

inserto: **TUTTO KIT**
inserto: Radio-schedario

radio **elettronica** kit

TECNICA E COSTRUZIONI · RADIANTISMO · STRUMENTAZIONE · HOBBY

Bibanda a
confronto:
IC24 - TH77 - C520



**Amplificatore lineare
per 50 MHz**

**Come mettere "in piedi"
la propria stazione radio**

Storia e storie attorno alla 6L6



i kit:
Roger beep multitono
Sintetizzatore vocale
Contagiri per auto e moto
Comando serrature centralizzate

ICOM IC-725 / IC-726 NUOVI, SEMPLICI ECONOMICI!



Con dimensioni ridotte, particolarmente adatti per impieghi veicolari o "field day" costituiscono una versione economica dei modelli maggiori in quanto privi di certi automatismi interni (quali ad esempio l'accordatore d'antenna); beneficiano però dei recenti circuiti innovativi: il nuovo aggancio rapido, la lettura della frequenza con la risoluzione a 10 Hz, l'allacciamento al PC di stazione, ecc. Altre due pregevoli possibilità consistono nell'alimentazione in c.c. (12~15V), che li rende indipendenti dalla rete, nonché nella presenza della sezione di controllo per l'accordatore automatico d'antenna. Quest'ultima potrà presentare anche impedenze diverse dai soliti 50Ω ed essere posta a distanza: l'AH3 provvederà a risolvere il problema. Vari accessori opzionali ne completano l'uso secondo le necessità.

- Tutte le gamme radiantistiche in trasmissione (IC-725) più la gamma dei 6 metri (IC-726); tutto lo spettro HF in ricezione:

- IC-725: 0.5~30 MHz;
IC-726: 0.5~30 MHz; 50~54 MHz
- Bande operative a catasta
 - SSB, CW (AM ed FM opzionali)
 - Efficace Noise Blanker di nuova concezione
 - VFO A e B e SPLIT
 - CW con Semi BK, filtri opzionali da 500 o 250 Hz
 - RIT (± 1 kHz con incrementi di 10 Hz)
 - 26 memorie di cui 2 per il funzionamento in SPLIT e 2 per impostare i limiti di banda per la ricerca
 - Ricerca entro le memorie con la selezione del modo
 - Preamplificatore inseribile
 - Ampio visore a cristalli liquidi illuminato
 - Potenza RF: 10~100W regolabili in continuità

Non troverete ricetrasmittitori più semplici all'uso di questi. Di funzionamento intuitivo sono privi delle complessità tipiche della programmazione.

AH-03 - accordatore di antenna



*Provarli significa
diventare inseparabili!*

ICOM
marcucci
Ufficio: Via Rivoltana n.4 Km.8,5 - Vignate (MI)
Tel. 02/9560221 - Fax 02/9560248
Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano
Tel. 02/7386051

**YAESU
FT-411E
FT-811
FT-911B
FANTASTICI
SOTTO OGNI
ASPETTO!**



Entrambe le versioni VHF e UHF sono identiche nel loro aspetto esterno e pur ricalcando le peculiarità dell'ormai classico FT-23, presentano sostanziali innovazioni unite all'ermeticità ed alla leggerezza. Governati dal microprocessore costituiscono l'avanzamento più spinto verso la miniaturizzazione integrale conservando ed implementando con nuove le già note funzioni operative degli apparati portatili.

- Gamma operativa eccezionalmente ampia:
140 ~ 174 MHz
420 ~ 470 MHz
1240 ~ 1300 MHz
- 5W di potenza RF (con l'alimentazione data dal pacco batteria FNB-12).
- 16 tasti multifunzioni
- 2 VFO
- 46 memorie di uso generale
2 per impostare i limiti di banda
1 per il canale di chiamata
- 10 memorie con i numeri più usati emessi con il DTMF
- Ricerca: entro tutta la banda operativa, entro dei limiti di banda; entro le memorie con possibilità di escludere quelle non richieste
- "Beep" ad ogni variazione di frequenza con tonalità secondo il senso dell'incremento

- Visore illuminato e completo di tutte le indicazioni



- Incrementi selezionabili fra 5, 10, 12.5, 20, 25 kHz
- Passo di duplice programmabile
- Tutte le funzioni del microprocessore abitualmente già scontate

- Encoder/Decoder per i toni CTCSS (con l'unità opzionale FTS-17)
- Visore e tasti illuminati dal retro
- Efficace "Power Save": riduzione a soli 7mA della corrente in ricezione predisposta in attesa
- Eccezionale varietà di accessori

Batterie	FT-411	FT-811	FT-911
FBA-9 (6 pile tipo 'AAA')	2.0 W	1.0 W	1.0 W
FBA-10/17 (6 pile tipo 'AA')	2.5 W	1.5 W	1.0 W
FNB-10/17 (7.2V, 600 mAh)	2.5 W	2.0 W	1.0 W
FNB-11 (12V, 600 mAh)	5.0 W	5.0 W	1.0 W
FNB-12 (12V, 500 mAh)	5.0 W	5.0 W	1.0 W
FNB-14 (7.2V, 1000 mAh)	2.0 W	2.0 W	1.0 W

**YAESU
marcucci**

Uffici: Via Rivoltana n.4 Km.8.5-Vignate (MI)
Tel.02/9560221-Fax 02/9560248
Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37-Milano
Tel.02/7386051



C.R.T. Elettronica

**CENTRO
RICETRASMITTENTI**

**Via Papale 49
95128 Catania
tel. 095/441596**

**Omologati
40 canali**

distribuiti
da
MELCHIONI

M 5050
5W - AM/FM
comando up/down

M 5036
5W - AM/FM

M 5034
5W - AM



Numero di omologazione (per il punto 8 dell'art. 334 del C.P.):

M5034: DCSR/2/4/144/06/305602/0029677 del 13.08.87

M5036: DCSR/2/4/144/06/305603/0029676 del 13.08.87

M5050: DCSR/2/4/144/06/305604/0027416 del 27.07.87

Questi tre modelli, appartenenti alla linea Zodiac, sono stati realizzati abbinando un'elevata tecnologia e qualità a mobili di dimensioni contenute e ad una estrema semplicità d'uso. Queste caratteristiche ne consentono l'installazione anche in spazi ridotti, nonché il loro impiego da parte di quanti si cimentano per la prima volta nel campo delle radiocomunicazioni CB.

MELCHIONI ELETTRONICA

Reparto RADIOCOMUNICAZIONI

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

direttore tecnico
NERIO NERI 14NE

disegnatore
PAOLO CAVINA

grafica
FRANCO RINALDI
SUSI RAVAIOLI

Hanno collaborato:

LUCIANO CASADIO I4VIH
MASSIMO CERVEGLIERI
SILVANO CONTAVALLI I4ZSQ
GIOVANNI LONGHI IN3LGH
ALBERTO LO PASSO
ANTONIO PINTO
FABIO VERONESE
TOMMASO VIRNICCHI IK8GGE

Foto Di Copertina
L&S Foto - Faenza

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

Direttore responsabile
Nerio Neri

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

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

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

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

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



Indice Inserzionisti

A.E.T.	20
ASSEL	37
ATHENA	85
BIAS ELECTRONICS	105
BRUZZI E BERTONCELLI	119
CEL	114
CEP	14
CENTRO RADIO	40
CRESPI	54
CRT ELETTRONICA	1
CTE INTERNATIONAL	11
DAICOM	21
DOLEATTO	50-58-114
ECO ANTENNE	123
ELETTROLUX	78
ELECTRONIC CENTER	90
ELETTRONICA FONTANA	68
ELETTRONICA SESTRESE	44
ELETTROPRIMA	127
FRANCO BORELLA	42
G.M. ELETTRONICA	18-124
GUIDETTI	10
HAM CENTER	32-36-60
HAM RADIO	116
HAMTRONICS	126
HI-FI 2000	22
I.L. ELETTRONICA	122
ITALCOM	116
KENWOOD LINEAR	6-IV cop.
LEMM ANTENNE	110-111
MARCUCCI SPA	II cop.-1-9
MAS CAR	15-26-115
MELCHIONI ELETTRONICA	9-13-70-125
MICROSET	2-109
MILAG	16
MOSTRA AMELIA	32-61-73
MOSTRA BOLOGNA	24
MOSTRA EMPOLI	113
MOSTRA GONZAGA	61
MOSTRA MONTICHIARI	120
MOSTRA PORDENONE	54
MOSTRA SCANDIANO	38
NEGRINI ELETTRONICA	118
NOVEL	74
PRO.CO.M.E.R.	101
RADIOCOMUNICAZIONI 2000	108
RADIO COMMUNICATION	121
RADIO SYSTEM	62
RADIO VIP	117
RIAE	57
SANTINI SATELLITE	8
SCUOLA RADIO ELETTRA	29
SIRTEL	7
STE	128
TEKHNA	101
T & K ELETTRONICA	14
TEKO	112
TELEXA	12
TOLOTTI MICHELE	49
TOSI DAVIDE	43
TRONIKS	34
V.F. ELETTRONICA	III cop.
VI-EL	17
VIMER	19
	107

Sommario

- 4 la risPOSTA:**
Circuitando del più e del meno
- 23 la stazione:**
Amplificatore lineare per 50 MHz
- 27 b.u.m.:**
Basic Lab 1
- 33 tecniche avanzate:**
Gli alimentatori a commutazione
- 39 b.a.r.:**
Oscillatori, un'occhiata ai circuiti-base
- 45 novices:**
Come mettere "in piedi" la propria stazione
- 51 prove di laboratorio:**
Bibanda a confronto: IC24 - TH77 - C520
- 55 retrospettiva:**
Storia e storie attorno alla 6L6
- 59 hC-pC-μC:**
Trasferimento dati dal C-64
- 63 inserto:**
Radio-schedario
- 67 DX-computer:**
HSS, software per la gestione di stazione radio
- 72 HF news-views:**
Nel mondo del DX
- 75 BCL:**
Alla ricerca delle stazioni africane (1° p.)
- 79 novità-redazionali:**
- 81 inserto: TUTTO KIT**
- 102 piccoli annunci**

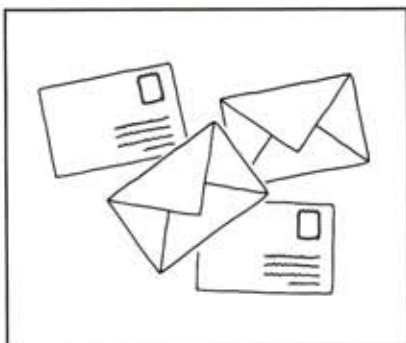
Circuitando del più e del meno

In questo revival di apparecchi d'epoca, sento parlare di vari sistemi di rivelazione-ricezione che non mi risultano più adottati da tempo, e su cui quindi si sa poco in giro. Potrei avere qualche indicazione almeno su quelli che a suo tempo erano d'impiego più comune (e che non siano l'universalmente nota supereterodina e l'intramontabile galena), ed in particolare sui loro pregi e difetti?

Partiamo dalla forma più semplice di rivelazione a valvola: quella cosiddetta a **caratteristica di griglia**, indicata nel classico schema di fig. 1, tipicamente incentrata su un triodo, di cui giustifica le prime applicazioni funzionali.

Quando un segnale a RF disponibile all'ingresso porta la griglia di V1 a diventare positiva rispetto al catodo, una modesta corrente scorre anche dal catodo alla griglia, e ritorna al catodo attraverso la resistenza di griglia R1.

Questo è il normale fenomeno della rettificazione, che nel caso dei segnali a RF prende appunto il nome di rivelazione, in quanto provvede a demodulare il segnale in



arrivo.

La tensione derivata dalla rettificazione va a caricare il condensatore C1, il cui valore è di poche centinaia di pF (R1 è in genere di qualche MΩ).

Nonostante che C1 tenda poi a scaricarsi attraverso R1, la costante di tempo $R1C1$ è di molto superiore al periodo del segnale a RF, provvedendo così a mantenere una polarizzazione sostanzialmente costante per V1.

La rettificazione di qualsiasi banda laterale di un segnale in AM, contenga esso parlato o musica, fa invece fluttuare la polarizzazione di V1 al ritmo della frequenza modu-

lante: infatti in questo caso, la costante $R1C1$ è troppo breve per produrre qualsiasi apprezzabile smorzamento sulle variazioni di polarizzazione al ritmo delle audiofrequenze.

Al ritmo dell'involuppo di modulazione viene così fatta variare anche la corrente di placca, ed il carico ivi presente (in questo caso R2) provvede a recuperare l'informazione audio come caduta di tensione localizzata ai suoi capi (C2 ed RFC provvedono a cortocircuitare la RF altrimenti essa pure presente in placca).

Ricapitolando, il rivelatore a caratteristica di griglia combina l'operazione di demodulazione da parte del diodo griglia-catodo con quella di amplificazione audio da parte dell'intero triodo: risultato, una sensibilità molto maggiore che non nel caso di solo rivelatore a diodo (se poi si usasse un pentodo, la sensibilità risulterebbe ancora aumentata).

Tuttavia, anche il livello di sensibilità così raggiunto non basta, in quanto consente di rivelare solamente segnali di una certa intensità; oltretutto, se questi segnali fossero di tipo telegrafico, tale circuito non consentirebbe alcuna possibilità di recupero dell'informazione.

A questi due aspetti, qui brevemente riepilogati, si trova miglior soluzione aggiungendo molto semplicemente, al circuito già studiato in fig. A, il principio della retroazione, trasformandolo nel classico **rivelatore a reazione** di fig. 2.

Ora, la placca è mantenuta ad un certo livello di RF (C2 ha un valore molto più basso che in A), e nel circuito di placca è aggiunta una piccola induttanza, posta nelle immediate vicinanze del circuito risonante di griglia, disposta e collegata in modo che la retroazione del

Fig. 1

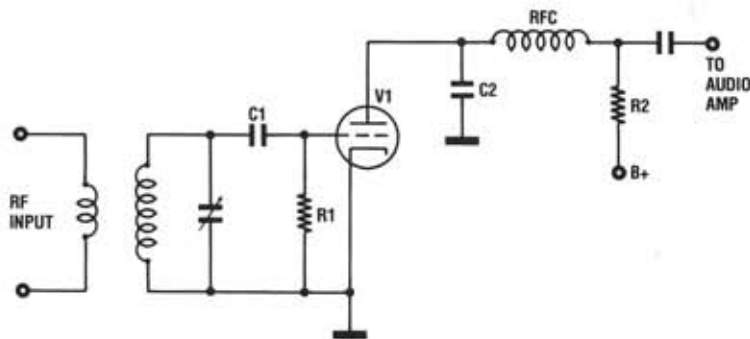
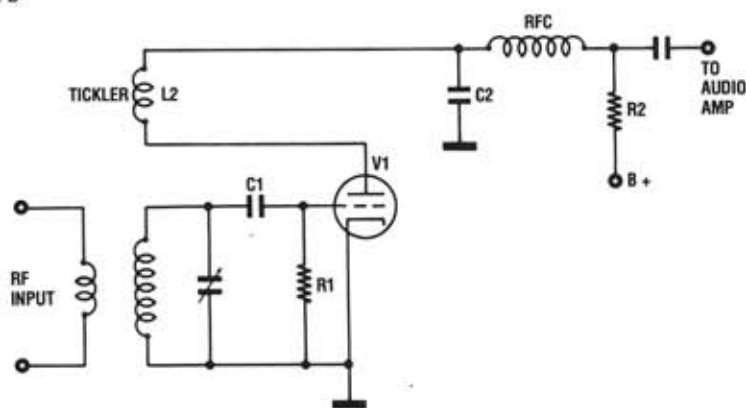


Fig. 2



segnale a RF dalla placca alla griglia avvenga in fase con quello d'ingresso.

È appunto questa variante circuitale che produce sul segnale a RF, ancor prima che esso venga demodulato, un'amplificazione di molte centinaia, e addirittura migliaia di volte.

Naturalmente, se si fa in modo che la retroazione superi un determinato tasso, lo stadio entra in oscillazione vera e propria.

Quando ciò succede, il rivelatore diventa adatto per ricevere la telegrafia (e volendo anche la SSB), l'amplificazione è la massima possibile, ma non si riesce più a ricevere l'AM, disturbata dal fischio di battimento: comunque, in queste ultime condizioni, V1 funziona contemporaneamente da amplificatore a RF, rivelatore, amplificatore audio e oscillatore di battimento!

La sensibilità massima cui il rivelatore può essere usato per l'AM (cioè con la reazione regolata immediatamente prima dell'innesco dell'autooscillazione) corrisponde al cosiddetto punto di reazione critica.

Il tasso di retroazione può essere controllato in vari modi: variando il valore del condensatore C2, la posizione della bobina L2 o la tensione di placca.

Si è detto poc'anzi che la sensibilità massima il circuito l'avrebbe quando esso è nettamente in regime di oscillazione, ma che esso non può funzionare in queste condizioni per rivelare l'AM convenzionale, in quanto il fischio di battimento renderebbe incomprensibile il segnale.

Ecco allora la necessità di attuare un particolare artificio che sfrutti l'aspetto positivo corrispondente al superamento della reazione, provvedendo però ad annullarne il lato

negativo: ciò fu ottenuto grazie alla versione cosiddetta **superreazione**.

Si tratta essenzialmente dello stesso circuito in reazione di fig. 2, dotato però di un sistema che permetta di commutare molto rapidamente il rivelatore dallo stato di oscillazione a quello di non oscillazione e viceversa.

La frequenza alla quale avviene questa commutazione non è molto critica, ma si aggira generalmente sui 20-30 kHz (l'importante che sia a frequenza ultraudibile); in queste condizioni viene smorzato l'indesiderato battimento, e resta solo un notevole fruscio di fondo, che però diminuisce proporzionalmente all'intensità del segnale ricevuto.

I sistemi per commutare il regime di oscillazione del rivelatore a superreazione sono due: uno è quello di applicare ad un elettrodo del tubo un vero e proprio oscillatore esterno, che genera l'opportuna frequenza di spegnimento, ma l'impiego ne è sempre stato modesto; l'altro, il più semplice e diffuso, prevede che il circuito rigenerativo sia predisposto per produrre da solo anche la frequenza di spegnimento, senza necessità di alcuno stadio aggiuntivo.

In pratica vengono opportunamente dimensionati alcuni valori dello stesso circuito di base a reazione, in modo che il tubo si autospegna con la necessaria cadenza grazie all'appropriata costante di tempo del circuito R1C1 (elevato valore di R1) ed all'appropriato valore anche di C2, oltre ad un eccesso del tasso di retroazione.

In queste condizioni di funzionamento, si ottiene il massimo possibile sia di sensibilità che di selettività, doti però che rimangono ancora ben lontane (specie la seconda) da quanto ottenibile da una superetero-

dina.

A prescindere dallo schema elettrico semplificato che è stato preso come esempio per questa trattazione, qualsiasi altro circuito di oscillatore può essere adottato come rivelatore a superreazione; in ogni caso, sia in versione super che normale, questo circuito presenta notevoli controindicazioni.

Quando si collega ai morsetti d'ingresso un'antenna piuttosto grande, e di lunghezza casuale, il suo effetto di smorzamento, può essere sufficiente a spegnere l'oscillazione; in più, quando l'antenna oscilla sotto l'effetto del vento, la variazione di capacità verso terra che ne consegue dissintonizza il ricevitore (cosa prodotta anche dal movimento delle mani dell'operatore, se non si è provveduto ad opportune schermature).

Se poi la RF dal rivelatore fa tanto di "sbrodolare" verso l'alimentazione, l'intermodulazione con la frequenza di rete può provocare un fastidioso ronzio di fondo.

Infine, ed è il peggiore dei comportamenti, tutti i ricevitori delle vicinanze risultano fortemente disturbati: un rivelatore in regime oscillatorio (anche se commutato, anzi... peggio) collegato direttamente ad un'antenna non è poi altro che un trasmettitore QRP!

Certo, si può aggiungere uno stadio pramplificatore-separatore fra l'antenna ed il rivelatore, oltre ad attuare altre precauzioni che limitino l'irradiazione.

Ma restano, a carico di questi tipi di ricevitore, problemi di sovraccarico, instabilità, selettività, ecc., che ne hanno giustamente (e fortunatamente) limitato l'interesse al collezionismo



ABBONATEVI
A **radiokit** elettronica

KENWOOD

HF TRANSCEIVER TS-950S

Per i radioamatori
Cuore e... tecnologia



i KENWOODiani



TS-950S e compagni... padroni del mondo

IMPARA A CASA TUA UNA PROFESSIONE VINCENTE

specializzati in elettronica ed informatica

ELETTRONICA E TELEVISIONE

ELETTRONICA DIGITALE
E MICROCOMPUTER

OFFICE AUTOMATION

NUOVI
CORSI
L'informatica
in ufficio

SCUOLA RADIO ELETTRA E'

FACILE Perché il metodo di insegnamento di **SCUOLA RADIO ELETTRA** unisce la pratica alla teoria ed è chiaro e di immediata comprensione. **RAPIDA** Perché ti permette di imparare tutto bene ed in poco tempo. **COMODA** Perché inizi il corso quando vuoi tu, studi a casa tua nelle ore che più ti sono comode. **ESHAURIENTE** Perché ti fornisce tutto il materiale necessario e l'assistenza didattica da parte di docenti qualificati per permetterti di imparare la teoria e la pratica in modo interessante e completo. **GARANTITA** Perché ha oltre 30 anni di esperienza ed è leader europeo nell'insegnamento a distanza. **CONVENIENTE** Perché puoi avere subito il Corso completo e pagarlo poi con piccole rate mensili personalizzate e fisse. **PER TE** Perché 573.421 giovani come te, grazie a **SCUOLA RADIO ELETTRA**, hanno trovato la strada del successo.

TUTTI GLI ALTRI CORSI SCUOLA RADIO ELETTRA:

- IMPIANTI ELETTRICI E DI ALLARME
- IMPIANTI DI REFRIGERAZIONE
- IMPIANTI IDRAULICI E SANITARI
- IMPIANTI AD ENERGIA SOLARE
- MOTORISTA
- ELETTRAUTO
- LINGUE STRANIERE
- INGEGNERIA E CONTRIBUTI
- INTERPRETE
- TECNICHE DI GESTIONE AZIENDALE
- DATTILOGRAFIA
- SEGRETARIA D'AZIENDA
- ESPERTO COMMERCIALE
- ASSISTENTE E DISSEGNAIORE EDILE
- TECNICO DI OFFICINA
- DISSEGNAIORE MECCANICO PROGETTISTA
- ARREDAMENTO
- ESTETISTA E PARFUMIERE
- VETRINISTA
- STILISTA DI MODA
- DISEGNO E PITTURA
- FOTOGRAFIA B/N E COLORE
- STORIA E TECNICA DEL DISEGNO
- DELLE ARTI GRAFICHE
- GIORNALISMO
- TECNICHE DI VENDITA
- TECNICO E GRAFICO PUBBLICITARIO
- OPERATORE, PRESENTATORE, GIORNALISTA
- RADIO TELEVISIONE
- OPERATORI NEL SETTORE DELLE RADIO E DELLE TELEVISIONI LOCALI
- CULTURA E TECNICA DEGLI AUDIOWISIVI
- VIDEOREGISTRAZIONE
- DISC JOCKEY
- SCUOLA MEDIA
- LICEO SCIENTIFICO
- GEOMETRIA
- MAGISTRALE
- RAGIONERIA
- MAESTRIA D'ASILO
- INTEGRAZIONE DA DIPLOMA A DIPLOMA

C on Scuola Radio Elettra, puoi diventare in breve tempo e in modo pratico un tecnico in elettronica e telecomunicazioni con i Corsi:

- **ELETTRONICA E TELEVISIONE** tecnico in radio telecomunicazioni
- **TELEVISORE B/N E COLORE** installatore e riparatore di impianti televisivi
- **TV VIA SATELLITE** tecnico installatore
- **ELETTRONICA SPERIMENTALE** l'elettronica per i giovani
- **ELETTRONICA INDUSTRIALE** l'elettronica nel mondo del lavoro
- **STEREO HI-FI** tecnico di amplificazione

un tecnico e programmatore di sistemi a microcomputer con il Corso:

- **ELETTRONICA DIGITALE E MICROCOMPUTER** oppure programmatore con i Corsi:
- **BASIC** programmatore su Personal Computer
- **COBOL PL/I** programmatore per Centri di Elaborazione Dati
- **o tecnico di Personal Computer con** • **PC SERVICE**

• I due corsi contrassegnati con la stellina sono disponibili, in alternativa alle normali dispense, anche in splendidi volumi rilegati. (Specifica la tua scelta nella richiesta di informazioni).



TUTTI I MATERIALI, TUTTI GLI STRUMENTI, TUTTE LE APPARECCHIATURE DEL CORSO RESTERANNO DI TUA PROPRIETA'.

Scuola Radio Elettra ti fornisce con le lezioni anche i materiali e le attrezzature necessarie per esercitarti praticamente.

PUOI DIMOSTRARE A TUTTI LA TUA PREPARAZIONE

Al termine del Corso ti viene rilasciato l'Attestato di Studio, documento che dimostra la conoscenza della materia che hai scelto e l'alto livello pratico di preparazione raggiunto.

E per molte aziende è un'importante referenza. **SCUOLA RADIO ELETTRA** inoltre ti dà la possibilità di ottenere, per i Corsi Scolastici, la preparazione necessaria a sostenere gli **ESAMI DI STATO** presso istituti legalmente riconosciuti. Presa d'Atto Ministero Pubblica Istruzione n. 1391

**SE HAI URGENZA TELEFONA
ALLO 011/696.69.10 24 ORE SU 24**

O ra Scuola Radio Elettra, per soddisfare le richieste del mercato del lavoro, ha creato anche i nuovi Corsi **OFFICE AUTOMATION "L'informatica in ufficio"** che ti garantiscono la preparazione necessaria per conoscere ed usare il Personal Computer nell'ambito dell'industria, del commercio e della libera professione.

Corsi modulari per livelli e specializzazioni Office Automation:
• Alfabetizzazione uso PC e MS-DOS • MS-DOS Base - Sistema operativo • WORDSTAR - Gestione testi • WORD 5 BASE
Tecniche di editing Avanzato • LOTUS 123 - Pacchetto integrato per calcolo, grafica e data base • dBASE III Plus - Gestione archivi • BASIC Avanzato (GW Basic - Basic) - Programmazione evoluta in linguaggio Basic su PC • FRAMEWORK III Base - Pacchetto integrato per organizzazione, analisi e comunicazione dati. I Corsi sono composti da manuali e floppy disk contenenti i programmi didattici. E' indispensabile disporre di un P.C. (IBM compatibile), se non lo possiedi già, te lo offriamo noi a condizioni eccezionali.



Scuola Radio Elettra è associata all'AISCO
(Associazione Italiana Scuole per
Corrispondenza) per la tutela dell'Allievo.

SUBITO A CASA TUA IL CORSO COMPLETO

che pagherai in comode rate mensili.
Compila e spedisci subito in busta chiusa questo coupon.
Riceverai **GRATIS E SENZA IMPEGNO**
tutte le informazioni che desideri.



Scuola Radio Elettra

SA ESSERE SEMPRE NUOVA

VIA STELLONE 5, 10126 TORINO

☐ **Si**

Desidero ricevere **GRATIS E SENZA IMPEGNO** tutta la documentazione sul

CORSO DI _____

CORSO DI _____

COGNOME _____

NOME _____

VIA _____

N. _____

CAP _____

LOCALITA' _____

PROV. _____

DATA DI NASCITA _____

PROFESSIONE _____

TEL. _____

MOTIVO DELLA SCELTA:

PER LAVORO ☐

PER HOBBY ☐

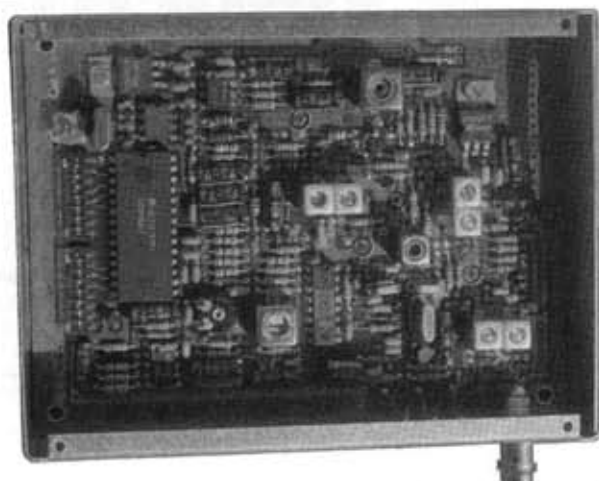
RKH65



Scuola Radio Elettra

Via Stellone 5, 10126 TORINO

Progettazione e realizzazione di apparecchiature elettroniche professionali



RXU/12

Ricevitore UHF

430-470 MHz, a sintesi di frequenza, step 12,5 KHz.,

Sensibilità = 0.3uV/20 dB sinad @3KHz.,

Livello di uscita BF = 1V_{pep}/600 ohm.

Selettività dinamica = 66 dB/CH adiacente.

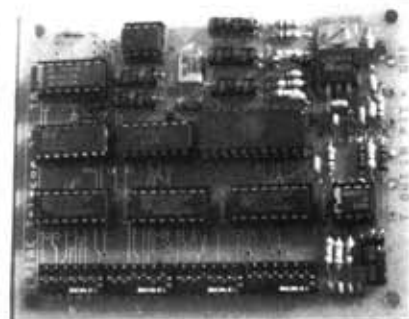
Assorbimento = 80 mA a 12 Volt.

Semiconduttori impiegati: 5 integrati, 2 regolatori, 5 transistori, 1 fet, 1 mosfet, 6 diodi, 1 led.

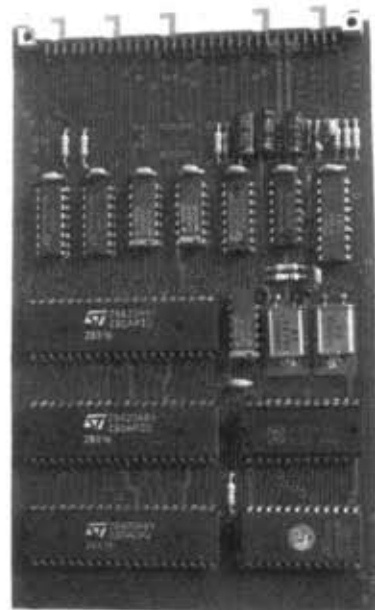
Dimensioni: 143X108X41 mm. Peso: 600 grammi.

TSQ/04

**Decodificatore
subaudio
a quattro vie.**



Fino a quattro gruppi di utenti possono accedere allo stesso ripetitore, ciascuno con un proprio codice subaudio. Con l'impiego di idonei apparati radio, il traffico di un gruppo non disturba gli altri utenti.



CTR/80

Scheda a microprocessore per impieghi generali. Poichè a bordo è installato un decoder DTMF, la scheda può funzionare da decodificatore computerizzato con tutte le immaginabili possibilità che la potenza di uno Z80 consente. L'ingresso DTMF può anche essere usato per supportare una tastiera quale dispositivo di input. La scheda viene fornita con un programmino che riceve e decodifica i segnali DTMF in ingresso e provvede alla stampa delle situazioni riscontrate segnalando data ed ora dell'evento. E' previsto il collegamento ad una stampante parallela con interfaccia di tipo Centronics. Comunque è possibile adottare anche l'uscita seriale.

Listino prezzi 15 maggio 1990

I prezzi sono al netto dell' IVA. Sono previsti sconti per quantità o fatturato.

CTR/80 Decoder DTMF computerizzato.	L.	210.000
DEC/16 Decodificatore DTMF Mark II.	L.	135.000
DXV/06 Duplexer a sei risuonatori 80 dB VHF.	L.	430.000
DXU/06 Duplexer a sei risuonatori 80 dB UHF.	L.	430.000
ICP/04 Chiave DTMF 10000 combinazioni.	L.	210.000
IPI/02 Port I/O per personal computer	L.	100.000
PAU/20 Amplificatore UHF 1 Watt input, 40 Watt output..	L.	340.000
PAV/20 Amplificatore VHF 1 Watt input, 40 Watt output.	L.	340.000
PTE/05 Encoder DTMF sequenziale.	L.	90.000
RDT/12 Riduttore di tensione 24/12 volt 10 A.	L.	135.000
RXU/10 Ripetitore UHF a sintesi, in contenitore da parete.	L.	2.200.000
RXU/12 Ricevitore UHF a sintesi di frequenza. (*)	L.	330.000
RXV/14 Ricevitore VHF a sintesi di frequenza. (*)	L.	260.000
RXV/20 Ripetitore VHF a sintesi, in contenitore da parete.	L.	1.980.000
STF/06 Interfaccia telefonica full-duplex o semi-duplex.	L.	407.000
SYN/10 Sintetizzatore PLL.	L.	126.000
TXU/11 Trasmettitore UHF a sintesi di frequenza. (*)	L.	300.000
TXV/10 Trasmettitore VHF a sintesi di frequenza. (*)	L.	270.000
TSQ/04 Scheda sub-audio	L.	240.000

(*) questi apparati possono essere forniti completi del contenitore di lamiera nichelata al sovrapprezzo di lire 40.000.

YAESU FT-747 GX
VERSIONE COMPATTA,
COSTO CONTENUTO,
QUALITA' INVARIATA!



YAESU FT-747 GX: privo degli automatismi dei modelli maggiori, ne conserva tutti i pregi circuitali. Ottima la sezione ricevente caratterizzata dallo stadio mixer in ingresso con intrinseca protezione al sovraccarico.

E' sintonizzabile da 100 kHz a 30 MHz, 20 memorie a disposizione, ricerca, doppio VFO, soppressore dei disturbi, filtro CW, RIT.

Basta aver recepito sin qua per afferrare il concetto dell'apparato trasportabile o veicolare, da usare con antenne già sintonizzate (quali quelle veicolari o trappolate in genere).

Ovviamente, per frequenze diverse, è necessario un accorda-

tore. Il quarzo di riferimento per il PLL può essere ottenuto in versione termostata.

L'alimentazione è da sorgente continua, il che rende l'apparato compatibile all'alimentazione da accumulatore; va notato a tale proposito che lo stadio finale erogante 100W di RF è montato su un cospicuo dissipatore raffreddato con circolazione d'aria forzata...!

Questi sono i presupposti richiesti per il funzionamento in AMTOR da mezzi veicolari o natanti in genere.

Con la rete a disposizione l'alimentatore apposito fornisce comodamente la potenza richiesta.

Semplice, pregevole ed attraente, può essere pilotato dal PC e corredato da una miriade di accessori.

Fornito con microfono da palmo MH-1B8.

YAESU
marcucci S.p.A.

Uffici: Via Rivoltana n. 4 Km. 8,5 - Vignate (Mi)
 Tel. 02/9560221 - Fax 02/9560248
 Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano
 Tel. 02/7386051



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

Guidetti

VIA TORINO, 17 - ALTOPASCIO (LUCCA) - TEL 0583/276693 - FAX 0583/277075

KENWOOD

OFFERTA SPECIALE

TS-680S

TH-26E

- 20 memorie (10 programmabili)
- Potenza: 3 potenze da 20 mW a 5W
- Tono 1750
- DTMF opzionale



TH-27E

- 40 memorie
- potenza da 20 mW a 5W
- DTSS
- DTMF
- Tono 1750
- dimensioni: 49,5x124,7x38mm
- peso 360 gr.



TH-77E

- 144/430 MHz
- Doppio ascolto
- 40 memorie
- DTSS
- DTMF
- Tono 1750
- dimensioni: 58x140,5x29,5
- peso 430 gr.



VASTA
GAMMA
ACCESSORI

MIDLAND ALAN 28

È l'apparato più completo disponibile attualmente e dispone di:
5 MEMORIE: per avere i canali più utilizzati "sottomano".

MIC GAIN: preamplificatore microfono.

RF GAIN: preamplificatore d'antenna

SCAN: per trovare automaticamente i canali impegnati

ROSOMETRO AUTOMATICO: per tenere sotto controllo l'antenna
Commutatore canali rotativo e pulsanti UP/DOWN sia sul frontalino che sul microfono per adattarsi a tutte le esigenze.

Disponibile, come accessorio opzionale, una plancia estraibile (MDL 7528) utilizzabile sia per ricetrasmittitore che per autoradio.

Frequenza di funzionamento:

26.965 - 27.405 MHz

N. Canali: **40**

Potenza Max AM: **4.5 W**

Potenza Max FM: **4.5 W.**

Tensione di alimentazione:
13.8 Vcc.

MDL 7528

PLANCIA ESTRAIBILE PERSONALIZZATA PER L'INSTALLAZIONE DEL RICETRASMETTITORE ALAN 28

SPL 7528

SUPPORTO FISSO PER L'INSTALLAZIONE ESTRAIBILE DEL RICETRASMETTITORE ALAN 28 O AUTORADIO A NORME ISO DIN 7736

SPL 7500

ACCESSORI PER L'INSTALLAZIONE ESTRAIBILE DI AUTORADIO A NORME ISO DIN 7736 NELLA PLANCIA SPL 7528



42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Savardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/41411 (r.a.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448



ANTENNA SYSTEM

TEKO ROUL ANTENNA "BOOMERANG" bande UHF - VHF con circuito differenziato

Antenna integrata VHF-UHF per roulettes, mezzi disponibili, installazioni semifisse, impianti di emergenza.

frequenza di lavoro	banda I - banda III - UHF
guadagno	+20 dB in VHF e +30 dB in UHF
alimentazione	+12÷15 Volt (220 V)

Discesa in cavo coassiale 75 Ohm. Polarizzazione orizzontale e verticale. Filtri di attenuazione incorporati per CB, FM, onde medie.

I circuiti separati, VHF e UHF, sono completamente schermati (norme CEI)

"BOOMERANG" TEK ROUL AERIAL UHF - VHF bands with differentiated circuit

An integrated VHF-UHF aerial for caravans, mobile units, semiportable installations, emergency systems.

Working frequency	band I - band III - UHF
Gain	+20 dB in VHF and +30 dB in UHF
Power supply	+12-15V (220 V)

Has a 75 Ohm coaxial down-lead. Horizontal and vertical polarization. Built-in interference suppressors for CB, FM, medium wave.

Separate VHF and UHF circuits are completely shielded (CEI standard).

TEKO ANTENNA OMNIDIREZIONALE "BOAT"

Costituita da due antenne VHF-UHF "BOOMERANG", accoppiate mediante miscelatore speciale in dotazione, amplifica 20 dB su tutta la gamma coperta. Può essere alimentata a 12÷15 Volt oppure a 220 Volt tramite l'alimentatore a connettori in dotazione. È dotata di filtri di attenuazione per CB, FM e Onde Medie. Il suo impiego è per mezzi mobili e in particolare imbarcazioni da diporto essendo le parti elettriche e le antenne alloggiati in apposite custodie di plastica completamente stagne e quindi non soggette a logorio.

"BOAT" TEK OMNIDIRECTIONAL AERIAL

This consists of two "BOOMERANG" VHF-UHF aerials, connected together by means of a special mixer, which is supplied. This aerial amplifies 20 dB over its whole range. Can be worked either from a 12-15V power source or else from a 220V supply using the special connector feeder provided. It is fitted with interference suppressors for CB, FM and medium wave. This aerial is intended for mobile units, and in particular for yachts as the electrical parts and the aerials are housed in hermetically sealed plastic containers, and hence are not subject to deterioration.



AS/09

AS/09E (EXPORT)



*«Non è solo un fatto di tempo!
È che non riesco mai
ad avere quello che vorrei ...»
«... Certo! È anche un fatto
di gusto personale.
Però quello che acquisto
da MAS.CAR. posso dire
di averlo scelto bene.»*

SR-C5608 (10W)

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

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

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

SR-C412 E - Ricetrasmittitore sintetizzato miniaturizzato UHF/FM 0,3/1,8/5W.

SR-C150 E - Ricetrasmittitore sintetizzato VHF/FM 0,3/2,5/5W. Completo di antenna in gomma, clip da cintura, cinghia da polso, porta batteria per 4 stili e porta batteria per 6 stili.

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

SR-CAX700 E - Ricevitore scanner 100 memorie AM/FM-N/FM-W freq. 50-905 MHz con display grafico-analizzatore di spettro a cristalli liquidi completo di aliment. esterno 220 V, antenna interna e supporto.

PRO-2005 - Ricevitore scanner fisso AM/FM-N/FM-W freq. 25-520/760-1300 MHz, 12-220V, 400+10 memorie completo di antenna interna.

PRO-34 - Ricevitore scanner portatile, AM/FM freq. 68-88/118-136/136-174/380-512/806-960 MHz. 200+10 memorie completo di antenna in gomma portatile.

SR-CHX600T (PICOTANK) - Ricetrasmittitore sintetizzato miniaturizzato 180 mW freq. 51-54 MHz, operante nei modi Simplex, Full-Duplex, Vox, 3 CH. Completo di antenna in gomma, auricolare, clip da cintura.

OROLOGIO RCC 2000 - Sincronizzato via Radio sul campione atomico DCF.

