantec pan 8002 10 MHz con tubo R.C. da 3 pollici possibilmente in buone condizioni. Cerco apparecchi tipo FT7B - FT77 - FT757 - FT290R - FT 290 RII. Fare offerte.
Mancini Mauro, via Paradiso 22, 60035 Jesi (AN) - 0731/201126.

CERCO tutte le possibili informazioni su oscilloscopio valvolare, Cossor mod. 1049 MK IV. Possiedo numerose valvole - cerco apparati guasti per recupero componenti - vendo RX VHF 60 + 200 MHz con mobile autocostituito. Cerco valvole zoccolo Octal OM4 Ed. EBC33.
Serena Stefano, via Valle Aurina 35 - 39032 Campono Tures (BZ).

Causa passaggio linea separata **VENDO**, nel suo imballo originale TS 940S AT acquistato 4 mesi fa: con microfono (MC 60A o MC 42S) e manuale istruzioni in italiano. Prezzo interessante. IK6 GPZ + 430S con scheda AM filtro SSB 1.8 filtro RTTY/CW 500 Hz. Prezzo interessante.
Di Saverio Mario, via Colle 88 - 64013 Corropoli (TE) - Tel. 0861 89231 (51-16-20-22).

VENDO filtro attivo Daiwa AF606K o scambio con filtro stretto SSB YK88K Kenwood (430s), cerco antenna 3 elementi 10-15-20 Mt in buono stato.
Bertolini Silvano, via G. Marconi, 38077 Ponte Arche, tel. 0465/71228 (ore 19 - 22).

VENDO commutatore comandabile a distanza, commuta 4 antenne fino a 30 MHz. Cedo inoltre 25 metri di cavo a 5 conduttori per commutatore. Telefonare dopo le ore 20.
Agù Franco, via Racconeria 3, 12036 Revello, 0175/703179.

VENDO Enciclopedia E.I. Volumi otto come nuova a lire 250.000 (spedizione anche in controassegno).
Burratti Roberto, Località Porto di Tignale, 25010 Campono (BS), Tel. 0365/73097.

OFFRESI antichi RX 1925 in cambio surplus tedesco, italiano, accessori, documentazione.
Simonetti Giorbatta, via Roma 17, 18039 Ventimiglia, Tel. 0184/352415.

VENDO amplificatore tokyo HY power HL 1 KGX con valvole 4CX250B + dualbander FT 2700 RH (Yaesu) inusati. Prezzo interessante. Telefonare ore ufficio (9-12-15-18) IW6 MJZ.
Camaioni Ezio, via Cavour 8, 64010 Garrulo, Tel. 0861 887110.

PICCOLI ANNUNCI (scrivere in stampatello)

COGNOME NOME
VIA CAP. CITTÀ
TEL. ☐ ABBONATO N. ☐ NON ABBONATO

ALLEGRO L. 10.000 PER CONTRIBUTO SPESE DI COMPOSIZIONE ED HO DIRITTO A 2 USCITE (GRATIS PER GLI ABBONATI)

VENDO microfono ZG MB + 4 da tavolo L. 45.000. Accordatore wattmetro ZG TM 1000 25 + 30 MHz. L. 65.000. Accordatore ZG 11 + 45 L. 35.000 tutto usato pochissimo - telefonare ore pasti serali 19-20-30 non scrivere.

Busato Fabio, Peserico 4/5, 35030 Cervarese S. Croce PD, Tel. 049/9915215.

CERCO ricevitore R389 URR - AR8510 - BC314 e relativa bibliografia - frequenzimetro T74. Quarzo originale per BC221 - Valvole Metalliche 6K8 - 6SJ7Y.

Antonelli Francesco, via Grumo 29, 70020 Binetto, Tel. 080/635002 ore 16.30 - 22

VENDO Causa traslocco-Oscilloscopio H.C. OS620 - 20MHz doppia traccia - prova componenti incorporato + manuale. Un mese di vita, ancora imballato L. 700K. Cerco schema lineare 144 Mhz completo alimentazione per valvola 4CX 350F. Petracca Giovanni, via Dorsoduro 417, 30123 Venezia, Tel. 041/5287190.

Ho centinaia di programmi per PC IBM compat. - Inviando propria lista propongo scambio con altri non in mio possesso - Solo **SCAMBIO** non vendita - Oscilloscopio a memoria Tektronix 549 doppia traccia DC-23 Mc dimensioni 50 x 40 x 30 **VENDO** Prezzo interessante.

Guglielmini Alberto, Via Tiziano 24, 37060 S. Giorgio in Salici (VR), Tel. 045/6095052.

VENDO Linea Drake C con filtri CW NB + quarzi 45 + 11 m. Tutto ottimo stato telefonare dalle 12 alle 14.

Telloli Claudio, Via Conti 9, 47042 Cesenatico, Tel. 0547/75015.

VENDO Apple compatibile completo di scheda espansione 16 k scheda seriale RS 232 C Monitor Philips Driver originale Apple connettori vari e programmi per trasmissione ottimo per Packet L. 700.000.

Morasso Natale, Via S. Marino 131-2, 16127 Genova, Tel. 010/263828.

CERCO Documentazione Tecnica relativa a RX navale tedesco stato solido professionale copertura 14 kHz + 30 MHz - Tipo 134036 - F2 - RFT - VEB - FUNKWERK - KÖPENICK BERLIN - DDR. Compenso adeguato.

Alciati Enrico, Corso Re Umberto 92, 10128 Torino, Tel. 011/504395.

VENDO Baracchino Polmar CH 23+23 AM FM + Polmar 40 CH Bande Lat. + Ant. Ringo + Preamp. Ant. 2G Nuovo + Com. Ant. Nuovo 2 vie + Alim. 0-15 V Nuovo + 1 Alim. 13,8 V 7-9 A nuovo + Tester con gen. incor. Nuovo + 1 micro da palmo norm. + 1 micro palmo pream. + Ant. Tv. Int + Radio Giradischi AM FM come nuova + TV BN Philips 22" 14 prog. autoradio mangianastri nuova mod. NOSB 300-opp. baratto con lin. base - parità valore.

Burlando Luciano, Via Legnano, 15100 Alessandria, Tel. 0131/224480.

CERCO Documentazione surplus italiano: manuali-schemi-foto. Chi mi sa procurare belle foto di apparecchi a valigetta? E inoltre schemi e descrizioni (anche solo in fotocopia). **CERCO**: frequenzimetro surplus FR-149 - ricevitori AC16 - AC20 Sfar 850 A - Gradito ogni contatto epistolare e telefonico.

Giovanni Longhi, Via Gries, 39043 Chiasso (BZ), Tel. 0472/47627.

VENDO Rete Locale L.A.N. per P.C. Compatibili tipo XT-AT a prezzo interessante sia Hardware che Software e manuali uso - il tutto di ottima e provata funzionalità - Telefonare 0575/381313 ore ufficio e chiedere del sig. Daniele.

Lucci Mario, Via Puccini 99, 52100 Arezzo.

COMPRO programmi su disco di carattere radiantistico e utility per Commodore 64 inviare lista e piccole spiegazioni dei vari programmi, con relativo prezzo. Annuncio sempre valido.

Baldelli Odilio, C.P. 340, 42100 Reggio Emilia.

VENDO causa problemi di condominio: traliccio ri-

baltabile professionale di m 3,50 + 3,50 a base triangolare con lato di cm 37, zincato a caldo, nuovo; antenna tribanda Tagra AH-15, nuova; frequenzimetro Multicounter II^o da 10 Hz a 600 MHz, usato, in ottimo stato. Telef. 0432/958335 la sera.

VENDO amplificatore lineare professionale ITT-AM6154 Aerospace Division per 144 MHz equipaggiato con valvola nuova Eimac 8930 (10 W input, 500 W output), completo di relè coax, alimentazione, una valvola di ricambio, a L. 1.200.000 non trattabili.

Linea Collins per HF perfetta: ricevitore 75S3B, transceiver KWM2A, lineare 30L1, in blocco a L. 2.500.000 non trattabili / registratore professionale NAGRA 4.2 perfetto con manuale tecnico, più microfono Sennheiser MD 211 a L. 2.000.000. / Transceiver Icom IC211E all mode per 144 MHz a L. 500.000. / demodulatore video RTTY home made con video a L. 200.000. / Demodulatore RTTY-ST6 montaggio professionale a L. 350.000. / Demodulatore Nuova Elettronica per METEOSAT e FAC-SIMILE a L. 500.000. / Transceiver SWAN SS200A con schemi, stadio finale da sostituire, a L. 200.000. / Wattmetro passante PHILCO-SIERRA con tre testine: 1/5/10/50 W da 460 a 1000 MHz, 10/50/100/500 W da 200 a 1000 MHz, 1/5/10/50 W da 144 a 470 MHz a L. 400.000. / Terminale stampante Honeywell mod. SARA, nuovo, a L. 200.000. / Preamplificatore da palo SSB Electronic MV144 S opz. 01 a L. 300.000. / ADF Collins completo di antenna, indicatore e manuale a L. 1.500.000. / Telecamera Siemens bianco-nero a L. 100.000. / Ricevitore R390A-URR, nuovo importato dagli USA, a L. 1.000.000. Tosetti Luciano, ITTOL, Telefonare ore serali 011/6407984.

COLLEZIONISTI, AMATORI, CREATORI, DELL'Elettronica, a VALVOLE, dal 1920-1967. «Nella mia collezione: (Sono esistenti RX, RT, strumenti, bussolle, ottiche, particolari, valvole, 2000 Schemi, Libri, in maggior parte di provenienza Militare, tanto di questo materiale. Essendo doppiere. Lo potrei scambiare, vendere, comprare. Scrivetemi o telefonatemi. Giannoni Silvano, Via Casella 52, 56031 Bientina (PI), Tel. 0587/714006.

VENDO Stazione ricezione Sat./Fax. Rosmetro Daiwa CN630. Converter onde lunghe ERE. Multimetrol digitale sabtronics. Antenna log periodica 140-450 MHz. Antenna Yagi 15 el-432 MHz. Yagi 3 el. portatile 144 MHz. Kit per parabole in rete 2 m. RTX ICOM IC 215. Alim. ZG 6 A Volt/Amp. Particolari meccanici per antenne HF/CB e V-USHF.

I4CKC Carnacina Tommaso, Via Rondinelli, 7 - 44011 Argenta (FE) - Tel. 0532-804896 ore 19/21.

VENDOTS 430 S nuovo mai usato con garanzia scritta in condizioni originali completo di imballo L. 1.350.000. Disponibile per prova presso il mio domicilio non spedisce.

Tamburini Sandro, Via Ionio 33 - 47041 Bellaria - Tel. 0541/49429.

VENDO SM 220 Trio - Monitor stazione per tutte le apparecchiature HF particolarmente per tutti i Trio Kenwood. Condizioni ottime imballo originale L. 480.000.

Tamburini Sandro, Via Ionio 33 - 47041 Bellaria - Tel. 0541/49429.

ACQUISTO ad alto prezzo valvole VCL11 e VY2 Telefunken e valvole Europee a 4 e 5 piedini a croce, libri, riviste, schemari, radio, altoparlanti a spillo e materiale radio tutto epoca 1920 + 1933.

Cuffia stereo Koss ESP 9 vendo o baratto con materiale di cui sopra. La cuffia è nuovissima con imballo originale.

Coriolano Costantino, Via Spaventa 6 - 16151 Genova - Tel. 010/412392.

COMPRO accordatore ICOM AT 500 se ottima estetica e prezzo ragionevole. **VENDO** oscilloscopio a memoria Tektronix mod. 549 - 35 MHz doppia traccia con manuale L. 900.000 trattabili. **VENDO** RXTX Belcom LS 707 all mode 430-440 Mc prezzo interessante non spedisce, tratto di persona con prove.

Guglielmini Alberto, Via Tiziano 24 - 37060 S. Giorgio in Salici (VR) - Tel. 045/6095052.

VENDO RX SP600XJ - Irme Marino S 2000 EP 450 - Rascal Ra 17 freq. ne overmatic 150 - Freq. multicounter 150 - Registrat. Philips 4407 200 - Ps per Drake TR4 100 - AF8S THB - DVC 32 Palmare IC02 - Trio 2500 - Trio 3500 - Coaxial Switc per 4 antenne e C. box Heatkit - Drake Rtx ML2 + spese di sped.

Bovina Giancarlo, Via Emilia 64 - 04100 Latina - Tel. 0773/42326.

milag elettronica srl I2YD I2LAG
20155 MILANO - VIA COMELICO 12 -
TEL. 5518-9075/5454-744

- Monitor 19" colore - Professionale Philips LDN 5006, offerta super speciale - Telefonare per informazioni e prezzo.
- Scrambler professionale tipo militare SW3, codici selezionabili 10/8 (100.000.000 di codici) - Variazione scudo casuale Lire 899.000.
- Generatore Honda 1200 W a benzina L. 799.000.

AAA RADIOAMATORI MEDICI

I2LAG Vi propone un bisturi elettronico altamente professionale ad un prezzo eccezionale riservato agli OM-Medici. Telefonare per informazioni a MILAG Elettronica.

milag elettronica srl I2YD I2LAG
20155 MILANO - VIA COMELICO 12 -
TEL. 5518-9075/5454-744

AFFERMATA SOCIETÀ operante nel campo delle telecomunicazioni, per ampliamento organico tecnico della sede di Salerno cerca elementi da inserire nel Centro Assistenza Tecnica:

- Richiede:
- TECNICO TIPO A
 - Conoscenza teorico-pratica elettronica di base.
 - Esperienza nella riparazione di ricetrasmittitori CB/HF/VHF (titolo preferenziale Patente Radioamatoriale)
 - TECNICO TIPO B
 - Conoscenza teorico-pratica circuiti digitali.
 - Esperienza nella riparazione personal/home computer (titolo preferenziale, conoscenza lingua inglese).
- Offre:
- Stipendio adeguato alle capacità.
 - Possibilità di miglioramento.
 - Aggiornamenti tecnici.

Per informazioni contattare la GENERAL COMPUTER S.A.S. - C.so Garibaldi 56 - 84100 SALERNO - Tel. 089/237835.

per i professionisti

ALAN 68S 34 CANALI



PUNTO 1

Soccorso Stradale • Vigili Urbani • Funivie • Skilift • Soccorso Alpino • Guardie Forestali • Caccia e Pesca • Vigilanza Notturna e di Sicurezza.



PUNTO 2

Imprese Industriali • Commerciali • Artigianali e agricole.



PUNTO 3

Soccorso in mare • Comunicazioni Nautiche.



PUNTO 4

Assistenze per attività sportive: Rally • Gare Ciclistiche • Sciistiche • Podistiche ecc.



PUNTO 7

Reperibilità medici e attività ad essi collegate • Soccorso Pubblico • Ospedaliero • Cliniche private ecc.



PUNTO 8

Servizi Amatoriali



QUESTI SONO
GLI UTILISSIMI
VANTAGGI
DELL'ALAN 68S
34 CANALI
OMOLOGATO
5W - AM - FM

RICHIEDETE IL CATALOGO

SANDIT MARKET

VENDITA PER CORRISPONDENZA

COMPUTER-ELETTRONICA-RICETRASMETTITORI



- **RICETRASMETTITORI**
- **ELETTRONICA**
- **COMPUTERS**
- **HOBBYSTICA**

SANDIT srl

VIA S. F. D'ASSISI 5 - 24100 BERGAMO - TEL. (035) 224130

COMPUTERLAND srl

VIA S. ROBERTELLI N. 17b - 84100 SALERNO -
TEL. (089) 324525

SANDIT

VENDITA PER CORRISPONDENZA

COMPUTER-ELETTRONICA-RICETRASMETTITORI



INVIARE L. 7.000 IN
FRANCOBOLLI PER COSTO
CATALOGO E CONTRIBUTO
SPESE SPEDIZIONE

VOGLIATE INVIARMI COPIA DEL VOSTRO
CATALOGO, ALLEGO L. 7.000

NOME _____
COGNOME _____

VIA _____

CITTA _____

CAP _____

ECO ANTENNE



il mondo in casa

di BORDINO RINALDO

Fraz. Serravalle, 190 - tel. 0141/294174/214317

14020 SERRAVALLE (Asti) - ITALY

C.C.I.A.A. N. 12903

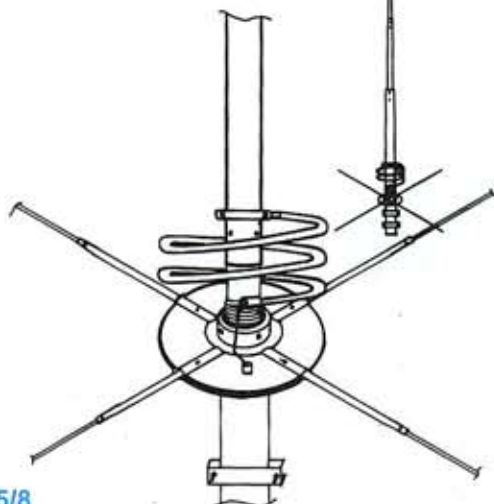
IL DOMINIO DELL'ETERE



GALAXY DX

doppia polarizzazione
guadagno 14,5 dB
rapporto fronte retro 38 dB

prezzo L. 390.000

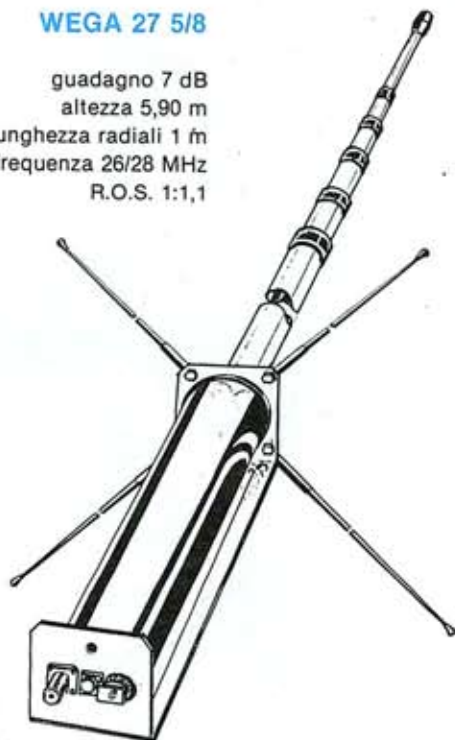


ROMA 1 - 5/8

guadagno 7 dB
altezza 6,93 m
alluminio anticorrosione
rastremato conico
con diametro massimo 50 mm
minimo 12 mm

WEGA 27 5/8

guadagno 7 dB
altezza 5,90 m
lunghezza radiali 1 m
frequenza 26/28 MHz
R.O.S. 1:1,1



Produzione di oltre
200 modelli di antenne
da 1,5 a 500 MHz.

Antenne per: OM, CB, FM,
TELEFONI APRICANCELLI E RADIOCOMANDI.

Tipi di antenne prodotte:
veicolari - verticali - dipoli - direttive - per balconi
trappolate fino a 5 o più frequenze
veicolari trappolate a bifrequenza
larga banda - accoppiatori.

Per il campo telefonico: tutti i tipi di antenne e miscelatori.
Per spedizioni: anticipo 50%.

Lafayette Nevada

40 canali in AM-FM



OMOLOGATO
P.T.