*Tutti sono buoni prodotti!
Noi vogliamo di più!
Ecco perchè abbiamo scelto...*

ESCLUSIVA PER ROMA E LAZIO DEI PRODOTTI

SR STANDARD NOVEL

**SR-C5608
SR-C5608D**



**SR-C112 E
SR-C412 E**



SR-C150 E

SR-C528



SR-CHX600T



PRO-2005



PRO-34



RCC 2000



SR-CAX700 E



di A. MASTRORILLI

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

ALIMENTATORI B.T. PER RADIOAMATORI



LA NUOVA SERIE DI ALIMENTATORI DI POTENZA PER RADIOAMATORI. COMPLETAMENTE PROTETTI DA C.C. SOVRACORRENTI E RIENTRI R.F.. SONO DISPONIBILI SIA CON VISUALIZZAZIONE DIGITALE CHE ANALOGICA. POTENZE COMPRESSE DA 10 AMPERE A 60 AMPERE.

RIVENDITORI DI ZONA

- R.U.C. Elettronica R. Emilia - Via Jacopo da Mandra, 28-AB - Tel. 0522/516627
- R.T.R. s.r.l. - Via Gubbio 44/46 - Roma Tel. 06/7824204-7857486
- Centro Radio CB-OM - Via S. Nicolò, 36 Trieste - Tel. 040/363716
- F.M. Elettronica - Via Dei Monti Cimini, 19 - Viterbo - Tel. 0761/226304
- CSY Telecomunicazioni - Via Roma, 89 Brezzone di Bedero (VA) - Tel. 0332/510469
- Radiocomunicazioni 2000 - Via Carducci, 19 - Appignano (MC) - Tel. 0733/579650
- G.D.V. Elettronica
Via Delle due palme, 16 - Santeramo in Colle (BA) - Tel. 080/8823108
- Telemicron Magliano M. - C.so Garibaldi, 180 - Napoli - Tel. 081/445726
- Elektronik Service - Via Benevento, 16 - Battipaglia (SA) - Tel. 0828/25378
- SIT Elettronica - Via Torino, 23 - S. Vito Dei Normanni (BR) - Tel. 0831/393993
- Ditta Martini - Via Gramsci, 64-76 - Orte - Tel. 0761/493598
- Ditta Buccafurni Claudio - Via Amendola, 24 - Acqui Terme (AL) - Tel. 0144/356339
- Guidetti - Via Torino, 17 - Altopascio (Lu) - Tel. 0583/276693
- Distributore per la Spagna
- Commercial Radio Amater S.A. - Zaragoza - Tel. 976/498163-498214

PER RICHIESTA CATALOGO GENERALE INVIARE L. 2.000 IN FRANCO@OLLI



**COSTRUZIONI
ELETTRONICHE
PROFESSIONALI**

04100 LATINA (ITALY) - Via S. Francesco, 60 - Tel. 0773/242678
C.P. 21 - Telex 680506 I - Fax 0773/242678

TEKHNA ANTENNE PROFESSIONALI

La fotografia illustra una nostra antenna per due bande, con sintonia continua da 29,7 MHz fino a 20,3 MHz e poi da 8,7 MHz a 6,6 MHz (altri estremi di frequenze a richiesta) completa di accordatore elettrico già incorporato nell'antenna stessa e tarato con essa.



La magia di un'antenna è la sua risonanza.

Più la risonanza è spiccata, acuta, tanto migliore è il rendimento dell'antenna stessa sia in trasmissione che in ricezione, e migliore la soppressione delle armoniche.

Questo perché l'antenna è un circuito risonante.

Un circuito accordato, come pure un'antenna che dovessero andar bene su un ampio arco di frequenze (senza una adeguata e continua regolazione dell'accordo) non possono essere molto efficaci poiché la loro curva risulta troppo appiattita, il guadagno troppo basso e quindi anche il rendimento troppo basso.

Un'antenna che si pretende debba andar bene (e senza ritocchi) su un arco troppo ampio di frequenze, si comporta in realtà come un carico fittizio che trasforma in calore la potenza radiofrequenza ricevuta dal trasmettitore, ma non la irradia, non costruisce un efficace campo elettromagnetico attorno a sé e quindi spreca potenza, piuttosto che irradiare quelle onde elettromagnetiche che sono invece l'efficace legame che ci unisce all'amico lontano.

Il cosiddetto «accordatore d'antenna», applicato all'uscita del trasmettitore, non può accordare in nessun modo un'antenna e non può portarla a risonare veramente sulla frequenza esatta su cui andiamo a trasmettere. E poi c'è di mezzo il cavo coassiale che presenta sempre 90 + 100 pF per ogni metro di lunghezza. Si raggiungono mediamente sul cavo 2000 + 4000 pF totali.

Questo tipo di accordatore, per la verità, si riduce ad essere solo un adattatore col quale si tenta di adattare un'antenna su una frequenza che le è estranea, senza ottenerne un efficace rendimento.

Esso è solo un adattatore per poter collegare sul trasmettitore un'antenna tecnicamente sbagliata e fuori risonanza o di impedenza diversa, ma senza riuscire ad accordarla davvero, l'antenna.

Tale antenna è e resterà fuori risonanza, ed il suo rendimento è e resterà molto basso, sia in trasmissione che in ricezione.

Perché, se si vuole accordare veramente un'antenna sulla frequenza su cui si vuole operare, l'accordatore dev'essere applicato nell'antenna stessa.

Solo in questo caso l'accordo è reale ed efficace. Completamente sbagliato tenere un'antenna fuori risonanza, o tentare di adattarla dal trasmettitore; tanto peggio ancora metterci allora sotto un «lineare».

• •

Noi produciamo antenne ad alto rendimento, per qualsiasi frequenza richiesta e per qualsiasi potenza.

Produciamo antenne per una sola banda, per due bande e fino a 13 bande di frequenza, con o senza accordatore applicato in antenna (a seconda della larghezza di banda che si intende coprire), tutte senza bobine di carica e senza «trappole». Produciamo anche antenne a sintonia continua e per non vedenti.

Produciamo antenne con risonanza su centrobanda che ci viene richiesto, ed altre con accordo variabile, proprio perché dispongono di un proprio accordatore applicato nell'antenna stessa e che è comandabile ad antenna alzata, meccanicamente oppure elettricamente.

Abbiamo accordatori manuali meccanici che sono comandabili per mezzo di una asticciola di discesa; altri elettrici comandabili invece per mezzo di un motorino sincrono a 12 volt, restando al posto di trasmissione e per un arco di 5 MHz. Altri ancora a doppio senso di marcia «avanti-indietro».

Abbiamo poi accordatori totalmente automatici e che da soli portano l'antenna perfettamente in risonanza sulla frequenza sulla quale si va a trasmettere (particolarmente realizzati per non vedenti).

Informazioni specifiche e preventivi: gratis, allegando busta preindirizzata e affrancata. Tutte le informazioni sulle nostre antenne, inviando lire 12.000 (oppure 15.000, per spedizione raccomandata).

TEKHNA DI ORTI ARTURO

VIA MANTEGNA 10 - 30174 ZELARINO (VE) - Tel. (041) 909.161

ICOM IC-2400E/IC-2500E

i "transceivers" doppi VHF/UHF; UHF/1.2 GHz

Complicato, ma facile da usare, dà una sensazione diversa dai soliti bibanda, in quanto produce la gradevole impressione di usare due ricetrasmittitori distinti. La banda principale e la secondaria possono essere prontamente commutate, non solo, ma la secondaria pure modificata secondo le necessità del caso senza uscire dalla primaria.

- Indicazione simultanea delle bande su un grande visore a cristalli liquidi.
- "Full Duplex" usufruendo delle due bande.
- Ricezione contemporanea sulle due bande, meglio se con due altoparlanti differenti.

- 20 memorie per banda, compatibili alla registrazione della frequenza, modo duplex, tone encoder On/Off e relativa frequenza del tono.
- Ricerca: fra dei limiti in frequenza oppure fra le memorie; possibilità di saltare quelle non richieste.
- Tasti riconoscibili al tatto: la sicurezza nella guida non verrà ridotta!
- Controllo sul canale prioritario.
- Eccezionali gamme operative:
140~150/430~440 MHz;
430~440/1240~1300 MHz
- Canalizzazione:
12.5 kHz o 25 kHz.
- Estesa temperatura opera-

tiva: da -10°C a +60°C

- Notevole stabilità in frequenza: ± 10 ppm.
- Alta potenza RF:
VHF: 45W; UHF: 35W
riducibili entrambi a 5W.
- Sensibilità spinta:
<0.18 μ V per 12 dB SINAD.
- Forte volume audio:
2.5W su 8 Ω
- Dimensioni:
soli 150 x 50 x 195 mm
- Peso ridotto: 1.7 kg.

*Come farne a meno
nella propria vettura?*

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



FULL DUPLEX
THE FIRST ONE
MEMORY SYSTEM



VUR 30

TWO BAND VHF-UHF AMPLIFIER WITH GaAs FET LOW NOISE PREAMPLIFIER
AMPLIFICATORE BIBANDA VHF-UHF CON PREAMPLIFICATORE A GaAs FET A BASSO RUMORE

Band 144-148-430-440 MHz
Input 1-6W VHF-UHF
Output 20-30W VHF- UHF
RX gain 16dB 1.2 dB noise
Power 13.8V - 5A

R 50

VHF AMPLIFIER WITH GaAs FET LOW NOISE PREAMPLIFIER
AMPLIFICATORE VHF CON PREAMPLIFICATORE A GaAs FET

Band 144-148 MHz
Output power 50W max
Input 1-7W
RX gain 18dB typical
Noise figure 1dB
Power 13.8V - 7A
Automatic RX-TX switched
On request 156-170MHz



SR 200

VHF BAND POWER AMPLIFIER WITH GaAs FET PREAMPLIFIER
AMPLIFICATORE DI POTENZA VHF CON PREAMPLIFICATORE A GaAs FET

Band 144-148 MHz
Input 10-50W
Output power 200W max ± 1 dB
Preamplifier gain 18dB Typical
Noise figure 1dB typical
Power 13.8V - 28A

*In vendita presso i più
qualificati rivenditori in
Italia e all'estero*

A TORINO: TELEXA - VIA GIOBERTI 39/A - TEL. 011/531832

MICROSET®
ELECTRONICS

Via A. Peruch, 64
33077 SACILE (PORDENONE) - Italy - Tel. 0434/72459 r.a.
Telefax 0434/72450 - Telex 450122 MICRO



ICOM IC781

RICETRASMETTITORE MULTIMODO HF RTTY-PACKET-AMTOR-CW

STANDARD

STANDARD C520/528

NUOVO PORTATILE
BIBANDA VHF/UHF

STANDARD C620

BIBANDA UHF/SHF

STANDARD C5600 D

BIBANDA VHF/UHF
50 W - DTMF - CTSS



NOVITÀ ANNUNCIATA
YAESU FT 4800H
DUAL BANDER



KENWOOD TS-950S

RICETRASMETTITORE HF

ICOM

ICOM IC 901

VEICOLARE 28-50-144-430-1200 MHz
(POSSIBILITÀ DI SCHEDA PER SS8)
RICEVITORE A LARGA BANDA



NEW

KENWOOD TH 77

BIBANDA VHF/UHF
40 MEMORIE
DOPPIO ASCOLTO
DTSS - DTMF



ICOM IC R100

RICEVITORE VEICOLARE AM-FM
DA 500 kHz A 1800 MHz

ICOM IC R1

RICEVITORE PALMARE AM-FM,
DA 100 kHz A 1300 MHz

YAESU



YAESU FT 1000

RICETRASMETTITORE HF

NEW



ICOM IC 24SE

NUOVO PORTATILE
BIBANDA VHF/UHF

NEW



ICOM

IC 970H

TRIBANDA 144-432
(1200 MHz OPTIONAL)

NEW



KENWOOD TH27E

PALMARE VHF
5W - 40 MEMORIE
DTSS-DTMF

V.F.
elettronica

VIA NAZIONI UNITE 37
35031 ABANO TERME (PD) - TEL. 049-8600890

IMPIANTI CIVILI
ASSISTENZA TECNICA
INSTALLAZIONI RAPIDE VEICOLARI E CB
TELEFONI CELLULARI OMOLOGATI

INTERPELLATECI !



PREZZO DI LANCIO
L. 290.000

TNC PER PACKET RADIO VHF GM1

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

ATV-790



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

DATI TECNICI:

Frequenza portante
Soppressione armoniche
livello d'uscita

287.175 MHz
>35 dB
-27 dBm utili per una
potenza di circa 7W

segnale video
segnale audio
sistema colore
consumo

ampiezza modulata
modulazione di frequenza
PAL
70 mA

Per il vostro portatile!



SOLO
cm. 7

ANTENNA
BIBANDA
144+430



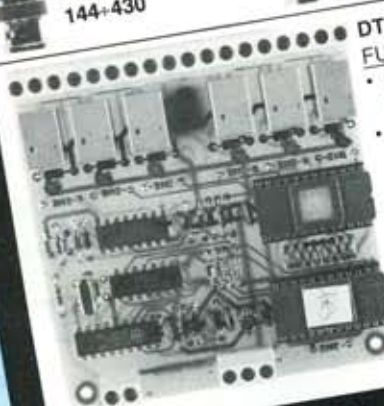
144 MHz
cm 7



430 MHz
cm 4,8



INTERFACCIA FAX PER
AMIGA RX-TX, TELEFO-
TO, METEO, FAX, SSTV,
MANUALE IN ITALIANO



DTMF5

FUNZIONI LOGICHE:

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



Filtro anti disturbo per ricevitori scanner (attenuatore della banda 88-108) utilizzabile anche in trasmissione per apparati in 2 m.
L. 60.000 + spese sped.

SCONTI PER RIVENDITORI E
VENDITA IN CONTRASSEGNO

CA-62DB
50MHz 5/8λ x 2steps
50-52 MHz, 6.5dB, 500W SSB,
6.62m, 2.7kg

GM

elettronica

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

RICETRASMITTENTI ACCESSORI

COMET
NEW!



YAESU FT 767 GX

Ricetrasmittente HF, VHF, UHF in AM, FM, CW, FSK, SSB
copert. continua; 1.6-30 MHz (ricezione 0.1-30 MHz);
144-146/430-440 (moduli VHF-UHF opz.); accordatore
d'antenna automatico ed alimentatore entrocontenitore;
potenza 200W PeP, 10 W (VHF-UHF); 18ht, ecc.



YAESU FT 757 GX II

Ricetrasmittente HF, FM, AM SSB, CW, trasmissione a
ricezione continua da 1.6 a 30 MHz; ricezione 0.1-30 MHz;
potenza RF-200 W PeP in SSB, CW, scheda FM optional.



YAESU FT 736R

Ricetrasmittente base All-mode banda VHF/UHF
Modi d'emissione: FM/USB/LSB/CW duplex e semiduplex.
Potenza regolabile 2.5-50W (optional moduli TX
50 MHz 220 MHz 1236 MHz). Alimentazione 220V, 100
memorie, scanner, steps a piacere Shift +/- 600 +/- 1600.



KENWOOD TS 140 S

Ricetrasmittente HF da 500 kHz a 30 MHz - All Mode.



KENWOOD TS 440 S/AT

Copre tutte le bande amatoriali da 100 kHz a 30 MHz -
All Mode - Potenza RF - 100 W in AM - Acc. incorp.



KENWOOD TS 940 S/AT

Ricetrasmittente HF - All Mode. Accordatore aut. d'an-
tenna - 200 W PeP.



YAESU FT-650

Ricetrasmittente HF/VHF, copre la banda da 24.5 a 56
MHz SSB-CW-FM, 25 W in AM, 10-100W in SSB

YAESU FRG 9600

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



YAESU FRG 8800

Ricevitore AM-SSB-CW-FM, 12 memorie, frequenza 15
kHz 29.999 MHz, 118-179 MHz (con convertitore).

NOVITÀ



ICOM IC-R 100

Ricevitore a vasto spettro 100 kHz a 1855 MHz FM/AM

ICOM IC-R1

Ricevitore portatile AM/FM a vasto spettro 100 kHz a
1300 MHz - 100 memorie

NOVITÀ



TS 790 E

Stazione base tribanda (1200 optional) per emissione FM-
LSB-USB-CW.

OFFERTA SPECIALE



YAESU FT 4700 RH

Ricetrasmittente banda VHF/UHF. Potenza 45 W full
duplex FM. Alimentazione 12+15 V DC. 140-150 MHz
430-440 MHz. Possibilità di estendere le bande da
138-174 MHz e 410-470 MHz.



ICOM IC 2400

45 W banda veicolo 144-430 MHz.

ICOM IC 2500

45 W banda veicolo 430-1200 MHz.

NOVITÀ

**ICOM IC 2SE
IC 4SE**

Ricetrasmittente
VHF - UHF -
48 memorie.

**YAESU
FT 470**

Ricetrasmittente
banda VHF-UHF



**YAESU
FT212 RH
FT712 RH**

**YAESU
FT 411/811**

**OFFERTA
SPECIALE**



ICOM IC 229 H

Ricetrasmittente FM veicolo. Gamma operativa 144-
148 MHz. Potenza uscita RF 50W(25-10-5). 20 memorie
+ 1 di chiamata



**KENWOOD TS 711 A VHF
KENWOOD TS 811 A VHF**

Ricetrasmittente All Mode.



KENWOOD TR 751 A/851

All Mode - 2m - 70 cm.



KENWOOD R 5000

RX 100 kHz - 30 MHz SSB CW AM-FM-45M

**KENWOOD
TH-27 E**

Palinsesto VHF
40 memorie
5W (20 mW)
DTSS, DTMF
Tono 1750

**KENWOOD
TH-77 E**

Palinsesto banda
Doppio ascolto
40 memorie
DTSS, DTMF
Tono 1750



ICOM ICR 7000

Ricevitore scanner da 25 MHz a 1000 MHz (con con-
vertitore opz. da 1025 a 2000 MHz). 99 canali in memoria,
accesso diretto alle frequenze mediante tastiera o con
manopola di sintonia FM, AM, SSB.

ICOM ICR 72: da 100 kHz a 30 MHz



ICOM IC 3220 H

Ricetrasmittente banda VHF/UHF - 45 W in VHF, 35
W in UHF selezionabili in 3 valori, 20 memorie per banda



ICOM IC725/726 50 MHz

Ricetrasmittente HF compatibile a tutti i modi operativi.
Apparato di ridotte dimensioni particolarmente adatto per
impieghi veicolari (o applicazioni simili) e molto interes-
sante per le sue funzioni.

ICOM IC24 ET

Ricetrasmittente portatile VHF/
UHF FM 5 W 40 144-148 MHz
430-440 MHz con ascolto con-
temporaneo sulle 2 bande



APPARECCHIATURE ELETTRONICHE PER TELECOMUNICAZIONE
di CAMAIONI EZIO & C.
64010 GARRUFO (TE) ITALY - VIA CAVOUR, 8
TEL. 0861/887110 FAX 0861/887655

L'ACCOPIATA VINCENTE

MFJ 1278

MFJ 1278t turbo

IN VENDITA PRESSO:

ATHENA s.n.c.

Via M. Marini, 6 - Tel. 071/201856
60125 ANCONA

CENTRO RADIO CB OM

Via San Nicolò, 36 - Tel. 040/363716
34122 TRIESTE

CLEMENTONI ORLANDO

Via Trieste - Tel. 0861/787755
64019 TORTORETO LIDO (TE)

CONCI SILVANO

Via S. Pio X, 97 - Tel. 0461/924095
38100 TRENTO

C.R.E.S.

Via Ferrari, 162/164 - Tel. 019/487727
17013 ALBISSOLA SUPERIORE (SV)

DELTA COMPUTER

Via U. Foscolo, 2 - Tel. 081/7582043
80028 CASORIA (NA)

ELETTRONICA GAGLIARDI Snc

Corso V. Emanuele 80 - Tel. 0982/41305
87032 AMANTEA (CS)

G.M. ELETTRONICA

Via Procaccini, 41 - Tel. 02/313179
20154 MILANO

GUIDETTI

Via Torino, 17 - Tel. 0583/276693
55011 ALTOPASCIO (LU)

HARDSOFT PRODUCTS

Via Pescara, 2 - Tel. 0871/560100
66013 CHIETI SCALO (CH)

HOBBY RADIO

Viale Angelico, 47/49 - Tel. 053/11037
00195 ROMA

HOBBY RADIO DI B. VETTORI

V.le P. Petroschi 103/A - Tel. 0573/24176
51100 PISTOIA

IMPORTEX

CATANIA - Tel. 095/437086
PALERMO - Tel. 091/302423

I.R.A.E.

Borgo Andrea Costa, 324
Tel. 0734/676173
63017 PORTO S. GIORGIO (AP)

LED ELETTRONICA

Via A. Diaz, 40/42 - Tel. 0863/338279
72017 OSTUNI (BR)

RADIOTELECOMUNICAZIONI Snc

Via Capra, 9 - Tel. 0523/384060
29100 PIACENZA

TELECOMUNICAZIONI

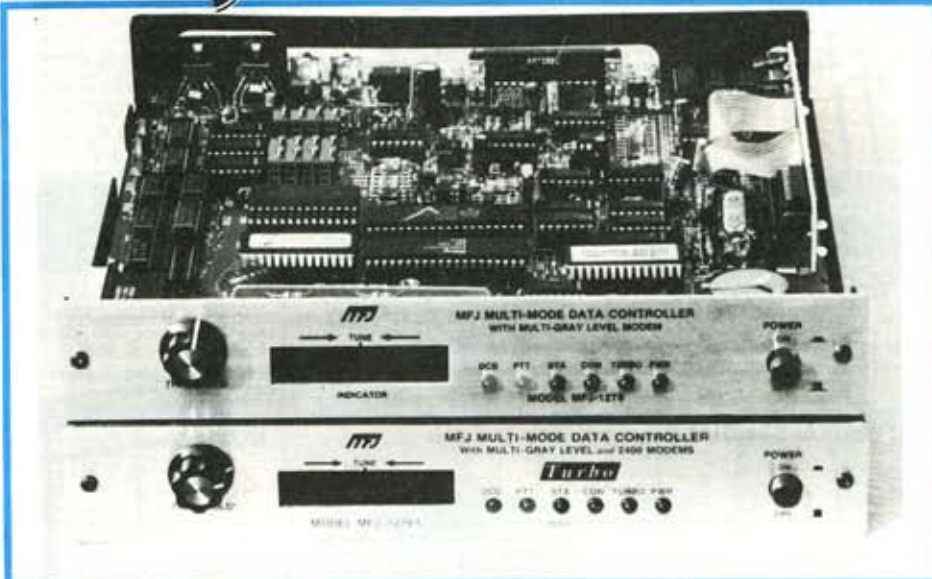
Riva Canal Lombardo, 1422/X
Tel. 041/403384 - 30015 CHIOGGIA (VE)

TELEXA

Via Gioberti, 39/A - Tel. 011/531832
10128 TORINO

TOSI DAVIDE

Via Carducci, 1/C - Tel. 0532/863836
44034 COPPARO (FE)



- MFJ 1278 WITH MULTIGRAY LEVEL MODEM

Avanzatissimo Terminal Mode Controller in grado di gestire automaticamente la ricezione e la trasmissione nei modi: PACKET - RTTY - AMTOR - CW - ASCII - SSTV - FAX - NAVTEX - CONTEST MEMORY KEYS. È dotato di Personal MAILBOX, ingressi audio regolabili, multi GRAY LEVEL FAX/SSTV MODEM, può lavorare congiuntamente a qualsiasi computer con uscita RS 232 o TTL. (vedi recensione su Radiorivista N. 4/90 pag. 37).

- MFJ 1278T TURBO WITH MULTIGRAY LEVEL MODEM e scheda per traffico a 2400 BAUD

Stesse caratteristiche del 1278, ma con scheda opzionale «MFJ - 2400» già inserita di serie.

OFFERTA SPECIALE

MFJ 1278 più SOFTWARE (STARTER PACK) per IBM mod. MFJ 1284 o COMMODORE mod. MFJ 1282 - MFJ 1283 o MACINTOSH mod. MFJ 1287
ALIMENTATORE 220-12V. 500 mA
manuale in Italiano

GARANZIA UNICA
AET VALIDA ANNI 1

SOLO PER LIRE
680.000

ACCESSORI PER MFJ 1278

- MFJ - 2400 scheda 2400 BAUD L. 202.500
- Starter Packs per IBM - COMMODORE L. 55.600
- MACINTOSH L. 50.000
- Manuale in Italiano
- MFJ - 1289 Multicom Software avanzatissimo
composto da 3 dischetti più manuale per la
gestione di tutti i modi operativi del TNC, ma
approntato per la visualizzazione, la stampa, e
la trasmissione di immagini FAX, SSTV e disegni in
PACKET L. 119.000

DAICOM

S.n.c.
ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI
Contrà Mure Porta Nova, 34 - 36100 Vicenza
Tel. 0444/547077 - 325076
Fax 0444/320332

NON SCRIVETEVI - TELEFONATEVI - CHIUSO IL LUNEDÌ

LABORATORIO ASSISTENZA ATTREZZATO
PER RIPARAZIONI DI QUALSIASI APPARATO

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

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

VENDITE RATEALI

KENWOOD TS-950SD



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

YAESU FT-1000



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

ICOM IC-765



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

ICOM IC-R1



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

KENWOOD TS-790E



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

ICOM IC-970H



- Ricetrasmittitore tribanda
- 144-430 5-45 W
- 1,2 GHz 10 W
- Full duplex
- 99 memorie

ICOM IC-725

OFFERTA SPECIALE



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

ICOM IC-R100



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

KENWOOD TS-440S/AT



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

STANDARD C-520

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



ICOM IC-24E



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

ICOM IC-R9000



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

AMERITRON AL 80A



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

TELEFONI CELLULARI



BOSCH

ANTENNE

CUE DEE

DIAMOND
ANTENNA

COMET



KLM



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

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

HENRY AMPLIFICATORI
RADIO LINEARI

TEN-TEC

contenitori

HI-FI 2000
RESEARCH

PRODOTTO
DI QUALITÀ

LA CURA DELLE FINITURE
VALORIZZA LE VOSTRE
REALIZZAZIONI



RKE 2

PER
RICEVERE IL
NOSTRO CATA-
LOGO INVIARE
IL TAGLIANDO AL
NS. INDIRIZZO
ALLEGANDO L. 1.000
QUALE CONTRIBUTO SPESE

POSSIBILITÀ DI FORATURA E SERIGRAFIA PERSONALIZZATE ANCHE PER PICCOLE SERIE

NOME: _____

COGNOME: _____

INDIRIZZO: _____

VASTO ASSORTIMENTO DI MODELLI SEMPRE REPERIBILI A MAGAZZINO

HI-FI 2000 di A. Bettazzoni - Via del Maccabreccia, 18/B
40012 LIPPO DI CALDERARA (BO) - Tel. 051/726652 - Fax 051/725268

C.A.P. _____

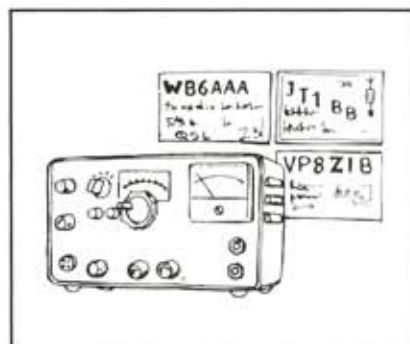
Amplificatore lineare per 50 MHz

di Luciano Casadio I4VIH

Esaurite le prime due esperienze (i lineari per 2 m e per 70 cm), arrieccomi con l'ultimo rampollo!

Con il "solito" aiuto di Giuliano, IK4 BEI, ho portato a termine anche questo lineare per i 6 metri.

Prima di iniziare è opportuno ed indispensabile precisare un punto fondamentale: per trasmettere nella banda dei 50 MHz è necessaria una concessione particolare da richiedersi, nelle dovute forme, all'Organo Competente, e questa concessione prevede una potenza massima di 10W: ergo, questo lineare l'ho costruito solo e unicamente a titolo di esperimento (anche perché ho utilizzato le esperienze precedenti, come meglio vedremo in seguito) e non per usarlo, almeno per ora



e in attesa di altri tempi migliori.

Detto ciò, avanti con l'esperimento: questa volta le cose sembrerebbero molto più facili in quanto la frequenza è più bassa ..., ma è anche frequenza nuova e quindi, esperienza ... zero!

Vorrà dire che, come al solito, approfitteremo delle esperienze fatte dagli altri (vedere Handbooks vari e QST), ed in particolar modo dagli OM made in USA

che con i 50 MHz è tanto che ci giocano.

Al solito l'alimentatore bisogna guadagnarselo; per brevità e per evitare ripetizioni, rimando gli interessati all'articolo precedente riguardante il lineare per i 2 metri, con la sola differenza che qui serve meno birra (corrente) nel trasformatore HT in quanto si usa una sola 4CX250B; quindi schema elettrico e circuiti stampati sono identici.

Unica aggiunta, nell'economia della costruzione, è l'indicatore di potenza relativa di uscita RF (quell'affare a "T" che si vede nella foto): io ne ho usato uno coassiale che avevo costruito in precedenza per altri scopi, ma nulla vieta di adottare il sistema del toroide (di gradazione appropriata) attraversato da uno spezzone di cavo coassiale che va altrettanto bene.

Cominciamo in tanto col riepi-logare le caratteristiche dell'amplificatore:

Tubo 4CX250B = uscita a P greco;

Watt.in = 2,5 Watt. OUT 500 PEP;

Placca = 1900 Vcc circa 300 mA;

G1 = -40Vcc; Gs = 327 Vcc;

Fil. 6.0 Vcc 2,1 A;

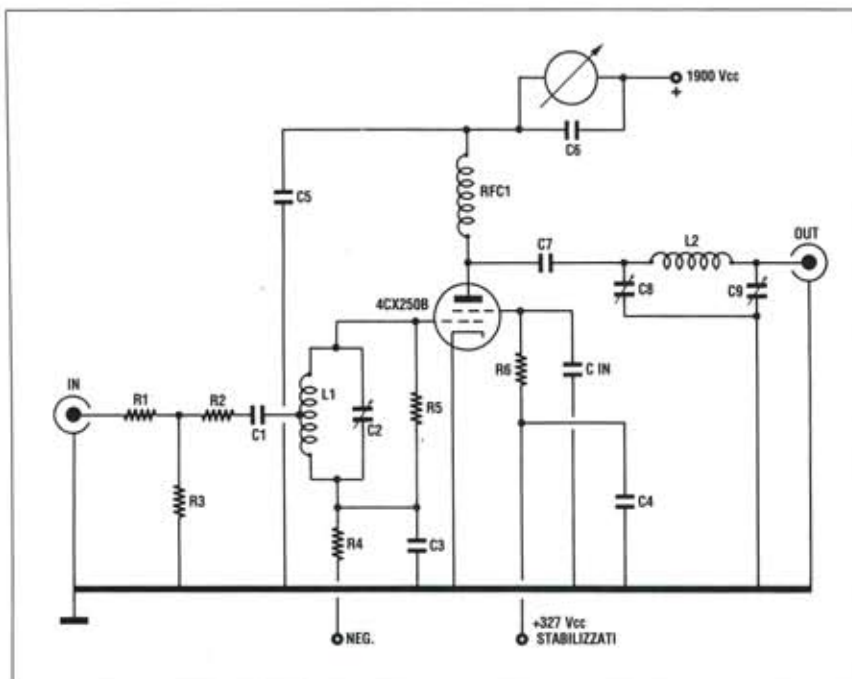
Raffreddamento forzato anoma-

lo (poi sarò più chiaro)
Lo schema elettrico è "tradizionale", come appare dalla figura allo scopo riportata.

Due parole sull'eccitazione (o pilotaggio):

A meno che ci si costruisca un eccitatore AD HOC, di potenza





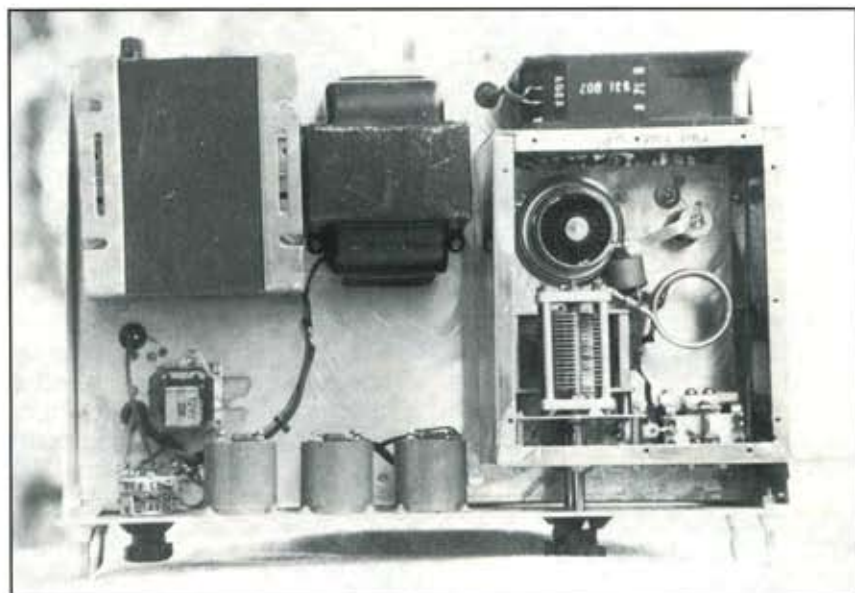
Elenco componenti

- R1-R2-R3 = Elementi dell'attenuatore di ingresso = valori a seconda della necessità (vedere Handbook).
 R4 = 1kΩ 2W impasto
 R5 = 100 Ω 2W impasto
 Cin = condensatore Gs insito nello zoccolo della 4CX250B
 C1 = 1kpF
 C2 = compensatore 50pF
 C3-C4 = 1kpF 500V
 C5 = 1kpF 5000V
 C6 = 10kpF 500V
 C7 = 1kpF 5kV (2x500pF in parallelo = door-knob)
 C8 = 30pF variabile 3kV minimo
 C9 = 150pF spaziatura normale
 L1 = 6 spire filo rame argentato Ø 1,5 mm avvolgimento lungo 33mm Ø 12,5 mm; presa 1,5 spire dalla parte fredda.
 L2 = 5 spire filo argentato Ø 3mm lunghezza avvolgimento 50mm Ø 42mm.
 RFC1 = 35 spire smaltato Ø 0.80mm su supporto teflon Ø15mm.

adeguata, si dovrà usare un ritrasmettitore commerciale (diciamo JAPAN) che fornisce, di solito, circa 10 watt di uscita: in questo caso, come si nota dallo schema, è previsto un attenuatore di ingresso (nel mio caso 8 watt del Transceiver + attenuatore da 5 dB = divide per 3 e qualcosa) ed i dati si trovano in tutti gli Handbooks.

Parte R.F.

Nessuna difficoltà particolare da segnalare: dalle foto si vede la disposizione dei componenti, non critica.



AMELIA

REGIONE DELL'UMBRIA • PROVINCIA DI TERNI • COMUNE DI AMELIA
 • AZIENDA DI PROMOZIONE TURISTICA DELL'AMERINO • ARI SEZ. DI TERNI

MOSTRA MERCATO DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA E DELL'INFORMATICA

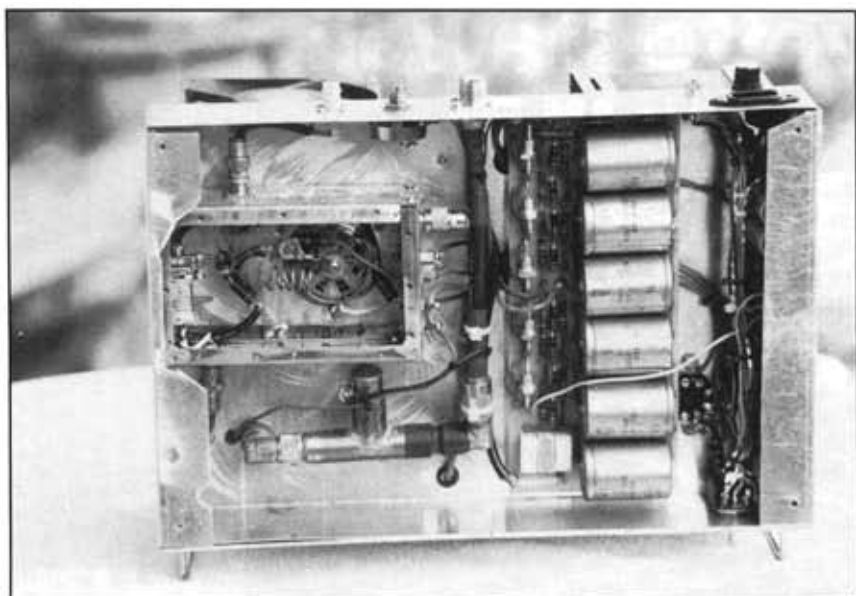
... un'occasione per visitare l'amerino...

25-26 Maggio 1991

CAMPO SPORTIVO - VIALE DEI GIARDINI

SEGRETERIA: AZIENDA DI PROMOZIONE TURISTICA
 DELL'AMERINO - VIA ORVIETO 1 - Tel. 0744/981453 - Fax 0744-983175





Parte meccanica

A proposito del raffreddamento forzato della valvola, ho detto anomalo non a caso: funziona esattamente al contrario degli altri.

Al fondo dello scomparto di placca, previo "buco" del diametro di 100mm circa, dalla parte esterna ovviamente, è fissata una ventola del tipo ex-computer da 5" (12,5 cm) con il flusso dell'aria (freccetta stampigliata sopra) rivolto verso l'esterno: la ventola, quindi, fa sì che l'aria fredda dall'esterno venga risucchiata attraverso la feritoia del camino che va dal coperchio superiore alla placca e attraverso le feritoie alettate della placca stessa ed ancora attraverso l'intercapedine tra placca e parte superiore dello zoccolo dalla ventola stessa che la trasferisce poi all'esterno dalla parte posteriore.

Analogamente viene risucchiata aria fredda dallo scomparto di griglia attraverso lo zoccolo ..., poi segue la stessa sorte verso l'esterno: come si può ben intendere sono tutti questi risucchi che raffreddano la valvola.

Le misure degli scomparti di placca e di griglia non sono critiche; dalle foto si potranno facilmente desumere facendo le debite proporzioni con lo chassis

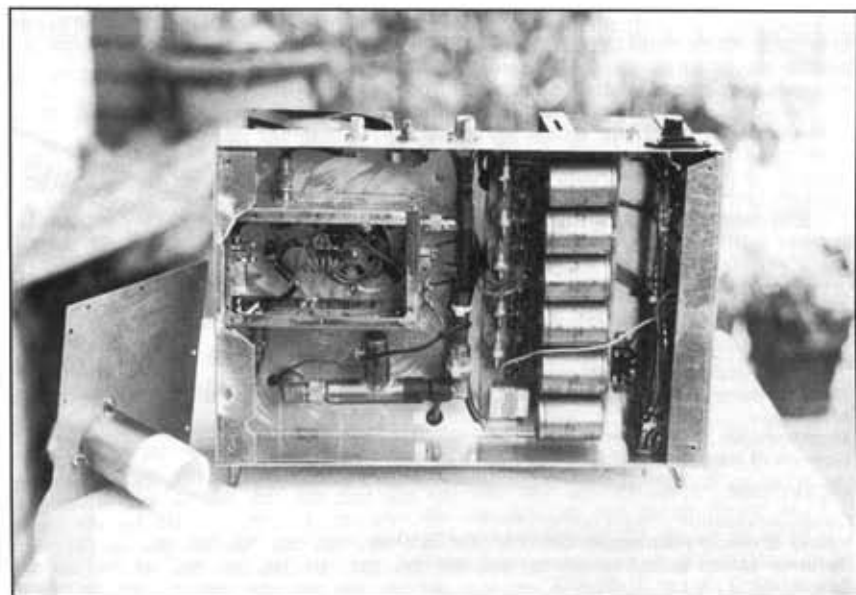
che misura 240X390X60 (H) mm.

Il lamierino usato è di ottone di spessore di 1mm.

Il relay che commuta l'antenna se non è coassiale ... pazienza: a questa frequenza è una perdita che ci potremo permettere (anche perché io, i coassiali, li ho finiti!).

Taratura e messa a punto

Finalmente siamo alla fine e qui per fortuna le operazioni sono agevolate data la frequenza in gioco relativamente bassa!



Si procede così: presintonizzazione dei circuiti di griglia e di placca con il GDM; regolazione del negativo di G1 per un consumo (assorbimento) della placca di circa 80mA (per i pignoli 83mA); piazzare il BIRD all'uscita con pedissequo carico fittizio da 50 ohm di potenza appropriata; lineare in Stand/By, immissione di pilotaggio in modo da leggere corrente di G1 e regolare C1 per il massimo; mettere eccitazione appropriata e, in condizione operate/TX, fare gli accordi con il P greco, come per le HF (il DIP di placca non corrisponde necessariamente al massimo dell'uscita letto nell'indicatore RF).

A questo punto è cosa fatta: il circuito di griglia, data la piccola escursione della frequenza in cui si può operare non ha bisogno di ulteriori regolazioni.

Per finire, tarare l'indicatore di potenza relativa di uscita RF con il carico da 50 ohm inserito ed il BIRD, togliere il BIRD, inserire l'antennapoi spegnere il tutto in attesa di tempi e concessioni più permissive.