5 Watt AM-FM. Piccoli piccoli.

Le piccole dimensioni di questo ricetrasmittitore si prestano ottimamente per ubicazioni veicolari sacrificate pur assicurando tutte le funzioni richieste normalmente in tale tipo di apparato. La visualizzazione del canale operativo è data da due grandi cifre a sette segmenti. Sempre mediante semiconduttori, sono previste altre indicazioni; la commutazione RX/TX, il livello del segnale ricevuto, la potenza relativa del segnale emesso. Un selettore a levette posto sul frontale permette di selezionare il modo operativo: FM-AM-PA. In quest'ultimo modo (in basso) l'apparato si comporta quale amplificatore di bassa frequenza. La presa per l'altoparlante esterno, l'alimentazione, ecc. trovano sul pannello posteriore. Le prestazioni del ricevitore non hanno nulla da invidiare, ottima selettività in AM, buona limitazione ai disturbi impulsivi in FM e notevole qualità sulla riproduzione. La polarità dell'alimentazione a massa non è vincolante.

CARATTERISTICHE TECNICHE

TRASMETTITORE

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

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

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

Modulazione: AM al 90% max.

Deviazione FM: ± 1.5 KHz tipico.

Gamma di frequenza: 26.965 - 27.405 KHz.

RICEVITORE

Configurazione: a doppia conversione.

Valore di media frequenza: 10.695 MHz; 455 KHz.

Determinazione della frequenza: mediante PLL.

Sensibilità: 1 μ V per 10 dB S/D.

Portata dello Squelch (silenzamento): 1 mV.

Selettività: 60 dB a ± 10 KHz.

Rilezione immagini: 60 dB.

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

Consumo: 250 mA in attesa, minore di 1.5A

alla massima potenza

Impedenza di antenna: 50 ohm.

Alimentazione: 13.8V c.c.

Dimensioni dell'apparato:

130 x 221 x 36 mm.

Peso: 0.86 Kg.

marcucci
Il supermercato dell'elettronica

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

Lafayette

marcucci S.p.A.

Scienza ed esperienza in elettronica

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

NEGRINI ELETTRONICA

Via Pinerolo 88 - 10045 PIOSSASCO (TO) - Tel. 011/9065937

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

NOVITÀ



PRESIDENT LINCOLN
26-30 MHz AM-FM-SSB-CW
POTENZA RF 21 W IN SSB



PRESIDENT JACKSON
226 CANALI AM-FM-SSB
POTENZA RF 21 W IN SSB

DUE APPARATI ECCEZZIONALI CON UN'ANTENNA ECCEZIONALE F2 GOLDEN STAR... E SCEGLI IL MEGLIO

SONO DISPONIBILI PIÙ DI 1000 ANTENNE PER TUTTE LE FREQUENZE

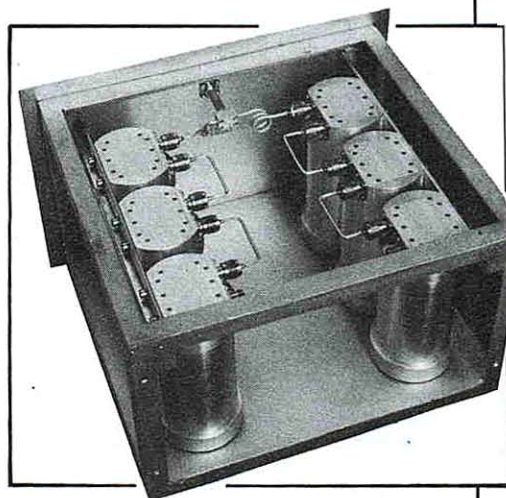
**CENTRO ASSISTENZA RIPARAZIONI E MODIFICHE
APPARATI CB, NELLA SEDE DI BEINASCO**

DCN 507 M

420 - 470 MHz - FILTRO A CAVITÀ PER SISTEMI DUPLEXERS

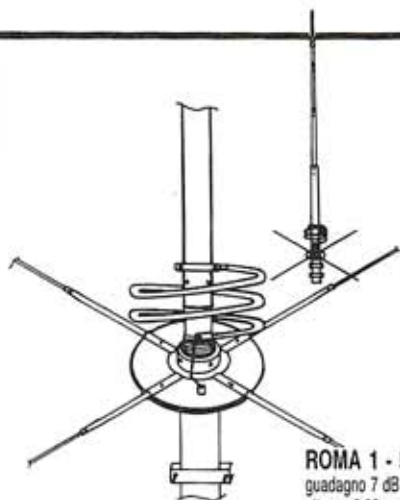
DATI ELETTRICI E MECCANICI

GAMMA DI ACCORDO	420-470 MHz
SEPARAZIONE MINIMA DI FREQUENZA	1600 kHz
POTENZA MASSIMA	100 W
PERDITA DI INSERZIONE DA TX AD ANTENNA	2,5 dBc ± 0,2
PERDITA DI INSERZIONE DA RX AD ANTENNA	2,4 dBc ± 0,2
ISOLAMENTO RX ALLA FREQUENZA DEL TX	96 dBc ± 2
SOPPRESSIONE DEL RUMORE DEL TX SUL RX	96 dBc ± 2
SWR	1.25
STABILITÀ RISPETTO ALLA TEMPERATURA (Hz/°C)	130° ± 30
TEMPERATURA DI ESERCIZIO	30°C ÷ + 50°C
DIMENSIONI (H x L x P) cm	30.5 x 48.5 x 40.5
PESO Kg.	40

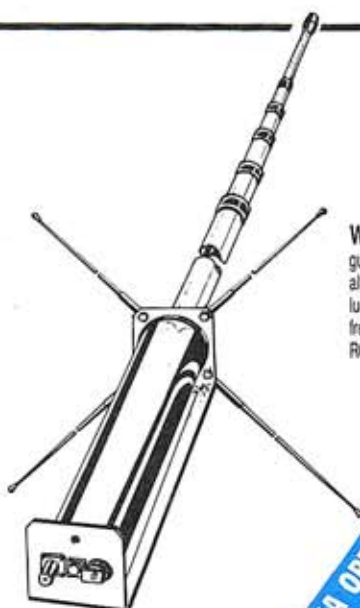


ARTEC s.n.c.
Advanced Radio Technology

62010 MONTECASSIANO (MC)
Via Scaramuccia, 16
Tel. (0733) 599436



ROMA 1 - 5/8
guadagno 7 dB
altezza 6,93 m
alluminio anticorrosione
rastremato conico
con diametro massimo 50 mm
minimo 12 mm



WEGA 27 5/8
guadagno 7 dB
altezza 5,90 m
lunghezza radiali 1 m
frequenza 26/28 MHz
ROS 1:1,1



GALAXY DX
doppia polarizzazione
guadagno 15,5 dB
rapporto fronte retro 38 dB



20438

2 x 19 elementi 430/440 MHz, 16 dB, ang. di apert. orizz. 2 x 14°, ang. di apert. vert. 2 x 16°, rapp. avanti-indietro 23 dB, imp. 50 Ω, ros ≤ 1,2, lung. m 3,1.



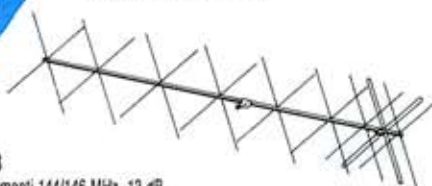
20624

23 elementi 1250 MHz.



20623

23 elementi 1296 MHz, 17,5 dB, ang. di apert. orizz. 2 x 9,5°, ang. di apert. vert. 2 x 9,5°, rapp. avanti-indietro 26 dB, imp. 50 Ω, ros ≤ 1,2, lung. m 1,80.



20118

2 x 9 elementi 144/146 MHz, 13 dB, ang. di apert. orizz. 2 x 19°, ang. di apert. vert. 2 x 23°, rapp. avanti-indietro 15 dB, imp. 50 Ω, ros ≤ 1,2, lung. m 3,30.



20104

4 elementi 144/146 MHz, 7,5 dB, ang. di apert. orizz. 2 x 27°, ang. di apert. vert. 2 x 45°, rapp. avanti-indietro 17,5 dB, imp. 50 Ω, ros ≤ 1,2, lung. m 0,87.



20113

13 elementi 144/146 MHz, 14,5 dB, ang. di apert. orizz. 2 x 18°, ang. di apert. vert. 2 x 33°, rapp. avanti-indietro 20 dB, imp. 50 Ω, ros ≤ 1,2, lung. m 4,45.



20116

16 elementi 144/146 MHz, 16,5 dB, ang. di apert. orizz. 2 x 16°, ang. di apert. vert. 2 x 17°, rapp. avanti-indietro 22 dB, imp. 50 Ω, ros ≤ 1,2, lung. m 6,4.



T&K ELETTRONICA S.A.S. TODARO & KOWALSKY IOYUH

**VIA ORTI DI TRASTEVERE 84
00153 ROMA - TEL. 06/5895920**

TUTTI I MODELLI DISPONIBILI A MAGAZZINO

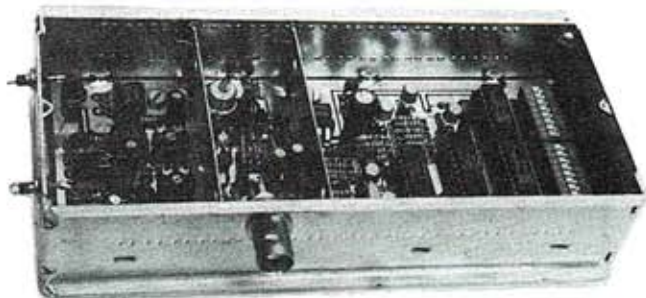


R I A E

TELECOMUNICAZIONI

s.r.l.

PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI APPARECCHIATURE ELETTRONICHE PROFESSIONALI



- SYN/07** Scheda sintetizzatore VHF fino a 500 MHz. Frequenza impostabile a mezzo dip switch, spaziatura canali programmabile (2.5 - 5 - 10 - 12.5 - ecc.). Uscita circa 10 dBm. Ideale come pilota del finale PAV/20 e come oscillatore locale del ricevitore RXV/07.
- SYN/MD** Scheda sintetizzatore come sopra con modulatore FM, limitatore e passabanda.
- PAV/20** Scheda amplificatore larga banda VHF 140 - 170 MHz senza tarature. Ingresso 10 dBm, uscita 20/25 W con circuito integrato ibrido protetto contro linea di trasmissione aperta o in corto circuito; filtro passa basso: seconda armonica a - 60 dB.
- RXV/07** Scheda ricevitore VHF fino a 500 MHz. Ingresso, mixer e prestage IF a mosfet, 5 accordi in banda, filtro a quarzi, seconda conversione a PLL. Uscite BF, squelch, strumento. Sensibilità 0.1 μ V/12 dB (S+N)/N.
- STF/05** Scheda di controllo per interfaccia telefonica. Con l'impiego di un TX e di un RX consente la realizzazione di un sistema radiotelefonico in semiduplex che utilizza come posto esterno un normale ricetrasmittitore portatile o mobile dotato di tastiera o di microfono con tastiera DTMF.

Il materiale è fornito completo di istruzioni per l'impiego e può essere consegnato tarato e collaudato sulle frequenze richieste ed eventualmente montato negli appositi contenitori in lamiera stagnata.

R. I. A. E. CORSO LANCIERI N. 5 - 11100 AOSTA - TEL. (0165) 36.32.08

I CONSIGLI DI ELETTROPRIMA

ICOM IC 900



Sistema di ricetrasmittente modulare multi-banda con emissione FM, può coprire le frequenze da 28 MHz a 1300 MHz in 6 bande con 6 moduli collegati tramite fibre ottiche ad unità di controllo a distanza. Funziona in full duplex su 2 bande a scelta; 10 memorie per banda; incrementi di sintonia selezionabile in passi di 12,5 o 25 kHz.



Elettroprima, la prima al servizio dei radioamatori. Prima anche nell'assortimento (tutte le migliori marche) e nell'assistenza tecnica. Garantito da IK2AIM Bruno e IK2CIJ Gianfranco. MILANO - Via Primaticcio, 162 - Tel. 02/4150276-416876. MONZA - A. ZANGRANDO - Via Buonarroti 74 - Tel. 039/836603



**DIRETTIVA 12 ELEMENTI
OM 21 - TIPO YAGI
140-160 MHz**

Potenza 200 W. P.P.
Guadagno 14,5 dB sul Dipolo
Attenuazione retro -40 dB
 fianco - 23 dB.
Peso totale 3450 grammi.
Boom 4216 mm totali.

**MOD. K46
MONDIAL
SPECIAL**

Brevetto VIMER
N. 6 radiali di base
N. 4 radiali sopra
Impedenza 50 ohm
Potenza massima 3 kW
Guadagno 9 dB
Per la regolazione S.W.R.
attenersi ai segni
indicati sullo stilo centrale
ed eventualmente allungando
o accorciando lo stesso.

Lunghezza stilo 4,67 m circa
Lunghezza totale 5,35 m circa



**antenna
VIMER**

Richiedere catalogo completo inviando L. 1.000 in francobolli

24020 PONTIROLO NUOVO (BG)
VIA BERGAMO 6 - TEL. 0363/88684



tel. 0533-327347

V.M. ELETTRONICA
VIA MENTANA 28-30 - TEL. 0533-327347 - 44029 PORTOGARIBOLDI (FE)

LE NOSTRE SUPER OFFERTE

GALAXI II

AM/FN/SSB/CW, 226 CANALI IN CINQUE GAMME, COMPRESI I CANALI INTERMEDI, FREQUENZIMETRO DIGITALE A 5 CIFRE, ROSMETRO, ROGER BEEP, NOISE BLANKER POTENZA 21 W.



SUPERSTAR 700 DX

3360 CANALI AM/FM/LSB/USB, FREQUENZIMETRO DIGITALE A 6 CIFRE, STRUMENTO A BARRE COLORATE, ROGER BEEP INSERIBILE A COMANDO, POTENZA AM/FM DA 5 A 50 W, SSB DA 15 A 150 W.

MAJOR ECO 200

200 CANALI
AM/FM/SSB
LSB/ 7.5 W
IN AM -
CON ECO.



PRESIDENT JACKSON

227 CANALI
AM-FM-USB-LSB
DOPPIO CLARIFIER, BEEP INCORPORATO,
POTENZA 21 W.



S 2000

200 CANALI PRETARATI
DA 26 A 28 MHz.
POTENZA APPLICABILE 2 kW
GUADAGNO 2,5 dB ISO.



TELFONIA - CAVI - TELECOMUNICAZIONI - ANTENNE
IMPIANTI CERCAPERSONE - ACCESSORI

I PREZZI?! TELEFONATECI VE LI DIREMO IN UN ORECCHIO

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO OVUNQUE INVIANDO IL 50% ALL'ORDINE + PORTO -
PER PAGAMENTO ANTICIPATO SPESE A NOSTRO CARICO

Richieste Catalogo inviando L. 1.500 in francobolli.

TASTI PROFESSIONALI



TASTO JUNKER



senza coperchio L. 105.000
con coperchio L. 110.000

TASTI SAMSON

ETM 5C



BUG ELETTRONICO L. 278.000

ETM 8C



BUG ELETTRONICO CON MEMORIA
MOS 512 Bit L. 470.000

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

MICROSET®

QUALITY IN FREQUENCY METERS

FREQUENZIMETRI DI QUALITÀ

NOVITÀ

**FQ 2000
2 GHz**



**FQ 1000
1 GHz**



**FQ 500
500 MHz**



- Alta sensibilità
- Elevata dinamica
- Alta risoluzione
- Ottima precisione
- Trigger manuale ed automatico
- Opzione base tempi con TCXO
- Elevata immunità ai radiodisturbi
- Contenitore in lega leggera

In vendita presso i migliori
distributori in Italia
ed all'estero.



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

M.R.E.

3^a MOSTRA RADIOANTISTICA EMPOLESE EMPOLI (FIRENZE)

7-8 MAGGIO 1988

AMPIO PARCHEGGIO POSTO DI RISTORO ALL'INTERNO

SEGRETERIA DELLA MOSTRA:
MOSTRA RADIANTISTICA - CASELLA POSTALE 111 - 46100 MANTOVA

CON LA COLLABORAZIONE
DELLA

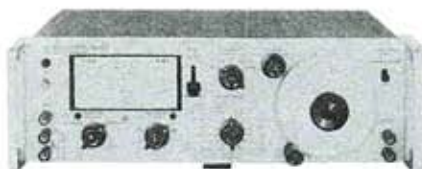


BANCA TOSCANA

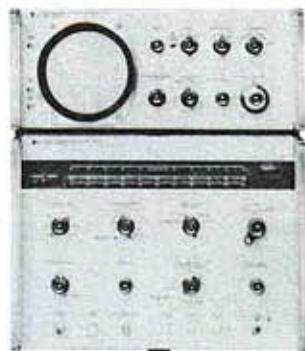
S.p.A.



H.P. 608 E



H.P. 331 A



H.P. 8551/851

MARCONI VTVM TF1041B - Voltmetro

- AC - DC - R
- Con sonda fino a 1500 MC
- Rete 220 V - 50 CY
- Strumento larga scala
- Misura minima 0.3 V. f.s.

A sole L. 240.000+IVA

H.P. 331A - Distorsiometro

- 5 Hz ÷ 600 kHz
- Distorsione 0,1% 1° f.s.
- Voltmetro 0,3 millivolt ÷ 300 VRMS f.s.
- Rete 220 V.
- Stato solido

L. 1.380.000+IVA

H.P. 606B - Generatore di segnali AM

- 50 KC ÷ 65 MC
- Misura di Uscita
- Calibratore interno
- Come nuovo
- Ottima stabilità
- Modulato in AM 0 ÷ 100%

L. 880.000+IVA

MARCONI TF 2300 - Modulometro

- Misura FM 1,5 - 5 - 15 - 50 - 150 e 500 Kc.
- Misura AM 30 e 100%.
- Gamma da 4 ÷ 1000 MHz.
- Uscita IF
- Sensibilità 20 ÷ 50 millivolts
- Stato solido

L. 1.300.000+IVA

H.P. 5245L - Counter

H.P. 2590 - Converter

- 15 GHz - 8 Nixie
- A cassette con varie funzioni e gamme
- Stato solido
- Quarzo termostato
- Prescaler 2590 A/B
- L. 1.300.000+IVA con cassette fino a 3 GHz
- L. 800.000+IVA H.P. 2590 A/B

TEKTRONIX 575A - Tracciature Provatransistor

- Strumento adatto alla selezione e visualizzazione immediata dei parametri del transistor o con campione per selezione ed appaiatura

L. 600.000+IVA

MONSANTO 1500 A/1104 A - Counter

- 10 Hz ÷ 3 GHz
- 8 Nixie
- A cassette
- Stato solido
- Quarzo termostato

L. 1.100.000+IVA

H.P. 608E - Generatore di segnali AM

- 10 MC ÷ 480 MC
- Attenuatore a pistone
- Misura in uscita in microvolt
- Rete 220 V
- Calibratore interno 1 ÷ 10 MC
- Come nuovo
- Ottima stabilità
- L. 540.000+IVA (Pochi esemplari)
- L. 880.000+IVA

H.P. 3300 A Generatore di funzione e 3302 A Cassetto Trigger con aggancio di fase

- 0,01 Hz ÷ 100 KHz
- Funzioni: sinusoidali, quadrate e triangolari
- 2 Uscite indipendenti
- Programmabile
- Stato solido - Rete 220 V.