Lafayette Hawaii

40 canali in AM-FM



Il più completo ricetrans CB in AM più il monitoraggio diretto sul canale 9

Apparato veicolare incorporante tutte quelle funzioni necessarie alla messa a punto dell'impianto ed al funzionamento su autovetture o autocarri. Il ricevitore, con due stadi di conversione, comprende un circuito limitatore dei disturbi, nonché un soppressore dei disturbi. Il "Deltatune", sintonia fine con escursione ridotta con cui è possibile sintonizzarsi soddisfacentemente su emissioni non perfettamente alla frequenza del canale. Lo strumento indica l'intensità del segnale ricevuto e la potenza relativa di quello trasmesso. Mediante un selettore a levetta è possibile l'accesso immediato sul canale 9. Il controllo RF Gain è utile per ridurre l'amplificazione degli stadi in alta frequenza, in presenza di segnali locali e forti, mentre con lo SQL si potrà silenziare il ricevitore in assenza di segnale. Presente anche il controllo di tono ed il selettore di luminosità del visore. Appositi Led indicano lo stato della commutazione T/R. L'apparato può essere anche usato quale amplificatore di BF (PA). La polarità della batteria a massa non è vincolante.

CARATTERISTICHE TECNICHE

TRASMETTITORE

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

Tipo di emissione: 6A3.

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

Modulazione: AM, 90% max.

Gamma di frequenza: 26.295 - 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 (silenziamento): 1 mV.

Selettività: 60 dB $\pm$ 10 KHz.

Relezione immagini: 60 dB.

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

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

Impedenza di antenna: 50 ohm.

Alimentazione: 13.8V c.c.

Dimensioni dell'apparato:

185 x 221 x 36 mm.

Peso: 1.75 kg.

In vendita da
marcucci
Il supermercato dell'elettronica

Uffici: Via Rivoltana n.4 Km.8,5-Vignate (MI)
Tel.02/9560221-Fax 02/9560248
Show-room-Via F.lli Bronzetti, 37-Milano
Tel.02/7386051

Lafayette
marcucci

Show-room-Via F.lli Bronzetti, 37-Milano
Tel.02/7386051

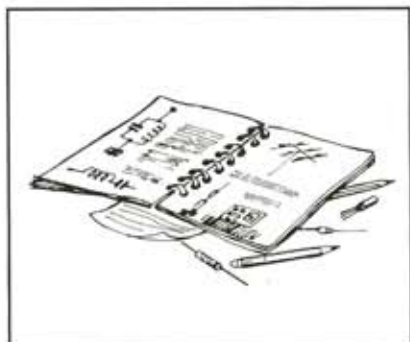
BASIC LAB 1

Un sensibilissimo "annusatore" di segnali, un generatore che produce contemporaneamente 2 frequenze diverse e ricchissime di armoniche, un tester per verificare l'integrità di tutte le giunzioni a semiconduttori: tre mattoni per costruire e arricchire il vostro banco-misure.

di Fabio Veronese

Immaginate di avere di fronte il piano di un tavolo, completamente vuoto. Immaginate anche che quello sia il vostro banco di lavoro. Quale sarebbe il primo strumento che vorreste farvi apparire sopra? Certamente il tester, non importa se analogico o digitale. Senza quello, si combina poco o nulla, e per averne uno non occorrono cifre mostruose. E dopo? Chi starà pensando al frequenzimetro, chi all'oscilloscopio, chi a entrambi. Anche senza questi costosi complementi, per quanto utili possano essere, è però già possibile fare tante belle cosette, soprattutto se si provvede ad affiancare al fido multimetro qualche aggeggino che, diciamo così, gli allunghi le orecchie.

Per esempio? Beh, intanto un provagiunzioni, magari dinamico, che consenta di ottenere risultati più immediati e attendibili del semplice test ohmmetrico. Poi un iniettore di segnali, audio ma con tante belle armoniche RF, che consenta di collaudare un po' di tutto. E poi, il suo fratellino, cioè il signal tracer, che riesce a mettere il naso dove l'iniettore non serve e viceversa. Con questi tre jolly, e un buon tester, si potrà già dire di possedere un banco-misure di base: ma vediamo subito di che cosa si tratta, in maggior dettaglio.



SIGNAL TRACER

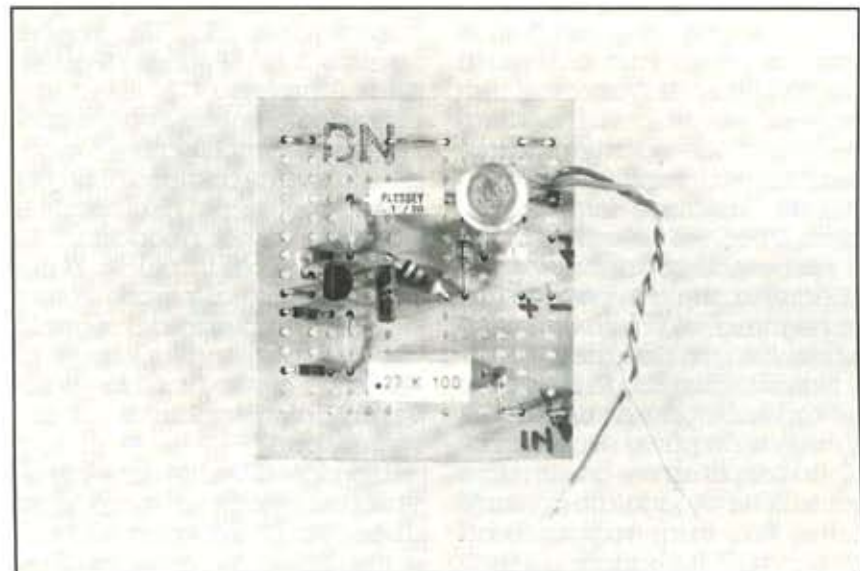
un...cane da tartufi a 2 transistor

Non gli sfugge neanche il più flebile dei segnali: indispensabile per il servicing, semplifica molto le cose nel collaudo e nella messa a punto di amplificatori e ricevitori. Ed è anche un

ottimo amplificatorino da laboratorio.

Il termine "signal tracer" potrebbe tradursi un po' malamente, in italiano, "tracciatore di segnali", nel senso che il suo impiego primario - negli anni Trenta, quando qualcuno pensò di costruirne uno, era quello di esplorare il percorso che avrebbero dovuto seguire i segnali all'interno di una radio da riparare, fino a trovare il punto dove si annidava l'avaria. In pratica, il tracer è un sensibile amplificatore in grado, magari con l'aggiunta di un diodo, di rivelare anche i segnali radio.

Scendendo col tracer dall'antenna verso il convertitore, la media frequenza, il rivelatore, i piloti audio e così avanti, si deve sempre poter ascoltare almeno

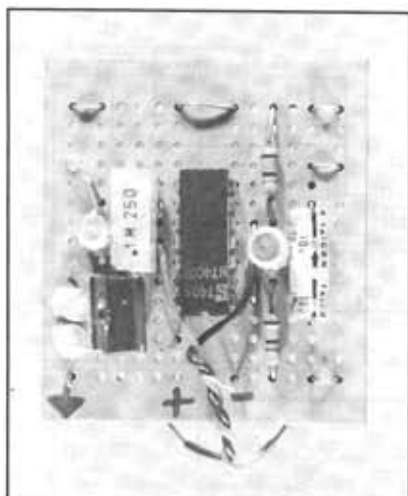


teranno ronzii), e alla massa una pinza a bocca di coccodrillo.

Il collaudo

Il collaudo del signal tracer è immediato: inserita l'alimentazione e regolata R5 col cursore completamente rivolto verso l'emettitore di Q1, si appoggia un dito sul puntale-sonda. Si udrà in altoparlante il caratteristico ronzio, che dovrà cessare o ridursi drasticamente togliendo il dito.

...



a monte di tale punto. È facile intuire come un "controllo incrociato" (mi si passi lo spiacevole termine fiscale...) effettuato col tracer e con l'iniettor consenta di circoscrivere in modo piuttosto preciso la zona dove si è verificata l'avaria.

Il nostro iniettore è un po' speciale, perchè i segnali disponibili in uscita sono due: uno a circa 50 Hz, utile soprattutto per i test in audiofrequenza, e un secondo a 6 kHz, di impiego più generale.

Funziona così

Lo schema elettrico del signal injector è riprodotto in figura 3.

Alla base del circuito vi è il comunissimo integrato digitale TTL tipo 7400, una quadrupla porta NAND. Nel nostro caso, i NAND-gates vengono utilizzati come invertitori, cioè con gli ingressi riuniti tra loro. Due delle porte (G1, G2) realizzano l'oscillatore a 6 kHz, grazie all'accoppiamento reattivo derivante dal condensatore C2; la frequenza di lavoro è determinata, oltre che da quest'ultimo, da C1, R1 e R2. Il segnale quadro, avente pressappoco ampiezza pari alla tensione di alimentazione, può essere prelevato all'uscita di G2 (pin 11).

Il secondo oscillatore, a 50 Hz, è identico al primo e fa uso degli altri due gates offerti dal 7400: G3 e G4. Il condensatore di reazione è qui l'elettrolitico C4, che determina la frequenza di lavoro insieme a C3, R3 e R4. Il segnale d'uscita viene prelevato al piedino 3.

Poichè si lavora con un integrato TTL, la tensione di alimentazione deve essere di 5V, con una tolleranza in più o in meno non superiore al mezzo volt: diversamente, o l'integrato si distrugge, oppure non riesce a oscillare. Per evitare problemi, e poter utilizzare il tracer con la tensione che si ha sottomano, si è aggiunto un semplicissimo stadio riduttore/stabilizzatore basato sul regolatore U2, un classico 7805. Qualsiasi sia la

INIETTORI DI SEGNALI

Un piccolissimo, utile strumento in grado di generare un segnale audio a 6 kHz e un secondo a 50 Hz. Poichè l'uscita è a onda quadra, le numerose armoniche disponibili consentono di utilizzarlo per prove e collaudi di ogni genere, anche su apparecchiature radio.

Il "signal injector", o iniettore di segnali, è il gemello siamese del tracer appena descritto. Le sue funzioni sono infatti le medesime - il collaudo o la ricerca dei guasti nei ricevitori e negli am-

plicatori BF- e le sue modalità d'impiego uguali e opposte.

Mentre col tracer si seguiva il percorso del segnale dall'antenna all'altoparlante, ricercando il punto in cui essa cessava di essere rilevabile, con l'iniettore si procede esattamente al contrario: partendo dall'altoparlante, si procede a ritroso verso l'antenna (incontrando quindi, nell'ordine, il finale audio, il preamplificatore, il rivelatore, gli stadi di media e alta frequenza) fino a che si osservi che il segnale generato dall'apparecchio - un'onda quadra ad audiofrequenza, le cui armoniche risultano percettibili senza difficoltà fin verso i 30 MHz - non scaturisce più dall'altoparlante: il guasto ricercato dovrà trovarsi



SAT 500 STEREO

Sistema per la ricezione via satellite,
50 canali memorizzabili
quattro canali stereo - mono
entrata per due parabole
uscita per decoder futuri
comando per polarotor:
meccanico - magnetico - elettrico
sintonia attraverso
il telecomando
telecomando a raggi
infrarossi

Prezzo al pubblico:

SAT 500/65	L. 1.100.000
SAT 500/80	L. 1.300.000
SAT 500/120	L. 1.700.000

SANTINI SATELLITE

Via Maggiore, 21 - 35041 Battaglia Terme (PD)
Tel. 049/525158-9100737 - Fax 049/525532

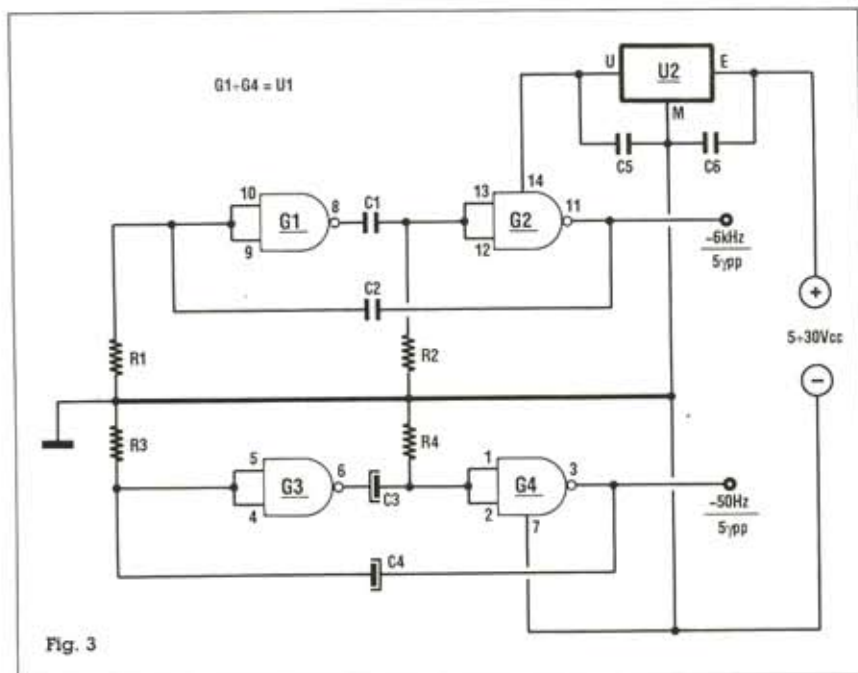


Fig. 3

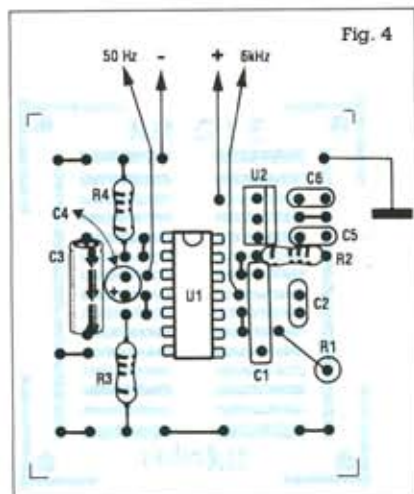


Fig. 4

Elenco componenti (resistori 1/4 W, 5%)

R1, R2 = 1kΩ
R3, R4 = 2,7 kΩ

C1, C2 = 100 nF poliestere
C3, C4 = 10μF/10V; elettrolitici verticali
C5, C6 = 100 nF, ceramici o poliestere

G1+G4 = U1 = 7400 (74LS00, 74F00)

U2 = 7805

tensione d'ingresso, purchè minore di 30V, all'uscita si avranno sempre 5V esatti e... nessuna sorpresa. Per funzionare al meglio, U2 richiede soltanto due condensatori di bypass, C5 e C6.

In pratica

Il piano di montaggio del signal injector è visibile in **fig. 4**.

Dal punto di vista pratico, è estremamente semplice e non richiede speciali precauzioni: le saldature debbono, come sempre, risultare le migliori possibili, e il 7400 non deve subire surriscaldamento in fase di saldatura. Se si crede di non essere molto abili col saldatore, si utilizzi l'apposito zoccolo.

Il 7400 può essere sostituito, con vantaggio, dalle versioni "veloci" e a basso consumo come il 74S00, il 74LS00 e il 74F00: si otterrà anche una maggior resa in RF, sebbene l'umile versione-base se la cavi già egregiamente.

Trattandosi di uno strumento di misura, sarebbe opportuno installare la basetta assemblata all'interno di un piccolo contenitore per prototipi, dal quale si preleveranno i segnali d'uscita mediante due coppie di boccole o 2 connettori BNC. È anche possibile, similmente a quanto si era fatto per il tracer, collegare due puntali da strumenti alle uscite-segnale e una pinza a bocca di coccodrillo alla massa.

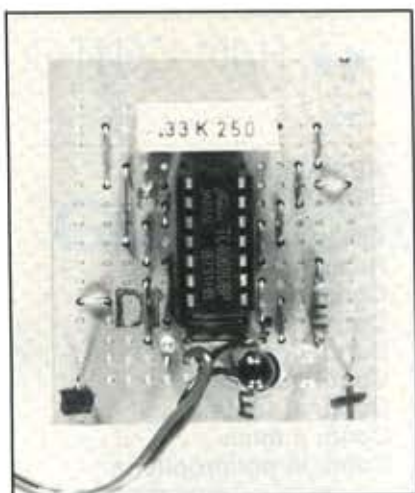
Collaudo e impiego

Data la notevole ampiezza dei segnali d'uscita, questi possono essere impiegati senza problemi per il pilotaggio diretto di una cuffia o di un altoparlante. Dando tensione e collegando a un trasduttore di questo tipo, una per volta, le due uscite, si dovranno ascoltare i due segnali audio, uno di tonalità molto bassa e l'altro decisamente più acuto, aventi il tipico timbro un po' spigoloso dell'onda quadra.

PROVAGIUNZIONI UNIVERSALE

Esame semaforo per la giunzione: un LED rosso e uno verde per scoprire condizioni di salute e polarità di transistori e diodi, tanto al Silicio che al Germanio, e impiegarli senza preoccupazioni per i nostri montaggi.

Sebbene i transistori attualmente diffusi sul mercato non siano poi così delicati, (sono ormai remoti, tecnologicamente parlando, i tempi i cui i primi, costosissimi elementi al Germanio davano forfait soltanto a scaldarli un po' troppo col saldatore), può sempre capitare di avere dei dubbi sull'integrità di un transistor, o perchè si ha la coscienza sporca e si è consapevoli del fatto di averlo maltrattato, o perchè lo si è recuperato da qualche scheda o da uno di quei bei sacchetti, offerta speciale, incautamente acquistati in fiera. Questi ultimi, in particolare, contengono spesso elementi magari buoni ma "unmarked", non timbrati dalla Casa costruttrice, o recanti sigle incognite e strane, irreperibili sui manuali che elencano le caratteristiche dei semiconduttori, lasciando così incognita anche la loro polarità. Lo stesso discorso vale per i diodi: è fin troppo facile bruciarli senza che il danno sia visibile da fuori, e spesso il



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

R1 = 470 kΩ
R2 = 56 kΩ
R3 = 560 Ω

C1 = 330 nF, poliestere

D1 = diodo LED verde
D2 = diodo LED rosso
U1 = 4069

tempo cancella l'anello serigrafato che indica il catodo.

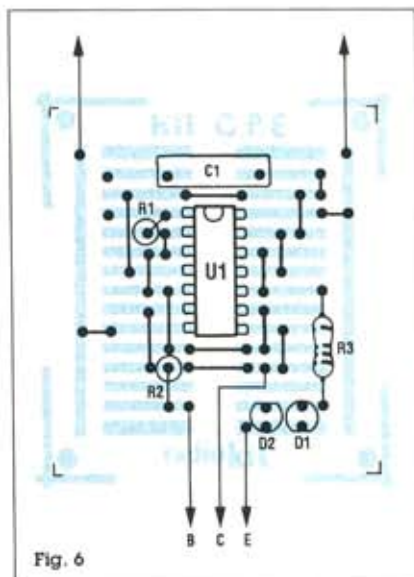
Come fare per distinguere il grano, cioè i semiconduttori buoni, dal loglio, eliminando il materiale difettoso e, già che ci siamo, suddividendo anche i PNP dagli NPN? Il semplice provagiuinzioni che proponiamo serve, appunto, a questo scopo: e in più, è estremamente economico e facilissimo da costruire e da utilizzare.

Funziona così

Lo schema elettrico del provagiuinzioni universale è visibile in **figura 5**. Cuore del circuito è un

integrato logico CMOS, il 4049, contenente 6 invertitori. Due di essi, A1 e A2, formano un oscillatore quadro a bassissima frequenza (determinata da R1 e da C1, i cui valori sono, in effetti, piuttosto elevati), dal quale sono state ricavate due uscite complementari, cioè in opposizione logica: quando una è allo zero logico, l'altra è a 1, e viceversa. Una di queste due uscite, in corrispondenza dei piedini 2 e 3, pilota un buffer (stadio amplificatore-separatore) formato dagli invertitori A3 e A4; l'altra, ottenuta dal piedino 4, un secondo buffer costituito da A5 e A6.

Il segnale d'uscita del primo buffer (piedini 6 e 8) viene suddiviso in due rami: uno viene applicato direttamente al collettore del transistor in prova, l'al-



tro, attraverso il resistore di limitazione R2, alla base.

Il segnale dal secondo buffer (piedini 10 e 12), complementare al primo, perviene invece all'emettitore, dopo aver attraversato la resistenza limitatrice R3 e i due LED D1 e D2, collegati in antiparallelo.

Per effetto dell'applicazione di questi segnali il transistor in prova, sia esso PNP o NPN, verrà polarizzato alternativamente in modo corretto e con tensione invertita. Nel primo caso condurrà, facendo illuminare il LED D1 se è NPN o D2 se è PNP. Nel caso opposto, resterà interdetto, e il LED corrispondente si spegnerà.

In definitiva, il responso dei LED andrà interpretato così:

1) D1 LAMPEGGIANTE, D2 SPENTO: si è in presenza di un NPN buono;

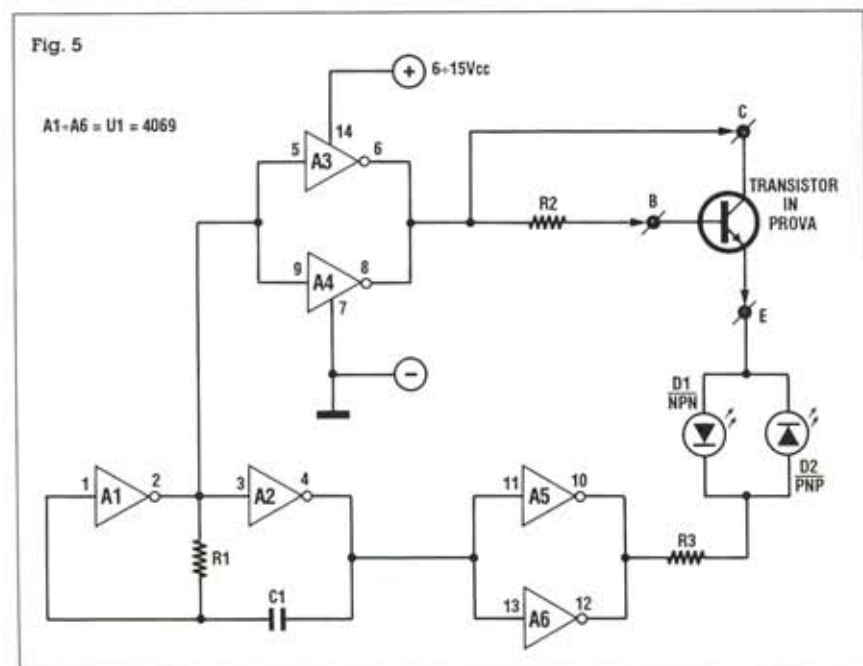
2) D1 SPENTO, D2 LAMPEGGIANTE: il transistor è un PNP buono;

3) ENTRAMBI I LED SPENTI: il transistor è aperto;

4) ENTRAMBI I LED LAMPEGGIANO ALTERNATIVAMENTE: il transistor è in cortocircuito.

Per la prova dei diodi, basterà collegarli tra il morsetto di collettore e quello d'emettitore. Se il diodo è buono lampeggeranno o il solo D1 o il solo D2, a seconda del verso d'inserimento; in caso diverso, vale quanto detto ai punti 3 e 4.

Fig. 5



In pratica

Il piano di montaggio su b.u.m. del provagiuoni universale è riprodotto in figura 6.

La scelta dei componenti non è molto critica (si tratta, comunque, di materiale assai comune), anche se il 4069 mal si presta a sostituzioni, che sconsigliamo senz'altro.

I LED possono essere di qualsiasi tipo (non si può usare un bicolore, a causa del collegamento in antiparallelo) e, volendo rendere più coreografico l'oracolo dello strumentino, si possono usare, per esempio, degli elementi jumbo.

La costruzione è banale e non richiede particolari cautele. È però preferibile montare l'integrato U1 su zoccolo, e ricordare di non maltrattare i LED. Il collegamento al transistor in prova potrà avvenire per mezzo di uno zoccolo adatto o, meglio, di tre pinze a bocca di coccodrillo, da collegare alla basetta mediante 3 spezzoni di filo isolato e flessi-

bile.

L'alimentazione è a 9 o 12 V, prelevabili anche da pile.

Collaudo e impiego

Verificato il montaggio, si dia tensione: i LED devono restare spenti. Collegando il morsetto di collettore con quello di emettitore, D1 e D2 dovranno lampeggiare alternativamente. Si potranno effettuare alcune prove supplementari con transistori PNP e NPN sicuramente efficienti, per poi passare all'uso regolare dello strumentino.



Le basette si possono richiedere alla redazione inviando l'importo di L. 500 ciascuna + L. 5.000 fisse per spese di spedizione



HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. ...
VIA CARTIERA, 37 - TEL. 051/84.66.52
40044 BORGOMANERO DI PONTEDUOMO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY

RESISTENZE CONDENSATORI

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



HAM CENTER

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

FREQUENZIMETRO F.C. 1608/C 100Hz < 1.3GHz - 8 DIGIT



NEW

348.000

Alimentazione: 12,5 V
(batt. entrocontenute)
Consumo: LF 2 W/UHF 2,5 W
Autonomia: servizio intermitt.
circa 20 h

Lettura cifre: 8 display giganti
Precisione: ± 1 Digit
Dimensioni: 190 x 50 x 148
Sensibilità:
max 12 mV gamma LF
max 10 mV 100/500 MHz
max 30 mV 1 GHz



milag elettronica srl I2YD I2LAG
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO

TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441

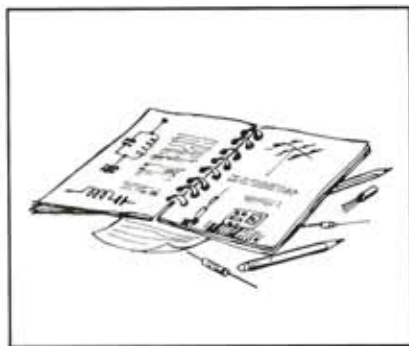
Gli alimentatori a commutazione

(III)

di Tommaso Vimicchi IK8GGE

Tutti gli schemi di principio di alimentatori a commutazione riportati fin ora (Buck, boost, fly-back), sono circuiti **SENZA** isolamento ingresso/uscita, nel senso che uno dei terminali della tensione d'uscita è sempre direttamente collegato ad un terminale d'ingresso. Questo significa che, per motivi di sicurezza, volendo realizzare un circuito alimentato dalla tensione di rete, è necessario interporre un trasformatore di isolamento, ciò che vanifica tutte le pretese di piccole dimensioni e basso peso fin ora illustrate.

Esistono schemi, derivati da quelli già illustrati, idonei per il funzionamento da rete, in quanto incorporano nel loro circuito un trasformatore, che garantisce l'isolamento necessario, pur gravando poco o nulla sul peso e sulle dimensioni del circuito.



mos di adeguate caratteristiche) si comporta come già visto, salvo che l'induttanza è ora sostituita dal primario del trasformatore T1, che è realizzato con un opportuno traferro in modo da ottenere il richiesto valore di induttanza primaria. Al secondario il segnale ad onda quadra presente viene raddrizzato e filtrato, con l'ulteriore vantaggio di poter, scegliendo opportunamente il senso di avvolgimento

del secondario rispetto al primario, ottenere indifferentemente tensioni positive o negative. Un circuito di controllo, accoppiato tramite un optoisolatore o un trasformatore ad impulsi, regola il valore del duty cycle dell'onda quadra al primario, in modo da stabilizzare la tensione d'uscita al valore voluto.

Per il flyback isolato vale ancora la stessa equazione fondamentale, modificata per tener conto del rapporto spire del trasformatore $n=N1/N2$

$$V_{out} = \frac{V_{in}}{n} \times \frac{\delta}{1-\delta} \quad (4)$$

Forward converter

Come già accennato, questo circuito è la versione isolata del buck converter (fig. 3).

Anche in questo caso un tra-

Flyback converter

Non c'è, in linea di principio, alcuna differenza tra il flyback visto precedentemente, ed il flyback isolato (fig. 1).

In pratica, in un circuito alimentato da rete, la tensione alternata 220V 50 Hz viene dapprima raddrizzata e filtrata per ottenere una tensione continua di circa 300-350V. Un circuito switch (normalmente costituito da un transistor o da un power-

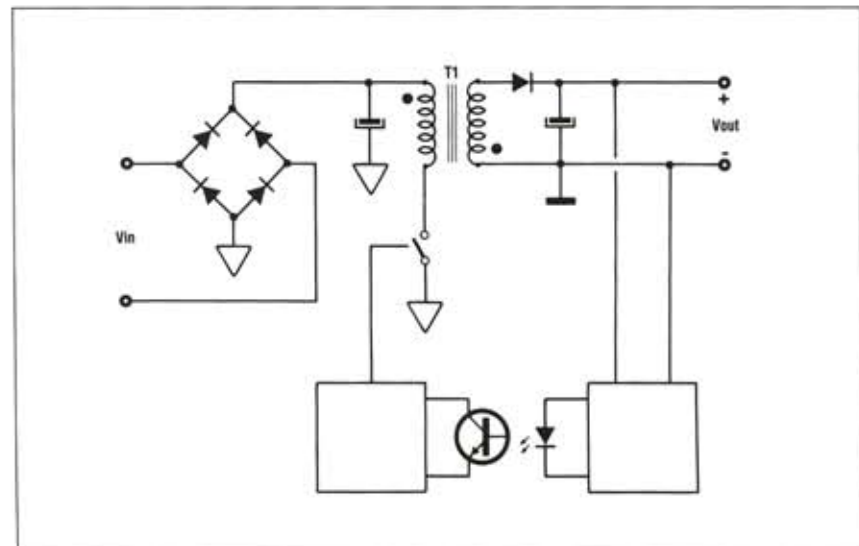


Fig. 1 - Il Flyback isolato è ottenuto semplicemente per sostituzione dell'induttanza con il primario di un trasformatore.

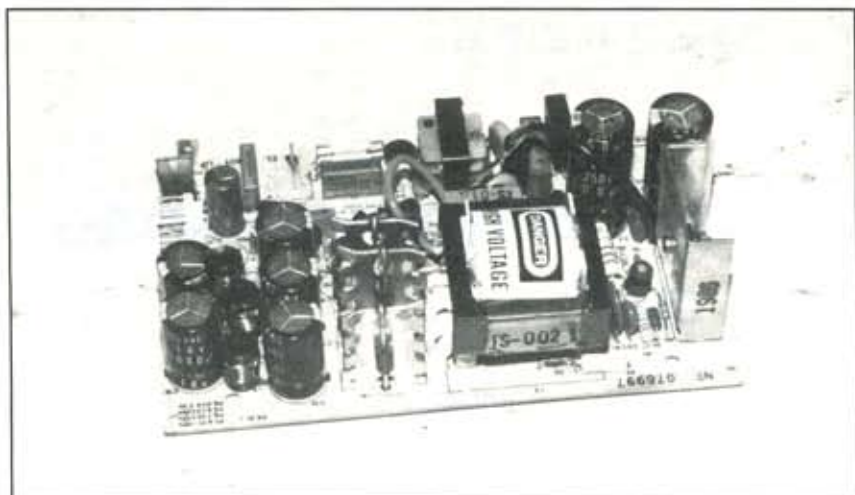


Fig. 2 - Un alimentatore fly back da circa 70W, con tre tensioni d'uscita. Si notano nella parte posteriore i componenti del filtro rete (connettore, fusibile, due celle di filtro e due elettrolitici), a destra il dissipatore che sostiene il transistor switch, nella parte anteriore il trasformatore, i diodi montati anch'essi su dissipatori, ed a sinistra le celle di filtro d'uscita.

sformatore è interposto tra l'elemento switch ed il circuito d'uscita. Il circuito presente al secondario è del tutto equivalente ad un classico circuito buck, ottenendo una tensione continua d'uscita che è il valor medio dell'onda rettangolare presente al secondario del trasformatore. Dovendo trattare tensioni e correnti piuttosto elevate, un circuito forward può essere realizzato in vari modi, tutti comunque più o meno equivalenti.

A titolo di esempio, in fig. 4A è riportato lo stesso circuito di fig. 3 realizzato con un transistor quale elemento switch.

Alimentando il circuito direttamente dalla tensione di rete, il transistor lavorerà con una tensione di collettore di oltre 600V. Sarà quindi necessario

scegliere un componente da almeno 800-1000V. In fig. 4B l'elemento switch è sdoppiato mediante l'uso di due transistori, che potranno essere dei componenti da 400-500V ciascuno. In fig. 4C l'elemento switch è ancora un transistor da 800-1000V, ma per semplificare il

circuito di pilotaggio questo viene comandato da un economico MOSFET di bassa tensione, in grado però di sopportare la stessa corrente del transistor.

A causa della sua grande diffusione esistono moltissime altre configurazioni del circuito forward. Per tutte vale la stessa equazione fondamentale, modificata per tener conto del rapporto spire del trasformatore.

$$V_{out} = \frac{V_{in} \times \delta}{n} \quad (5)$$

Si noti che l'eventuale sdoppiamento dell'elemento switch ha il solo scopo di permettere

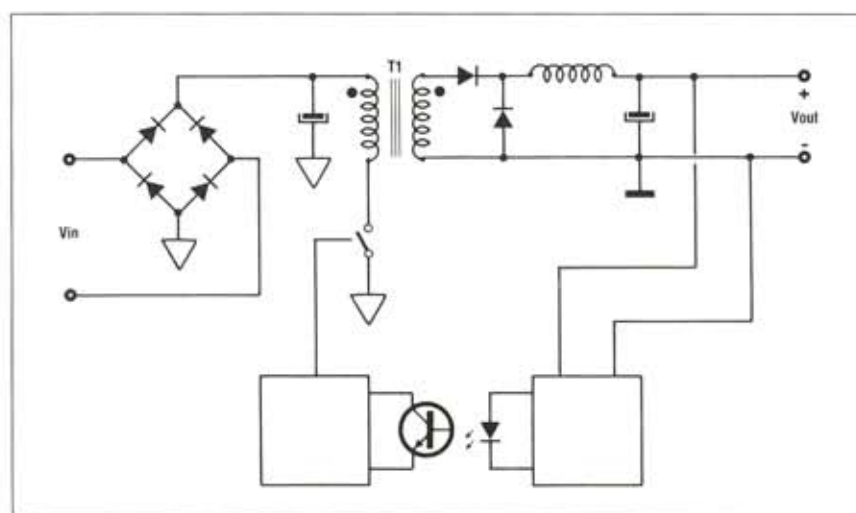


Fig. 3 - Nel Forward l'isolamento è ottenuto mediante un trasformatore interposto tra l'elemento switch ed un convenzionale circuito buck.

TOSI DAVIDE

Viale Carducci 1/C - Tel. 0532-863836
44034 COPPARO (FE)

OFFERTA PROMOZIONALE

KENWOOD



TM-431E



TS-940S-SAT

CHIEDERE QUOTAZIONI!!

LABORATORIO ASSISTENZA TECNICA - GARANZIA DIRETTA

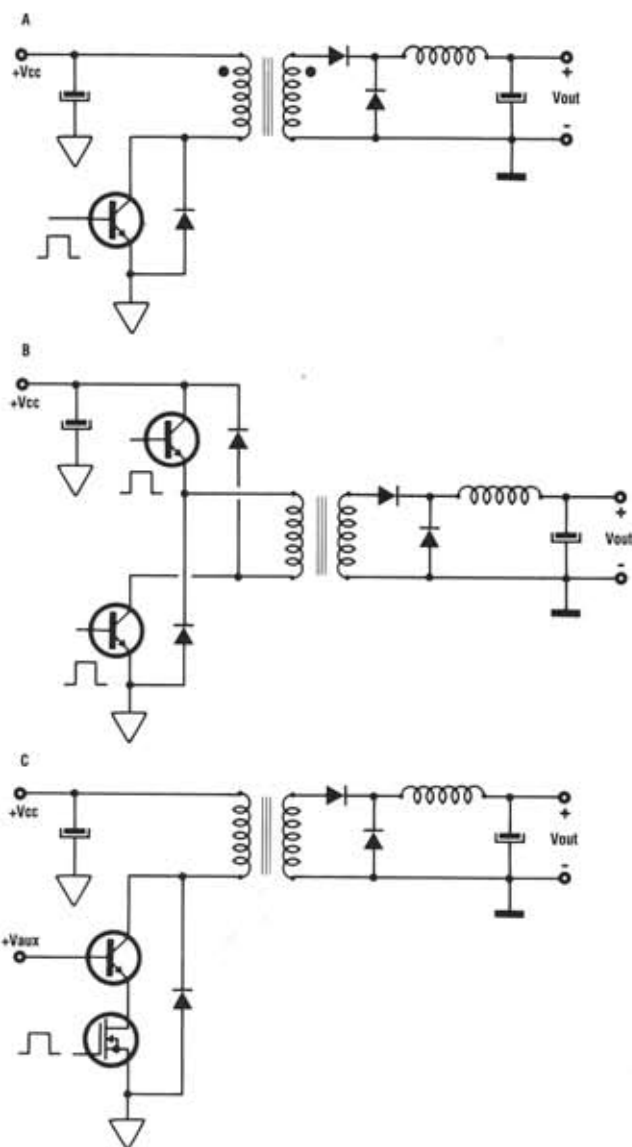


Fig. 4 - Tre possibili configurazioni di un circuito Forward.

ottenere una maggiore potenza, il trasformatore viene sfruttato anche nel terzo oltre che nel primo quadrante della caratteristica di magnetizzazione (fig. 5). I dispositivi switch questa volta sono due, così che ognuno di essi è sottoposto solo alla metà della tensione totale. La frequenza di uscita è a doppia semionda, e la corrente di uscita è meglio bilanciata tra i due diodi D1 e D2. Poiché durante ciascun semiciclo di funzionamento, al trasformatore viene applicata solo metà della tensione di ingresso, l'equazione di questo tipo di circuito è

$$V_{out} = \frac{V_{in} \times \delta}{2n} \quad (6)$$

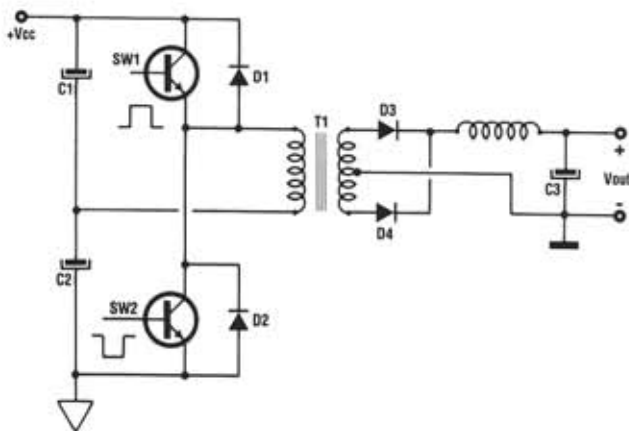
Il principale vantaggio di tale circuito è che a parità di tensioni e correnti nei semiconduttori la potenza ottenibile in uscita è praticamente il doppio rispetto al semplice FORWARD. Inoltre, risultando doppia la frequenza al secondario, è possibile utilizzare al primario una frequenza dimezzata, riducendo lo stress dei semiconduttori, oppure ridurre le capacità di uscita ad un valore inferiore. Anche le dimensioni del trasformatore risultano sensibilmente inferiori. Il prezzo di tutto ciò è soprattutto dovuto alla presenza di due

l'impiego di semiconduttori con una tensione di rottura (break-down) inferiore. I due semiconduttori sono però commutati ON ed OFF contemporaneamente, per cui elettricamente si comportano come un singolo interruttore.

Half Bridge converter (mezzo ponte)

Questo circuito è ancora, in effetti, un forward, salvo che per

Fig. 5 - Circuito a mezzo ponte: a parità di stress dei semiconduttori, è possibile raddoppiare la potenza rispetto ad un forward.



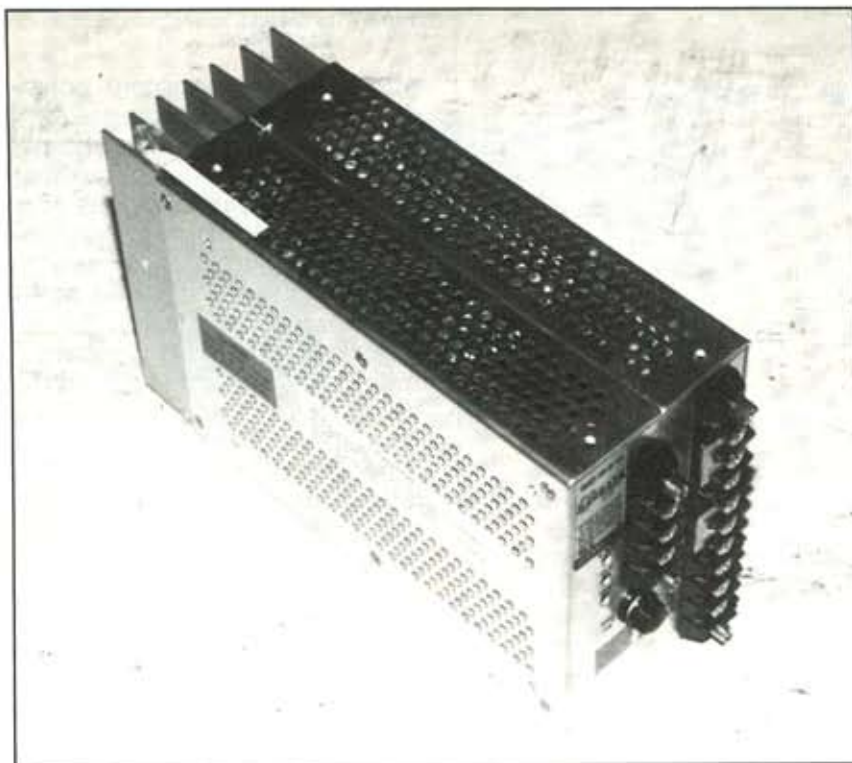


Fig. 6 - Un robusto alimentatore a mezzo ponte, in grado di erogare 60A alla tensione di +5V, dotato della funzione di "sensing" per stabilizzare la tensione d'uscita direttamente sul carico, compensando le cadute introdotte dai cavi. Anche se il rendimento di questo alimentatore è vicino al 75%, la potenza persa in calore è comunque di oltre 100W.