L. 680.000+IVA

SINGER FM10CS - Test Set

- Generatore AM e Ricevitore
- 50 KC ÷ 500 MC
- Sintetizzato 7 decadi
- Oscilloscopio incorporato
- A cassette
- Stato solido

L. 1.200.000+IVA

AVO MK8 - Multimetro

- AC-DC fino a 3 KV
- AC con trasformatore
- Protezione automatica
- In borsa di cuoio
- Completo di sonde nuove

L. 220.000+IVA

MILITARE USM117 - Oscilloscopio

- Stato solido
- Costruzione ultraprofessionale
- CRT rettangolare
- Triggerato
- Come nuovo - Manuale in italiano
- DC 6 MC

L. 290.000 IVA compresa

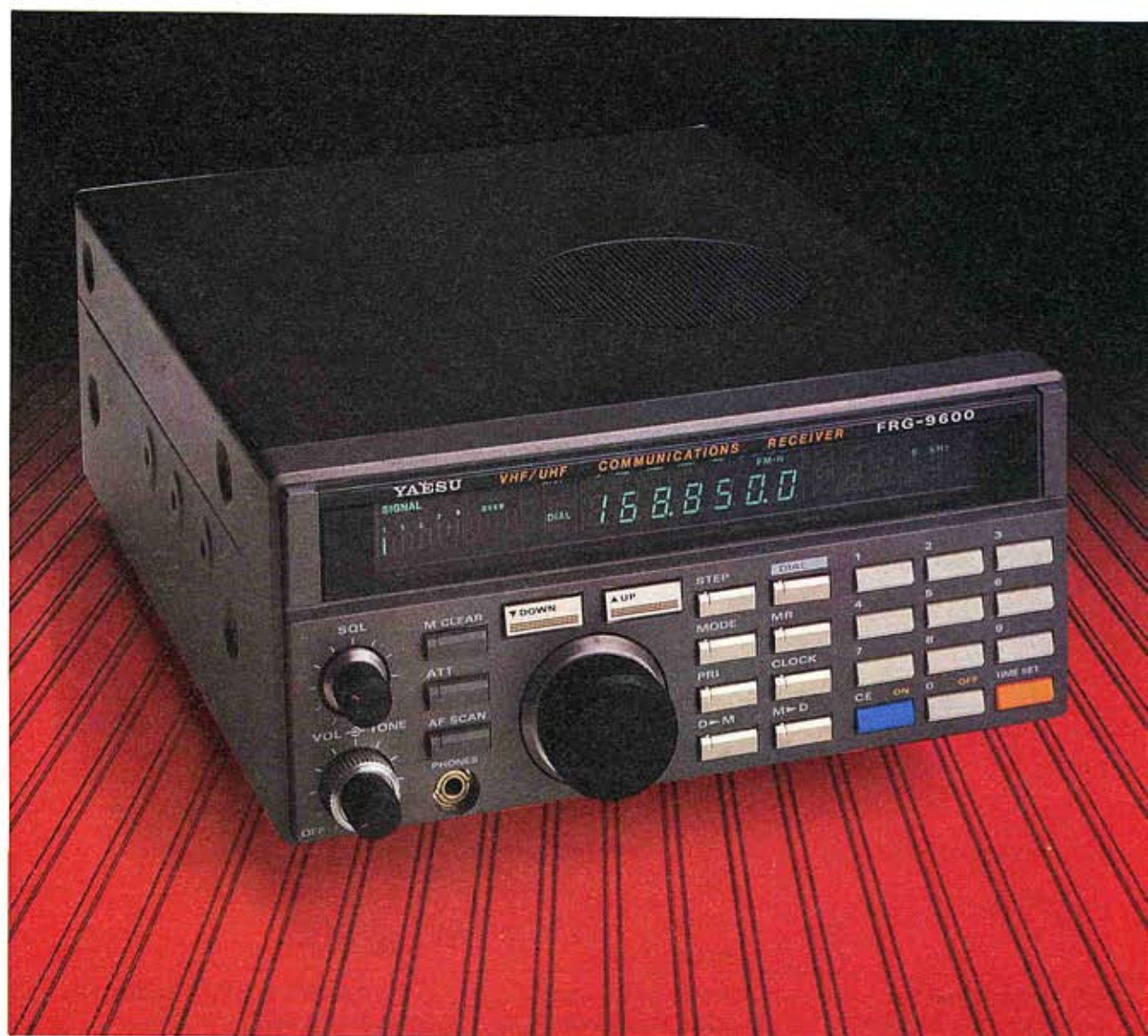
OLTRE 1000 STRUMENTI USATI A MAGAZZINO - CHIEDETE LISTA E MAGGIORI DETTAGLI

DOLEATTO

V.S. Quintino 40 - 10121 TORINO
Tel. 011/511271 - 543952 - Tlx. 221343
Via M. Macchi 70 - 20124 MILANO
Tel. 02/6693388

**STRUMENTAZIONE USATA COLLAUDATA
ED EVENTUALMENTE RICALIBRATA**

RICEVITORE A SCANSIONE YAESU FRG 9600 DA 60 A 905 MHz ALL MODE



Un apparato dalle caratteristiche simili era da lungo atteso sul mercato in quanto offre delle prestazioni che colmano le lacune degli «scanner» tradizionali.

Il ricevitore può essere sintonizzato nel modo convenzionale da 60 a 905 MHz con possibilità di incrementi di soli 100 Hz (in SSB/CW) e con dei valori di selettività da 2.5 a 180 KHz compatibilmente alla natura del segnale ricevuto. Dispone inoltre di 100 memorie accessibili mediante la tastiera.

Le demodulazioni possibili sono FM Wide (o larga) per la ricezione dei segnali televisivi (per cui è fornita l'unità di media frequenza opzionale compatibile allo standard NTSC), FM - stretta - adatta alla ricezione delle comunicazioni tradizionali, AM larga e stretta (servizi aeronautici e d'amatore) nonché la SSB, per cui è possibile la ricezione del traffico radiotelegrafico entro le bande dei 2 m. e 70 cm.

La sintonia impostabile con 7 incrementi diversi, può essere effettuata mediante il controllo di sintonia oppure in modo automatico entro tutto lo spettro o parte di esso entro dei limiti programmabili, ottenendo in tale modo un vero e proprio scanner (ricevitore esploratore).

L'arresto della ricerca potrà avvenire in presenza di portante oppure di modulazione avviando in tale modo l'arresto dell'esplorazione qualora si ricerchi del traffico e non solo portanti non modulate.

Lo stato operativo: frequenza, determinazione della sintonia, grado di selettività, rivelazione ecc., è indicato da un esteso visore numerico.

Il livello del segnale ricevuto è indicato per mezzo di un visore con cristalli liquidi bicolori.

L'apparato include pure un orologio con ciclo di 24 ore che opportunamente programmato, accenderà e spegnerà il ricevitore nonché il registratore per il controllo dell'emissione voluta pure in assenza dell'operatore.

L'unità inoltre è interfacciabile con il calcolatore di stazione, per cui la flessibilità operativa potrà essere incrementata secondo la versatilità del programma in funzione.

Quali opzioni, sono ottenibili le interfacce per l'APPLE II ed altre marche con l'uscita seriale RS-232C.

L'alimentazione avviene a 12V CC, per cui l'unità è compatibile all'installazione veicolare.

Un apposito alimentatore esterno provvede all'alimentazione da rete.

L'apparato viene fornito con la staffa di supporto veicolare, il supporto anteriore, il cordone di alimentazione per sorgente continua e dell'antenna telescopica estendibile a 60 cm.

	Selettività (a -3 dB)	Sensibilità	Incrementi di sintonia
FM-N: 15 KHz		0.5 μ V per 12 dB SINAD	5/10/12.5/25 KHz
FM-W: 180 KHz		1 μ V per 12 dB SINAD	100 KHz
AM-N: 2.4 KHz		1 μ V per 10 dB S + D/D	100 Hz/1 KHz
AM-W: 6 KHz		1.5 μ V per 10 dB S + D/D	5/10/12.5/25 KHz
SSB: 2.4 KHz		1 μ V per 15 dB S + D/D	100 Hz/1 KHz

CARATTERISTICHE TECNICHE

Gamma di frequenza: 60-905 MHz (fino a 460 MHz in SSB)

Selettività (-3 dB): FM stretta (15 KHz), FM larga (180 KHz), AM stretta (2,4 KHz), AM larga (6 KHz), SSB (2,4 KHz)

Conversioni: 3 (FM-N, AM, SSB), 2 (FM-W)

Singola (unità opzionale Video TV)

Medie frequenze: 45, 754, 10,7 MHz e 455 KHz

Ricezione d'immagine: 60-460 MHz -50 dB tipica, 460-905 MHz -40 dB tipica

Sensibilità: FM stretta 0,5 μ V (per 12 dB SINAD), FM larga 1,0 μ V (per 12 dB SINAD), AM stretta 1,0 μ V (per 10 dB S+N/N), AM larga 1,5 μ V (per 10 dB S+N/N), SSB 1,0 μ V (per 15 dB S+N/N)

Passi di sintonia: FM stretta ° 5/10/12,5/25 KHz, FM larga 100 KHz, AM stretta 100 KHz/1 KHz, AM larga ° 5/10/12,5/25 KHz, SSB 100 Hz/1 KHz, ° passi selezionati indicati sul display

Canali di memoria: 100

Uscita audio: 1 watt (in 8 ohm, con meno del 10% THD)

Alimentazione: Corrente continua 12-15 V

Consumo: In funzione 550 mA massimi, Power off 100 mA, Alimentatore off 3 uA (backup)

Formato (LAP): 180x80x220 mm

Peso: 2,2 kg senza optional

Accessori forniti: antenna telescopica (0,6 m) cavo C.C. (1,8 m), MMB-28 staffa mobile, Wire stand, Adattatore AC-DC PA-4C per 220 V



MAS. CAR.

Via Reggio Emilia 30/32A - 00198 Roma
tel. 06/8445641-869908



RICETRASMITTENTI
RADIOTELEFONI - ACCESSORI

P. Vittoria 11 - 25100 Brescia - tel. 030/46002

YAESU

marcucci S.p.A.

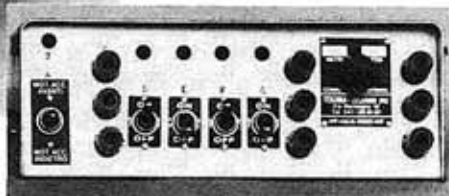
Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano
Tel. 7386051

TEKHNA ANTENNE PROFESSIONALI



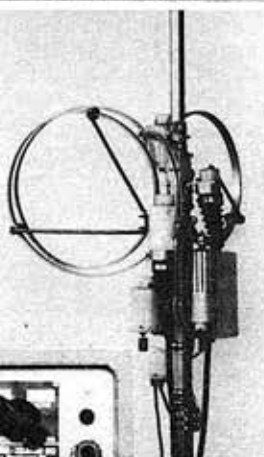
Antenna ricetrasmittente per servizi militari. Copre tutte le frequenze da 2,5 MHz fino a 10,5 MHz in sintonia continua. Completa di accordatore già applicato nell'antenna stessa.

Quadretto di comando per la scelta del settore di frequenze e per l'accordo sulla frequenza voluta (visto all'esterno).



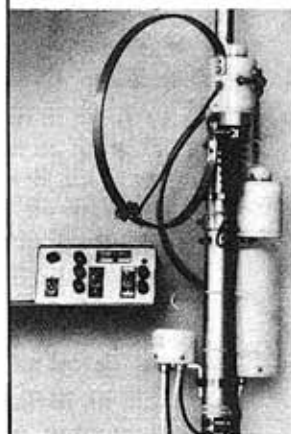
Antenna ricetrasmittente per OM e per servizi civili. Copre tutte le bande amatoriali da 30 MHz fino a 3,4 MHz. Specificatamente, copre tutte le frequenze da 30 MHz fino a 21 MHz in sintonia continua; inoltre da 18 MHz fino a 10 MHz in sintonia continua; ancora da 6,3 MHz fino a 7,3 MHz in sintonia continua; poi da 3,7 MHz fino a 3,4 MHz. Completa di accordatore già applicato nell'antenna stessa.

Quadretto di comando per la scelta della banda e per l'accordo sulla frequenza voluta.



Antenna per ricevere, con accordatore già applicato nell'antenna stessa. Copre tutte le frequenze dai 10 metri fino alle onde medie, in sintonia continua. Non ha amplificatori in antenna, ma presenta un ottimo guadagno per la sua specifica risonanza sulla frequenza voluta, senza pericolo di intermodulazione, senza pericolo che segnali forti troppo vicini al segnale debole che si intende ricevere, agiscano sul controllo automatico di guadagno dell'amplificatore cosicché renderebbero muta l'antenna per il segnale cercato o saturino l'amplificatore stesso. Inoltre, qualsiasi amplificatore genererebbe esso stesso del disturbo (cifra di rumore), tanto maggiore quanto maggiore è il suo guadagno.

Quadretto di comando per la scelta della banda di frequenza e per l'accordo specifico sulla frequenza voluta.



TEKHNA di ORTI ARTURO

Via Mantegna, 10 - 30174 ZELARINO (VE)
Tel. (041) 909161

**appuntamento a
Veronafiera**

1988

16^a

**elettro
expo**

26-27 novembre

orario:

8.30-12.30 / 14.30-19.00

**MOSTRA MERCATO
ELETTRONICA
RADIANTISMO
STRUMENTAZIONE
COMPONENTISTICA**

Segreteria e informazioni: PROMOSTUDIO s.a.s.

via S. Salvatore Vecchio, 6 - 37121 Verona - Tel. 045/30178

Corrispondenza: PROMOSTUDIO c.p. 483 - 37100 Verona



I.L. ELETTRONICA s.n.c.

ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONE

SIAMO PRESENTI ALLE MAGGIORI FIERE RADIOAMATORIALI

Via Aurelia 299
19020 VEZZANO L.
Tel. 0187/997262
(4 linee r.a.)

YAESU



FT 747 GX - Computer video tranceiver HF - All Mode - 100 W PeP.



FT 757 GX II - Ricetrasmittente HF per FM-SSB-CW a copertura continua da 1,6 a 30 MHz - Potenza RF - 200 W PeP.



FT 726 R
Completo di schede 144/430/satellite.

FT 23 R 140/174
- Palmare VHF 5 W - 10 memorie.



FT 277 R - Portatile VHF 5 W - 10 memorie.



KENWOOD

TS 140 S - Ricetrasmittente HF da 500 kHz a 30 MHz - All Mode.



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



TS 930 S - Ricetrasmittente HF 160-10 m - RX a cop. continua 150 kHz - 30 MHz.



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



TH 205 E - Palmare VHF 2,5 W - 3 memorie.



TH 25 E - Palmare VHF 5 W - 14 memorie.



ICOM



IC 735 - Ricetrasmittente HF - All Mode - 1,6-30 MHz - 100 W.



IC 751 A - Ricetrasmittente a sintonia continua da 100 kHz a 30 MHz - Potenza RF - 100 W.



IC 761 - Ricetrasmittente HF - All Mode - Potenza RF regolabile da 10 a 100 W.



IC 28 E/H - Gamma operativa 144-146 MHz (ampliabile da 140 a 150 MHz) - Potenza RF - 25 W (28 E) - 45 W (28 H).

IC 02 E - Palmare VHF/FM - 10 memorie - 5 W.



IC μ 2 E - Palmare VHF/FM - 10 memorie.



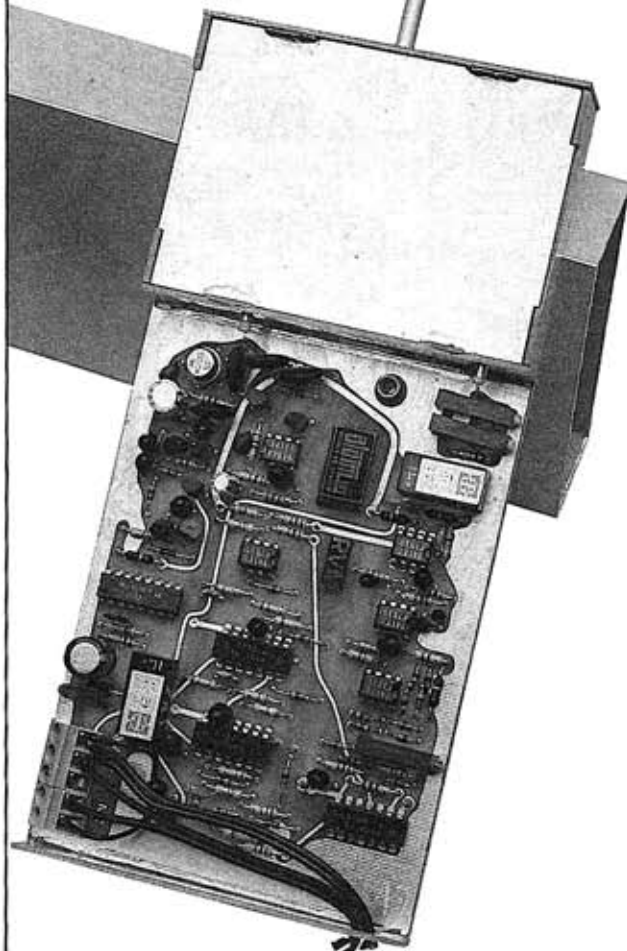
CONDIZIONI DI VENDITA: Le spedizioni vengono effettuate in contrassegno più spese di spedizione. Per ordini superiori al milione anticipo del 30%.

Disponiamo a magazzino di un vasto parco di apparecchiature, antenne ed accessori per CB-OM. RICHIEDERE NUOVA EDIZIONE CATALOGO E LISTINO PREZZI INVIANDO L. 1.500 IN FRANCOBOLLI.

SPEDIZIONI OVUNQUE!

PRIMA DI OGNI ACQUISTO INTERPELLATECI!

SISTEMA DI ALLARME ANTIFURTO A RIVELATORE DI MOVIMENTO



Omnidirezionale, e in grado di superare muri o tramezzi divisorii, non dà luogo ad interferenze nel campo d'azione di due o più ricevitori, non sfrutta l'effetto doppler, alimentazione 11÷15 V - corrente assorbita 80 mA, protetto contro inversioni di polarità, regolazione del campo di sensibilità, montato e tarato (+timer regolabile in Kit).

Lit. 70.000

COMPRESSE SPESE SPEDIZIONE

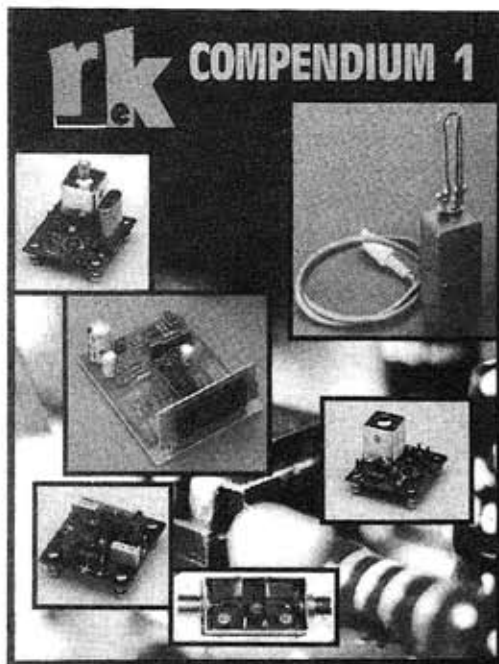
RICHIEDERE A:

C & C EDIZIONI RADIOELETRONICHE

VIA NAVIGLIO 37/2 - 48018 FAENZA (RA) - TEL. 0546/22112

RKE COMPENDIUM

3 anni di kit:



Un estratto dei più interessanti progetti (Radio - Laboratorio - Hobby vari), pubblicati su Radio Kit Elettronica nei primi tre anni, completi di schema elettrico, circuito stampato, elenco componenti, istruzioni di montaggio e parte teorico-operativa.