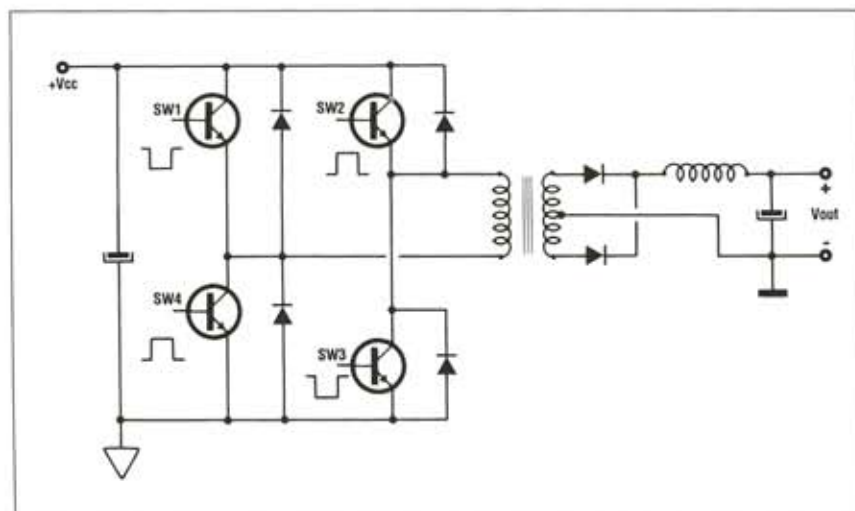
grosse e costose capacità (C2 e C3).

Bridge converter (ponte intero)

Per potenze ancora più elevate, si usa il circuito a ponte intero (fig. 7).

I dispositivi switch sono ora quattro, pilotati in conduzione due alla volta, prima SW1 e SW3, poi SW2 ed SW4. Ora la tensione applicata al trasformatore è l'intera V_{in} , quindi avremo di nuovo

Fig. 7 - Circuito a ponte intero: sempre a parità di stress dei semiconduttori, si raddoppia ancora la potenza rispetto al mezzo ponte.



$$V_{out} = \frac{V_{in} \times \delta}{n} \quad (7)$$

Rispetto al mezzo ponte, con questa configurazione la potenza d'uscita raddoppia ancora, a parità di stress dei semiconduttori.

Altri convertitori

In tutti gli schemi di principio fin ora visti, i componenti sono considerati come ideali. Ma nel mondo reale la capacità e l'induttanza intrinsechi di ogni collegamento non consentono di realizzare circuiti ad onda quadrata funzionanti a frequenze superiori a qualche centinaio di kilohertz. Al di sopra di queste frequenze i tempi di commutazione dei semiconduttori ed i transistori di carica e scarica delle costanti distribuite dei circuiti diventano rapidamente dello stesso ordine di grandezza dei segnali in gioco, impedendo il controllo dei circuiti e costi-

HAM CENTER

d: PIZZIRANI P. & C. ...
VIA CARTIERA 37 - TEL. (051) 84 66 52
40044 BORGOMANO DI PONTICCHIO (BOLOGNA) ITALY

IMPEDENZE E M.F.

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

HAM CENTER

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

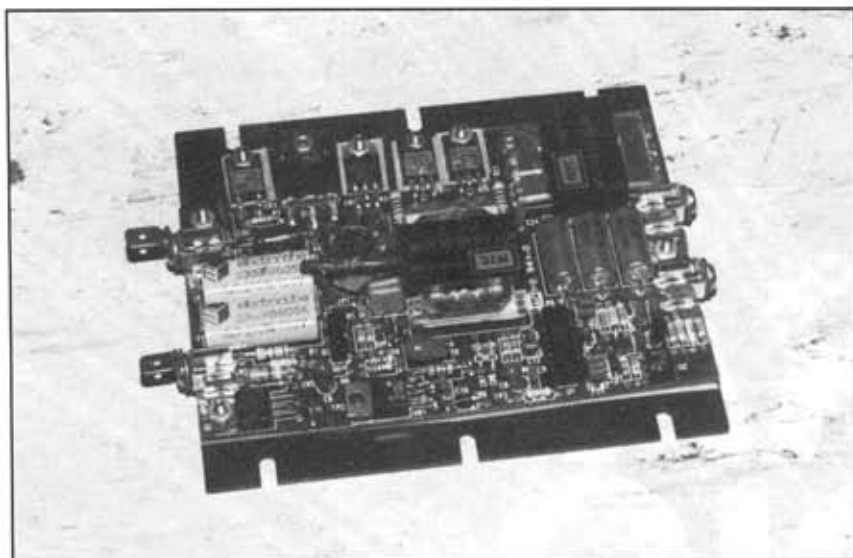


Fig. 8 - Un alimentatore a risonanza da 100W (5V 20A) realizzato con dimensioni di 90x135 mm e con un'altezza di soli 14 mm. Si notino il trasformatore e l'induttanza d'uscita realizzati in tecnologia planare (gli avvolgimenti sono realizzati con una tecnica simile ai circuiti stampati multistrato).

tuendo fonte di pesanti perdite di potenza. È per questo motivo che sono quindi nati i convertitori a risonanza, che per l'importanza che stanno acquisendo meritano di essere almeno citati. In questa classe di circuiti ritroviamo schemi a singoli switch, a mezzo ponte ed a ponte intero, ma con l'aggiunta di un circuito L-C che insieme ai parametri distribuiti del circuito, costituisce una cella risonante. Ogni volta che tale cella viene eccitata, viene generato, a seconda dei casi, un semiciclo od un ciclo completo di oscillazione, trasferendo quindi energia al carico. Mantenendo costante e leggermente inferiore al semiperiodo della frequenza di risonanza la durata degli impulsi di eccitazione, e regolando la distanza nel tempo che separa gli

impulsi, si riesce a controllare l'energia trasferita, e quindi la tensione sul carico. Sono stati presentati circuiti di convertitori risonanti fino a frequenze di 22 MHz, ed uno da 14 MHz è regolarmente commercializzato. Uno dei più importanti produttori mondiali di alimentatori, l'americana VICOR Technology, (oltre mezzo milione di alimentatori all'anno venduti) utilizza esclusivamente la tecnica della risonanza, con una frequenza di lavoro, per i modelli più recenti, di 3 MHz.

I convertitori a risonanza finora apparsi lavorano tutti, proprio a causa del loro principio di funzionamento, a frequenza variabile. Ciò può essere uno svantaggio, soprattutto se in un'apparecchiatura devono lavorare contemporaneamente più ali-

mentatori operanti con frequenze vicine tra loro, in quanto possono crearsi dei battimenti indesiderati. Stanno nascendo altre classi di convertitori, che pur sfruttando ancora il principio della risonanza, lavorano a frequenza fissa o con variazioni di frequenza molto limitate. Trattandosi di un campo in intensa evoluzione, quelli che ora sono considerati circuiti sperimentali tra breve potranno essere di uso comune, soppiantando magari quelli attualmente affermati. Bisogna anche considerare che la continua riduzione di consumo delle apparecchiature elettroniche, con l'avvento di nuovi convertitori funzionanti a frequenze sempre più elevate, e quindi con componenti capacitativi ed induttivi sempre più piccoli, sta rapidamente portando allo sviluppo di circuiti realizzati completamente od in parte in tecnologia ibrida a film spesso o con la tecnica del montaggio superficiale (SMD), con ulteriori riduzioni di peso e dimensioni.



ASSEL

Divisione energia

ELETTRONICA INDUSTRIALE

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

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

26^a FIERA RADIO AMATORE HI-FI '91



CRUP

Cassa di Risparmio
di Udine e Pordenone

**4^a MOSTRA TECNOLOGIE
ELETTRONICHE**

FIERA DI PORDENONE

26-27-28 APRILE 1991 ORARIO: 9.00-19.00

OSCILLATORI:

(1°) un'occhiata ai circuiti-base e (2°) la descrizione di un semplice VXO

1° parte

L'impostazione di questa serie, in ossequio a quanto già accennato, parte da due presupposti perfettamente dimostrabili ma, purtroppo, completamente contrastanti.

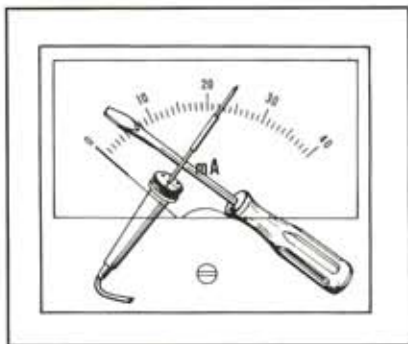
È infatti vero che il miglior modo per costruire un circuito (nel senso di ottenerne una realizzazione regolarmente funzionante) è quello di averne capito la giustificazione teorica; però è altrettanto vero che il miglior modo per assimilare completamente come un circuito funziona è quello di montarselo e provarlo.

Allora? Ebbene, nonostante che il problema di far nascere prima l'uovo o la gallina non sia ancora ben risolto, qui su radio-kit, possiamo permetterci (!) di fornire sia l'uovo sia la gallina.

Più seriamente, e molto semplicemente, forniremo cioè, assieme ai circuiti base, tutte le informazioni più o meno elementari che consentano di capire come questi lavorano e quali ne siano le problematiche; poi, a conclusione e come verifica, si passerà a suggerire una pratica applicazione, che consenta di verificarne e digerirne i meccanismi di funzionamento.

* * *

Il generatore di frequenza, oppure oscillatore locale (o come si voglia altrimenti chiamare), è il cuore della stragrande maggioranza dei circuiti a RF, e rappresenta oltretutto un circuito vera-



mente "attivo", nel senso che produce un segnale concretamente rilevabile e fruibile; sembra quindi il più adatto sia per cominciare a capirne il funzionamento, sia per verificarlo sperimentalmente, approfondendo eventuali problemi sia di impostazione che di realizzazione sulla base delle prestazioni che di conseguenza se ne ottengono.

Un oscillatore infatti può servire da solo come il più elementare tipo di trasmettitore, naturalmente per segnali telegrafici; può servire come generatore di frequenze a piacere, seguito da uno o più stadi per realizzare qualsivoglia versione di trasmettitore comunque complesso; può in ogni caso trovarsi presente in qualsiasi standard di frequenza, strumento generatore da laboratorio, ricevitore per qualsiasi gamma di frequenza, orologio, computer, e molte altre apparecchiature di cui non vale la pena proseguire nell'elencazione.

Quindi, entriamo subito in argomento chiarendo che cosa

s'intende per oscillatore, nel suo significato più squisitamente elettronico: si tratta, né più né meno, di un dispositivo che genera un segnale in corrente alternata, appunto **un'oscillazione**, cioè grandezza elettrica (tensione e corrente) la cui ampiezza varia nel tempo, alternandosi fra valori positivi e valori negativi, in genere centrati attorno allo zero e con spesso con quell'andamento che chiamiamo sinusoidale.

Al giorno d'oggi, ognuno di noi ha disponibile in casa, dalla presa di alimentazione da rete; ma questa è a 50 Hz, mentre le oscillazioni di cui si ha bisogno nel mondo della radioelettronica vanno dalle poche decine di Hz dei segnali a frequenza audio, attraverso l'ampio spettro delle RF fino a decine di GHz almeno.

Per mettere assieme un oscillatore occorrono, fondamentalmente, due ingredienti.

Uno è l'elemento che, in qualche modo, determini la frequenza dell'oscillazione; si tratta di un dispositivo in grado di immagazzinare energia in modo un po' particolare: deve cioè essere in grado di acquisire energia in una certa direzione, restituirla fino ad azzerarla, riacquisirla nella direzione opposta e di nuovo azzerarla.

Il pendolo è l'esempio di classico di quello che s'intende per oscillatore, anche se nella sua versione meccanica; altro

esempio altrettanto classico è il cosiddetto diapason usato come standard di intonazione in campo musicale.

In campo radioelettronico, il dispositivo che si adotta per incamerare energia e restituirla con il ritmo richiesto è un circuito risonante di tipo LC oppure l'equivalente a quarzo.

Il secondo ingrediente di un oscillatore è un qualche dispositivo che rifornisca impulsi di energia con ritmo accuratamente predisposto per mantenere il circuito in stato oscillatorio permanente; ricordiamo infatti che un diapason oscilla solo per un breve tempo dopo essere stato meccanicamente eccitato con un colpetto, ed anche il pendolo, seppure con tempi più lunghi, deve essere ricaricato in quanto attriti e forze di gravitazione ne spengono pian piano l'ondulazione.

Negli oscillatori che interessano a noi occorre quindi somministrare, all'elemento che determina la frequenza di lavoro, un impulso di energia elettrica esattamente sincronizzato con detta frequenza; e l'entità della potenza fornita deve essere in grado di compensare completamente la potenza che viene perduta complessivamente in circuito per le inevitabili perdite resistive localizzatevi.

Questo rifornimento di potenza è realizzato mediante la cosiddetta **rigenerazione** o **retroazione** (o **reazione**) positiva.

Per ottenere questo quid di rifornimento energetico è neces-

sario "campionare" una piccola parte della pur modesta energia presente nel dispositivo selettore di frequenza, amplificarla opportunamente, e ricondurla in retroazione allo stesso dispositivo in modo da aiutare lo scambio energetico che vi ha luogo.

Risulta quindi evidente che un circuito oscillatore deve prevedere anche un componente attivo, tipicamente un transistor, in grado di produrre il corretto rifornimento energetico per il mantenimento dello stato oscillatorio.

Gli oscillatori a cristallo

Il sistema di oscillatore che da garanzia di migliori prestazioni in assoluto è quello a cristallo (in genere, di quarzo); un circuito di questo tipo viene quindi realizzato con i due ingredienti già citati, cioè un cristallo ed un transistor, naturalmente conditi con una manciata di altri componenti necessari per completarne il regolare funzionamento.

Quando il livello e la fase della retroazione sono giusti per quel circuito, l'elemento cristallino contenuto nell'apposito contenitore si mette in vibrazione permanente, al ritmo determinato principalmente dallo spessore della piastrina, nonché da alcuni parametri secondari; il valore di questa frequenza contrassegna inequivocabilmente quel particolare cristallo, ed è sempre riportato sul contenitore

metallico che racchiude e protegge la piastrina.

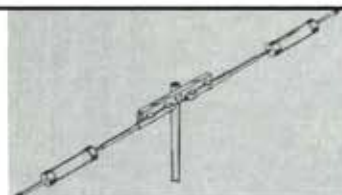
Comprensibilmente, più è sottile la piastrina, e più è alta la sua frequenza di risonanza meccanica; e questo è l'elemento che limita in pratica il valore massimo di frequenza ottenibile da un cristallo, in quanto si raggiungono ad un certo punto spessori talmente modesti da non consentire più la manipolazione e la lavorazione.

Generalmente, il limite superiore ottenibile industrialmente per oscillatori a cristallo sulla frequenza fondamentale è poco oltre i 20 MHz.

Occorre subito precisare che, sebbene ogni cristallo sia identificato con uno specifico valore di frequenza marchiatovi sopra, ciò non significa che esso sia in grado di fornire questo esatto valore di frequenza una volta inserito in un qualsiasi circuito oscillatore.

Il cristallo infatti deve essere prodotto e lavorato tenendo conto, per la massima precisione, delle capacità circuitali presenti nel singolo oscillatore: il valore risultante viene infatti specificato dal costruttore come "capacità di carico", cioè come quel valore di capacità complessiva che va effettivamente a "caricare" il quarzo; normalmente, questo valore è compreso fra 20 e 32 pF, e ne va tenuto conto all'atto dell'acquisizione del componente.

Va detto che proprio dagli effetti della capacità di carico noi possiamo trarre vantaggio, fa-



CENTRO RADIO

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

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

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

DISPONIAMO DEI SEGUENTI OPTIONAL:

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

- IC BC 20 - BATTERY PACK x IC 215/202/402
- IC BC15 - BATTERY PACK x IC 215/202/402
- IC PS 3 - alimentatore x IC 215/202/402
- IC ML12 - amplificatore 10W con preamp. x 1200 MHz
- IC UT23 - generatore di fonemi x IC 3200
- FTV 901/107/707 - unità optional 430 MHz
- FT 101 2D - FM unità
- FT 77 - FM unità
- FT 901 - memory unità
- FT ONE - CW filtro
- FT 107 - DMS unit
- FT 980 - CW filtro 600 Hz

cendola variare intenzionalmente, per far leggermente deviare la frequenza di lavoro del circuito secondo specifiche esigenze: ed è proprio quello che vedremo in conclusione di articolo.

Come ben sappiamo, anche la classica combinazione di induttanza e capacità può essere usata per realizzare, in un circuito oscillatore, il dispositivo selettore di frequenza; naturalmente, L e C non vibrano meccanicamente come fa il cristallo, bensì la loro combinazione consente l'immagazzinamento e lo scambio reciproco di energia al ritmo previsto per ottenere la frequenza prestabilita.

Tuttavia, l'oscillatore LC, pur presentando ottime caratteristiche complessive, non riesce a produrre una frequenza sicuramente stabile come quella ottenuta da un cristallo.

Variazioni della temperatura e sollecitazioni meccaniche tendono infatti a modificare (pur se in modo inavvertibile ai nostri sensi) la capacità e l'induttanza effettivamente presenti in circuito in modo estremamente più sensibile; e ciò porta a variazioni tutt'altro che trascurabili sulla frequenza di lavoro, sia di tipo istantanea (meccaniche) che graduale (termiche), corrispondenti ai tristamenti noti "slittamenti".

L'oscillatore Pierce

Una delle più semplici versioni di circuito generatore di oscillazioni a cristallo di quarzo è il cosiddetto oscillatore Pierce (dal nome di chi l'ha realizzato e pubblicato per la prima volta); iniziamo quindi con l'esaminare il funzionamento proprio di questo circuito, il quale oltretutto è congegnato in modo che il sistema di retroazione risulta particolarmente evidente.

Lo schema elettrico è riportato in fig. 1, in versione equipaggiata con un FET, ma il principio base di funzionamento non cambierebbe minimamente se l'elemento attivo fosse un transi-

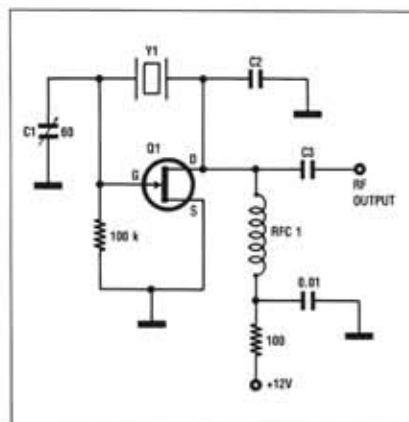


Fig. 1 - Esempio di oscillatore a cristallo nella semplice versione Pierce.

stor a giunzione od una valvola.

Come già accennato, il cristallo (Y1) è collegato in modo da realizzare esattamente il percorso di retroazione, quello cioè che riporta all'ingresso dell'amplificatore una campionatura opportuna, ed all'esatta frequenza di lavoro, per sostenere l'oscillazione.

Sembra abbastanza ovvio che il livello di retroazione debba essere dosato in modo da non averne né troppa né troppa poca: infatti una rigenerazione insufficiente produrrebbe al massimo un regime di oscillazione instabile e insicura, mentre una rigenerazione eccessiva darebbe luogo ad una oscillazione "sporca", ricca cioè di segnali spuri.

Ecco allora che, per ottenere il dosaggio del livello di reazione sono presenti in circuito i due condensatori C1 e C2; il primo è variabile, appunto per consentire il miglior aggiustamento dell'energia riportata dall'uscita all'entrata dell'amplificatore (naturalmente, una volta trovato il giusto valore di capacità per la specifica realizzazione, C1 può essere sostituito da una capacità fissa).

C2 ha un valore abbastanza costante per gamme di frequenza molto ampie; per esempio, con cristalli da 2 a 20 MHz, il valore di 100 pF risulterà un buon compromesso.

Altro elemento relativamente legato al valore della frequenza di oscillazione è RFC1, cioè un'induttanza di blocco per il

campo delle RF, la cui unica limitazione di valori è che la sua frequenza di autorisonanza sia ben inferiore alla frequenza del cristallo.

Per esempio, considerando che la capacità parassita in circuito sia sui 10 pF, un'induttanza di blocco da 1 mH risuona sui 2,2 MHz; se la frequenza di oscillazione del quarzo fosse sui 3,5-4 MHz, la condizione di regolare funzionamento sarebbe soddisfatta.

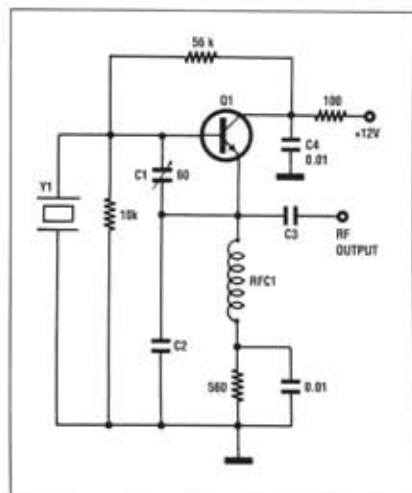
Essendo l'uscita dell'oscillatore prelevata dal drain, e quindi da un punto ad alta impedenza, occorre mettersi nelle condizioni che il circuito esterno applicato non carichi troppo pesantemente l'oscillatore, deteriorandone le prestazioni: il sistema più semplice per evitare ciò consiste nella scelta, per C3, di un basso valore di capacità, usualmente compreso fra 10 e 100 pF (almeno, per funzionamento su una gamma di frequenze comprese fra 1,8 e 30 MHz).

Infine, la scelta del FET non è granché critica; consigliabili comunque i tipi MPF102, 2N4416 e similari.

L'oscillatore Colpitts

Un circuito classico almeno quanto il precedente, ed anche più pulito ed affidabile in quanto consente una miglior determinazione della rete di retroa-

Fig. 2 - Esempio di oscillatore a cristallo di Colpitts.



zione, è quello di fig. 2, indicato come Colpitts.

In questo caso, l'esempio riportato prevede l'uso di un transistor a giunzione, ma vale esattamente quanto già detto precedentemente.

La reazione è qui ottenuta tenendo "sollevato" l'emitter e riportando il segnale alla base tramite il partitore capacitivo C1/C2; in pratica quindi, l'amplificatore è realizzato in versione "emitter follower", ed il collettore è messo a massa tramite il condensatore di fuga C4.

Anche in questo caso, la retroazione viene controllata dalla coppia già citata C1-C2, che stanno fra di loro mediamente nel rapporto da 1:3 a 1:4 (il rapporto è più alto migliore è la qualità del cristallo); il fatto che C1 sia un trimmer consente al solito l'ottimizzazione delle prestazioni; per C2 un valore di buon compromesso resta sui 100 pF; per quanto riguarda la RFC, la condizione di autorisonanza è qui molto meno critica, avendo essa in parallelo 100 pF (e non già i 10 circa del circuito precedente); analoghe sono invece le considerazioni sul valore di C3.

Q1 può essere un qualsiasi transistor bipolare per piccoli segnali, per esempio sul tipo dei soliti 2N2222A o 2N3904.

Molti altri sarebbero i circuiti da esemplificare, ma per le considerazioni che qui si vogliono

svolgere il riferimento ad un paio di circuiti base è più che sufficiente (anche per non appesantire eccessivamente la trattazione).

Oscillatori "overtone"

Come ottenere, oltre i 20 MHz, le buone prestazioni degli oscillatori a cristallo, quando questi non possono più venir costruiti?

La soluzione c'è, e si chiama "armoniche", anche se per gli oscillatori a cristallo si è affermato il termine **overtone**.

Il funzionamento di questi circuiti si basa sul fatto che è possibile, con lievi ritocchi tecnolo-

gici, lavorare il cristallo in modo che il suo regime oscillatorio sia tale da esaltare certe armoniche di quella che sarebbe la sua frequenza di oscillazione fondamentale, segnatamente 3°, 5° e anche 7°.

Le versioni in cui è possibile realizzare gli oscillatori overtone sono numerosissime, pressappoco come per i circuiti fondamentali.

Come al solito, qui ci si accontenterà di esaminarne un paio, per illustrarne i principi base di funzionamento.

In fig. 3/A, equivalendo lo schema ad un amplificatore B.T.-C.T. (sintonizzato in base ed in collettore), basta la capacità

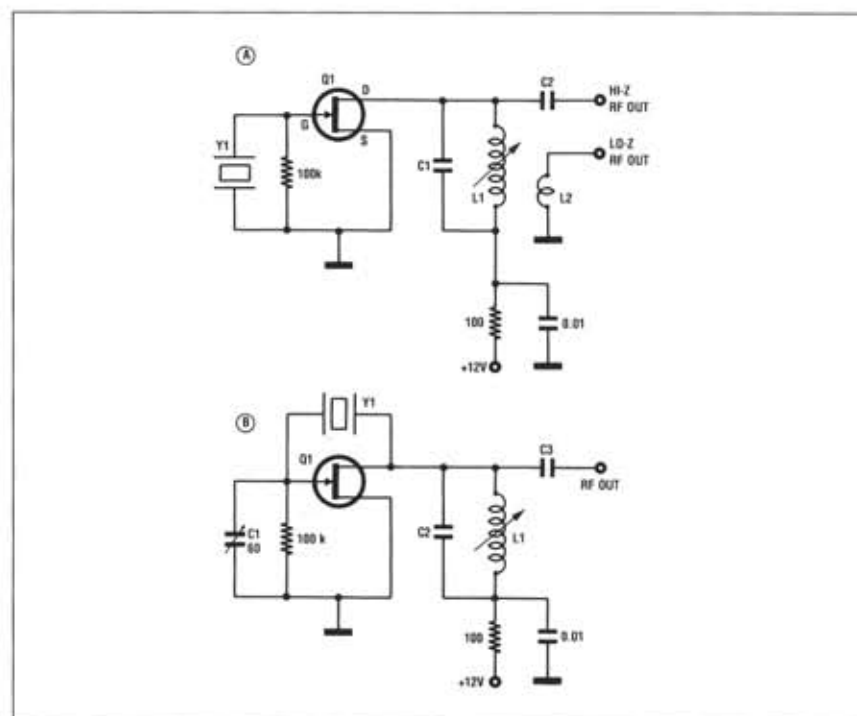


Fig. 3 - Due esempi di uso comune di oscillatore a cristallo in "overtone".

QUANDO TI SERVE ARIA PULITA **BOREAL** BORELLA

Tutti i modelli di IONODEPURATORI BOREAL sono consigliati per qualsiasi tipo di ambiente, in special modo per quelli con materiali plastici, metallici e per quelli con aria inquinata da fumi, in quanto la ionizzazione favorisce la depurazione, precipitando le particelle sospese nell'aria. Per i locali dotati di aria condizionata sono particolarmente necessari; si consiglia di porre l'apparecchio presso l'uscita dell'aria.



CARATTERISTICHE:

- Purifica l'aria, negli ambienti chiusi, da fumo, polvere, batteri, polline, microrganismi.
- Combette spatie e stress da lavoro a videoterminali, riducendo stanchezza ed irritabilità.
- Porta sollievo nei casi di allergia e raffreddori da fieno; migliora la respirazione.
- Aumenta il rendimento nel lavoro e nello studio.

Coupon da compilare in stampatello e spedire in busta chiusa a
BOREAL - BORELLA - Casella postale 1108 - 35100 PADOVA
BOREAL - BORELLA - Via Tirana, 21 - 35138 PADOVA

Cognome _____ Nome _____
Indirizzo _____
CAP _____ Città _____ (____) Tel. _____

A RICHIESTA ANCHE PER AUTO

- ☐ N. 1 ionizzatore Mod. 2 L. 650.000 * ☐ Per entrambi i modelli
☐ N. 1 ionizzatore Mod. 4 L. 350.000 * prezzo di offerta L. 900.000 *

PAGHERÒ ☐ Al ricevimento in contrassegno * IVA E SPESE DI SPEDIZIONE INCLUSE
☐ All'ordine con Assegno Bancario N. _____ non trasferibile per BOREAL BORELLA Banca _____

Se si desidera la fattura ☐ P. IVA _____
barrare la casella

Fig. 4 - Due esempi di versioni molto diffuse di oscillatori L-C

interna del transistor ad assicurare il tasso di retroazione sufficiente per l'innesco dell'oscillazione, cosa che non sarebbe necessariamente vera se il cristallo lavorasse nel modo fondamentale.

Il gruppo C1-L1 va sintonizzato sulla frequenza desiderata in uscita, ed è così che è assicurata la retroazione al valore giusto di frequenza.

Quindi, se tutti i parametri circuitali risultano rispettati, il circuito fornirà segnale d'uscita con una fortissima prevalenza del segnale armonico desiderato.

Se il livello di reazione fosse eccessivamente spinto, allora permetterebbe al circuito di oscillare sulla frequenza fondamentale del cristallo, talché in uscita sarebbero presenti almeno due forti componenti, la frequenza fondamentale del quarzo e l'armonica su cui risuonano C1-L1.

Nello schema portato come esempio sono previste sia l'uscita ad alta impedenza (attraverso C2) sia quella a bassa impedenza (attraverso L2); la scelta dipende naturalmente dal carico che si prevede applicato.

Un'altra possibile soluzione di circuito oscillatore è in fig. 3/B, e ricalca sostanzialmente la struttura del Pierce.

Anche qui da segnalare la presenza del circuito risonante L1-C2, determinante quando si

tratta di funzionare in overtone.

Per tutti gli altri componenti valgono esattamente le stesse considerazioni svolte a carico dei circuiti 1 e 2.

Oscillatori L-C

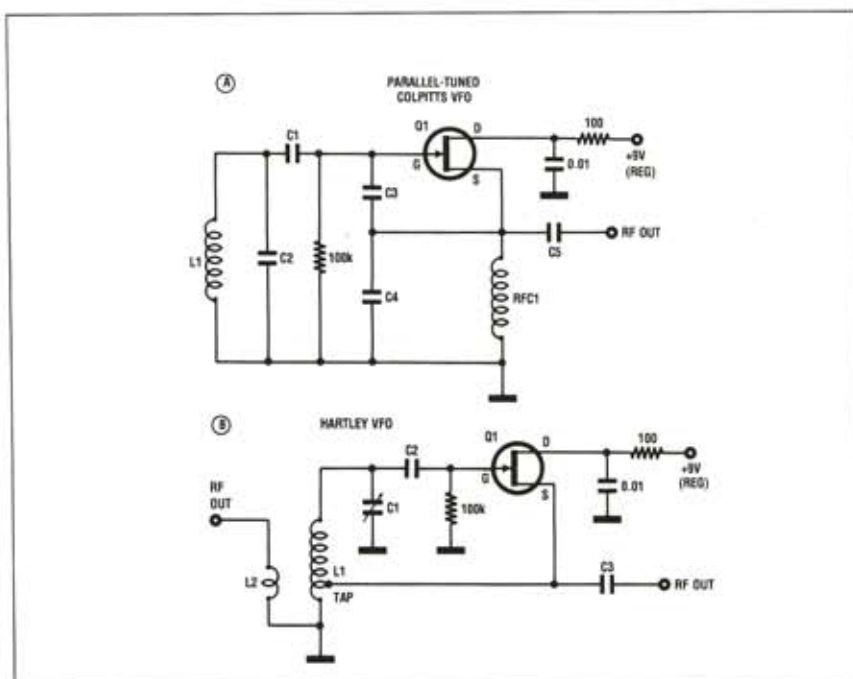
L'adozione dei circuiti oscillatori L-C è tipica dei casi in cui si debba realizzare un VFO, cioè un oscillatore a frequenza variabile con continuità entro una certa gamma.

Se la frequenza di lavoro fosse fissa, questo circuito avrebbe unicamente il vantaggio, su quello a quarzo notoriamente ben più stabile, di risultare nettamente più economico.

Livelli accettabili di stabilità di frequenza si possono ottenere solo mediante un'accurata selezione dei componenti circuitali più importanti, esatta definizione del tasso di retroazione adottato, buona stabilizzazione della tensione di alimentazione, ed esecuzione meccanica ben affidabile.

Spesso vengono anche adottati condensatori di tipo un po' particolare (cioè di opportuno coefficiente di temperatura) allo scopo di compensare le eventuali variazioni di capacità e quindi minimizzare le variazioni di frequenza.

Anche i cambiamenti del tipo di carico applicato all'oscillatore, provocati da variazioni nelle



tolotti michele

RICETRASMETTITORI CB - OM - IMPIANTI CIVILI

24044 DALMINE (BG) - Via Umberto I n. 12 - Tel. 035-563255 - Fax 562159

MIDLAND
PRECISION METERS

PRESIDENT

ICOM

INTEK



YAESU



INSTALLAZIONI SU AUTOMEZZI

COMODO PIAZZALE A 200 m. USCITA AUTOSTRADA DALMINE

**VENDITE ANCHE PER CORRISPONDENZA
SPEDIZIONI ANCHE IN CONTRASSEGNO**

condizioni di lavoro degli stadi successivi, provocano indesiderati slittamenti di frequenza.

Come al solito riferendoci ad alcuni esempi (fig. 4), faremo un breve esame di alcune versioni circuitali fra le più comuni.

Il primo esempio (A) è probabilmente il più comune da trovare nelle apparecchiature radiantistiche, e non è altro che l'ormai ben noto circuito Colpitts, in cui (rispetto alla fig. 2) il cristallo è sostituito da un classico circuito L-C (appunto L1-C2). Il partitore di retroazione, costituito da C3-C4, prevede, nel caso di oscillatori LC, che i loro valori siano poco diversi fra di loro, essendo il Q del risuonatore LC ben più basso di quello del risuonatore a cristallo.

Per esempio, per un circuito destinato a funzionare sui 3,5-4 MHz, due condensatori da 1000 pF costituiscono la soluzione più pertinente. Per C5 vale quanto già detto nei casi precedenti.

Lo schema (B), caratterizzato dall'avere, a determinare il li-

vello di reazione, un partitore induttivo, e cioè la bobina L1 con opportuna presa intermedia, prende il nome di Hartley.

La presa è in genere localizzata ad $1/3+1/4$ delle spire (a partire dal lato massa); anche in questo caso è prevista una doppia possibilità per il collegamento in uscita, tramite C3 o attraverso un link (L2): ambedue le soluzioni sono per bassa impedenza di carico.

Anche per questa classe di oscillatori, le versioni potrebbero essere innumerevoli, ma limitiamoci a queste due significative.

Giunti alla conclusione di questa prima parte, una domanda potrebbe ragionevolmente nascere: « in un periodo in cui il sintetizzatore di frequenza si sta diffondendo in tutte le salse, ha ancora senso disquisire di oscillatori LC o a quarzo? »

Bene, il generatore di frequenza a sintetizzazione è un dispositivo molto sofisticato sia dal punto di vista circuitale che compo-

nentistico, che coinvolge conoscenze e competenze ben superiori al livello di questa serie di articoli.

E lo scopo invece è quello di realizzare circuiti semplici da capire e da far funzionare!

Tanto più che, pressoché in tutti i casi in cui c'è un sintetizzatore di frequenza, sarà anche presente un normale oscillatore LC o a cristallo; quindi, gira gira, l'articolo conserva anche la sua utilità concreta.

Quindi, con tutta serenità, sul prossimo numero potremo studiare la vera e propria realizzazione di un oscillatore a cristallo ... a frequenza variabile!

Bibliografia

QST 2/84 (Basic Oscillators-Doug De Maw)
Neri - Gli oscillatori a cristallo (Quaderni CEC)



kits elettronici dicembre 90



RS 272 L. 29.000

TOTOCALCOLO ELETTRONICO A DISPLAY

Con questo KIT si realizza un sottomoltiplicatore elettronico a display a 7 segmenti. Premendo l'apposito pulsante in funzione 1 X 2 si "mischiava", mentre rilasciandolo, sul display, appariva il risultato sottomoltiplicato (1 X 2 = 2). Per l'alimentazione occorre una normale batteria per radio da 9 V. L'assorbimento massimo è di circa 40 mA.



RS 273 L. 43.000

ANTIFURTO PER MOTO

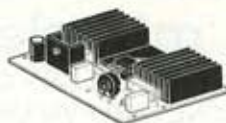
Ogni volta che la moto viene spostata e quindi l'apposito sensore (interruttore al mercurio) entra in azione, un mini relè si accende e rimane tale per circa 2 minuti e 30 secondi anche se la moto è stata rimessa nella posizione originale. I contatti del mini relè sopportano un carico massimo di 2 A e possono fungere da interruttore per azionare una sirena, un lampeggiatore, ecc. oppure possono essere usati per disattivare il circuito di accensione della moto. Grazie ad un particolare circuito integrato, il dispositivo può funzionare indifferente con batterie a 6 o 12 V. L'assorbimento è di circa 12 mA quando l'antifurto è DISINERITO, 10 mA quando è INSERITO e 100 mA in situazione di ALLARME (relè eccitato). Tutte queste situazioni sono segnalate da tre LED.



RS 276 L. 32.000

REDUTTORE DI TENSIONE PER AUTO 4,5 A

Riduce la tensione di batteria 12 V delle autovetture a tensioni comprese tra 4 e 9 V. Grazie alla sua grande corrente di uscita (4,5 A massimi) può essere utilizzato nei modi più svariati e soprattutto per l'alimentazione di telecamere, videoregistratori e apparecchi a grande assorbimento. Il dispositivo è protetto contro i corti circuiti accidentali che possono verificarsi alla sua uscita.



RS 277 L. 53.000

LUCI PSICOROTANTI MICROFONICHE 3 VIE

Tre luci si inseguono al ritmo della musica creando così un sorprendente effetto luminoso. Il dispositivo è dotato di capsula microfonica amplificata, di regolatore di sensibilità e di monitor a LED che si accende al ritmo della musica. L'alimentazione prevista è quella di rete a 220 Vca e il massimo carico applicabile è di 400 W per canale.



RS 274 L. 16.000

OSCILLOFONO PER ESERCITAZIONI MORSE

È un generatore appositamente studiato per essere impiegato in esercitazioni MORSE. È provvisto di ingresso TASTO e una sua uscita, grazie ad una particolare presa, può essere collegata qualsiasi tipo di cuffia (mono o stereo) o un piccolo altoparlante con impedenza compresa tra 8 e 200 Ohm. Tramite due appositi trimmer è possibile regolare la frequenza dei segnali tra 1500 e 4000 Hz e il volume di uscita. Per l'alimentazione occorre una normale batteria per radio da 9 V. L'assorbimento massimo è di 25 mA. Tutto viene montato su un circuito stampato di 37 x 54 mm.



RS 275 L. 29.000

CARICA BATTERIA AUTOMATICA PER BICICLETTA

È un dispositivo di grande utilità per tutti gli appassionati di bicicletta. Collegando ad esso quattro pile al Ni-Cd ricaricabili fornite AA (spia consente di avere sempre a disposizione energia sufficiente per alimentare i fari), sia durante la marcia che durante le soste. Quando la pila è ferma o procede molto lentamente sulla batteria di pile ad alimentare le lampadine dei fari, quando invece le velocità è appena poco più che normale, automaticamente le lampadine vengono alimentate dall'alternatore della bicicletta e le pile al Ni-Cd si ricaricano durante queste fasi si accende un LED VERDE. Quando invece sono le pile ad alimentare le luci si accende un LED ROSSO.



ELSE kit

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

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

04

NOME _____ COGNOME _____
INDIRIZZO _____
CAP _____ CITTÀ _____

Come mettere "in piedi" la propria stazione

Il significato del titolo non va ovviamente preso in senso stretto (come la vignetta sembrerebbe voler sottolineare!), bensì riprende le considerazioni finali del precedente articolo per puntare maggiormente non tanto sulla sistemazione degli apparati sul tavolo (se non addirittura sulla ... realizzazione dello stesso tavolo-banco) quanto invece sulle interconnessioni dei vari apparati ed accessori che appunto un mese fa sono stati elencati e selezionati.

Indubbiamente sarebbe bello dilungarsi sul modo di realizzare il banco scaffalato in cui disporre razionalmente apparati, accessori, strumenti ed attrezzi, sui particolari dell'illuminazione più razionale e dell'angolo migliore in cui piazzare il tutto; ma al giorno d'oggi sono molto pochi coloro che si possono permettere di affrontare questo tipo di impostazione logistica, e quindi noi ci occuperemo sostanzialmente dell'aspetto più tecnico-assemblativo.