224 pagine.

L. 18.000

Richiedere a:

C & C

Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA)



50 Ω COAXIAL RELAYS

PER MONTAGGIO SU CIRCUITO STAMPATO

Max. Input Power: 150 W PEP at 500 MHz
Insertion Loss: $\leq 0,2$ dB at 500 MHz
Crosstalk: ≥ 35 dB at 500 MHz
Standing Wave Ratio: 1:1,08 at 1 GHz
Supply Voltage: 12 V, min. 9 V DC
Current Consumption: 80 mA at 12 V



CX 120 P
L. 37.000

PER COLLEGAMENTI A CONNETTORE

Max. Input Power: 300 W at 500 MHz
Insertion Loss: $\leq 0,2$ dB at 500 MHz
Crosstalk: ≥ 30 dB at 500 MHz
Standing Wave Ratio: 1:1,1 at 1 GHz
Supply Voltage: 12 V, min. 9 V DC
Current Consumption: 160 mA at 12 V



CX 230
3 uscite,
connettore BNC
L. 70.000

PER COLLEGAMENTO CONNETTORE CON CONTATTO A MASSA

Max. Input Power: 300 W at 1 GHz
Insertion Loss: $\leq 0,2$ dB at 1,5 GHz
Crosstalk: ≥ 50 dB at 1 GHz
Standing Wave Ratio: 1:1,05 at 1 GHz
Supply Voltage: 12 V, min. 9 V DC
Current Consumption: 160 mA at 12 V



CX 520 D
3 uscite,
connettore N
L. 88.000

PER COLLEGAMENTI A CAVO

Max. Input Power: 150 W PEP at 500 MHz
Insertion Loss: $\leq 0,2$ dB at 500 MHz
Crosstalk: ≥ 35 dB at 500 MHz
Standing Wave Ratio: 1:1,08 at 1 GHz
Supply Voltage: 12 V, min. 9 V DC
Current Consumption: 80 mA at 12 V



CX 120 A
Collegamento per cavo
RG-58 C/U
L. 40.000

Max. Input Power: 300 W at 500 MHz
Insertion Loss: $\leq 0,2$ dB at 500 MHz
Crosstalk: ≥ 30 dB at 500 MHz
Standing Wave Ratio: 1:1,1 at 1 GHz
Supply Voltage: 12 V, min. 9 V DC
Current Consumption: 160 mA at 12 V



CX 230 L
3 uscite,
connettore BNC
L. 75.000

Max. Input Power: 300 W at 1 GHz
Insertion Loss: $\leq 0,2$ dB at 1,5 GHz
Crosstalk: ≥ 50 dB at 1 GHz
Standing Wave Ratio: 1:1,05 at 1 GHz
Supply Voltage: 12 V, min. 9 V DC
Current Consumption: 160 mA at 12 V



L. 86.000
CX 530 D
1 uscita connettore N,
2 BNC

Max. Input Power: 200 W PEP at 500 MHz
Insertion Loss: $\leq 0,2$ dB at 500 MHz
Crosstalk: ≥ 30 dB at 1 GHz
Standing Wave Ratio: 1:1,06 at 1 GHz
Supply Voltage: 12 V, min. 9 V DC
Current Consumption: 80 mA at 12 V



CX 140 D
2 uscite cavo,
1 connettore N
L. 51.000

Max. Input Power: 600 W at 500 MHz
Insertion Loss: $\leq 0,2$ dB at 500 MHz
Crosstalk: ≥ 30 dB at 500 MHz
Standing Wave Ratio: 1:1,1 at 1 GHz
Supply Voltage: 12 V, min. 9 V DC
Current Consumption: 160 mA at 12 V



CX 600 N
3 uscite,
connettore N
L. 80.000

Max. Input Power: 300 W at 1 GHz
Insertion Loss: $\leq 0,2$ dB at 1,5 GHz
Crosstalk: ≥ 50 dB at 1 GHz
Standing Wave Ratio: 1:1,05 at 1 GHz
Supply Voltage: 12 V, min. 9 V DC
Current Consumption: 160 mA at 12 V



CX 540 D
3 uscite,
connettore BNC
L. 84.000

Max. Input Power: 600 W at 500 MHz
Insertion Loss: $\leq 0,2$ dB at 500 MHz
Crosstalk: ≥ 30 dB at 500 MHz
Standing Wave Ratio: 1:1,1 at 1 GHz
Supply Voltage: 12 V, min. 9 V DC
Current Consumption: 160 mA at 12 V



CX 600 M
3 uscite,
connettore SO239/PL
L. 75.000



DISTRIBUTORE

F. ARMENGHI I4LCK

APPARATI-ACCESSORI per
RADIOAMATORI e TELECOMUNICAZIONI



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

di FRANCO ARMENGHI & C.

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

catalogo generale
a richiesta L. 3.000

SPEDIZIONI
CELERI OVUNQUE

23^a FIERA RADIO AMATORE HI-FI '88



CRUP
Cassa di Risparmio
di Udine e Pordenone

1^a MOSTRA TECNOLOGIE
ELETTRONICHE

FIERA DI PORDENONE

23-24-25 APRILE 1988

ORARIO: 9.00-12.30/14.00-19.00

METEOSAT PER IBM-PC XT e COMPATIBILI

INTERFACCIA E PROGRAMMA «METEO»

per trasformare il vostro PC
nel più sofisticato
SCAN-CONVERTER

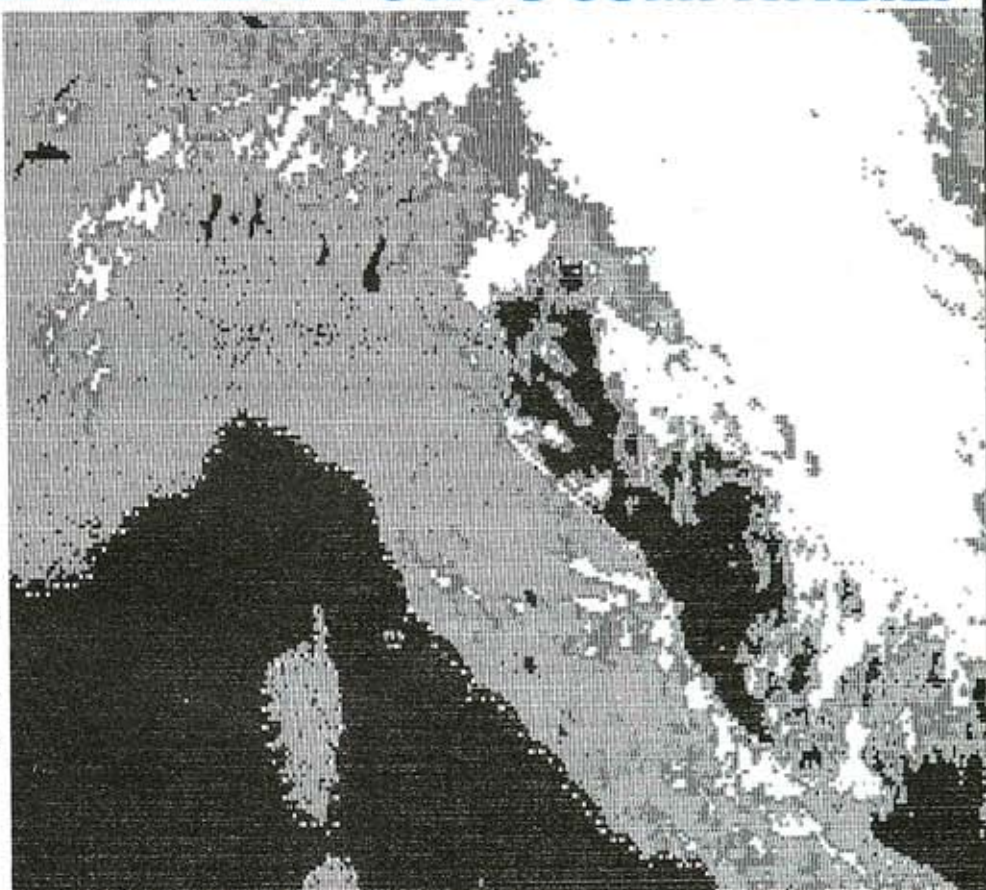
Animazione con 28 immagini.
Ingrandimenti con definizione 600 pp.
10 livelli di selezione nubi.
16 colori base intercambiabili.
Salvataggio immagini su disco.
Stampa di ingrandimenti.
Ingresso BF da ricevitore per Meteosat

INTERFACCIA E PROGRAMMA «FAX1»

decodifica Fax di alta qualità

Risoluzione di 2560 pp per linea.
Standard di 120 righe-minuto.
Visualizzazione totale + due livelli di in-
grandimento.
Stampa con routines dedicate per 80 e
132 col.
Speciale routine per TELEFOTO.

PROGRAMMI E ISTRUZIONI
SOLO IN ITALIANO



FAC-SIMILE E TELEFOTO PER IBM e APPLE II



dpa

MBS 9001-24.7.87-BL SCHNEIDER - Bundeskanzler
rich geführter und sein spanischer Amtsvorgänger
an der Spitze haben am Freitag mittag in Brüssel
begegnung zweifelhafte Informelle Gespräche auf
Bild zeigt die Ankunft der beiden Minister in Br
dpa-Korrespondent

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

Appuntamento a BOLOGNA
il 9-10 APRILE '88 con

Stereomania

RADIO ELETTRONICA

9^a MOSTRA MERCATO DI HI-FI VIDEO
TV AUTORADIO COMPONENTI E MATE-
RIALE ELETTRONICO SURPLUS STRUMEN-
TAZIONE TELEFONIA COMPUTER TV
SATELLITE ELETTRONICA PROFESSIONALE
HOBBYSTICA RADIOAMATORIALE C.B. OM

9-10 APRILE '88

Bologna - Palazzo dei Congressi (Fiera)
orario mostra 9/13 - 15/19

SCONTI INGRESSO PER
GRUPPI E COMITIVE

PRESSO LO STAND
«ERMEI ELETTRONICA»
POTETE «SPENDERE» IL VOSTRO
BIGLIETTO DI INGRESSO !!!!!
(PER ACQUISTI SUPERIORI A L. 30.000, VI VERRÀ SCONTATO
L'EQUIVALENTE DEL COSTO DEL BIGLIETTO)

PER INFORMAZIONI E PRENOTAZIONI STAND
SEGRETARIA ORGANIZZATIVA, **PROMO EXPO** VIA BARBERIA, 22 - 40123 BOLOGNA - TEL. (051) 333657



NEW! Paragon, Model 585

PARAGON HF TRANSCEIVER Modello 585

Vi presentiamo il più moderno ricetrasmittente americano: ricevitore a copertura generale su tutti i modi da 100 kHz a 29.999,99 MHz; trasmettitore con 100 W di potenza su tutte le bande consentite da 1,8 MHz a 29.999,99 MHz, funziona in SSB-CW-FSK (FM opzionale). Equipaggiato di serie con noise blanker e speech processor; doppio VFO offset in ricezione e trasmissione, QSK con tempo di commutazione inferiore a 30 ms; 5 filtri IF (standard 6 kHz AM e 2,4 kHz SSB, opzionali 1,8 kHz, 500 Hz e 250 Hz) selezionabili dal pannello frontale, velocità di sintonia selezionabile con accelerazione automatica per rotazione rapida della manopola. Passband tuning, filtro passa banda audio, controllo di tono, squelch, filtro notch, ecc. sessantadue memorie programmabili che comprendono: frequenza, modo, filtro selezionato, numero di canale ed una combinazione di 7 display alfanumerici che permettono di memorizzare un nominativo di chiamata o di identificazione a scelta; con scanner in funzione, tutte le informazioni contenute in memoria vengono visualizzate sul display. I canali sono interamente controllabili per blocco e sblocco sia globalmente che singolarmente. La costruzione è altrettanto rimarchevole, tutti i circuiti stampati sono in vetroresina (G10) e possono essere rimossi senza alcuna dissaldatare. Il pannello frontale, spazioso e con controlli ben disposti, è apribile a cerniera per permettere un facile accesso a tutte le parti dello chassis; la costruzione tutta in alluminio, mantiene il peso entro limiti più che ragionevoli. La selezione delle frequenze si può ottenere sia tramite la manopola di sintonia che con accesso diretto alle memorie o coi pulsanti up/down regolabili a passi da 1 MHz o passaggi di banda in banda. Lettura di frequenza selezionabile a 100 Hz oppure a 10 Hz; orologio sul pannello frontale programmabile per 12 o 24 ore. Prese e connettori sul pannello posteriore comprendono: uscita audio a livello fisso e manipolazione FSK (shift a 170 Hz), JACK DC ausiliaria per accessori di stazione a passa potenza, circuiti di controllo dell'amplificatore più tutti gli altri collegamenti che potrebbero servire, comprese l'opzione per interfaccia RS232. Il PARAGON è il risultato di 3 anni di sperimentazioni, molti sforzi sono stati rivolti al miglioramento delle qualità del ricevitore ed al controllo del rumore di fase inerente in un oscillatore a PLL. Siamo orgogliosi del risultato raggiunto e riteniamo di aver stabilito un nuovo standard di qualità per le stazioni sintelizzate; vi chiediamo di prendervi il tempo di controllare e condividerete la nostra soddisfazione.

GENERAL SPECIFICATIONS

Frequency Range: Receive: 100 kHz to 29.9999 MHz. Transmit: 1.6 to 29.9999 MHz.
Frequency Control and Readout: Microprocessor controlled digital PLL synthesizer. 10 Hz resolution.
Frequency Stability: Worst case, 1 PPM per degree C. at 29.999 MHz.
Frequency Accuracy: ± 100 Hz @ 25 degrees C.
Tuning Rate:

	Normal	Normal Shifted
CW/USB/LSB/FSK	10 Hz 4.8 kHz per turn	20 Hz 9.6 kHz per turn
AM/FM	50 Hz 24 kHz per turn	100 Hz 48 kHz per turn
	Fast	Fast Shifted
CW/USB/LSB/FSK	20 Hz 9.6 kHz per turn	50 Hz 24 kHz per turn
AM/FM	100 Hz 48 kHz per turn	500 Hz 240 kHz per turn

Antenna Impedance: 50 ohm unbalanced.
PC Boards: 14 double-sided, 9 single-sided .062" glass-epoxy.
Power Required: Receive = 1.5A. Transmit = 20A. 12 - 14 VDC.

TRANSMITTER

Modes: USB & LSB (J3E). CW (A1A). FSK (F1A); FM (F3E) optional (Model 256).
DC Power Input: Maximum 200 watts.
RF Power Output: ALC stabilized, adjustable, 10 to 100 watts (into 50 ohms) with front panel RF OUT control.
Microphone Input: Low impedance, bias voltage for electret provided.
CW Sidetone: Internally generated, adjustable tone and volume independent of AF GAIN control.
SSB Generation: 9 MHz, 8-pole crystal ladder filter. Balanced modulator.
Carrier Suppression: Greater than 60 dB.
Unwanted Sideband Suppression: Greater than 60 dB at 1.5 kHz AF input.
Harmonic Emissions: Greater than 45 dB below peak power output.
Spurious Output: Greater than 50 dB below peak power output.
Third Order Intermod Products: -30 dB from two-tone at 100 watts PEP.
Metering: Switchable forward power, SWR, collector current or audio processing level on SSB.
CW Offset: 750 Hz automatic.
FSK Shift: 170 Hz.

RECEIVER

Modes: USB, LSB, CW, FSK, AM, (FM optional).
Sensitivity:

	1.6 - 1.6 MHz	1.6 - 29.999 MHz
SSB/CW/RTTY	5 uV 2.4 kHz	15 uV 2.4 kHz
AM	3.5 uV 6.0 kHz	1.0 uV 12 dB SINAD @ 15 kHz
FM	1.0 uV	3 uV

	-6 dB BW	-50 dB BW	Shape Factor
Standard AM	6.0 kHz	11.25 kHz	1.875:1
Standard SSB	2.4 kHz	3.36 kHz	1.87:1
Opt. 1.8 kHz SSB (Model 288)	1.8 kHz	2.9 kHz	1.60:1
Opt. 500 Hz CW (Model 285)	500 Hz	1.4 kHz	2.40:1
Opt. 250 Hz CW (Model 282)	250 Hz	.85 kHz	3.40:1
Standard FM	15 kHz	30 kHz	2.00:1

Selectivity:

Attenuator: -20 dB for 1.6 to 29.999 MHz, -10 dB for .1 to 1.6 MHz.
I-F Frequencies: 1st = 75 MHz, 2nd = 9.0 MHz, 3rd = 6.3 MHz (FM 3rd = 455 kHz).
Image Rejection: Greater than 80 dB.
I-F Rejection: Greater than 70 dB.
Noise Blanker: Switchable on/off with adjustable width.
Dynamic Range: 100 dB.
Blocking Dynamic Range: +16 dBm for 1 dB compression of an S9 signal, frequency offset = 50 kHz. -2 dBm for 1 dB compression of an S3 signal, frequency offset = 50 kHz.
Third Order Intercept: +18 dBm.
Noise Floor: -132 dBm @ 2.4 kHz BW.
Squelch Sensitivity: Less than .6 uV.
Receiver Recovery Time: Less than 27 ms.
Receiver Offset Tuning Range: ± 99.9 kHz.
Pass Band Tuning I-F Shift: ± 1.2 kHz.
Audio Output: 1.5 watts @ 8 ohms.
Notch Filter: 250 to 2.2 kHz, greater than 50 dB notch depth.

DISTRIBUZIONE E SERVIZIO TECNICO

ELLE-PI - 04100 LATINA
 Via Sabaudia 69 - Tel. 0773-42549

MAS-CAR - 00198 ROMA - Telex. 621440
 Via Regio E. 32a - Tel. 06-8445641/869908

PAOLETTI FERRERO - 50123 FIRENZE
 Via il Prato 40/r - Tel. 055-294974

TOSI DAVIDE - 44034 COPPARO (FE)
 Viale Carducci 1/C - Tel. 0532-863836

DAICOM S.n.c. - 36100 VICENZA
 Contra' Mure Porta Nova 34 - Tel. 0444/547077

GENERAL RADIO - 22036 ERBA
 Via Resegone 24 - Tel. 031-645522

GUIDETTI Elett. - 56011 ALTOPASCIO
 Via Torino 19 - Tel. 0583-276693

MINO CUZZONI - 10138 TORINO
 C.so Francia 21 - Tel. 011-445168

ELETTROPRIMA - 20148 MILANO
 Via Primaticcio 162 - Tel. 02-4150276

KENWOOD

Per i Radioamatori
CUORE... E TECNOLOGIA



TS 140S

Espressione della più avanzata tecnologia.
Progettato per operare su tutte
le bande amatoriali: SSB (USB e LSB) -CW-AM-FM.
Ricevitore a copertura continua da 500 kHz a 30 MHz
ad elevata dinamica: 102 dB.
Doppio VFO digitale con passo di 10 Hz,
per una facile esplorazione della banda e doppia predisposizione.
Tutte le operazioni da un unico comando.
Eccezionale compattezza.
Peso: 6,1 kg.
Dimensioni: (l x a x p) 270 x 96 x 270 mm.