Quindi, una volta che è stata acquisita l'apparecchiatura di stazione con i suoi vari accessori e che è stata definita la posizione operativa, si tratta di collegare fra di loro i vari pezzi in maniera tale che il tutto funzioni nel migliore dei modi.



temente consistere di un modesto transceiver, dotato di microfono o tasto, (il tutto posto su un angolo del primo tavolino libero o sul ripiano della libreria o, perché no, di un armadio a muro o ripostiglio), e completato da un'unica antenna.

Ben presto però il radioamatore sente la necessità di una maggior versatilità d'impianto, di una miglior dotazione di accessori, di un parco antenne più completo.

Riferiamo allora il nostro esame a quella che può essere la costituzione media di una stazione radiantistica; un esempio tipico è quello riportato in fig. 1, comprensivo di tutti i dispositivi che si possono ritenere indispensabili per partire bene.

Ovviamente, il pezzo base, è il transceiver, ovvero rice-trasmittitore, oggi enormemente più diffuso dell'accoppiata ricevitore-trasmittitore: e da qui inizia il percorso verso l'antenna, lungo il quale è opportuno che troviamo subito un qualsiasi tipo (purché decente) di ROS-metro.

Esso infatti espleta più funzioni: è utile come indicatore di potenza (relativa o assoluta che sia) durante la fase di taratura, e comunque come monitor del sistema d'antenna durante il normale funzionamento, indicando qualsiasi inconveniente possa verificarsi sia sull'antenna vera e propria che sulla linea di trasmissione.

Occorre comunque tener conto del fatto che, qualsiasi sia la funzione che il ROS-metro sta espletando, l'indicazione che esso ci fornisce è sempre e solo relativa alla situazione presente direttamente sull'uscita del trasmettitore: ecco quindi il motivo principale perché il ROS-metro è il primo accessorio che troviamo lungo la linea di trasmissione verso l'antenna.

Ed ecco il motivo di un altro aspetto dell'impianto: il cavo di collegamento fra TX e ROS-metro (ma questo vale anche per tutto il resto della parte "interna" della linea) non può essere uno spezzone di cavetto qualsiasi (tanto è corto, quindi dà poco fastidio), ma deve essere anch'esso cavo di buona qualità, ben intestato nei connettori, tanto è corto, quindi dà poco fastidio (il suo costo!), così si migliora anche il problema della RF che ne può sbradolare fuori.

Dopo il ROS-metro, possiamo notare la presenza di un filtro, in genere (specie per le HF) del tipo passa-basso; esso provvede ad attenuare le armoniche di livello più o meno alto, ma sempre presenti all'uscita del trasmettitore.

L'impostazione tipo della stazione

La più semplice versione di stazione d'amatore può eviden-

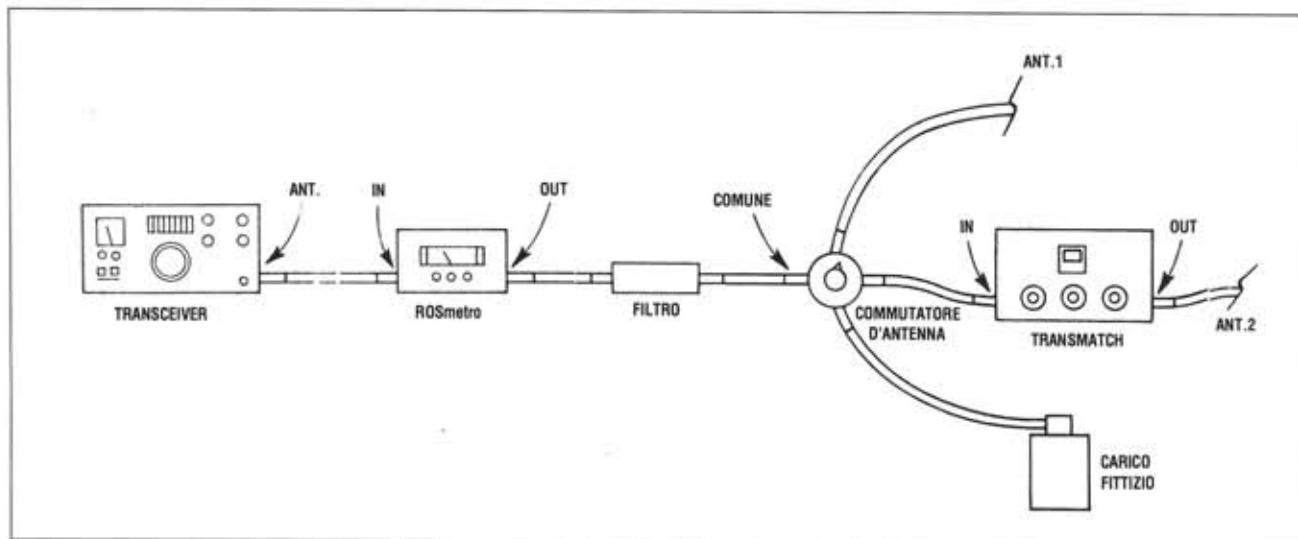


Fig. 1 - Costituzione tipo di una stazione d'amatore.

tore, che, se irradiate, possono provocare interferenze di vario tipo.

Il fatto che esso sia inserito subito dopo il ROS-metro si deve alla possibilità che certi ROS-metri (essendo equipaggiati con diodi) producano armoniche che altrimenti verrebbero direttamente irradiate.

Il commutatore d'antenna, sebbene rappresenti un accessorio piuttosto semplice, aggiunge all'operatività della stazione molta maggiore elasticità e comodità del previsto; esso infatti non solo permette di selezionare l'antenna desiderata istantaneamente (senza piegamenti e contorsioni dietro agli apparati), ma consente anche di selezionare il carico fittizio ogni qualvolta si debbano rifare completamente gli accordi (e non solo qualche ritocco), senza contare l'utilità di avere disponibile una posizione che consenta la messa a terra del sistema d'antenna

in caso di temporali.

Segue infine il transmatch, del quale si è già abbondantemente parlato in varie occasioni, e finalmente la nostra energia, così laboriosamente prodotta ed ottimizzata potrà iniziare il suo viaggio prima verso l'antenna poi verso l'infinito!

Quando c'è l'amplificatore

In genere dopo un po' di attività, quando la quota giornaliera di paesi nuovi collegati comincia a calare, si sente il "bisogno" di corredare la propria stazione con un amplificatore lineare, che porti i 100 W tipici del transceiver ad almeno 3-4 volte in più (un punto S lo vogliamo guadagnare, no?).

Praticamente tutti gli amplificatori sono equipaggiati con un relè di ricezione-trasmissione che sia in grado di risolvere il problema della commutazione

d'antenna.

Un'apposita linea di controllo fra amplificatore e transceiver consente al commutatore T-R del transceiver di pilotare anche il relè dell'amplificatore.

In ricezione, il relè collega l'ingresso dell'amplificatore direttamente al connettore d'uscita; in tal modo il transceiver è connesso al sistema d'antenna esattamente come se l'amplificatore non esistesse.

In trasmissione, il relè dell'amplificatore è attivato, collegando il transceiver al suo ingresso e la sua uscita alla linea d'antenna.

Se poi l'amplificatore è spento o in stand-by, il transceiver è collegato direttamente alla linea sia in ricezione che in trasmissione.

L'inserimento di questo apparato aggiuntivo non comporta alcun problema, e va effettuata, come indica la fig. 2, disponendo l'amplificatore direttamente

Fig. 2 - La stessa stazione "rinforzata" con l'amplificatore lineare.

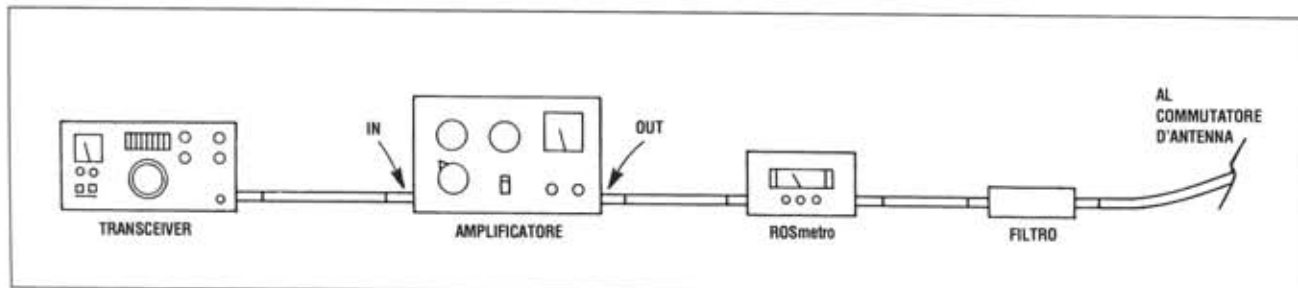


Fig. 3 - Sistema di commutazione necessario quando TX ed RX sono separati.

fra il transceiver ... e tutto il resto.

Naturalmente occorrerà ricordarsi che ora la potenza è ben più elevata e quindi ... tutto il resto (ROSmetro, filtro, commutatore, transmatch, cavo e antenna!) deve essere in grado di sopportarla.

Quando TX ed RX sono separati

Naturalmente non mancano, fra i nuovi OM, coloro che scelgono una combinazione di ricevitore e trasmettitore separati; niente da obiettare sulla scelta: esistono alcuni vecchi apparati che sono tuttora in grado di fornire buone prestazioni con costo minimo.

Occorre solamente tener conto del fatto che la maggior parte di questi trasmettitori richiedono l'aggiunta di un relè T/R esterno.

Gli apparati vanno allora congegnati come illustrato in fig. 3: il relè commuta la linea di antenna dal ricevitore al trasmettitore durante il periodo di trasmissione; il commutatore TX/stand by sul trasmettitore può essere in genere usato per controllare detto relè.

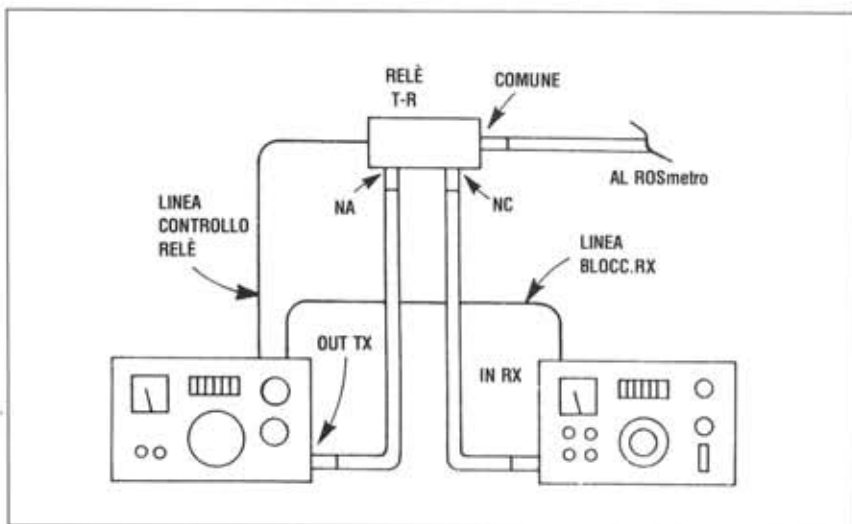
Alcuni trasmettitori forniscono una tensione commutata per far funzionare il relè, mentre altri permettono di collegarsi direttamente ai contatti del commutatore di comando.

Nel secondo caso, è necessario predisporre una sorgente di alimentazione per la bobina del relè.

Se invece il trasmettitore fornisce la tensione di comando, occorrerà scegliere un relè che funzioni con lo stesso valore di tensione.

Oltre che trasferire l'antenna fra RX e TX, occorre poi provvedere al bloccaggio del ricevitore, mettendolo cioè in ST/BY durante la trasmissione.

Poiché ogni stazione che si rispetti deve poter passare dalla ricezione alla trasmissione (e vi-



ceversa) operando un singolo comando, occorre far in modo che il commutatore usato per comandare il relè d'antenna provveda ad azionare anche lo ST/BY del ricevitore.

Spesso, il cavo per comandare il bloccaggio di ricezione deve essere posto a massa per provocare lo ST/BY; se poi il TX ha una seconda serie di contatti disponibili sul commutatore di trasmissione, il gioco è fatto.

Una buona presa di terra

Anche se la stazione è ben sistemata e interconnessa, occorre risolvere ancora una paio di cose, la prima delle quali è la disponibilità di una efficace presa di terra, la cui importanza (anche se spesso trascurata) è quasi pari a quella di una buona antenna.

Tutte le apparecchiature elettriche che costituiscono la stazione di radioamatore (come di CB, SWL, BCL, e simili) devono innanzitutto essere collegate ad un sistema di terra, sia per evitare scariche accidentali che per minimizzare i percorsi dell'energia a RF, limitandoli alle strade previste.

Un sistema in alcuni casi discutibile (specialmente da parte di qualche membro della famiglia!) ma sempre molto comodo ed efficace consiste nel fissare, lungo il bordo posteriore del tavolo di stazione, un bel tratto di

calza schermante di cavo coassiale grosso (RG8 o 11, per intenderci) opportunamente sfilata dal suo cavo; a questa vanno poi fissati altri spezzoni della stessa calza che si collegano alle prese di terra dei vari apparecchi.

Dal tratto principale si deve poi eseguire il vero e proprio collegamento a terra: e qui possono nascere i problemi.

In teoria, realizzare una buona terra non è poi un gran problema: almeno un paio di fioretti appositi, lunghi 1,5+2 m, piantati nel terreno subito fuori dalla finestra, ed una grossa trecciola (o anche lo stesso cavo coassiale di cui sopra) risolvono tutto.

In pratica però può capitare che... il terreno non c'è, nel senso che è sotto il cemento, oppure c'è ma è 15 m più in basso, e così via.

E più lungo è il collegamento di terra, maggiore è la difficoltà a non avere RF in giro un po' per tutta la stazione, come diverse altre volte si è presentata occasione di chiarire su queste pagine.

Bisogna quindi ricorrere a diverse soluzioni contemporanee, sfruttando la eventuale terra disponibile nelle prese di rete (ogni tanto c'è!), i tubi dell'acqua (quella fredda), la sintonizzazione del vero e proprio cavo di ritorno a terra, ecc.

La morale di questa storia, se proprio ne vogliamo trarre una, è che gli OM dovrebbero tutti

abitare a piano terra (se non addirittura in cantina), tanto per la discesa d'antenna il cavo buono, a bassa attenuazione, si trova sempre; ma ai nostri giorni, ognuno la morale se la gestisce a modo suo, anche per cose ben più importanti, quindi....!

L'entrata dei cavi

Il dover portare in casa i cavi d'antenna costituisce spesso un problema, sia di carattere pratico che estetico: non sempre è disponibile la canaletta prevista nel muro da chi ha costruito l'edificio.

La soluzione per chi abita in casa propria, o comunque non ha problemi coi condomini, è pur sempre un atto di coraggio: un foro nel muro, con opportuno pannello di ancoraggio nella parte interna.

La fig. 4 rappresenta un esempio qualsiasi di possibile sistemazione; la piastra può essere di alluminio, come di altro metallo o di plastica, e le dimensioni dipendono semplicemente dal numero di connettori che vi devono essere applicati.

Una soluzione analoga può essere applicata in alternativa ad una finestra, che sia però opportunamente predisposta come accesso e manovrabilità.

L'alimentazione da rete

Si, anche questo è un problema da affrontare nell'ottica della razionale disposizione e sicurezza d'installazione, che non ha niente a che fare con i fasci di cavi-rette che penzolano o ricoprono il pavimento sotto il tavolo di stazione, per arrivare finalmente ad una combinazione in serie di prese multiple applicate ad un'unica presarete casualmente nelle vicinanze e a sbalzo dal muro per oltre una spanna!

Esistono pannelli multiprese che si possono fissare ai fianchi del tavolo, esistono le cosiddette

ciabatte, esse pure fissabili facilmente, esistono scatole a muro combinabili come si vuole; quindi l'imbarazzo della scelta per una soluzione comoda, pratica e decente.

Ma l'importante deve ancora venire: il complesso-prese deve naturalmente essere collegato alla presa-rete che è nel muro più vicino, ed è assolutamente consigliabile prevedere subito l'inserimento di un opportuno filtro di alimentazione; esso provvederà non solo ad evitare che forti segnali a RF (specie se si trasmette con alte potenze) vengano irradiati per tutto l'edificio e dintorni dalle linee di rete, ma contribuirà anche a limitare i disturbi che possono entrare dalla linea in fase di ricezione.

I filtri di rete si possono trovare già pronti in commercio, oppure sono stati già descritti a più riprese su questa rivista; comunque l'ennesima versione facilmente autocostruibile è qui riportata (per completezza di documentazione) in fig. 5.

I condensatori sono tutti uguali, di valore compreso fra 5000 e 8000 pF, con tensione di isolamento di almeno 600V (possono essere ceramici, oppure mylar).

Le due bobine si realizzano avvolgendo, su un tubo di PVC di 2-3 cm di diametro e lungo 25 cm, quante spire riescono a starci di filo di rame smaltato da 2+2,5 mm.

È assolutamente raccomandabile che l'eventuale contenitore metallico del filtro sia colle-

gato a terra prima di inserire la spina nella presa di rete.

E ora, si può trasmettere

Essendo più o meno completata la sistemazione della stazione (naturalmente, diamo per scontato che... l'antenna vi siate ricordati di montarla), è giunto il grande momento di "andare in aria", nel senso di cominciare a fare i primi collegamenti via radio.

Giusto? Bene, allora è anche giusto ripassare brevemente quelle che sono le principali modalità d'uso delle apparecchiature di stazione: in pratica, le operazioni di sintonia e adattamento.

Una cosa alla quale si dovrebbe subito prendere l'abitudine è quella di ridurre al minimo tali operazioni in aria, e ciò significa lavorare sul carico fittizio. (come da fig. 1).

Dopo di che, gli ampi manuali che in genere sono in dotazione a tutte le apparecchiature rice-trasmittenti permettono di eseguire alla perfezione le spesso scarse operazioni sintonizzazione necessarie.

Queste procedure variano da un'apparato all'altro, ma in modo molto modesto, essendo i moderni apparati abbastanza simili fra di loro.

Comunque, e in linea di massima, alcune indicazioni generali si possono dare senza gravare troppo la trattazione.

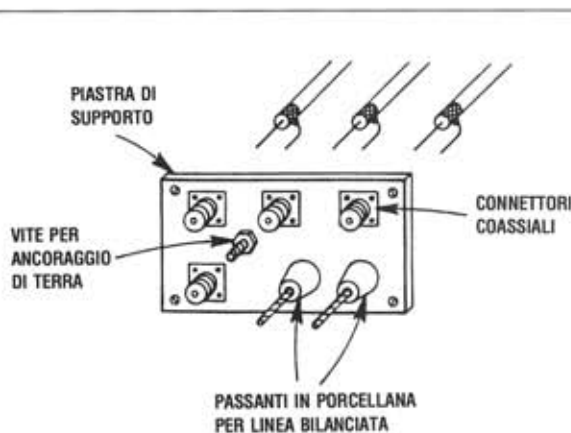


Fig. 4 - Metodo per portare le linee d'antenna entro casa.

Fig. 5 - Schema di un possibile filtro di rete (per i valori, v. testo).

Se l'apparato fosse ancora del tipo con finale a valvole, sarà probabilmente necessario mettere in ordine di marcia il trasmettitore regolando la sintonia dello stadio pilota (driver), la sintonia (tune) e l'adattamento al carico (load) dell'amplificatore (PA), ed i controlli di portante (carrier) o di eccitazione (drive).

La maggior parte degli apparati (specie i più moderni) è dotata di un selettore di modo operativo con posizione TUNE: essa consente di eseguire le operazioni iniziali di messa a punto a potenza ridotta, così da poterle eseguire con maggior tranquillità e minor livello di eventuali disturbi arrecati ad altri.

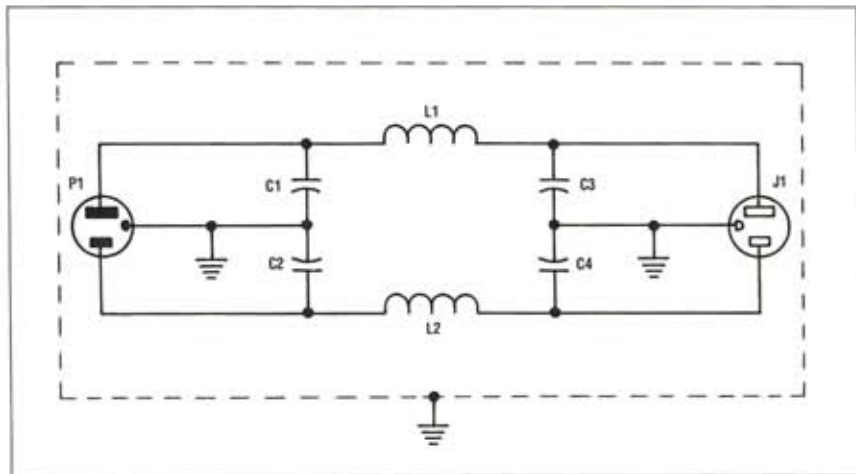
In ogni caso, in questa fase iniziale di regolazione, il controllo di carico deve essere disposto per un basso assorbimento da parte dello stadio finale; si provvederà poi ad aumentare il ca-

rico fino al livello previsto dalle condizioni di funzionamento dell'apparato, provvedendo anche ad un piccolo ritocco della sintonia: i due controlli infatti interagiscono.

Va comunque tenuto presente che l'obiettivo costante è quello di aggiustare il LOAD per il massimo dell'uscita (almeno, fintanto che la variazione sullo strumento è evidente); se si de-

sidera ridurre la corrente di placca, per far lavorare lo stadio finale entro le previste condizioni di sicurezza, lo si deve fare usando piuttosto il controllo di portante o di eccitazione, dopo di che servirà un altro piccolo ritocco per riaggiustare lo stadio finale.

Naturalmente, una volta che si sia presa confidenza con questa procedura, il tempo per ese-



RADIO RICETRASMITTENTI

Via Gioberti, 39/a

Telefono (fax) 011/53.18.32

10128 TORINO

CONCESSIONARIO

KENWOOD

YAESU

ICOM

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

ICOM IC24SE
nuovo
bibanda
VHF/UHF



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



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



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



STANDARD C528
VHF/UHF
Bibanda full duplex



**GARANZIA
NOVEL**

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

guirla (questione di secondi) è certamente più breve di quello necessario per raccontarla!

A questo punto, se l'indicazione del ROS-metro è soddisfacente (cioè il ROS risulta inferiore al 2:1), il tutto è pronto per passare a far QSO; altrimenti, un accordatore d'antenna ci vuole proprio, e quindi vediamo brevemente come usarlo.

Regolazione del trasmatch

Nell'uso quotidiano della stazione, è opportuno che il trasmatch possa essere predisposto su posizioni molto vicine a quelle ottimali per ogni singola gamma; è quindi consigliabile crearsi dei riferimenti o direttamente sulle scale dei tre comandi presenti sul pannello di quasi tutti gli accordatori presenti sul mercato, oppure su un foglio d'appunti sempre disponibile nelle vicinanze.

Ciò evidentemente allo scopo di perdere il minor tempo possibile nell'eseguire le operazioni di adattamento in trasmissione, sia per se stessi che per gli altri OM.

Ma sorge subito una domanda: «La prima volta, per potersi tracciare i suddetti riferimenti, come si fa a predisporre i vari controlli?».

Giusto, anche se sembra un giro vizioso, nel senso che, almeno la prima volta, occorre attendersi "in aria" per eseguire le operazioni di sintonia e adattamento; vediamo allora il modo di fare ciò riducendo al minimo le possibilità di danni al proprio TX e di interferenze ai QSO altrui.

Innanzitutto, è opportuno prendere familiarità coi modi d'impiego del proprio trasmatch in funzione delle varie bande ed eventualmente delle varie antenne, usandolo sul carico fittizio; quindi si partirà col regolare il trasmettitore direttamente sul carico fittizio, e solo dopo si inserirà, fra TX e carico, il trasmatch.

Usando potenza ridotta

(10+20W al massimo), si comincerà ad acquisire la necessaria sensibilità nella manipolazione dei controlli del trasmatch; in partenza è consigliabile predisporre ambedue i condensatori nella posizione di capacità massima e l'induttanza al minimo.

Poi si passa in trasmissione, agendo rapidamente, ma con calma, sulla manopola dell'induttanza fino a trovare il dip (picco negativo o minimo) sull'indicazione del ROS.

Ora si passa a regolare il condensatore d'ingresso del trasmatch, che servirà ad approfondire ancora il minimo della potenza riflessa; se non se ne ottiene un miglioramento rilevante, occorrerà diminuire un poco la capacità d'uscita, riaggiustando gli altri due controlli.

Comunque, la capacità d'uscita va sempre tenuta la più alta possibile compatibilmente con la situazione di adattamento ottimale; ciò allo scopo di ottenere il miglior rendimento e la massima larghezza di banda operativa.

Una volta effettuati gli accordi sul carico fittizio ed acquisita sufficiente dimestichezza nelle relative operazioni, è ora di collegare l'antenna, partendo dalle posizioni già contrassegnate ottimali.

Se il ROS non è molto alto, cioè l'antenna è sufficientemente adattata, passando in trasmissione saranno necessari solo pochi ritocchi per ottenere l'adattamento ottimale.

Se invece l'antenna è fortemente disadattata, occorrerà ricominciare da capo le operazioni di accordo, magari andando per approssimazioni successive.

Eseguendo gli accordi direttamente in trasmissione, occorre verificare accuratamente che la frequenza usata sia ben libera e non usare mai potenza superiore a quella necessaria ad ottenere adeguata lettura del ROS-metro.

Naturalmente, rispetto alle modalità operative qui suggerite, possono esservi anche diverse varianti; lo scopo comunque

era quello di far prendere dimestichezza con le operazioni di sintonia ed adattamento usando un metodo sostanzialmente chiaro, affidabile e progressivo.

Ciò aiuterà subito a sviluppare le proprie tecniche operative più personalizzate, che miglioreranno ulteriormente la soddisfazione ed il divertimento che ciascuno potrà trarre dall'attività radiantistica.

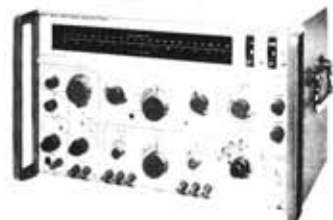


**NOTA AZIENDA PRODUTTRICE DI
ACCESSORI PER
TELECOMUNICAZIONI CERCA
RAPPRESENTANTE/RESPONSABILE
MONOMANDATARIO PER ZONA
NORD-ITALIA.**

Per informazioni telefonare alla
redazione di Radio-Kit.
0546/22112

SPECIALE

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



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

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

DOLEATTO Componenti
Elettronici s.n.c.

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

"Bibanda" a confronto: IC24 - TH77 - C520 (C528)

di Silvano Contavalli I4ZSQ

Chi non ha mai posseduto un portatile VHF scagli la prima pietra...

Per quanto sembri impossibile, solamente una dozzina di anni or sono in commercio si trovano solamente apparati a quarzo dalle dimensioni generose, tipo IC215 per intenderci...

La Standard fu forse la prima casa che cercò una miniaturizzazione spinta in questo settore, ma dovettero passare alcuni anni prima di poter avere per le mani un portatile veramente tale.

Era l'epoca dei contraves e degli apparati già "piccoli" del tipo IC2.

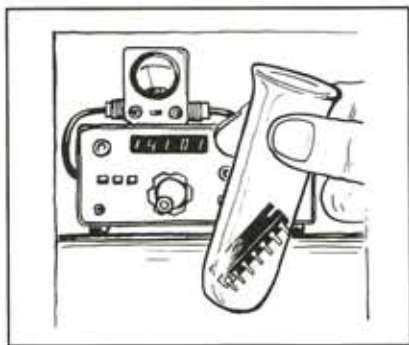
Poi il progresso è stato vertiginoso ed ha bruciato le tappe avvalendosi della miniaturizzazione estrema e delle tecniche più avanzate.

Oggi sono disponibili sul mercato apparati dalle dimensioni ridottissime e dalle prestazioni spesso incredibili, non più dedicati alle sole VHF, ma bibanda (VHF/UHF) (UHF/UHF) e presto avremo anche i tribanda, con tutti i benefici e le complicazioni del caso....

Tra i bibanda dell'ultima generazione, abbiamo "esplorato" tre prodotti di tre case all'avanguardia nel settore, senza nulla togliere ad altri marchi che tuttavia al momento non hanno un prodotto comparabile con quelli analizzati.

Si tratta del IC24 della ICOM, TH77 della Kenwood e del C520 della Standard.

Ad una prima analisi visiva,



sono tre prodotti dall'aspetto molto simile, sia nelle dimensioni che nella disposizione dei comandi.

Anche la potenza esibita è molto simile come la sensibilità nelle bande amatoriali. Ciò in cui differiscono invece è la copertura di frequenza al di fuori delle bande amatoriali, oltre che la sensibilità ai margini della copertura consentita dalla tecnica odierna, copertura che va molto al di là del pensabile.

Alcuni possono ascoltare contemporaneamente due frequenze (VHF ed UHF), tutti possono essere usati (tecnicamente se non legalmente...) come transponder (ritrasmissione automatica di quanto viene ricevuto nell'altra banda), tutti hanno gli step di sintonia modificabili a piacere e la possibilità di cambiare l'offset.

Per tutti esistono vaste gamme di optional, dai microspeakers alle batterie di diverso voltaggio (per una potenza più alta) o amperaggio (per una autonomia maggiore), alimentatori specifici da auto o da casa, ricaricatori

rapidi e custodie, cuffie e unità CTCSS per i toni sub audio.

Per tutti gli apparati è stato fatto largo uso di materiali sintetici, salvo che per la conchiglia posteriore, alla quale viene devoluto il compito di fungere da dissipatore di calore per gli stadi finali di potenza. Le restanti parti (frontalino, batteria e parte superiore) sono in materiale plastico, ma la robustezza non ne ha minimamente risentito, merito dell'alta qualità e dei progressi a cui la chimica ci ha ormai abituato.

I display LCD di dimensioni non ridottissime permettono una comoda lettura della frequenza principale, mentre la frequenza inferiore (SUB) è un po' più sacrificata nel display della Icom, a vantaggio della principale però.

Per tutti si è fatto uso di tastiere in gomma che permettono un uso più "disinvolto" dell'apparato, risentendo meno di polvere e umidità (ma non sperate che perciò siano impermeabili...); per forza di cose, stanti le ridottissime dimensioni degli apparati in causa, i singoli tasti sono veramente minuscoli e non di rado qualche operatore dalle mani non proprio "esili" ha problemi nel pigiare un solo tasto per volta... Ma sono operazioni a cui ci si abitua abbastanza rapidamente e si impara a fare uso anche del dito mignolo...

Il connettore universalmente usato per inserire l'antenna in gomma in dotazione è il BNC ed in tutti gli apparati è posto in



IC 24

alto a sinistra, di fianco alle manopole di regolazione.

La stessa antenna usata è molto simile per tutti gli apparati, esibisce una buona resa sia in VHF che in UHF purché venga usata nel settore di banda più prettamente amatoriale.

Per chi volesse una resa superiore (specie nei fuori banda...) esistono antenne per ogni necessità, più o meno lunghe, più o meno a banda larga, in grado di dare quel tocco di sensibilità in più nella frequenza che interessa.

Inutile andare in cerca del prodotto originale, in quanto il mercato delle antenne per portatili è quanto mai vasto e ricco di buoni prodotti a cifre veramente accessibili.

Naturalmente è possibile connettere agli apparati in causa una antenna esterna sia essa veicolare che da tetto, in versione bibanda VHF/UHF.

La resa ne guadagnerà sempre, con poche eccezioni, dovute soprattutto ai forti segnali che si possono ricevere in UHF specialmente in prossimità dei centri urbani e che talvolta possono creare qualche problema di in-

termodulazione.

È una penale che si deve pagare per avere apparati sensibilissimi e contemporaneamente in grado di ricevere ampie fette di frequenza.

Nell'intento di fare una cosa gradita a chi legge, abbiamo fatto una rapida "prova su strada" dei tre apparati in causa, procedendo ad alcune misure relative alla potenza esibita in riferimento alle bande amatoriali e alla sensibilità dei ricevitori su una vasta gamma di frequenze, naturalmente avvalendoci di una adatta strumentazione.

Per tutti gli apparati si sono ricercati anche i limiti massimi di funzionamento sia della parte ricevente che trasmettente.

In alcuni casi si è constatato come fosse ancora possibile ricevere correttamente il segnale del generatore, sia pure con livelli "assurdi" (es. 1300 μ V) che se non possono essere usati per un ascolto "classico", possono



TH 77



C 520

tuttavia trovare un utilizzo come monitoraggio di segnali forti.

Nello specchio che segue, potrete trovare quasi tutte le informazioni relative all'uso dei tre apparati in prova.

Taluni dati vanno interpretati più che presi alla lettera, in quanto qualche differenza tra i tre apparati esiste effettivamente, pur se si tratta spesso solamente di gadget.

Ad esempio, la autonomia stimata viene fatta su misurazioni diverse tra casa e casa. Ad esempio la Icom assicura una durata di 2,5 ore in VHF e 2,2 ore in UHF con 1 minuto di trasmissione alla massima potenza, seguito da 1 minuto di ricezione e da 8 minuti di stand by, mentre la Kenwood dichiara 1,5 ora di autonomia sia in VHF che in UHF, ma con 1 minuto di trasmissione e tre di ricezione, senza stand by tra una fase e l'altra.

A batterie ben cariche, alternando un minuto di trasmissione e cinque di ricezione si arriva a circa due ore di autonomia

	IC24	TH77	C520
copertura RX	75-174 MHz 355-483 MHz 790-936 MHz	136-174 MHz 340-510 MHz	125-176 MHz 330-472.5 MHz 821-975 MHz
copertura TX	138-162 410-455	136-170 404-450	128-172 400-473
sensibilità RX			
a 160 MHz	0,3 μ V	0,22 μ V	0,3 μ V
a 170 "	0,8	0,28	0,65
a 420 "	0,7	0,5	0,28
a 440 "	0,18	0,2	0,18
a 460 "	8	1,5	1
a 830 "	3	-	1,3
a 900 "	1,6	-	1,2
a 930 "	4	-	2
a 950 "	-	-	3,5
potenza TX a 12 V.			
145	5,5/3,6/1,6/0,5	4,8/2,2/0,4	4,7/2/0,35
430	4,2/2,7/1,3/0,45	4/2/0,3	5,3/3,5/0,6
FULL DUPLEX	si	si	si
DOPPIO ASCOLTO	no	si	si
MEMORIE	40+2	40	40
IMPOSTAZIONE FREQ.	da tastiera	da tastiera	da tastiera
S/R F METER	si	si	si
TONO 1750 Hz	si	si, senza modif. trasp.	si
DTMF	si	si	si
CTCSS	opzionale	opzionale	opzionale
PAGING	-	si	si
SKIP MEMORIE	si	si	si
blocco tastiera	si	si	si
OROLOGIO	si	-	-
TIMER accensione	si	-	-
TIMER spegnimento	si	si	si
Alimentazione ext.	6-16 V.	7,2-16 V.	6-16 V.
ECONOMIZZATORE	si	si	si
INDICATORE CARICA BTR	-	si	-
DOPPIO ASCOLTO UHF/UHF	-	si	-
SINTONIA MANUALE	si	si	si
LUCE DISPLAY	si	si	si
LUCE TEMPORIZZATA	si	si	si
BATTERIA MEMORIE	ricaricabile	litio	litio
DURATA BATTERIA MEM.	una settimana	5 anni	5 anni
MEMORIE DTMF	4	10	-
MEMORIE MASK	si	-	-
TRASPONDER	si, con modifica	si, con modifica	si
autonomia stimata (1)	2 ore	2 ore	2 ore
BATTERIA RICARICABILE	si	si	opzionale
PORTA BATTERIE	opzionale	opzionale	si
Presa per microfono ext.	si	si	si
Presa per altop. ext.	si	si	si
Canale prioritario	si	si	-
Memoria prioritaria	si	si	si

N.B. I valori di copertura della frequenza di ricezione e trasmissione, dipendono soprattutto dalla taratura che viene eseguita in fabbrica e sono quindi suscettibili di piccole variazioni.

che possono venire notevolmente estese in caso di uso con trasmissione a media e bassa potenza, come facilmente intuibile.

La batteria interna per il mantenimento delle memorie è al litio nel TH77 e nel C520 ed è invece al NiCd nel IC24.

Questo comporta una perdita delle memorie se non viene usato l'apparato per più di una set-

timana.

La ricezione nell'IC24 a 75 MHz è effettivamente possibile, ma con livelli di segnale dell'ordine dei 1300 μ V (ovvero un segnale più che locale).

Sta di fatto che il PLL rimane agganciato, anche se la sensibilità è quella che è.

Il doppio ascolto non è possibile con tutti gli apparati, anche se il visore presenta tutte e due

le frequenze impostate.

In banda amatoriale tutti e tre gli apparati hanno esibito la sensibilità dichiarata dalle case, senza esitazione alcuna.

I tre apparati hanno svariati tipi di ricerca (scanner) e differiscono anche di parecchio tra loro, ma per tutti è disponibile la ricerca tra le memorie, la ricerca programmata e la ricerca entro un limite di frequenza (di 1 MHz per TH77 e C520, impostabile a piacere per IC24).

Altri tipi di scanner sono disponibili nel Kenwood, più complessi del solito, e della cui effettiva utilità mi permetto di dubitare un tantino.

Tutti gli apparati sono dotati di un buon sistema di dissipazione che permette trasmissioni anche prolungate nel tempo senza troppi patemi d'animo per lo stato dei moduli finali.

Questi, per contro, risentono particolarmente dello stato dell'antenna, per cui il voler trasmettere fuori banda senza una antenna adattata come si deve presenta parecchi rischi, come pure alimentare gli stessi a 15 V e fare incaute manovre con l'antenna incorporata (esempio classico: toccare l'antenna mentre si trasmette) o voler trasmettere con l'apparato infilato nella cintura o peggio ...senza antenna...!!

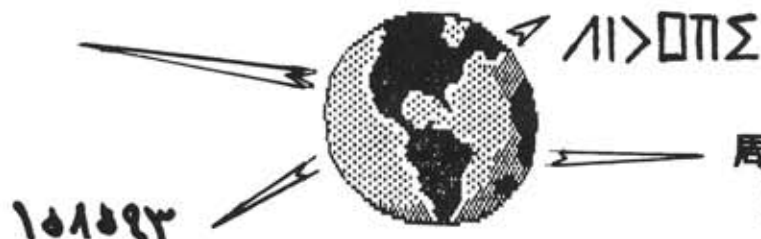
Comunque la sostituzione del modulo finale non è eccessivamente complessa e la spesa si può aggirare sui 100/160.000 a seconda del tipo di ricambio (per inciso Kenwood non brilla per economia...).

Per tutti sono disponibili custodie in grado di proteggere l'apparato da graffi e piccole cadute.

Infine una nota sui manuali, disponibili di serie in italiano, piuttosto ben documentati e sufficientemente chiari per essere interpretati anche da un OM non troppo esperto.

I prezzi di listino dei tre apparati sono certamente noti a tutti, ma con un po' di pazienza e senza troppo pensare si possono trovare a prezzo decisamente vantaggioso.

hello!



周波数を消去する方法

記憶されている周波数を消

Ascolta il mondo da casa tua



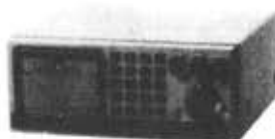
KENWOOD R5000
NUOVO RICEVITORE HF
A COPERTURA CONTINUA DA 100 KHZ A 30 MHZ
100 MEMORIE, SCANNER, DOPPIO VFO
(OPTIONAL 108-174 MHZ)



**BLACK JAGUAR
BJ-200**
26-30 MHZ
60-88 MHZ
115-178 MHZ
210-260 MHZ
410-520 MHZ



FRG 9600
RICEVITORE A SCANSIONE
DA 60 A 905 MHZ - ALL MODE



AX - 700
RICEVITORE DA 50 A 905 MHZ
FM-W/FM-N/AM CON ANALIZZATORE DI
SPETTRO INCORPORATO FINO A 1 MHZ



ICR 7000
RICEVITORE SCANNER DA 25 MHZ
AD OLTRE 2000 MHZ
(CON CONVERTITORE
OPZIONALE)

CRESPI ELETTRONICA Corso Italia 167 - 18034 CERIANA
☎ 0184 55.10.93 - Fax 0184 551593

SPEDIZIONI CONTRASSEGNO
RICHIEDI IL
CATALOGO COMPLETO
INVIANDO L. 2000 IN
FRANCOBOLLI



ENTE FIERA
COMUNE DI MONTICHIARI
PROVINCIA DI BRESCIA

ASSOCIAZIONE
RADIOAMATORI
ITALIANI
SEZIONE DI BRESCIA

5ª MOSTRA MERCATO RADIANTISTICO

Elettronica - Video - Computer - Strumentazione
Componentistica - Elettronica per la nautica

20-21 Aprile 1991

Centro Fiera Montichiari (BS)

8.000 mq. ESPOSITIVI

Capannoni nuovi chiusi in muratura

Ristorante e Self Service all'interno per 500 persone

Parcheggio gratuito per 3.000 macchine

Per prenotazioni ed informazioni sulla Mostra Tel. 030/961148 - Fax 030/9961966

Storia e storie attorno alla 6L6: un tubo veramente VIP con un glorioso passato

di Giovanni Longhi IN3LGH

Si sa, le valvole elettroniche hanno ormai fatto il loro dovere e sono già storia di ieri e l'altro ieri.

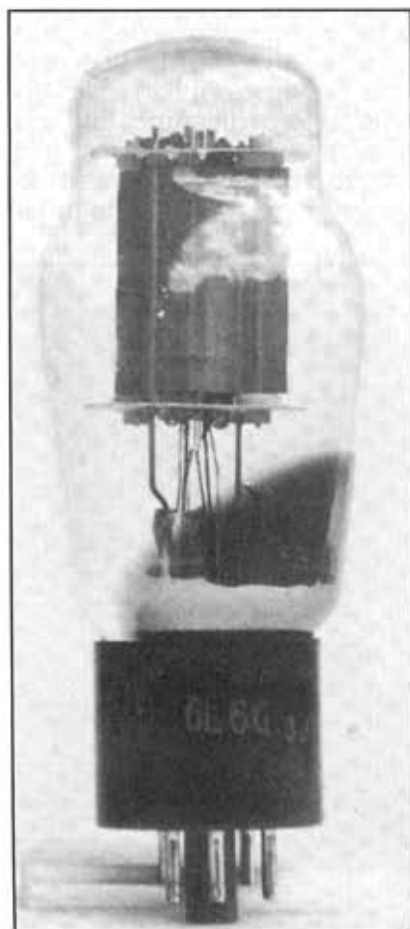
Da quando nel 1948 gli scienziati americani, con loro stessa sorpresa, erano riusciti a congelare un primo esemplare di rudimentale transistor, la sorte delle valvole era irrimediabilmente segnata.

Tuttavia ancora per diversi anni la valvola continuò a convivere in stretta concorrenza col giovane semiconduttore che andava via via perfezionandosi. Dall'inizio del secolo, di tubi elettronici ne erano stati costruiti milioni di esemplari ed essi si comportarono veramente in maniera esemplare, senonché il salto tecnologico introdotto dal transistor era talmente grande che il tubo dovette soccombere.

Vani erano stati gli sforzi dei progettisti di renderlo concorrenziale con i semiconduttori spingendolo sempre più verso l'estrema miniaturizzazione possibile allora.

Come ad una bella signora che si addentra negli anni a nulla servono i vari trucchetti onde poter tenere il passo con la esuberante signorina, così pure i tecnici si resero conto che una nuova era era iniziata.

La valvola tuttavia continua a vivere, stenta a morire, ha un'agonia lunga ma serena fintanto che abbiamo tra di noi gli sfegatati valvolisti i quali non mollano la valvola, anzi, nuotano un po' contro corrente, le assegnano ancora titoli e doti come spes-



so si fa con riverente omaggio ad una regina ormai priva del trono.

Ma anche in passato, come pure tutt'ora, non tutti i tubi godettero e godono di questa stima che sembra non volersi offuscare: è un po' come per i viventi: c'è chi arriva, vive e passa a miglior vita senza gran rumore, mentre ci sono coloro che fanno parlare di loro anche i posteri, sopravvivendo nella storia.

Ed è proprio di uno di questi tubi che vorrei parlarvi quest'oggi, cioè del 6L6.

Mi sembra che non ci sia proprio bisogno di particolare presentazione, dato che chiunque di noi ha avuto a che fare in passato con questa valvola e vorrei limitarmi a presentarne le principali caratteristiche, soprattutto paragonate con quelle valvole che da essa trassero origine.

La 6L6 qualche anno fa ha avuto motivo di festeggiare il cinquantenario anniversario della sua nascita.

Nell'ormai lontano 1935 la ditta americana GENERAL ELECTRIC propose la progettazione e costruzione di una valvola interamente metallica la quale tra l'altro non avrebbe abbisogno della solita schermatura esterna. Non era questa la sola ragione per la quale ci si era proposti la nascita di una valvola nuova, piuttosto il motivo stava nel fatto che a quel tempo i pentodi non erano ancora entrati vera-

Fig. 1 - Una classica versione di 6L6G.



Fig. 2 - A confronto sempre la 6L6 con la versione metallica e accanto la 6V6 metallica.

mente sulla scena e ci si serviva assai volentieri dei tetrodi.

Questi, benché assai superiori ai soliti triodi, presentavano tuttavia un noioso inconveniente, detto di emissione secondaria il che limitava ad un certo punto l'amplificazione.

Allora venne introdotto il tetrodo a fascio elettronico, il quale era fatto in maniera tale da renderlo veramente efficace contro le pecche del tetrodo normale.

La 6L6 della prima ora era in grado di produrre ben 35 watt di radiofrequenza se utilizzata

come oscillatore a cristallo. La aveva progettata il tecnico Otto Schade coadiuvato da un team di tecnici. Da allora la valvola trovò innumerevoli impieghi; ancora negli anni 30 la troviamo montata in circuiti a coppia in grado di produrre attorno ai 25 watt a frequenza audio nei modulatori se alimentate a 400 volt.

Tuttavia la costruzione e produzione in serie della 6L6 interamente metallica risultò oltremodo costosa ed è così che nel 1936 la fabbrica General Electric mise sul mercato la 6L6 G che era col bulbo in vetro.

Per particolari situazioni però era sentita la necessità di modificare la valvola, soprattutto per impieghi in alta frequenza.

Proprio prima dello scoppio del secondo conflitto mondiale fecero la loro apparizione sulla scena due tubi derivati proprio dalla 6L6 e cioè la 807 con accensione di filamento a 6,3 volt e la 1625 a 12,6 volt.

La sostanziale modifica consisteva però nell'aver fatto fuoriuscire la connessione della placca superiormente al bulbo, cosa che per impieghi in alta frequenza era divenuta una necessità.

Oltre a ciò, l'interno delle nuove valvole dovette essere modi-

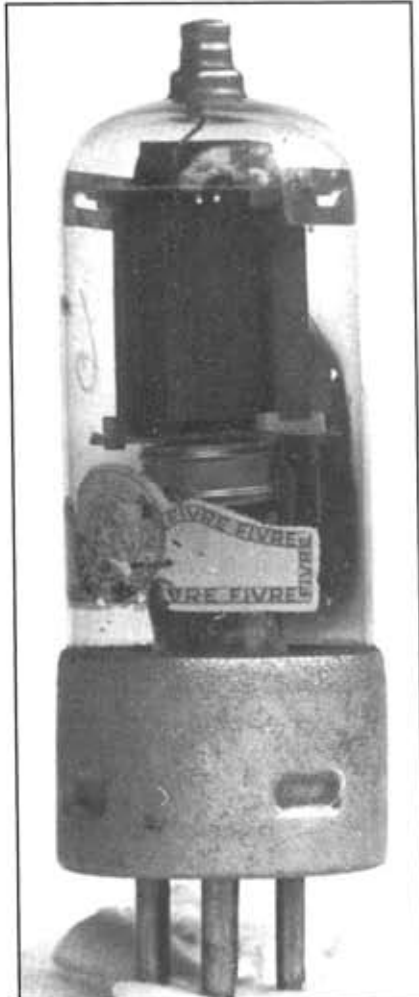
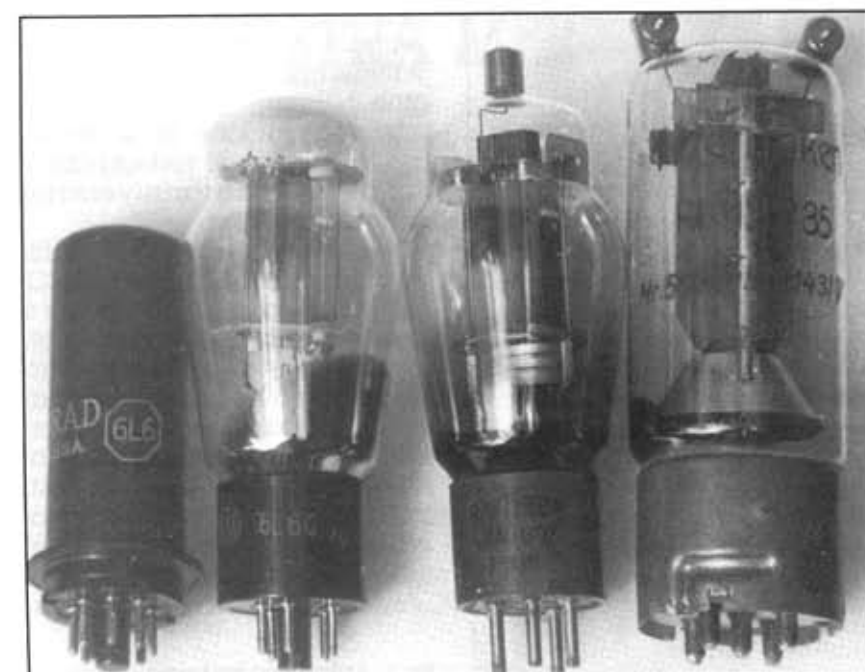


Fig. 4 - La 6T che si può definire la versione militare italiana non della 6L6, bensì della 6V6. Si potrebbe dire che la corrispondente italiana della 6L6 è la 6TP leggermente più grande di questa qui raffigurata.



ficato onde poter sostenere la maggior dissipazione di calore e l'isolamento superiore dato che l'anodo normalmente aveva una tensione di 600 volt.

Oggi noi sappiamo che il pentodo offre le stesse se non superiori caratteristiche del tetrodo a fascio elettronico e è in questo senso che successivamente la tecnologia si è orientata.

Comunque all'epoca, industria e radioamatori erano in possesso di prestigiose valvole amplificatrici di potenza.

Con l'entrata in guerra degli

Fig. 3 - I 4 BIG a confronto: da sinistra verso destra: 6L6 metall. - 6L6G - 807 - RL12P35. Dal confronto emerge soprattutto il tipo di zoccolo della RL12P35 che è a balonetta e di estrema solidità e sicurezza di contatto.

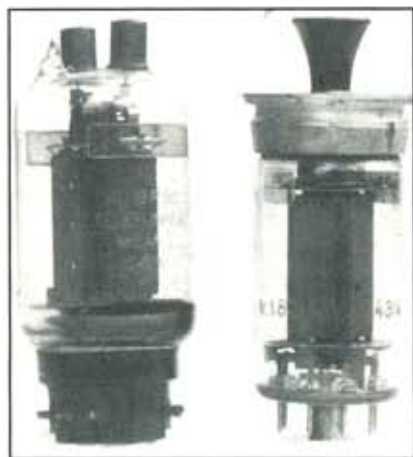
Specchietto riassuntivo delle valvole

Valvola	v.filam.	mA.filam.	v.anod.	mA.anod.	watt
6L6	6,3	900	300	75	25
807=RS 287	6,3	900	600	120	35
1625	12,6	450	400	65	40
RL12P35	12,6	680	800	70	35
6TP	6,3	900	600	50	50
6T	6,3	450	300	35	20
6V6	6,3	450	250	45	10
6AQ5	6,3	450	250	45	10
6146=QE05/40	6,3	1250	400	40	40

Stati Uniti, si dette ampio sviluppo alla produzione soprattutto della 807 che meglio si prestava ad essere impiegata nelle innumerevoli apparecchiature militari.

Come detto sopra, la 807 si

Fig. 5 - Due versioni Luftwaffe della 807: RL12P50 e LS50



può considerare una 6L6 con sopra il bulbo il cappellotto di placca, senonché non è la parte estetica o meccanica che la differenzia sostanzialmente.

La capacità griglia - anodo infatti nella 6L6 si aggira attorno al valore di 0,7 pF e questo è un'entità considerevole che in pratica costringe alla realizzazione di complicati circuiti di neutralizzazione onde prevenire l'autooscillazione della valvola se utilizzata in alta frequenza.

Notevolmente migliore si presenta la situazione con la 807 la quale riduce il sopracitato valore a 0,2 pF: eppure anche qui soprattutto se le valvole erano montate in circuito push-pull l'eliminazione di tale capacità non sempre era facilmente ottenibile.

Per esigenze più modeste poi, si era sentita la necessità di una valvola dalle prestazioni minori



Fig. 6 - Altro interessante confronto 6V6 G in vetro e 6V6 metallica

e così nacque la 6V6 di nota memoria.

Durante la seconda guerra mondiale oltre la 807 gli americani produssero parallelamente ad essa la 1625 che andava montata su molte apparecchiature militari. Questa però non ebbe la grande fortuna riservata alla 807 e scomparve ben presto dopo il conflitto.

Anche l'esercito italiano si servì ampiamente di un "derivato" della 6L6, anzi due tipi i quali vennero costruiti dalla FIVRE; si tratta della valvola tipo 6TP che può considerarsi la versione italiana della 807 e inoltre la 6T più

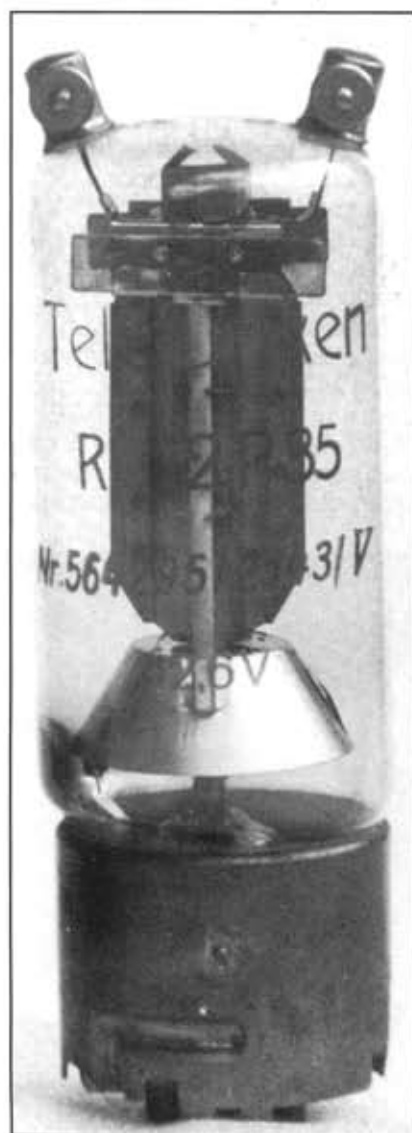
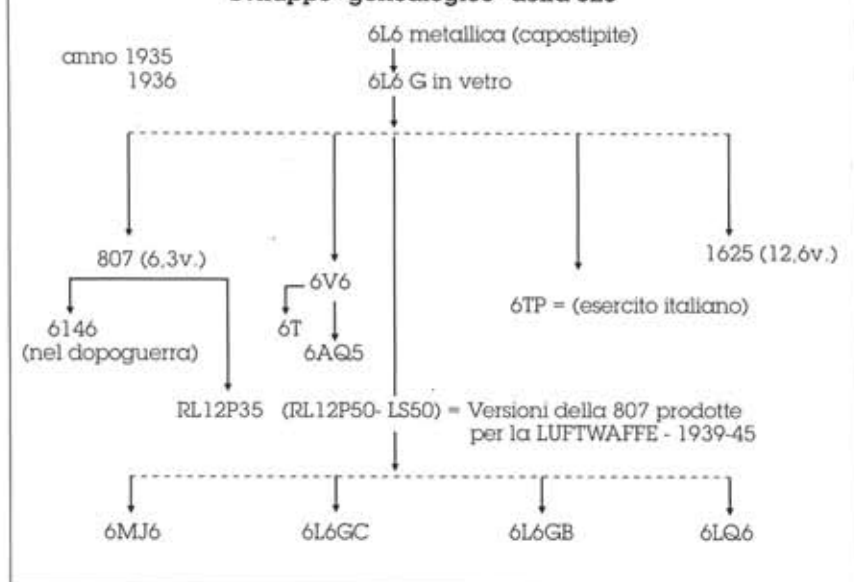
RADIO VIP TELEX by Paolo IW3QSQ TRIESTE

Via Settefontane 36, Tel/Fax 040/391012

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

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

Sviluppo "genealogico" della 6L6



o meno la versione militare della 6V6.

I tedeschi invece produssero una meravigliosa "versione" della 807 sotto la sigla RL12P35 montata soprattutto su apparecchi della Luftwaffe assieme alla versione rinforzata RL12P50.

Nel dopoguerra i radioamatori si servirono ampiamente di questi tipi di valvole, molti dei quali residuati nel surplus.

Tuttavia i tempi erano cambiati e tutte più o meno stavano per diventare "obsolete" ed era sentita la necessità di aggiornarsi alle nuove e sentite esigenze.

Dalla 807 ne uscì la famosa 6146 tuttora in funzione su molte apparecchiature radioamatoriali; la 6V6 si trasformò in 6AQ5 che si annidò in molti apparecchi commerciali casalinghi ancora negli anni 60.

Ma la capostipite 6L6, oltre a produrre tipi simili come abbiamo visto sopra, nel dopoguerra uscì pure in veste più moderna con le sigle: 6MJ6-6L6GC-6L6GB-6LQ6

A proposito della "derivata" RL12P35, questo tubo meraviglioso per le sue eccelse qualità e prestazioni avrebbe meritato ben altre attenzioni nell'imme-

Fig. 7 - La "favolosa" RL12P35

diato dopoguerra. Stranamente venne ben presto dimenticato da gran parte dei radioamatori; forse vi contribuì la mancanza di documentazione su di essa in quel periodo.

Ancora un po' di incenso! Era una valvola resistentissima sotto ogni punto di vista, sopportava comodamente anche il doppio della tensione anodica nominale, lo zoccolo era di eccezionale fattura e si innestava nel portavalvola col sistema a baionetta.

Lo zoccolo solitamente era in ceramica ed il portavalvola di materiale a bassissime perdite e pertanto assai adatto per frequenze abbastanza alte.



OFFERTA SPECIALE

OSCILLOSCOPIO ANUSM281 (HP 180)



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

L. 940.000 + IVA

DOLEATTO Componenti
Elettronici s.n.c.

Via S. Quintino 40 - 10121 TORINO
Tel. 011/511.271 - 543.952
FAX 011/534.877
Via Macchi 70 - 20124 MILANO
Tel. 02/669.33.88
Potremmo avere quello che cercate

Trasferimento dati dal C-64

di Antonio Pinto

Il presente lavoro deriva dalla necessità di trasferire programmi e file in codice ASCII dal glorioso e tutt'ora operante in stazione Commodore C64 al Commodore Amiga 500.

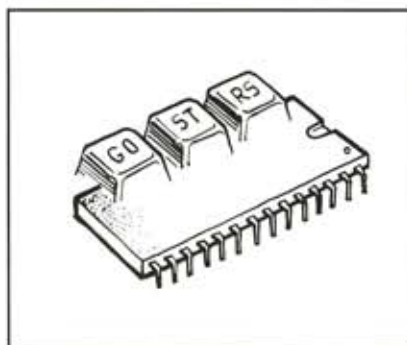
Spendendo poche lire ed un po' di tempo l'unica maniera di far colloquiare i due computer è quella di interconnetterli tramite la porta di comunicazione RS232 la quale presenta due problemi:

- 1) l'Amiga 500 ha livelli di tensione della logica standard mentre il C 64 no;
- 2) i due codici ASCII non sono completamente compatibili.

Il primo problema è stato risolto con la costruzione di una interfaccia adattatrice di livello autoalimentata (schema fig. 1), il secondo, con la stesura di due programmini, uno per l'Amiga e l'altro per il C-64, provvedendo al settaggio delle porte di comunicazione ed alla conversione dei codici di carattere non compatibili.

Il circuito è molto semplice e la realizzazione su piastrina millifori mi ha dato ottimi risultati funzionando subito e bene. La sezione con i diodi e condensatori preleva i 9 V alternati trasformandoli nella tensione duale necessaria ad una parte del circuito, l'integrato MC 1488 in funzione di trasmettitore porta i segnali da livello TTL a quello RS232 standard, le porte del 1489 fungono da ricevitore e pertanto cambiano il livello da RS232 in TTL.

Tutte le altre connessioni spero



siano chiare, e per le informazioni sul sistema di trasmissione RS232 rimando ai vari articoli pubblicati su questa rivista ed

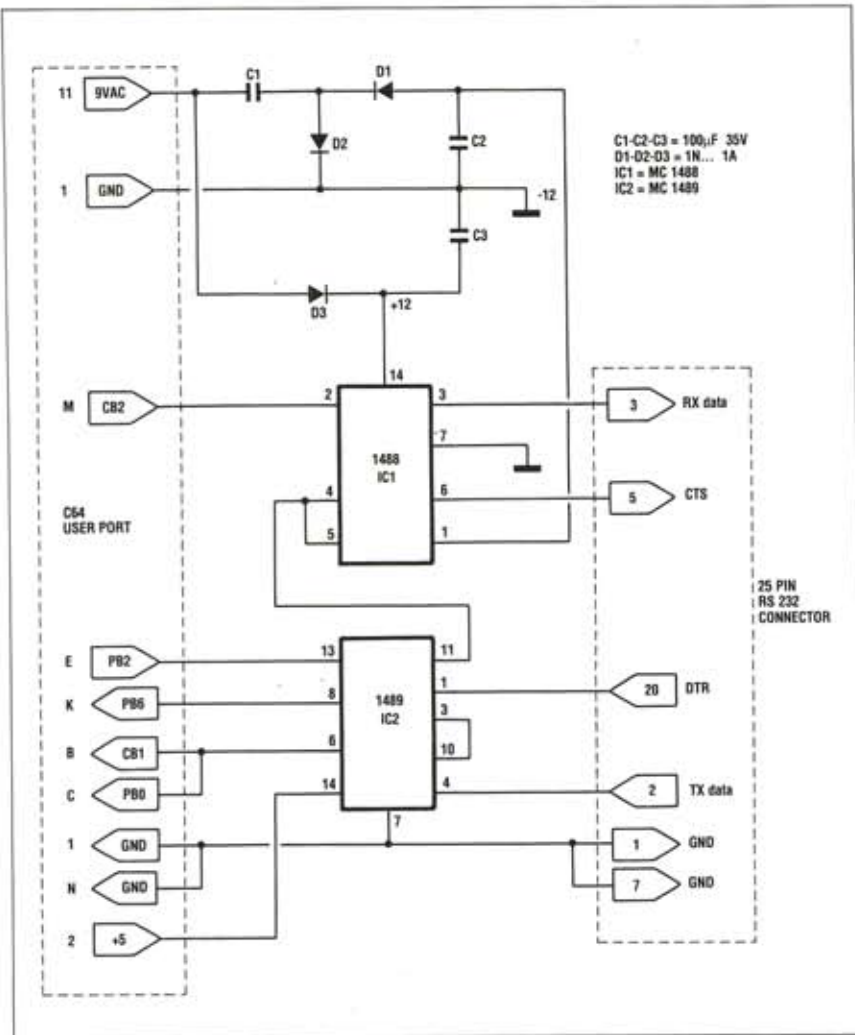
anche all'Handbook dell'ARRL.

La stesura dei programmi invece ha portato via un po' di tempo, non tanto per l'algoritmo, peraltro molto semplice e breve, ma per le numerose prove di trasferimento dati al fine di individuare i caratteri che non venivano riconosciuti dallo standard RS232. Una volta individuati sono convertiti in altri codici standard e dopo il trasferimento nuovamente riportati al carattere originale.

I listati 1 e 2 sono rispettivamente per il C-64 e per l'Amiga-500.

LISTATO 1

```
10 print"":poke53280,0:poke53281,0:print"":printchr$(14)
15 print" comunicazione via rs 232 ":print" di IK5HGL Antonio
(FI)"
20 print: n$="":input "nome file da trasmettere ";n$:if n$="" then end
24 open 15,8,15,"i"
30 open 2,8,2,n$+","s,r"
35 gosub 400
38 open128,2,0,chr$(134)+chr$(112)
40 get#2,a$
47 if st=64 then print#128,chr$(7):goto70
48 if a$=chr$(13) then a$=chr$(1)
49 if a$=chr$(32) then a$=chr$(2)
50 if a$=chr$(44) then a$=chr$(3)
52 if a$=chr$(34) then a$=chr$(6)
53 if a$=chr$(64) then a$=chr$(4)
59 print#128,a$
60 goto 40
70 close 2:close 15:close 128
80 print:print" altro file (s/n)";
85 get r1$:if r1$="" then 85
90 if r1$="s" then 10
95 if r1$<>"n" then 85
100 print:print" vuoi cancellare file ? s/n"
105 get r1$:if r1$="" then 105
110 if r1$<>"s" then 200
120 print" sei sicuro ? s/n"
125 get r2$:if r2$="" then 125
130 if r2$<>"s" then 200
140 open 15,8,15:print#15,"s0:"n$
200 close15:end
400 input#15,en,em$,et,es
420 if en=0 then return
430 printchr$(147)+"errore disco"en,em$,et;es:close 15:close 2:goto20
```



Caratteristiche e note

- I programmi in linguaggio Basic del C-64 vanno convertiti in ASCII prima del trasferimento, secondo la procedura descritta di seguito
- Il trasferimento è stato effettuato anche su un M10 Olivetti con risultati positivi.
- Se ci sono nel file programma caratteri del tipo in "reverse", vanno tolti; non ho provveduto a convertirli dato che sono caratteri per lo più di abbellimento delle schermate ed una volta sull'Amiga o su un'altro computer non danno l'effetto voluto.
- Tutti gli altri file in ASCII (file dati, file prelevati da BBS etc.) sono completamente trasferibili senza bisogno di trasformazioni.
- Tutti i file una volta trasferiti possono essere corretti con un qualsiasi editor ed i file programma utilizzati dal proprio interprete o compilatore.

LISTATO 2

```

OPEN"com1:300,E,8,2" AS#1 LEN=80
inizio:
PRINT"          TRASFERIMENTO di file sequenziali da C64 ao Amiga500"
PRINT"          di Antonio Pinto (IK5HGL) Firenze"
PRINT
INPUT" nome del file da memorizzare -> ";nome$
IF nome$="" THEN fine
OPEN nome$ FOR OUTPUT AS#2
b=1
WHILE b=1
leggi:
INPUT#1,a$
IF a$="" GOTO leggi
IF ASC(a$) > 64 AND ASC(a$) < 91 THEN
a$=CHR$(ASC(a$)+32)
ELSEIF ASC(a$)>192 AND ASC(a$)<219 THEN
a$=CHR$(ASC(a$)-128)
ELSE
IF ASC(a$)>218 THEN a$=CHR$(32)
IF ASC(a$)=1 THEN a$=CHR$(13)+CHR$(10)
IF ASC(a$)=2 THEN a$=CHR$(32)
IF ASC(a$)=3 THEN a$=CHR$(44)
IF ASC(a$)=4 THEN a$=CHR$(64)
IF ASC(a$)=6 THEN a$=CHR$(34)
IF ASC(a$)=7 THEN PRINT a$:GOTO fine
END IF
PRINT a$;
PRINT#2,a$;
WEND
GOTO inizio
fine:
CLOSE
END

```



HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. ...
VIA CARTIERA, 37 - TEL. (051) 84.66.52
40044 BORGOMAURO DI PONTEDUCO (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!!!**

Procedura trasmissione file:

- a) a computers spenti, collegare l'interfaccia;
- b) accendere i computers;
- c) se devi trasmettere un file programma, esegui questo passo per la conversione in file sequenziale ASCII, se NO salta al passo (d).

Scrivere sul C-64 quanto segue:

LOAD "nome programma",8
OPEN 3,8,3 "0: nuovo programma,S,W"

CMD 3

LIST

CLOSE 3 (scrivere solo quando ricompare il puntatore)

d) caricare e mandare in esecuzione i rispettivi programmi

e) a questo punto dopo aver inserito i dati richiesti (prima dare il via al computer ricevente e poi al C-64) parte la trasmissione; se per qualche motivo dovete abortire il lavoro ricordatevi di chiudere i file aperti, per il C-64 battere CLOSE 15 - CLOSE 2 (chiusura di comunicazione e file), per l'altro è automatico (se non lo fosse: Close 1 - Close 2)

La velocità di trasmissione è di 300 baud ma nulla vieta di sperimentare velocità più alte magari compilando i programmi o riscrivendoli in C o Assembler; io mi sono accontentato di questa anche per la non eccessiva mole dei singoli file da trasferire.

Se non venisse riconosciuto qualche carattere a me sfuggito basta consultare le due tavole dei caratteri ASCII dei due computers, vedere e provare se c'è un carattere compatibile (logicamente fra quelli che di solito non si adoperano) e farne la trasformazione all'interno dei righe dal 47 al 53 per il C-64 e la riconversione dopo l'istruzione ELSE per l'Amiga.

Auguro buon divertimento a chi si vuole cimentare in questo collegamento e rimango a disposizione per eventuali chiarimenti.

Se qualcuno desiderasse il software già su disco, prego spedirmi i supporti magnetici con busta preindirizzata e preaffrancata.

Suggerimenti per migliori sono ben accettati!

Antonio Pinto
Via Mazzanti 24 - 50135 Firenze



50 MHz

ANTENNE 6 M

hy-gain

GIÀ DISPONIBILI
presso

milag

E I RIVENDITORI
AUTORIZZATI

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



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

6^a MOSTRA RADIANTISTICA EMPOLESE

EMPOLI (FIRENZE)

11-12 MAGGIO 1991

AMPIO PARCHEGGIO - POSTO DI RISTORO ALL'INTERNO

Con la collaborazione della



BANCA TOSCANA S.p.a.

Segreteria della MOSTRA:

Mostra Radiantistica casella postale 111 - Telefax 0376-364464 - 46100 MANTOVA



HL66V 50 MHz 60 W • Rf inpt. 15W, Rf out 8-60W • Preampli RX low noise, commutazione RF o PTT • Selezione FM o SSB. Plug SO239 • Alim. 13,8 V 8A autoprotetto • Dim. 150X45x164 mm



HL166V 50 MHz 150W • Rf inpt. 3-10W, Rf out 80 o 160W • Preampli RX low noise, commutazione RF o PTT • Selezione FM o SSB con protezione. Plug SO239 • Alim. 13,6V 25A • Dim. 183x78x263 mm.



HL1K/6 50MHz kW • Rf inpt. 15W Rf out 500W DC • 2 tubi 4Cx250 • Alim. 220V ac. • Strumenti per lettura di V I A e RF out • Dim. 284x153x375mm. peso 18kg



HL37V VHF 30 W • Rf inpt. 0,5-5W, Rf out 20-35W • Preamplif. GaAsfet regolabile, commutazione RF o PTT • Selezione FM o SSB. Plug SO239 • Alim. 13,8V 4,5A • Dim. 100X35X144 mm.



HL85V VHF 80W • Rf inpt. 1-12W, Rf out 10-80W • Selezione alta o bassa potenza out Preampli low noise inseribile a piacere, commutazione RF o PTT, plug SO239 • Alim. 13,8V 12A Autoprotetto • Dim. 172x60x184 mm.



HL110V VHF 110W • Rf inpt. 2-10W, Rf out 110W • Selezione alta o bassa potenza out • Preampli low noise inseribile a piacere, commutazione RF o PTT, plug SO239 • Strumenti o indicatore pwr relativo Alim. 13,8V 16A autoprotetto • Dim. 172x60x263 mm.



HL160V VHF 150W • Rf inpt. 10-30W, Rf out 80-160W • Preamplif low noise inseribile a piacere • Commutazione RF o PTT, plug SO239 • Alim. 13,8V 23A autoprotetto • Dim. 163x78x233 mm.



HL180V VHF 170W • Rf inpt 3-10-25W con selezione automatica, Rf out 170W. Commutazione alta o bassa potenza • Preampli GaAsfet inseribile a piacere • Commutazione RF o PTT Plug SO239. • Alim. 13,8V 27A autoprotetto. • Dim. 183x78x263 mm



HL723 BIBANDA VHF - UHF • Rf inpt. 0,3-5W, Rf out VHF 35W e UHF 30W. • Selezione automatica banda operativa con operazioni FULL DUPLEX come richiesto per i più moderni palmari bibanda • Preampli RX separati per VHF o UHF inseribili a piacere. Vox automatico, plug BNC/SO239 • Alim. 13,6V 6A autoprotetto • Dim. 123x199x71 mm.



HL36U UHF 30W • Rf inpt. 6-10W Rf out 30W • Preampli GaAsfet inseribile a piacere con controllo del guadagno. Indicatore uscita relativa. Commutazione VOX RF. Plug SO23 • Alim. 13,8V 5,5A autoprotetto • Dim. 122x42x174



HL63U UHF 50W • Rf inpt. 10-25W con selezione automatica Rf out 50W • Preampli GaAsfet inseribile a piacere con controllo del guadagno. Indicatore LED potenza uscita relativa. Commutazione VOX o PTT • Alim. 13,6V 9A autoprotetto • Dim. 150x47x185



HL130U UHF 120W • Rf inpt. 3-10-25W con selezione automatica, Rf out 120W commutatore alta o bassa potenza • Preampli GaAsfet inseribile a piacere • Indicatore LED potenza uscita relativa con protezione RF. Commutazione RF VOX o PTT. Connettori tipo N. • Alim. 13,6V 30A autoprotetto • Dim. 183x78x263.

F. ARMENGHI I4LCK
SEDE UNICA

APPARATI-ACCESSORI per CB
RADIOAMATORI e TELECOMUNICAZIONI

radio
communication s.n.c.
di FRANCO ARMENGHI & C.

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

catalogo generale
a richiesta L. 3.000

SPEDIZIONI
CELERI OVUNQUE

Le "radio di Stato"

Nei primi anni 30 si sentì la necessità, in alcune nazioni europee, di diffondere in modo più capillare sia la cultura popolare che la voce del regime ivi imperante.

I primi apparecchi di questo tipo nacquero in Italia sotto l'insegna dell'**Ente Radio Rurale** (istituito nel 1933), "allo scopo di diffondere la radiofonia nelle campagne come integratrice dell'ordinario insegnamento e come incentivo al miglioramento della cultura tecnica e generale delle popolazioni agricole".

Un'ente di stato quindi che, con la collaborazione dell'EIAR (la RAI del tempo) e con opportune caratteristiche di organizzazione e metodo, provvedesse a facilitare la distribuzione degli apparecchi nella campagna (che invece ne era quasi priva), con opportune modalità di assegnazione alle scuole, alle sedi del partito, ai circoli ricreativi rurali.

L'apparecchio, ben riconoscibile dalla scritta **Radorurale** applicata in metallo a fianco o sotto l'altoparlante, e dai fasci littori contrapposti a far da ornamento sulla tela dell'altoparlante stesso (ai nostri giorni oggetto di... "turpe" mercato), nonché da altri motivi ornamentali a seconda del costruttore (per esempio la spiga di grano), era costruito in modo sostanzialmente identico come circuito, e molto simile come aspetto, un po' da tutti i fabbricanti di apparecchi radio in Italia.

Nel 35 partì l'operazione **Radio Balilla** (altro mito assai inflazionato dell'odierno collezionismo) che permetterà di produrre (con ritmo intenso dal 1937) un apparecchio da immettere liberamente sul mercato a prezzo notevolmente più basso di quello degli apparecchi di normale produzione (430 lire), che invece si aggirava sulle 1000 lire.

Anch'esso portava una scritta in metallo molto appariscente, e naturalmente integrata con l'emblema del regime, ma veniva costruita con circuiteria molto semplificata e compo-

nentistica di bassa lega.

La descrizione del tempo recitava: «L'apparecchio **RADIOBALILLA** è un apparecchio ricevente a 3 valvole, ad amplificazione diretta, senza reazione, per la ricezione di lunghezze d'onda medie, con alimentazione in corrente alternata nelle tensioni di 110, 120, 140, 220 volta».

Esso è racchiuso in un mobile di legno, portante nella parte anteriore una placca metallica intagliata, formata da una cornice pentagonale racchiudente un fascio littorio verticale al centro, con le due diciture "Radio" a sinistra e "Balilla" a destra, scritte ambedue a sillabe sovrapposte.

Ogni apparecchio "Radiobalilla" è collaudato dal Ministero delle Comunicazioni il quale vi applica, nella parte posteriore del telaio, un bollino di collaudo.

Ogni apparecchio "Radiobalilla" permette la ricezione diurna della stazione trasmittente più prossima e la ricezione serale anche delle principali stazioni europee.

Verso la fine degli anni 30 uscì poi, anch'esso costruito in modo pressoché identico da varie ditte, il modello **ROMA**, di modeste dimensioni ed aspetto ancor più modesto (e comunque senza diciture ed emblemi metallici riportati, talché le sue valutazioni sul mercato collezionistico sono molto meno "speculate").

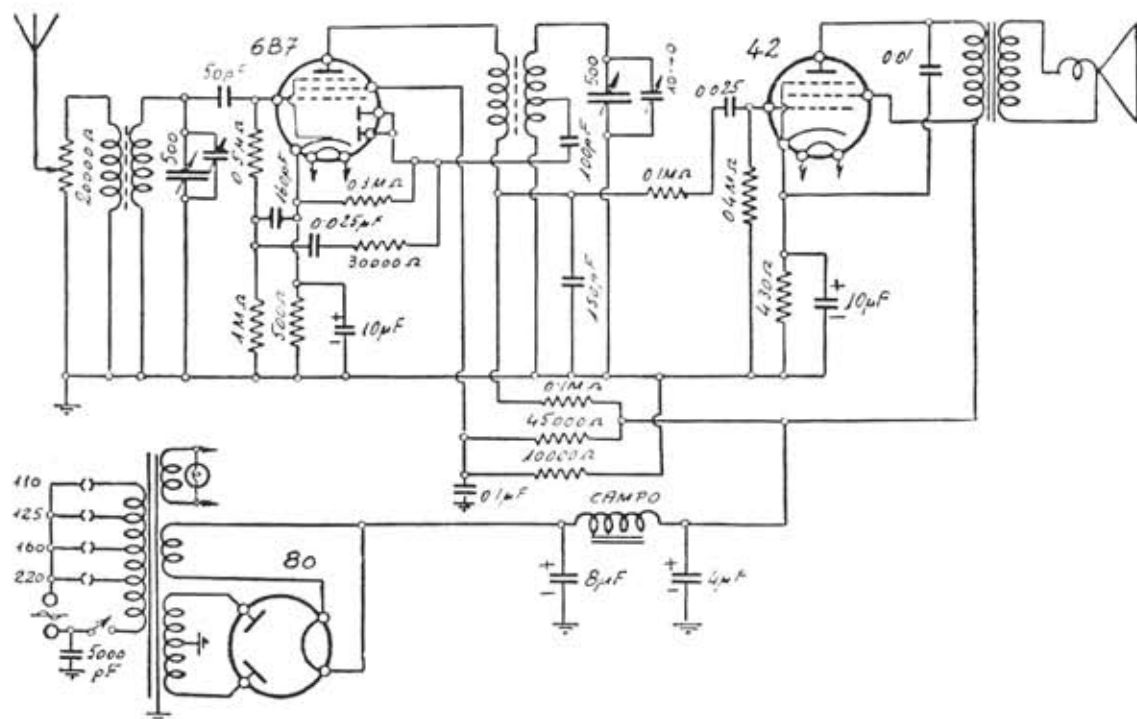
Fortunamente, a differenza dei modelli più presuntuosi (e specialmente del Balilla), il Roma funzionava in modo più che soddisfacente.

Il circuito, sostanzialmente identico per tutti i costruttori, esiste equipaggiato sia con valvole europee sia con valvole "americane"; in quest'ultima versione è usata la "famigerata" 6AY8, che la FIVRE costruì quasi appositamente per questo apparecchio.

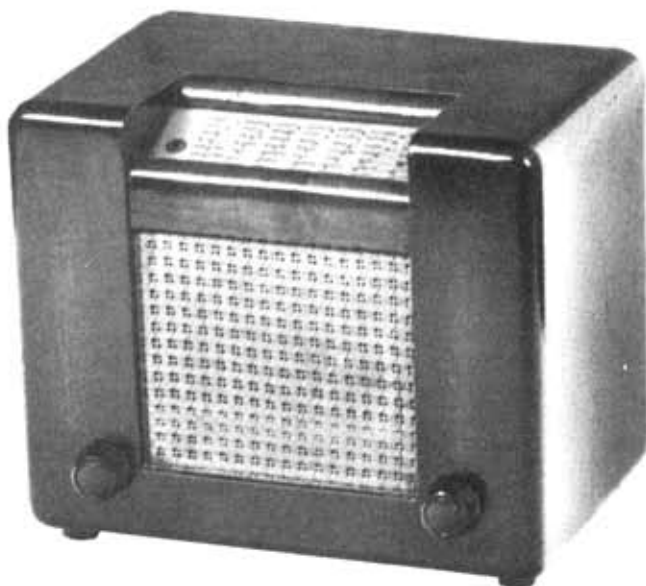
..... ALLOCCHIO-BACCHINI
Radio Balilla



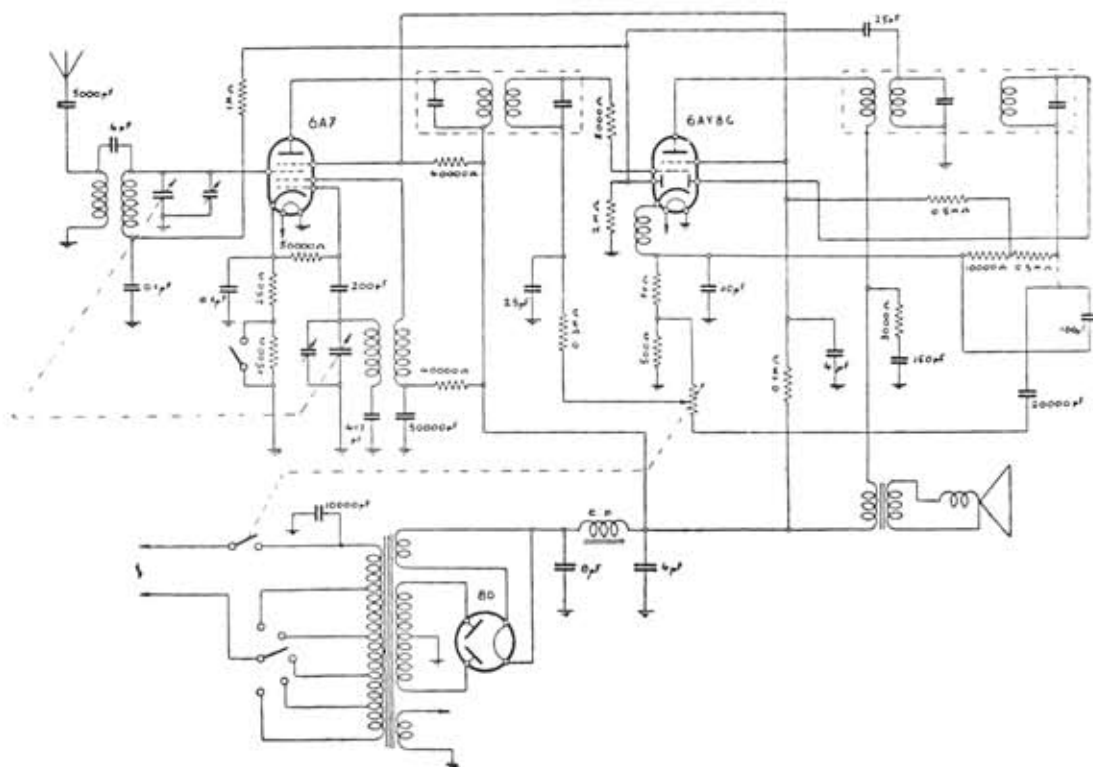
(collez. Macchi)



..... ALLOCCHIO BACCHINI
mod. Roma (319)



(esistono anche i modelli con valvole della serie europea)



HSS Ham Station System

Software per la gestione completa di stazione radio per PC-IBM compatibili.

di Massimo Cerveglieri

Voglio ringraziare per il materiale pervenutomi IV3ANH. Zamparo Paolo, Via Emilia 34, 33010 Tavagnacco, UDINE (Tel. 0432/545210) e IV3AVQ, Giol Giovanni, Via Venezia 13, 33100 UDINE (Tel. 0432/46276) che in veste di autori del software proposto, me ne hanno molto gentilmente inviata una copia affinché la esaminassi. Il seguente articolo è tratto interamente dal manuale di servizio HSS.

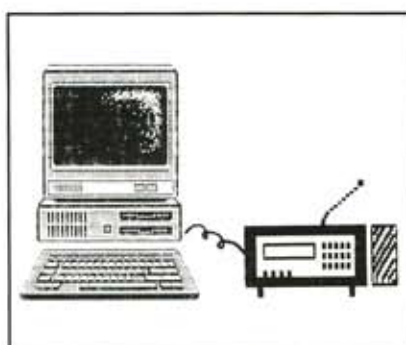
HSS viene GRATUITAMENTE distribuito a chiunque ne faccia richiesta a IV3AVQ o IV3ANH. Le condizioni sono l'invio di una busta preaffrancata e preindirizzata contenente 2 (due) floppies da 5 pollici formattati a 360 k oppure uno da 3 pollici formattato a 720 k su cui verrà eseguita la copia in HSS. Tutto questo avviene nel più completo rispetto dell'HAM SPIRIT.

Chiunque venga in possesso di HSS può liberamente eseguirne copie per altri OM seguendo le istruzioni necessarie contenute in questo manuale.

Passare ad un collega i dischetti senza la stampa accompagnatoria INFOHSS.DOC significa metterlo in difficoltà!

HSS è anche presente su numerosi BES Packet Italiani e stranieri. Anche in questo caso si raccomanda di stampare INFOHSS.DOC prima di effettuare qualsiasi attività con HSS.

Come già accennato sul numero 12/89 di RKE, i due autori svolgono opera di veri missionari e distribuiscono gratuitamente tale software. Per ultima cosa voglio dire che si tratta di un'opera estremamente laboriosa, e chi si occupa di software sa cosa intendo dire. Voglio precisare che non è mia abitudine fare osservazioni al lavoro (ne ho già abbastanza da pensare al mio!), e se lo faccio, in questo caso, è con il solo scopo di aiutare a migliorare



un lavoro veramente grandioso.

Caratteristiche tecniche software

Linguaggio: BASIC IBM - COMPI-LATO

Minimo livello DOS supportato: 3.0

Conversazione: Lingua inglese

Utilizza un disco virtuale la cui lettera identificativa è uguale alla lettera più alta che definisce i drivers della vostra configurazione +1.

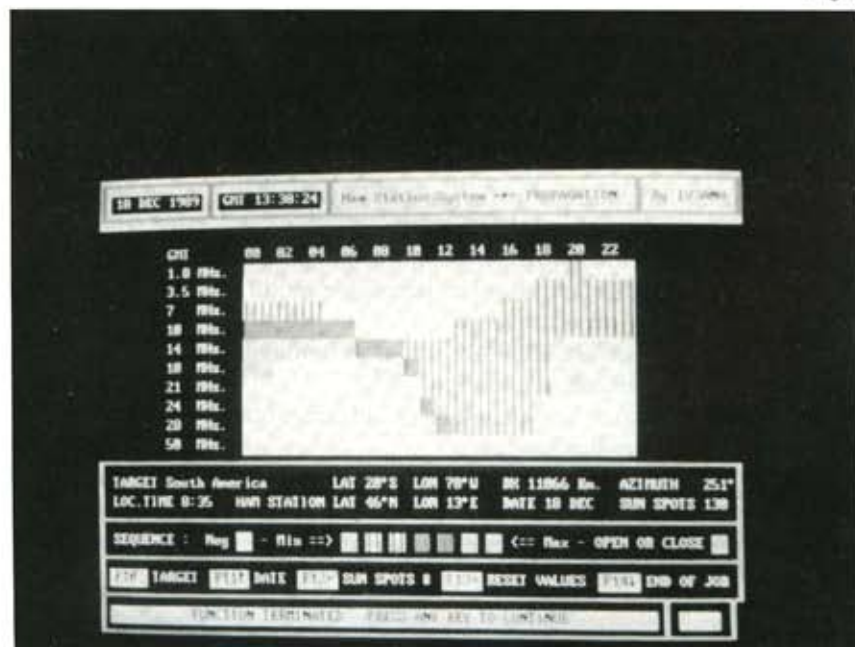
L'utilizzo del disco virtuale è obbligatorio!

L'utilizzo della lingua inglese, se da un lato rende il software internazionale, dall'altro svantaggia gli OM italiani che si troverebbero più a loro agio con la madrelingua. Sarebbe semplice, inoltre, tradurre le stringhe in italiano. È possibile farlo anche con il software compilato usando Debug, oppure Le Norton Utilities.

Caratteristiche tecniche hardware

Computer testati: PC/XT/AT IBM
- AT ALPS AT STAFF - COMPAQ 386
- PC/2 IBM - Sperry IT - Olivetti PC/1
- M24 - M28 - Amstrad 1640 DD -

Fig. 1



1512 DD

Monitor: Color/Monochromatic
Memoria minima richiesta: 384 k
Configurazione minima dischi: 2 da 5" 1/4 per 360 k
alternativa: 1 da 5" 1/4 per 1200 k
alternativa: 1 da 5" 1/4 per 720 k
alternativa: 1 da 3" 1/2 per 720 k
consigliata: Hard Disk
Stampante: IBM compatibile minimo 80 chars. con inserimento foglio singolo superiore o frontale

Caratteristiche tecniche moduli utilizzati

Carta a lettura facilitata: Modulo continuo 11"
Etichette autoadesive (opzionali): Modulo continuo 4.5" x 3
QSL: STANDARD IARU 14x9 cm.

Supporti magnetici necessari

1 Floppy Disco Operativo
1 Floppy Disco Programmi di servizio
n Floppies Disco LOG contenente ognuno 2500 QSO (Se da 360 k)
n Floppies per copie di sicurezza
È ovvio che la disponibilità di un drive superiore a 360k consente di generare dei Logs più grandi (5000 - 10000 QSO). Nella stesura di questo manuale si ipotizza l'uso di un drive da 360k.

Config.SYS

È necessario creare il file comando DOS CONFIG.SYS oppure modifi-

carlo se già esiste, in modo tale che venga creato un virtual disk da 80k. DEVICE = VDISK.SYS 80

Se si fa uso di Extended Memory (sopra i 640k) è consigliabile creare il Virtual Disk modificando l'istruzione come segue:

DEVICE=VDISK.SYS 80/E

In tal modo il Virtual Disk viene installato nella Extended Memory.

Un aumento considerevole di prefissi nuovi utilizzati potrebbe richiedere in futuro un aumento della dimensione del Virtual Disk.

È bene pertanto eseguirne una directory a chiusura di HSS per vederne il grado di riempimento ed eventualmente aumentarlo preventivamente.

Si ricorda che CONFIG.SYS viene letto ed eseguito dal PC solamente in fase di accensione o reinizializzazione (Cntrl-Alt-Del).

Frequenze gestite

1.8 - 3.5 - 7 - 10 - 14 - 18 - 21 - 24 - 28 - 50 - 144 - 145 - 432 - 1200 - 2300 - 5700 - 10000 MHz.

Per motivi gestionali la frequenza di 50 MHz viene considerata HF

Presentazione

HSS consente la gestione completa di una stazione OM in forma interattiva. Eseguita la personalizzazione, HSS può essere utilizzato in qualunque locazione geografica.

Le funzioni offerte dai vari programmi vengono selezionate mediante le Fn keys da 1 a 14. Le Fn

keys 11-12-13-14 si trovano sul tastierino numerico e corrispondono rispettivamente a: Freccia in alto - a sinistra - a destra - in basso.

Le richieste di input dati vengono presentate sull'ultima riga di ogni pannello e sono tutte altamente guidate e qualitativamente controllate per impedire l'input di dati non coerenti.

Tutti gli errori sono automaticamente gestiti ed indicati chiaramente all'utente. Sul rettangolino in basso a destra di ogni pannellata compare lo STATUS del PC. Per esempio: WAIT - BUSY - ERROR ecc.

In caso di utilizzazione della stampante, tutte le richieste di moduli vengono notificate come pure i messaggi tipo: Printer not ready - Fine carta ecc. Le funzioni di maggior durata possono essere interrotte mediante il tasto Esc. Questa possibilità è comunque sempre segnalata e non provoca ma il guastarsi di files o relativi puntatori.

Le richieste dei vari dischetti di sistema vengono sempre notificate e controllate automaticamente dai programmi che ne hanno necessità.

Installazione di HSS

L'installazione di HSS è seguita molto bene sul manuale di servizio fornito sullo stesso dischetto del programma. Posso fornire, però, le seguenti indicazioni di carattere generale.

L'installazione avviene sul drive C quando presente. È opportuno creare sul disco rigido una sub di-

INTERFACCE E PROGRAMMI PER IBM E COMPATIBILI

METEOSAT ad ALTA DEFINIZIONE

Composto da interfaccia e software METEOPIÙ.
Gestione computerizzata per MS DOS.
Immagini VGA in formato 800x600/in 16 tonalità su 260.000 colori con 10 tavolozze richiamabili e modificabili con semplici procedure.
Due animazioni a lettura facilitata fino a 99 immagini con autoaggiornamento automatico.
Salvataggio su disco delle immagini a definizione totale anche in assenza di operatore.
Gestione satelliti polari a 2 Hz con possibilità di rovesciamento video per orbite ascendenti.

FACSIMILE METEO e TELEFOTO

Composto da interfaccia e software FAX1.
Per scheda grafica CGA, HERCULES o migliori.
Gestione dati fax radio in onde corte e lunghe con decodifica di MAPPE meteorologiche dalle stazioni meteo mondiali, ripetizioni di immagini dai Satelliti Meteo e TELEFOTO dalle agenzie stampa.
Campionamento professionale di 2500 punti/riga con stampa di alta qualità.
Routines per stampanti a 80 e 132 colonne, sia a 9 che a 24 aghi.
Sono disponibili dimostrativi su disco.

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

rectory col nome, ad esempio, di HSS (con il comando: MD HSS). Questo perché l'installatore ci copia tutti i files con estensione .HSS direttamente nella root, senza preoccuparsi di creare una sub directory. Quindi, una volta creata, ci possiamo spostare al suo interno (col comando: CD HSS). Passiamo sul drive A o B, ed installiamo HSS. Ad ogni nuova sessione di lavoro, dovremo sempre prima spostarci in HSS.

Il dischetto, come specificato prima, deve essere introdotto nel drive A, mentre non può funzionare nel drive B. Se avete proprio l'esigenza di farlo funzionare in B, potete farlo con l'opportuno comando DOS (assign a=b). Il drive C è invece insostituibile. Il programma, insomma, per poter funzionare, ha bisogno di tre drivers. Per le coppie su dischetti da 3 pollici, bisogna prima cambiare sub directory (CD OPERATIV).

Esiste, e francamente se ne sente l'esigenza, un file di installazione, dal nome DKCONFIG.HSS, per settare, una volta per tutte, alcune configurazioni di sistema.

Per quanto riguarda le caratteristiche generali sull'installazione, l'ampio e ben dettagliato manuale accluso (un file di ben 62 k!), può esservi di esauriente aiuto.

Esso fornisce indicazioni anche sulla personalizzazione del software. Potete stamparlo direttamente (col comando: PRINT HANDBOOK.DOC).

Passiamo ora ad esaminare, sommariamente, le varie funzioni di HSS. La trattazione completa la trovate sul manuale medesimo.

MENÙ

Le funzioni del MENÙ, come del resto quelle di tutti gli altri programmi, devono essere selezionate tramite le Fn keys.

Il richiamo di alcuni programmi particolarmente delicati e/o distruttivi richiede l'autorizzazione all'accesso tramite una PASSWORD.

Detta PASSWORD è: iv3anh <=== N.B. usare lettere minuscole.

È sempre necessario rispettare le richieste dei vari PGM per quanto riguarda lettere MAIUSCOLE/minuscole. Se è necessario verrà anche richiesto il montaggio sui DRIVERS indicati dei vari dischi HSS eventualmente ai vari programmi.

Notate che F14 effettua lo swap fra la parte sinistra e destra, F12 (parte destra) effettua lo swap fra menù 1 e menù 2, F13 (parte destra)

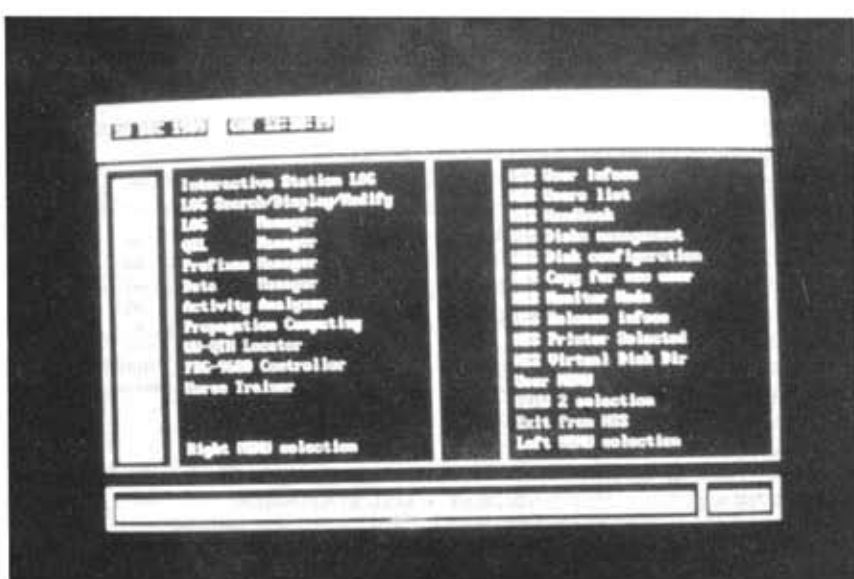


Fig. 2

fa ritorno al DOS. Dal menù si accede a tutte le funzioni di HSS ed ogni programma, una volta svolti i suoi compiti, ritorna al menù tramite la Fn14 salvo diversa indicazione.

Ogni funzione richiesta deve essere seguita dalla conferma sì/no, e questo sistema, peraltro molto sicuro, risulta però alla lunga molto noioso. Sono convinto, da personali esperienze in programmazione, che l'utente, comunque, digiti ogni volta automaticamente anche la conferma "sì", peraltro senza aggiungere ulteriormente attenzione in quello che sta facendo.

INTERACTIVE STATION LOG

Questo programma, è il cuore di tutto il sistema HSS.

In realtà quando richiamate questo programma, esso è preceduto dalla esecuzione di un'altro file che si chiama PRELOG.

Al PRELOG sono affidati alcuni compiti di calcolo e di controllo dei puntatori. Se una sessione di INTERACTIVE LOG è stata interrotta in modo anormale, per es. a causa di una interruzione nell'erogazione dell'energia elettrica, il PRELOG si accorge che l'ultimo puntatore memorizzato non è corretto, avvisa l'operatore del fatto chiedendogli di verificare che il DISCO LOG montato sia proprio quello corrente, se la risposta è affermativa, provvede automaticamente alla ricostruzione dei puntatori. In questo modo nessuna registrazione di QSO andrà persa a meno che non ce ne fosse una attiva proprio nell'attimo del-

l'interruzione. PRELOG procede anche al calcolo della propagazione - alla creazione del simulatore giorno/notte - e trasferisce tutti i dati necessari sul disco virtuale. La durata del PRELOG è apprezzabile solamente la prima volta che viene eseguito nell'ambito di una giornata, successivamente se si spegne e si riaccende il PC esso durerà molto meno, se si ritorna al menù e poi nuovamente al LOG senza mai aver spento il PC, sarà ancora più veloce.

La durata di PRELOG è principalmente dovuta al complesso calcolo necessario per la propagazione (MUF-LUF) il quale viene quindi scritto su disco reale e virtuale restando così valido per tutta la giornata.

Svolti tutti i suoi compiti il PRELOG richiamerà automaticamente il LOG.

A caricamento completato, per alcuni secondi lampeggerà la scritta BUSY per essere poi sostituita da READY. Il pannello del LOG ci fornisce molte informazioni utili come ad esempio:

DATA - ORA GMT - MODE di utilizzo del LOG - La frequenza HF migliore al momento - L'AZIMUTH (direzionale antenna) migliore al momento - Sui 2 quadranti in basso a destra che simulano la ROSA DEI VENTI avremo lo stato della propagazione all'ora 0 (attuale) ed all'ora +1 per la frequenza scelta. Questo calcolo è stato ricavato da uno studio elaborato dal CENTRO DI RICERCHE NAVALI U.S.A.

Nella parte centrale del pannello verranno notificate le eventuali ne-

cessità di creazione di un nuovo disco LOG se quello che stiamo utilizzando è in via di riempimento ed, eventualmente, altri malfunzionamenti del sistema. Sulla seconda riga dall'alto compare il # del QSO che andremo a registrare, e nel quadrato sulla terza a destra, compare il # di QSO eseguiti dall'apertura della sessione.

Viene inoltre attivata un'utilizzazione standard del LOG per quanto riguarda RST dato/ricevuto - Frequenza - Modo operativo - Potenza Contest/QSO normale - Modo di invio della QSL - Prefissi totali/lavorati/confermati sulla frequenza in uso al momento.

Ho potuto notare che in talune fasi il compilatore emette messaggi di errore, senza però che questi messaggi, visualizzati come sequenze numeriche, siano accompagnati da una equivalente stringa in ASCII che avvisi l'utente dell'errore commesso. Esso risulta quindi non comprensibile e le funzioni tornano al sistema.

LOG-RESEARCH-MODIFY

Questo programma serve ad eseguire ricerche e/o modifiche dei QSO registrati.

LOG MANAGER

Questo file serve ad eseguire la stampa del LOG di stazione su normale carta a moduli continui che potranno poi essere comodamente archiviati.

Consente inoltre la stampa in for-

ma automatica dei LOGs per C/A.

Vengono offerte numerose possibilità di stampa e ristampa anche senza l'aggiornamento del Flag di stampato che ogni QSO registrato possiede.

Alcune stampe possono essere eseguite sotto forma di display su video.

La gestione del numero pagina LOG è automatica, ma può essere modificata manualmente, per es. se si desidera ristampare partendo dal primo QSO dell'ultima pagina poiché questa non è completamente piena.

QSL MANAGER

Questo file libera l'OM da una delle attività burocratiche più pesanti e cioè la compilazione delle QSL. Questa stampa può essere eseguita su singola QSL se la stampante consente l'utilizzo a foglio singolo,

-si ricorda di controllare la personalizzazione di PRINTERS.HSS- oppure su etichette a modulo continuo. Nell'ultimo caso viene fornita la stampa di una maschera di centratura delle etichette prima di iniziare il lavoro vero e proprio. Le varie funzioni vengono gestite con gli stessi principi del LOG MANAGER.

PREFIXES MANAGER

Serve a gestire l'archivio dei prefissi. Questi sono suddivisi in due categorie: STANDARD e SPECIALI. STANDARD sono quelli che vanno da A, per es. IOA-IZZ per l'Italia,

mentre quelli SPECIALI sono quelli UNIVOCAMENTE IDENTIFICABILI come da lista DXCC per es. SV9.. VQ5.. ecc.

DATA MANAGER

Serve a mantenere i dati personalizzati della stazione OM - quelli variabili nel tempo, per es. numero macchie solari - generazione dei DISCHI LOG, ecc.

MORSE TRAINER

Questo programma può essere utilizzato per allenamento od a scopo didattico del codice MORSE. Tutti i suoi parametri sono modificabili a proprio piacimento. Le funzioni contenute consentono di trasmettere gruppi di random come quelli dell'esame italiano - singoli caratteri - testi da files - TXT preparati su disco o inseriti via terminale. Si tratta di una funzione molto utile.

ACTIVITY ANALYZER

Esegue analisi statistiche ed è in grado di segnalare certi tipi di errori presenti sui prefissi. Fornisce, in pratica, servendosi di dati e diagrammi, una fotografia dell'attività che la vostra stazione OM svolge. I Reports disponibili con relativi grafici sono 16 principali ed oltre 100 secondari.



AOR AR-3000 Ricevitore-scanner a copertura continua nei modi di ricezione AM-FM-CW-USB-LSB. Campo di frequenza effettivo con continuità da 100 kHz a 2036 MHz. Alimentazione 13,8 V. Selettività e sensibilità eccezionali su tutte le bande.



AOR AR-1000 Ricevitore scanner portatile. Riceve in continuità da 8 MHz a 1300 MHz. Modi di modulazione: AM-FM-FM WIDE-FM NARROW. STEP in kHz selezionabili. Corredo: batterie ricaricabili, caricabatterie



di A. MASTRORILLI

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

PROPAGATION COMPUTING

Questo programma è sicuramente uno di quelli che saranno sfruttati di più e particolarmente dagli appassionati del DX.

Esso è infatti in grado di calcolarci e fornirci un diagramma per tutte le frequenze con la possibilità di variare a proprio piacimento tutti i parametri di calcolo.

Inserendo il numero di macchie solari previsto per una certa data, selezionando il prefisso della zona interessata, verranno richiamate automaticamente tutte le coordinate geografiche che ci interessano dall'archivio prefissi.

Tramite F01 verrà ora eseguito il calcolo e ci verrà fornito il diagramma della propagazione centrato proprio sull'obiettivo che ci premeva. È evidente la sua enorme potenzialità, e la quantità di dati che ci può fornire non ha limiti.

WW-QTH LOCATOR

Questo programma ci fornisce il calcolo del LOCATOR consentendo la variabilità di tutti i parametri. Come il precedente pone per default i dati della stazione.

Molto utile anche per chi deve eseguire, per es., il controllo dei punteggi per un CONTEST V/UHF. Ogni inserimento di LOCATOR è qualitativamente controllato in modo che si trovi nel range consentito.

FRG-9600 CONTROLLER

Consente ai possessori di un FRG-9600 YAESU il completo controllo di questo scanner tramite il seguente Hardware: PC ==> RS-232C ==> FIF 232C CAT SYSTEM YAESU - FRG-9600 YAESU.

HSS USER INFOES

Fornisce alcune brevi ed essenziali informazioni agli utenti HSS ed il display della IFOHSS.DOC

HSS USERS LIST

Fornisce il display della USERS LIST, cioè degli utenti di HSS a cui, suggerisco, rivolgersi in caso di necessità (magari alla domenica mattina).

HSS HANDBOOK

Fornisce informazioni sul manuale HSS ed il suo display
HSS DISK MANAGEMENT

Fornisce informazioni utili per la gestione dei dischi HSS.

HSS DISK CONFIGURATION

Fornisce il display della configurazione dischi corrente che viene stabilita tramite DKCONFIG.HSS

HSS COPY FOR NEW USER

Serve a creare una coppia di HSS per un nuovo utente con tutti gli azzeramenti necessari dei vari FILES.

La sua esecuzione comporta l'azzeramento degli archivi e dei dati storici.

Eseguita quindi prima una copia del DISCO OPERATIVO e poi fate girare questo programma sul disco così ottenuto. LA PASSWORD di autorizzazione a proseguire è: iv3an-hiv3avq.

HSS MONITOR MODE

Fornisce il display della configurazione MONITOR corrente assegnata tramite il file COLOR.HSS

HSS RELEASE INFOES

Fornisce il display delle modifiche effettuate ad ogni RELEASE

HSS PRINTER SELECTED

Fornisce il display della stampante attualmente assegnata tramite il file PRINTER.HSS

USER MENU

Mediante questa funzione del menù è possibile richiamare un menù creato e gestito dall'utente.

Programmi speciali: CONV50.EXE

Questo file viene avviato una sola volta dallo STARTER in caso di conversione di RELEASES HSS inferiori a 89.50.

Programmi speciali: SPECLOG1.EXE

Questo programma si trova sul disco OPERATIVE DISK e deve essere avviato manualmente. Serve ad espandere un disco LOG già esistente. Se per esempio avete creato un LOG su dk da 360k da 2500 QSO e volete passarlo su di un disco da 720k da 5000 QSO questo è quanto fa il programma.

Programmi speciali: SPECLOG2.EXE

Si trova sul disco OPERATIVE DISK e deve essere avviato manualmente. Serve in fase di inserimento dei vecchi QSO archiviati con metodo tradizionale. Allo scopo di evitare di modificare manualmente il FLAG di QSL spedita sui vecchi QSO (ammesso che sia stata spedita) è stato creato questo programma che provvede a farlo in modo automatico consentendovi quindi di accettare poi la normale archiviazione delle QSL tramite il QSL FILE del QSL MANAGER.

N.B.

1) I lettori che forniranno software, schemi, idee, ed altro pubblicato riceveranno, dalla data di pubblicazione dell'articolo un abbonamento gratuito annuale a RKE o un libro a loro scelta delle edizioni C&C;

2) Coloro che vorranno avere spazio nella rubrica per rivolgersi al pubblico per scambiare software, idee su di uno stesso tipo di computer o di programma, potranno scrivermi al solito indirizzo.

Dott. Massimo Cerveglieri

Via Pisacane 33 - 15100 Alessandria

* * *

Il Sig. G. Pizzi, viale Venezia 82 (caserma Montegrappa), 36061 Bassano Del Grappa (VI), (tel. 0424/32482) possiede un computer PC Sirius I, e vorrebbe mettersi in contatto con altri possessori di tale computer per scambi di software, dati tecnici, ecc.



NEL MONDO DEL DX

di Silvano Contavalli I4ZSQ

W.I.P. MORTE DI UN AWARD

Worked Italian Prefixes, ovvero "lavorati prefissi italiani". Si tratta del nostro award di maggior successo che ha riscosso il maggior numero di adesioni sia dagli OM e SWL italiani che stranieri.

Nasce nel gennaio '83 e richiede almeno 40 collegamenti (confermati con QSL) con altrettanti diversi prefissi italiani.

Chi arriva a 60 differenti prefissi ottiene una targa di riconoscimento.

Nel "lontano" 1983 non è facilissimo arrivare a quota 60, neppure per i più agguerriti cacciatori di prefissi nostrani.

Per gli stranieri è più difficile, il primo a richiederlo è uno svizzero HB9DAX (quasi Italia...) ma sono passati quattro anni e il secondo "straniero" è 9H4G (e sono passati cinque anni) poi...la pioggia di richieste.

I tedeschi dell'est imperversano, unitamente ai russi...

Si direbbe che "quota 60" è ormai alla portata di tutti e... forse è vero!!

Dai log che arrivano appare chiaro anche ai più distratti che nel nostro bel paese il prefisso nuovo viene sfornato con facilità estrema e per ogni occasione più o meno buona.

Per mantenere ad un certo livello questo W.I.P., ci troviamo costretti ad alzar il quorum per l'extra class (e per la targa) a 80 prefissi, ma l'impressione è che sia ancora troppo facile.

Se qualcosa non cambierà molto rapidamente, quota 100 è alle porte.

Intanto anche i 40 prefissi richie-



sti agli italiani come livello minimo per richiedere l'award sono diventati ridicoli...

Non parliamo della quota "30" per gli stranieri....

Dopo anni di digiuno ad oltranza, quando il Ministero non conce-

deva prefissi a nessun titolo, eccoci arrivati all'incredibile lassismo del prefisso per tutti, senza più nemmeno una pseudo-motivazione a giustificare un evento pur sempre eccezionale quale si deve intendere un prefisso "speciale".

Chi ha partecipato all'ultimo Meeting del DX a Pontecchio Marconi, ricorderà senz'altro le proteste del gruppo torinese per il settimanale abuso (così è stato definito) di prefissi da parte di un noto DXer locale che risponde alla sigla di IIRBJ (perché non scriverlo??).

Le proteste si sono levate alte al cielo, ed è stato un vero peccato che IIRBJ non fosse presente per controbattere le accuse di leggerezza che gli venivano mosse.

Ma a parere mio, la situazione è

Una stringata campionatura di quelli che potevano effettivamente giustificarsi come prefissi speciali



peggiolata a macchia d'olio: spronati dall'esempio, altri OM di vecchia e nuova data, si sono dati da fare per chiedere ad un Ministero tanto permissivo nuovi e nuovi prefissi.

Dalla Campania, dalla Lombardia, dell'Emilia, insomma... nessuna zona dell'italica penisola è scampata al furore di questi novelli "Don Miller" di questi seguaci delle geste di Martti Laine formato case-reccio, come dire...all'italiana (senza alcun disprezzo delle nostre istituzioni ma solo come diffuso malcostume).

Ed ecco fiorire settimana dopo settimana le "PREFIXPEDITIONS" dei nostri avventurosi DXers: sprofondati su una comoda poltrona o (udite udite...) seduti su di una scomoda sedia, eccoli dar fondo al loro "manico" e deliziare le orecchie degli occasionali ascoltatori con ore ed ore di QSO rarissimi, robe da sogno...: russi, inglesi, russi, tedeschi, russi, qualche giapponese, russi, americani (i soliti ammalati di WPX pronti a mandare dollari in giro per il mondo...) russi, italiani, fino alla noia.

Amo ascoltare queste operazioni condotte con polso fermo e mano maestra sul filo dei 60 QSO all'ora...Sento l'orgoglio fiorire nella loro voce quando un povero novice chiede loro "please QSL info...".

"QSL to my call, O.K. in any callbook, QRZ DX..." e via a tutto gas, per dare un nuovo brivido e un nuovo prefisso ai poveri pezzenti in caccia...

Grazie, grazie di cuore.

Non posso che ringraziarti amico della prefixpedition della settimana per la tua attività, per la tua abnegazione, il tuo costante sacrificio, per la tua presenza costante on the air, per gli sforzi che farai (anche materiali...) per dare agli

altri poveri pezzenti come me un nuovo prefisso da aggiungere ai 3500 già lavorati.

Penso con gratitudine anche alla tua famiglia, che sopporta pazientemente questo tuo "lavoro" e che si vede negata la tua presenza ad ogni week end che N.S. manda sulla Terra per dare all'uomo la possibilità di riposare le stanche membra dal duro lavoro settimanale.

Gli altri riposano, gli altri....

Grazie ancora, per avermi aperto finalmente agli occhi su questo award, il WPX ed i suoi derivati, che un tempo ebbe forse una motivazione di esistere, allorché il prefisso speciale stava a significare qualcosa, che so...il centenario della nascita di Marconi, il duecentesimo dell'indipendenza americana, e altre sciocchezze del genere.

Un award che oggi sta a celebrare forse la fiera delle vanità di una popolazione radiantistica frustrata dall'incalzare degli eventi e dalla pochezza dei suoi soci e seguaci, che cercano una nuova identità in questa civiltà dell'apparire che ha ormai sepolto la civiltà dell'essere, la civiltà delle QSL filastrocca con tristi e inutili elenchi di award conquistati o di spedizioni DX mai fatte o di prefixpeditions avviliti per il radiantismo oltre che per i radioamatori.

Grazie a te la radio viene ridimensionata a quello che effettivamente è e che nessuno vuole tuttavia ammettere a chiare parole: un giocattolo costoso dalla dubbia utilità che un tempo fu considerato perfino educativo.

Ed infine grazie alla tua indefessa attività altruistica oggi possiamo far morire un award che poteva perfino essere simpatico, proprio questo W.I.P. che è divenuto ormai un simbolo della vacuità di cui

tu ti sei eletto portabandiera e che non ha più alcun motivo di continuare a vivere.

Grazie, e a buon rendere.

DX DX

DXCC: le ultime novità del '90 riguardo il DXCC sono ormai note a tutti. La unione delle Germanie ha portato come conseguenza alla cancellazione della Germania dell'Est dalla data 3 ottobre '90 e la unione dello Yemen in una Repubblica ha portato alla cancellazione dei due paesi noti come Nord Yemen 4W e South Yemen 70 in data 22 maggio '90 e alla aggiunta del nuovo paese Repubblica dello Yemen in data 22 maggio '90.

Il DXAC ha votato contro il riconoscimento di Grosse-Ile is. a new country (C10GI lo scorso luglio).

XQ0X: San Felix, attivo per altri cinque mesi saltuariamente.

J37XC: resterà sull'isola fino al 31 marzo.

SV/A: da Monte Aho il monaco Apollo opera con regolare licenza come SV2ASP/A e altri monaci contano di avere presto regolare licenza.

4K1ADQ: sarà alle S.Shetland da febbraio per un anno.

HA9RE e HA8XX: sono nel Pacifico e contano di essere attivi in gennaio da ZK1 S.Cook e poi da ZK2 Niue. QSL (separatamente) a DJ1ND.

5R8GN: si è fatto sentire iK2GNW anche da questo raro paese, dopo le operazioni da S79. QSL allo stesso operatore.

3X1US: si trova in Guinea e vi resterà per un annetto circa. Sarà attivo dai 10 agli 80 metri ma non è un operatore a vezzo al pile up.



IL FILO DI NYLON SUPER

milag elettronica srl 1270 12126
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO
TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441



STRALLI CONTROVENTI PER PALI E TRALICCI

**NYOFIL
SNIA**

è prodotto in nylon 6 con procedimento brevettato. Assicura grazie alla sezione tubolare, un perfetto orientamento delle catene molecolari; durante l'estrazione viene insufflata all'interno del tendino aria di raffreddamento per uguagliare la temperatura in tutta la sezione. Il MONOFILO ottenuto, oltre alla elevata resistenza alla trazione, presenta apprezzabili doti di elasticità.

LEGGEREZZA pesa sette volte meno del ferro.

FLESSIBILITÀ si maneggia senza particolari attrezzature.

INATTACCABILITÀ non teme gli agenti atmosferici, le muffe e i prodotti chimici.

ROBUSTEZZA la resistenza alla trazione è paragonabile a quella del filo di ferro.

DURATA le caratteristiche del nylon 6 restano inalterate anche dopo lunghe esposizioni all'esterno o ad elevate temperature.

IMPIEGHI Passacavi isolanti per impianti elettrici, guaine trecciate per trascinamento cavi elettrici, controventi per antenne radio e T.V.

DATI TECNICI:

PESO SPECIFICO

gr/cm 1.13:1.14

CARICO DI ROTTURA

UNITARIO kg/mm 35:40

ALLUNGAMENTO A

ROTTURA 15-20%

SCALA FRANCESE N.21

DIAMETRO mm 5

CARICO DI ROTTURA

kg. 720-820

PESO APPROSS.

kg. x 1000m. 22

SVILUPPO METRICO

M/kg 45

Quotazioni estremamente vantaggiose anche per rivenditori - Taglio a richiesta da bobina

per cui ... pazienza.

Per il momento Arnold non ha fornito la necessaria documentazione alla ARRL, ma non disperate...

T5: T5/14ZSQ (oibò...) si è fatto sentire lo scorso novembre su 10 e 15 metri, ma stante la calda situazione politica nel paese sembra poco probabile ottenere una documentazione valida.

Altre operazioni sono previste in un futuro prossimo, sempre che la guerra civile che incalza nel paese volga al termine...

UA9MA: ha log e QSL per le seguenti stazioni: UA10IL, 4K20IL, 4K2BDU, 4K20KV, 4K2BAZ, 4K4AB, UAØBAZ/UA10.

L'indirizzo è: UA9MA, Gennady Klimakov, Box 341, Omsk, 644099 URSS.

C9QL e C9KG: la spedizione del Colvin in Mozambico è ora accettata dalla ARRL.

708AA: pare siano in arrivo le QSL per questa spedizione divenuta importante a sorpresa.

QSL: se non avete ancora richiesto le QSL per la spedizione del 1988 a Kingman Reef e Palmyra (K9AJ/KH5K e WØRLX/KH5) fatelo in fretta in quanto il manager WA2MOE ha intenzione di chiudere i battenti.

AWARD

T.C.A.

Gli italiani nel TCA

1	I4EAT	misto
2	I5VIT	fonia
3	I1POR	"
6	I1JQJ	"
7	I4ZSQ	"
8	I5YBZ	misto
9	I1HAG	fonia
10	IT9XGY	misto
12	IV3TQE	fonia
13	I4USC	"
15	IKØAGU	"
17	I1APQ	"
18	I4WZK	"
19	I4YNO	misto
20	I8IGS	"
21	I4IKW	"
22	I4BJ	fonia
26	I2UIY	misto
27	I1ZEU	"
28	IT9TQH	"
30	I2EOW	fonia
31	T77C	misto
33	I5ZJK	fonia
34	I4CSP	"
35	I4AVG	misto

H.T.C.A.

Gli italiani nel HTCA

1	IK5CMK	fonia
2	I4IKW	misto
4	I4EWH	fonia
5	IK5DEY	CW
6	I2UIY	misto
8	I4TJE	"
9	I5YBZ	"
10	IK8CNT	fonia
11	IN3ANE	"
15	I4ZSQ	"
17	I8IGS	"
21	I2IWM	CW
22	IKØIOL	misto
24	IK4GNH	fonia
25	IKØEIM	"
27	I6DQE	misto
29	IK2LEY	"
30	I4UFH	fonia

W.I.P.

Per le ragioni ampiamente descritte nell'articolo introduttivo della rubrica, questo award è stato soppresso.



NEGRINI ELETTRONICA

Via Torino 17/A - 10092 BEINASCO (TO)
Tel. 011/ 3971488
(chiuso lunedì mattina)

Via Pinerolo 88 - 10045 PIOSSASCO (TO)
Tel. 011/9065937
(chiuso mercoledì)

ICOM IC-R1
Ricevitore AM-FM da 100kHz a 1300 MHz
100 memorie



KENWOOD TH 77E
Ricetrasmittitore bibanda VHF/UHF doppio ascolto 40 memorie DTSS, DTMF, tono 1750 Hz.



INTEK AOR-1000
Ricevitore monitor da 8 a 600 MHz e da 805 a 1300 MHz



YAESU FT-411E
Ricetrasmittitore VHF con tastiera DTMF 46 memorie



STANDARD C-528
Ricetrasmittitore bibanda full-duplex-5W



STANDARD C5608D
Ricetrasmittitore bibanda VHF/UHF full-duplex 50 W



VENDITE RATEALI SENZA ANTICIPO E SENZA CAMBIALI
SONO DISPONIBILI PIÙ DI 1000 ANTENNE PER TUTTE LE FREQUENZE
CENTRO ASSISTENZA RIPARAZIONI E MODIFICHE APPARATI NELLA SEDE DI BEINASCO
CONCESSIONARIO ANTENNE: - DIAMOND SIRTEL - LEMM - AVANTI - SIGMA - SIRIO - ECO - C.T.E.

DISTRIBUTORE
FIRENZE 2

RIVENDITORE

STANDARD

NOVEL

MAGNUM ELECTRONIC

MICROSET



Alla ricerca delle stazioni africane

(1ª parte)

di Alberto Lo Passo

Si è ritenuto opportuno intervallare, alla rubrica "Monitor" già ben avviata da Alfredo Gallerati con scopi più formativi verso chi è alle prime armi nel radioascolto, una serie di puntate di più vasto respiro e di impronta più informativa per BCL già avanzati, ad opera del nuovo collaboratore Alberto Lo Passo.

Il programma prevede inizialmente 3 puntate dedicate alle stazioni africane, poi una alle emittenti indonesiane, e così via.

Spesso sottovalutata dai dixer, l'Africa offre, per varietà di numero, di condizioni, di abitudini ed anche di scelte strategiche, l'opportunità di ricevere una grande quantità di emittenti il cui ascolto, con le opportune differenziazioni, presenta motivi di interesse, sia per il BCL alle prime armi che per il DXer smaliziato.

In questo vasto continente esistono forti condizioni di squilibrio tra uno Stato e l'altro, grazie anche alla situazione venutasi a creare nei vari territori con la fine del colonialismo.

All'acquisita indipendenza si è accompagnato troppo spesso il nascere di sanguinose guerre civili. Data la moltitudine di etnie dalle inconciliabili tradizioni presenti sul territorio, era inevitabile il desiderio di predominio - spesso di origine tribale - degli uni sugli altri, spesso alimentato da nazioni estere da sempre interessate alle sorti degli stati belligeranti.

Ciò ha reso tuttora instabile la situazione giuridica e politica di vari Stati africani, ancor oggi focolaio di conflitti, ed ha contribuito ad aggravare la condizione di povertà, spesso estrema, che caratterizza, con le opportune differenziazioni, quasi tutti i Paesi del "continente nero".



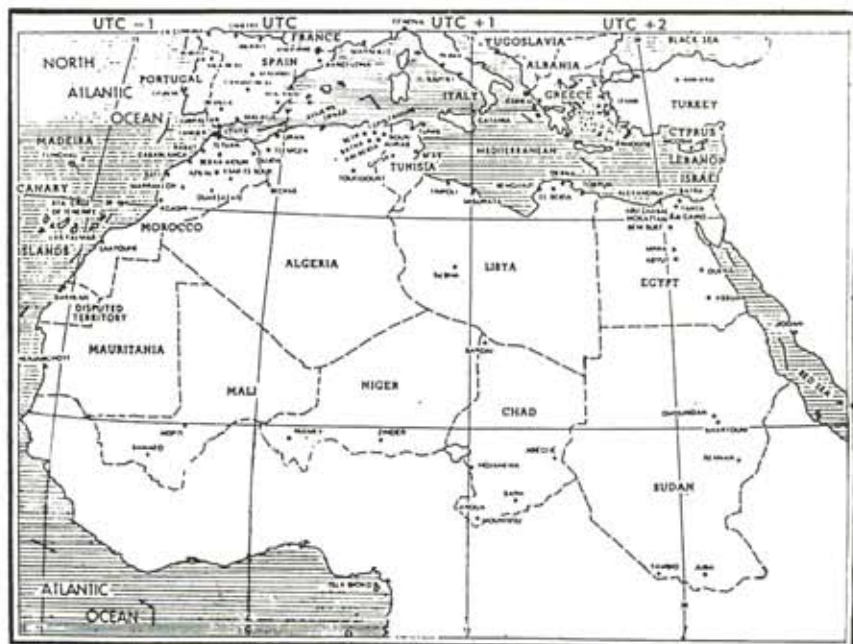
Non è nostra intenzione fare un'analisi socio-politica della situazione africana, ma questa breve premessa ci consente di evidenziare che tali condizioni di squilibrio si riscontrano anche nel campo della radio-diffusione.

Si è constatato, inoltre, negli ultimi decenni, che in nazioni ove si era determinata una certa "stabilità radiofonica", con la presenza di sta-

zioni trasmettenti di diversa matrice ideologica o, talvolta, commerciale, l'improvviso verificarsi di una rivoluzione abbia modificato radicalmente anche il panorama radiofonico che si era determinato (penso, ad esempio, all'Etiopia prima della rivoluzione marxista del 1974).

L'innunerevole quantità di dialetti e lingue locali non ha cancellato la pesante impronta glottologica imposta dalla colonizzazione: sopravvivono infatti, in tutta l'Africa, le lingue dell'espansione europea, in particolare francese, inglese e portoghese. Queste tre lingue sono adoperate usualmente nelle ex-colonie parallelamente al dialetto locale e per questo motivo molte trasmissioni radiofoniche africane sono in lingua francese, inglese o portoghese.

Il WRTH riporta ben 59 paesi che trasmettono dall'Africa programmi





radiodiffusi, e a questi si aggiungono le isole di Ceuta e Melilla, e le Canarie, appartenenti politicamente alla Spagna, e ancora le Azzorre e l'isola di Madeira, appartenenti politicamente al Portogallo ma geograficamente ascrivibili al continente africano.

La maggior parte degli Stati africani è compresa tra il Tropico del Cancro ed il Tropico del Capricorno, al di qua e al di là dell'equatore.

Tale posizione geografica consente a questi paesi di operare sulle cosiddette bande tropicali, cioè nelle seguenti porzioni di frequenza:

- 2.300 - 2.498 (banda dei 120 metri)
- 3.200 - 3.400 (banda dei 90 metri)
- 4.750 - 4.995 (banda dei 60 metri)
- 5.005 - 5.060 (banda dei 60 metri)

Vi sono alcuni paesi del nord e del sud Africa che, pur rientrando "geograficamente" tra quelli autorizzati ad usare le bande tropicali, ne vengono compresi "radiofonicamente".

Le trasmissioni irradiate su queste frequenze dovrebbero avere carattere per lo più locale e sono consentite per ovviare ai problemi costituiti dai notevoli disturbi atmosferici, le grandi estensioni di territorio o la sua configurazione orografica che ostacolano, ad esempio, la trasmissione sulle onde medie a meno che non si utilizzino apparati trasmettenti di potenze molto elevate. Queste ultime sono inutilizzabili sia per ragioni tecniche che di costi, soprattutto quelli relativi alla grande quantità di energia elettrica necessaria per l'alimentazione.



La ricezione delle emissioni in banda tropicale al di là della zona direttamente servita (generalmente 600-800 km) è legata al verificarsi di una molteplicità di condizioni quali, ad esempio, utilizzare un ricevitore con una elevata sensibilità e selettività e dotato di un'antenna appropriata, meglio se direttiva e tarata sulle singole bande o debitamente "accordata".

Altra condizione indispensabile è la presenza di condizioni favorevoli di propagazione. Tale affermazione, in apparenza semplicistica, va sempre tenuta presente: la ricezione nelle bande tropicali è strettamente dipendente dalla intensità dell'attività solare.

Sarà, pertanto, impossibile ascoltare qualcosa se il percorso tra la stazione ricevente ed il ricevitore è esposto alla luce del sole, perché per le frequenze da 2 a 6 MHz i segnali radio vengono assorbiti dagli strati D ed E della ionosfera.

Perciò, tenuto conto anche degli orari di inizio e fine delle trasmissioni, i segnali dall'Africa cominceranno ad essere ricevuti in Italia verso le 17 e si ascolteranno generalmente fino alle 24. Poi si riascolteranno nella prima mattinata, per scomparire col sorgere del sole nella zona interessata o almeno quando l'angolo di incidenza sia superiore ai 15 gradi (inclinazione del sole sul percorso del segnale).



Questo discorso, ovviamente, non riguarda stazioni particolarmente vicine o dotate di trasmettitori di potenza molto elevata. A differenza delle emittenti in banda tropicale dal continente americano, dove le potenze di trasmissione raramente superano i 10 kW, vi sono parecchie stazioni africane dotate di impianti di notevole potenza. Per questo, data la relativa vicinanza dell'Italia al continente africano, è possibile ascoltare un buon numero di emittenti, specie sulla banda dei 60 metri, anche adoperando ricevitori di media qualità.

Le bande tropicali ospitano, per-

tanto, un congruo numero di emittenti trasmettenti dai paesi africani. Le altre emissioni avvengono sulle onde medie e sulle bande internazionali dei 25, 31, 41, e 49 metri.

Più raro l'utilizzo di altre frequenze.

Purtroppo, nei paesi che si trovano al di fuori della zona compresa tra i due tropici, come, ad esempio, i paesi europei, le stesse porzioni di frequenza sono state assegnate ai servizi cosiddetti "d'utilità". Per questa ragione le bande tropicali pullulano di segnali utility (morse, RRTY, fax, militari, marittimi, ecc.) e interferenze varie, per cui è necessaria un po' di esperienza ed un buon ricevitore per riuscire ad ascoltare i segnali più deboli con una sufficiente comprensibilità.

Sulle altre bande di onde corte l'ascolto non presenta particolari problemi se non, per quanto riguarda i DX, quelli legati alla normale routine del dxer: attività solare, rumore sulla banda, disturbi elettrici, ecc.

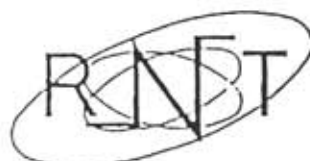
La difficoltà dell'ascolto sulle onde medie nasce dalla stessa suddivisione di canali tra le stazioni africane e quelle europee. Pertanto, più a nord sarà la località in cui si effettua l'ascolto, più sarà facile ascoltare emittenti europee piuttosto che africane operanti sulla medesima frequenza. È opportuno, quindi, adoperare una antenna loop cercando di avvantaggiarsi al massimo della sua direttività.

La programmazione delle Radio dei paesi poveri spesso non riflette lo stato di indigenza del paese. Le radio africane trasmettono spesso musica rock internazionale, musica popolare festosa, interviste con i personaggi alla moda, ecc. Qualcuna svolge anche una funzione educativa, altre solamente cronachistica o di "diffusione delle idee" della classe politica predominante e a volte - anche se questa è ormai in regresso - vera e propria propaganda.

Gli Stati del nord

Sono paesi dove prevale la religione islamica, ed essendo geograficamente più vicini a noi, sono quelli più facilmente ascoltabili in onde medie. Sto parlando dei paesi mediterranei: Algeria, Egitto, Libia, Marocco, Tunisia, e di quelli immediatamente più a sud: Ciad, Mali, Mauritania, Niger, Senegal, Sudan.

Tutti questi paesi hanno un servi-



RADIODIFFUSION NATIONALE TCHADIENNE

zio internazionale e praticamente sono ascoltabili, con le dovute differenziazioni, anche su onde medie.

L'Egitto e la Tunisia sono i soli paesi africani ad avere un programma in lingua italiana.

Quello egiziano viene diffuso sulla frequenza di 9900 kHz, dalle ore 18,00 alle ore 19,00 UTC. Il servizio per l'estero di Radio Cairo trasmette normalmente in 30 lingue, e altre frequenze delle trasmissioni destinate all'Europa sono: 9900 kHz (20,00-21,15 UTC) e 15335 kHz (20,30-22,30 UTC destin. all'Africa occid.) per i programmi in francese, 9900 kHz (19,00-20,00 UTC) per il programma in tedesco, 9900 kHz (21,15-22,45) e 15375 kHz (20,30-22,00 UTC per i programmi in inglese destin. all'Africa occid.). Vengono trasmessi anche programmi in spagnolo e portoghese, destinati al continente americano. Sulle onde medie si possono ascoltare anche i programmi per l'interno, trasmessi in lingua araba (tra le frequenze più facilmente captabili: 819 kHz, trasm. di Bata con 450 kW, 936 kHz trasm. del Cairo con 60 kW, ed inoltre il programma Holy Quran su 864 kHz, trasm. da Santah con 500 kW).

Radio Tunisi diffonde il suo pro-



gramma italiano sulle onde medie, dalle 13,30 alle 14,30 UTC su 936 kHz, con un trasmettitore di 200 kW. Questo programma si ascolta più agevolmente nell'Italia insulare e meridionale tirrenica. Sulla stessa frequenza, dalle ore 05,00 alle 22,00 UTC, escluso l'intervallo italiano, viene trasmessa la programmazione in francese, che viene irradiata anche in modulazione di frequenza. Le trasmissioni in arabo, invece non presentano problemi di ricezione sia sulle onde medie, dove su 1566 kHz viene impiegato un trasmettitore di 1200 kW, e su 630 kHz irradia con 600 kW di potenza, che sulle onde corte, sulle frequenze di 7475, 9675, 11550, 17610 kHz (100kW).

Algeria Il servizio interno della Radiodiffusion Television Algerienne è suddiviso in 3 canali: il 1 è in lingua araba ed irradia per 24 ore, il 2 è in lingua kabyle, il 3 in lingua francese e viene trasmesso per 19 ore al giorno, dalle 05,00 alle 00,00 UTC. Quest'ultimo include delle trasmissioni per l'estero in lingua inglese (dalle 19,00 alle 20,00 UTC) e spagnola (dalle 11,00 alle 12,00 e dalle 20,00 alle 21,00 UTC). Ampio il ventaglio di frequenze utili: per le trasmissioni del canale 3 segnaliamo 981 kHz (600 kW), 1305 (20 kW), 1422 (50 kW), 9535, 9640, 15160, 15215, 17745 kHz, tutte con 100 kW. Il servizio estero comprende anche un canale 4, con le trasmissioni di "Voice of Palestine" sulle frequenze adoperate per la lingua araba, e la "Voice of the Free Sahara", su 576, 927, 9640, 15215 kHz, dalle 22,00 alle 23,00 UTC in arabo e francese.

Dalla **Libia**, Radio Jamahiriya si ascolta abbastanza bene in onde medie in lingua araba, grazie ai trasmettitori di 500 e 300 kW, sulle frequenze di 648, 828, 1125, 1251 kHz. Trasmette anche in francese (dalle 14,00 alle 16,00 UTC) e in inglese (dalle 16 alle 18 UTC) su 1484 kHz, con un kW di potenza. Sulle onde corte la si può ascoltare in inglese, dalle 19,00 alle 20,00 UTC, su 15450 kHz.

Marocco: la Radiodiffusion Television Marocaine è la stazione governativa, con programmi in arabo, francese, inglese, spagnolo ed in altre lingue locali. Per le lingue europee le frequenze possibili sono 594 (100 kW), 828 (100 kW), 1197 (20 kW) per le onde medie (e, con

maggiori difficoltà di ascolto, 909, 1026, 1188, 1325 kHz), e 17595 kHz per le onde corte (50 kW). Operano, inoltre Radio Méditerranée, stazione governativa commerciale, su 171 kHz (1200 kW), 612 kHz (300 kW), 1233 (200 kW) e 9575 kHz (250 kW), quest'ultima facilmente ascoltabile da noi, con trasmissioni in arabo ed in francese, ed una stazione della Voice Of America, da Tangeri, su varie frequenze (buono l'ascolto su 9760 kHz).

Dal **Ciad** si ascoltano ottimamente le trasmissioni di Radio Tchad, governativa, sulla frequenza di 4904,6 kHz: sono quelle più facili da ascoltare sulle bande tropicali. Vengono inviate dalla capitale N'Djamena con trasmettitore della potenza di 100 kW. Tipica programmazione di notizie e musiche africane e talvolta francesi. Sulle onde medie si ascolta su 840 kHz. Le trasmissioni cessano alle 22,00 UTC. Radio Mondou è una stazione regionale che trasmette dalla parte meridionale del Ciad, con 5 kW su 5286 kHz, con programmazione dalle 5,00 alle 7,30 e dalle 14,30 alle 18,30 UTC. Programmazione in lingua francese e locale, ricca di musiche tribali e programmi socio-divulgativi. Questa stazione regionale verifica direttamente dopo attento controllo del rapporto.

Dal **Mali**, Radio TV Malienne, di lingua francese, una delle emittenti leader della banda dei 60 m, si ascolta fino alle ore 24 UTC su 4783 e 4835,7 kHz. La domenica trasmette anche in lingua inglese, con notiziario alle 18,45 UTC. Opera, inoltre, su 15110 kHz e su 9770 kHz una stazione relay di Radio Pechino.

O.R.T.M. **Radio Mauritania**, trasmette con 100 kW su 4845, ma prevalentemente in lingua araba, e chiude le trasmissioni alle ore 24.

Per ascoltarla in lingua francese si può tentare nei seguenti orari 7,30 e 19,30 UTC, in cui vengono trasmessi notiziari. Altre due frequenze utilizzate dalla stazione sono 1349 kHz (con 50 kW) e 7245 kHz (con 100 kW).

Dal **Niger** trasmette La voix du Sahel, con trasmettitori siti presso la capitale, Niamey. Tra le frequenze utilizzate, 5020 kHz (con 100 kW, a volte ridotti a 20), e 9705 kHz (100 kW). Trasmissioni in arabo, francese e inglese, oltre a 7 lingue locali.



RADIO JAMAHIRIYA

— Voice of the Socialist People's Libyan Arab Jamahiriya

Sulle onde medie non è difficile ascoltare il **Senegal**, su 765 kHz, con le trasmissioni dell'ente governativo, l'O.R.T.S., irradiate da Dakar con 200 kW di potenza. Il servizio internazionale utilizza, oltre al francese, anche l'inglese, portoghese e arabo. Le frequenze principali per le onde corte sono 4892 e 7170 kHz, per il servizio nazionale, e 7210 kHz per il servizio per l'estero. Queste frequenze sono, però, talvolta soggette a variazioni. A volte si ascolta l'emittente regionale (ve ne sono 5) Radio S.Louis, che si identifica con l'annuncio "la voix du nord", su 1368 kHz, ma è un ascolto piuttosto difficile.

Dal **Sudan** non si ascoltano voci europee. Tutte le trasmissioni, irradiate dalla governativa Sudan National Broadcasting Corp. sono in lingua araba, dalla 04,00 alle 22,00 UTC e la frequenza utilizzata in onde corte è 9540 kHz.



ABBONATEVI

A radiokit elettronica

Ultimissime radioamatori:

FINALMENTE LA LICENZA EUROPEA!

Con circolare del 22/12/90, la Direzione Centrale Servizi Radioelettrici del Ministero P.T. rende noto l'apposito Decreto Ministeriale che viene qui di seguito riportato (almeno, nelle sue parti principali).

Licenza di radioamatore CEPT

Art. 1 È recepita l'allegata raccomandazione della CEPT T/R 61-01, adottata a Nizza nel giugno 1985, che forma parte integrante del presente decreto concernente il riconoscimento di "una licenza di radioamatore CEPT" con validità nell'ambito dei Paesi che hanno adottato l'anzidetta raccomandazione.

Art. 2 Ai sensi della raccomandazione T/R 61-01 sono previste due classi di licenza di radioamatore CEPT:

- la classe 1 che corrisponde alla licenza ordinaria;
- la classe 2 che corrisponde alla licenza speciale.

Art. 3 In conformità a quanto contenuto nella raccomandazione T/R 61-01 ed in particolare nelle condizioni generali specificate nell'appendice 1 alla raccomandazione stessa, a partire dal 1° gennaio 1991 è rilasciata la licenza di radioamatore CEPT ai cittadini italiani in possesso dei requisiti previsti dalla normativa vigente in materia, che avanzino alle Direzioni Compartimentali P.T. competenti per territorio, richiesta di rilascio di licenza ordinaria (classe 1) o della licenza speciale (classe 2) di radioamatore.

Art. 4 A decorrere dall'emanazione del presente decreto, i radioamatori italiani, in possesso di licenza definitiva, sia ordinaria (classe 1) che speciale (classe 2), possono richiedere alle Direzioni Compartimentali competenti per territorio l'apposizione sulla licenza di un timbro con la seguente dicitura: "corrispondente alla licenza di radioamatore CEPT di classe 1" o "corrispondente alla licenza CEPT di radioamatore di classe 2" a seconda se la licenza è ordinaria o speciale.

Art. 5 I cittadini stranieri in possesso della licenza di radioamatore CEPT, sono autorizzati per la durata dei loro soggiorni temporanei, all'uso della stazione di radioamatore installata su mezzo mobile, escluso

quello aereo. Non è consentita l'utilizzazione della stazione su mezzo mobile in movimento operante sulle frequenze inferiori a 144 MHz.

Art. 6 I cittadini stranieri titolari della licenza di radioamatore CEPT, nell'utilizzare la propria stazione in territorio italiano, sono tenuti a far precedere il proprio indicativo di chiamata nazionale dai seguenti prefissi:

- IK/ per le licenze di radioamatore CEPT di classe 1;
- IW/ per le licenze di radioamatore CEPT di classe 2.

Art. 7 Il titolare della licenza di radioamatore CEPT è tenuto ad esercitare la stazione di radioamatore in conformità alle norme legislative e regolamentari vigenti nel Paese ospitante e con l'osservanza delle prescrizioni del Regolamento delle radiocomunicazioni e della Raccomandazione CEPT T/R 60-01.

Telecomunicazioni CB e OM

ELECTROLUX

 S.d.F.

di **FRANCHINI & C.**

Via XX Settembre, 69/a
Tel. e Fax (0532) 74.03.65
44100 FERRARA



TS 790 E

All Mode tribanda

Pagamenti
Ratealizzati
Con spedizioni
Celeri ovunque.

Antenne

Comet, Lem, Sigma, Mosley

Lafayette • Intek • Daiwa • President

Kenwood • Yaesu • CTE • Microset

Icom • Midland • ZG ecc..

CENTRO ASSISTENZA TECNICA
CON RICAMBI ORIGINALI PER I PRODOTTI
DA NOI COMMERCIALIZZATI

Nuovi connettori SAMTEC da .050"

Strisce di connettori maschi e femmine da .050" (1,27 mm) per .050" (1,27 mm) sono ora disponibili dalla SAMTEC con un numero di pins da 5 a 50 per fila.

Questi connettori sono disponibili in una scelta per montaggio su scheda o per montaggio superficiale. I modelli per montaggio superficiale hanno il corpo in LCP che ne permette l'uso durante i processi di saldatura a infrarossi o a fasi di vapore. La parte di connettore femmina è in bronzo fosforoso ed ha un diametro di .018" (0,24 mm). È ottenuta con un contatto tornito a 3 punti di rame al berillio trattato a caldo per aumentare le proprietà elastiche e assicurare un ottimo contatto nel tempo.

Su richiesta sono disponibili versioni speciali.

Nuova serie di pulsanti C&K

Questo interruttore unico nel suo genere ha funzioni di interruttore di rete e sopporta fino a 10A 125 Vac. Tra le varie caratteristiche troviamo il montaggio a pannello, un gradevole design e corpo in plastica; importante dove è richiesto un doppio isolamento.

Gli interruttori possono essere facilmente installati in fori rettangolari senza bisogno di attrezzature particolari. Tutti i modelli sono conformi alle normative UL, CSA e VDE. Sono disponibili modelli in singolo e doppio polo, con funzioni ON-ON e ON-OFF. I contatti sono in lega di

rame argentata (modelli da 3 e 4 A), argento massiccio o placcati argento (modelli da 10A). I terminali da .110" o .187" mini faston.

Le cornici sono in nero opacizzato, gli attuatori sono disponibili in 9 colori, con e senza legende. Il materiale è nylon 6/6 (UL94V-2).

Portata: fino a 10A a 125 Vac, 5A a 250 Vdc. Vita elettrica: 10.000 cicli a pieno carico. Rigidità dielettrica: 1000 VRMS sul livello del mare.

BRADYMARKER XC Plus: un sistema pratico per l'identificazione di cablaggi

I tecnici di manutenzione possono usufruire da ora di un utile strumento per identificare o effettuare manutenzione sui cablaggi.

La stampante BRADYMARKER - XC PLUS rende veloce e semplice la classificazione di fili e cavi, di componenti e l'identificazione in generale.

Prodotta dalla Divisione Prodotti Industriali della WH Brady Co, la Bradymarker - XC Plus è portatile grazie al suo minimo peso e può funzionare sia alimentata in rete che con batteria ricaricabile.

La stampante è in grado di stampare fino a 500 etichette marccavi in batteria ed è fornita in una valigetta che la rende comoda per il trasporto da un punto all'altro della Vostra azienda.

La Bradymarker - XC Plus stampa sui materiali più diffusi dei marccavi Brady in una grande varietà di misure e sui Bradysleeves-termorestringenti. Oltre ai marccavi la

Bradymarker - XC Plus può stampare etichette per l'identificazione industriale o componenti.

La stampante ha una memoria interna di 8K che permette di memorizzare i testi usati correntemente riducendo notevolmente i tempi di lavoro.

Per ulteriori informazioni tecniche o commerciali rivolgersi direttamente a:

C&K Components srl
Via F.lli di Dio 18
20063 CERNUSCO S/n MI
Tel. 02-9233112 - Tx 313631

Comitato Ente Fiere di Scandiano

Ritorna la dodicesima mostra mercato dell'elettronica e delle telecomunicazioni.

Ormai è un appuntamento di peso nel panorama delle fiere specializzate di elettronica.

La mostra mercato dell'elettronica di Scandiano, in provincia di Reggio Emilia, che si svolgerà nei giorni 23-24 febbraio 1991, si conferma tra quelle di maggior richiamo per gli amatori e gli utenti professionali.

Gli orari di apertura della mostra





sono, sabato 23 febbraio, dalle ore 9 alle 12,30 e dalle 14,00 alle 19,30.

Domenica la mostra osserva gli stessi orari con chiusura alle ore 18,30.

Comunicato stampa

Il CO.RAD - Coordinamento del Radioascolto, a ricordo del suo scomparso fondatore Claudio Dondi, bandisce una gara di radioascolto denominata

IV CONTEST CO.RAD CLAUDIO DONDI

La competizione si svolgerà da lunedì 18 febbraio a domenica 24 febbraio 1991. Il regolamento della medesima, aperta ai soli radioascoltatori italiani, con l'elenco delle stazioni da sintonizzare può essere richiesto, allegando un francobollo da 750 lire, all'indirizzo:

CO.RAD
c/o Marco Cerruti
Casella Postale 146
13100 VERCELLI

NOTIZIE CO.RAD

Il CO.RAD - Coordinamento del Radioascolto ha istituito 38 differenti tipi di diplomi di ascolto. Questi 38 award sono a disposizione solo dei radioascoltatori italiani o stranieri che aderiscono ad una delle nove associazioni o club italiani di radioascolto federate nel CO.RAD., associazioni che per l'annata 1990-91 sono il Gruppo d'Ascolto Torino, il Play DX di Milano, il Golf Romeo BCL di Palestro, il Gruppo d'Ascolto della Marca Trevigiana di Treviso, la sezione BCL di Victor Charlie Group di Venezia, il Gruppo Utility Romagnolo di Forlì, il Gruppo Radioascolto Liguria di Manesseno S. Olcese, l'FM Radio Club di Gragnano ed il World Radio Group di Siracusa.

Coloro che aderiscono ad uno di

questi club possono chiedere direttamente, allegando francobollo, al loro club il regolamento di ottenimento dei diplomi. Coloro invece che sono interessati ai diplomi ma non soci di una delle sopracitate associazioni possono richiedere al CO.RAD - Coordinamento del Radioascolto indirizzi ed informazioni sulle medesime per una loro eventuale adesione. Ricordiamo che l'indirizzo del CO.RAD - Coordinamento del Radioascolto è:

CO.RAD
c/o Marco Cerruti
Casella Postale 146
13100 VERCELLI

9° C.A.R.A.I. NAZIONALE Conduttori Automezzi Radio Amatori Italiani

Peschiera del Garda 21 Aprile 1991

9° TROFEO CARAI.

LA MANIFESTAZIONE È APERTA A TUTTI I RADIOAMATORI E FAMILIARI.

La manifestazione sarà effettuata totalmente a bordo della M/N. BRENNERO in navigazione sul lago di Garda, con svariate tappe.

Programma:

Ore 9.00 Ritrovo di tutti i partecipanti sul molo Italia al centro di Peschiera d/g Verona. (ritiro buste con buoni imbarco).

Ore 9.30 Imbarco sulla BRENNERO e partenza per la CROCIERA. QSY.

Ore 10.30 Arrivo a Sirmione (visita della cittadina e grotte di Catullo).

Ore 12.30 Partenza da Sirmione, pranzo a bordo in navigazione.

Ore 14.30 Arrivo a Gardone Riviera, sosta e breve visita.

Ore 15.30 Partenza da Gardone Riviera, premiazioni ed estrazione ricca lotteria Radioamatoriale con ricchi oggetti.

Ore 16.30 Arrivo a Garda, sosta di un'ora visita alla perla del lago.

Ore 17.30 Partenza da Garda, destinazione Peschiera.

Ore 18.30 Arrivo a Peschiera d/g.

Per informazioni telefonare a:
IK3 CNW EVERARDO la sera Tel. 045/755724

12 IJW FRANCESCO la sera Tel. 0376/800093

ELETTROPRIMA Milano. IK2AIM BRUNO e IK2 CIJ GIANFRANCO ore ufficio Tel. 02/416876 - 02/4150276

È obbligatoria la prenotazione, in quanto i posti sono limitati a 430 per il ristorante, per le prenotazioni; inviare VAGLIA postale a C.A.R.A.I. Casella P. 8337019 Peschiera del Garda Verona. La somma del pranzo è di L. 30.000 a persona. Nel retro del vaglia indicare il N° delle persone e nominativo di STAZIONE.

Il parcheggio delle mobili è garantito. La QSY sulla M/N BRENNERO è gratuita (navigazione).

FRA TUTTI I TITOLARI DI STAZIONE VERRÀ SORTEGGIATO UN RTX A SORPRESA.

Per altre informazioni si potrà telefonare a:

IANMS NANDO Tel: 059/691597 Carpi (Mo)

II FYB ELIO Tel. 011/4111743 Torino

17 VRY Raffaele Tel. 0883/961196 Canosa (BA)

DOMENICA 14 APRILE 1991

Caccia alla Radio spia "dei colli morenici del Garda"

Inizio ore 9.00 fine ore 14.00....

Premiazione durante la manifestazione del C.A.R.A.I. 21 Aprile '91
PARTECIPATE

Un cavo interessante

Mi è capitato di avere nel mio laboratorio uno spezzone del nuovo cavo coassiale denominato AIRCOM ed ho voluto misurarne le perdite per un suo eventuale uso nel campo delle microonde.

Con l'ausilio di un misuratore di potenza digitale HP 436A con sonda 8481A, di una serie di attenuatori 84918, di un accoppiatore direzionale 7798, nonché di amplificatori di potenza e transverter che non possono mancare in casa di un radioamatore interessato, appunto, alle microonde, ho voluto dare un'occhiata a questo cavo che sembra fatto bene, oltretutto molto flessibile ed economico.

Ecco i risultati delle mie prove, effettuate anche, per confronto, su un cavo celflex da 1/2' di egual lunghezza.

Perdite misurate	a 5760 MHz	a 2304 MHz
Celflex 1/2'	7.1 dB	3.5 dB
Aircom 3/8"	8.9 dB	5.1 dB

Le perdite comprendono anche due connettori N in entrambi i casi.

Mi pare che le misure, anche se effettuate con strumenti semplici e solo a frequenze per uso radioamatoriale si commentino da sole.

ILLU

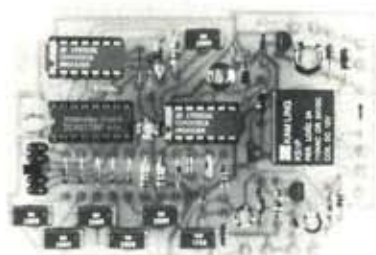
TUTTO KIT

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

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

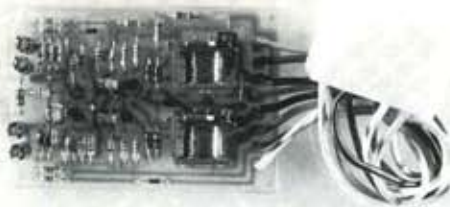
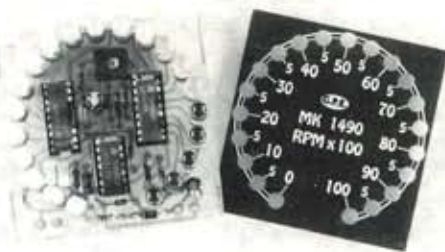
SOMMARIO N. 2 - '91

48100 RAVENNA
TEL. 0544/464059



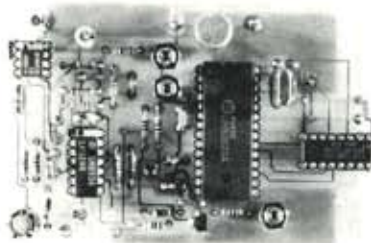
**MK 1405
ROGER BEEP
MULTITONO**

**MK 1490
CONTAGIRI PER AUTO E
MOTO A 21 LED**



**MK 1540
SCHEDA PER COMANDO
SERRATURE CENTRALIZZATE**

**MK 1580
SINTETIZZATORE
VOCALE**



MK 1405

ROGER BEEP MULTITONO

Espressamente studiato per il roger di fine trasmissione, è senz'altro uno dei più completi ed efficienti tra quelli finora visti. Programmabile tramite chiavetta switch da 1 a 5 toni, con regolazioni delle singole note, del volume di trasmissione e della velocità di emissione dei toni. Completo di preamplificatore microfonico. Adatto a qualsiasi trasmettitore o ricetrasmittente. Il kit è completo di microfono preamplificato di tipo electred, ma può essere usato con ogni tipo di capsula microfonica magnetodinamica o piezoelettrica.

Già da parecchio tempo giungevano in redazione pressanti richieste per un roger beep, dispositivo per il quale abbiamo avuto non poche rimostanze a causa della sua assenza nella gamma GPE.

Come già è capitato altre volte, chi ha saputo aspettare è stato premiato!

Infatti il roger beep che vi presentiamo, è senz'altro il più completo di quelli attualmente in commercio.

Abbiamo fatto una piccola ricerca su quello che c'era in giro, ed ecco un dispositivo con quel qualcosa in più che spesso caratterizza i prodotti GPE.

Prima di una breve descrizione funzionale del roger beep, vogliamo dare, per chi ancora non sapesse cos'è un minimo d'informazione.

Quando si operano trasmissioni via radio, specie in condizioni di intelligibilità limite o forti disturbi, spesso può succedere di non riuscire a capire o meglio sentire, quando il nostro interlocutore termina la trasmissione per passare a noi la parola.

Il roger beep è un dispositivo che genera un tono o una sequenza veloce di toni in maniera totalmente automatica quando viene rilasciato il pul-

sante di trasmissione per passare in ricezione.

In questa maniera la sequenza di note trasmessa dal roger beep, nettamente più udibile perché molto discriminata dal normale parlato, ci segnala il momento di fine trasmissione del nostro interlocutore e quindi ci dà l'O.K. alla trasmissione.

Questo dispositivo, già da anni in uso, sembra essere stato usato per la prima volta da un radioamatore inglese durante

un contest internazionale.

L'MK 1405, dispone di ben 7 punti di regolazione più una chiavetta switch a 5 posizioni.

I 7 punti di regolazione servono rispettivamente: R3, per la velocità di emissione delle sequenza dei toni, selezionabile approssimativamente tra 0,2 secondi ed 1 secondo; R6 ... R10, per la scelta della frequenza dei toni beep, R15 per il volume di trasmissione.

Infine, il numero dei toni di fine trasmissione che vogliamo trasmettere (1,2,3,4 o 5) viene selezionato tramite la chiavetta SWITCH a 5 posizioni.

Circuiteria elettronica

In fig. 1 vediamo l'insieme del dispositivo dal punto di vista circuitale.

Premendo P1, andando quindi in trasmissione, il flip-flop formato dalle due porte NAND U1A ed U1B setta la sua uscita (pin 10) ad 1 logico. In questa maniera viene eccitato il relè RL1.

Rilasciando P1, viene attivato, tramite le porte NAND U2A, B, C il contatore U4 (CD 4017) che emetterà, assieme alle due porte U1C ed U1D, i toni da noi selezionati in frequenza da R6 ... R10 ed in numero dal JUMPER

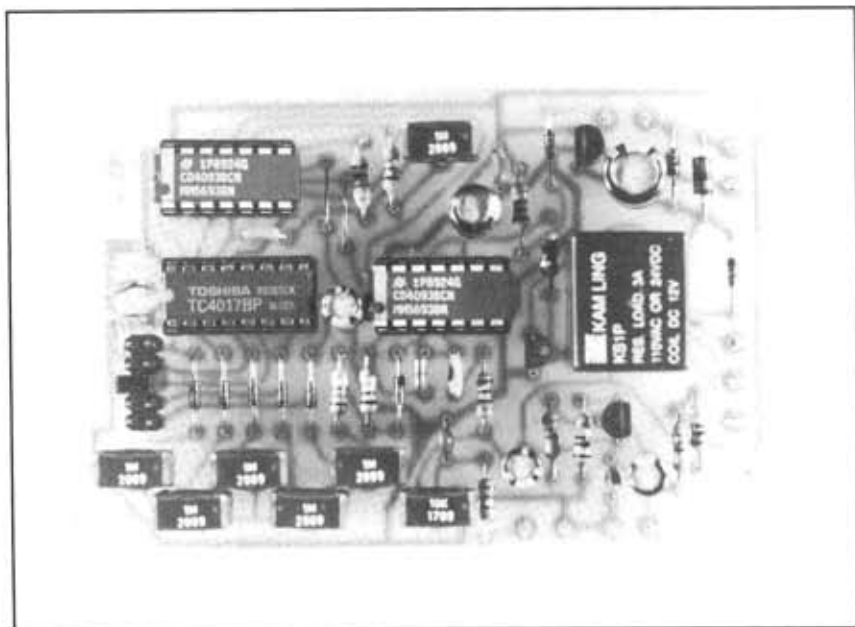
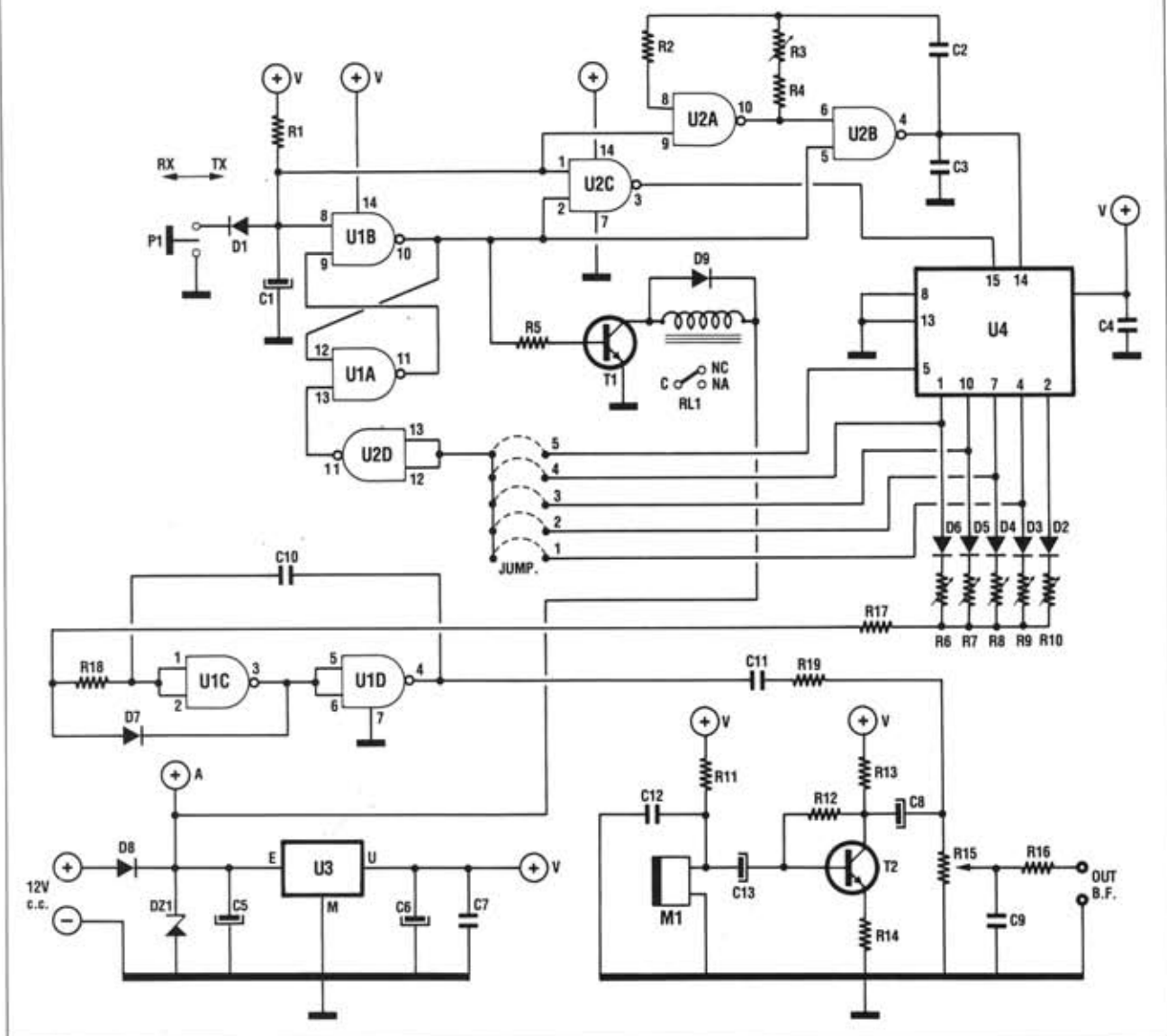


Fig. 1



Elenco componenti

R1 = R5 = R13 = 10 k Ω
 R2 = R12 = 1 M Ω
 R3 = R6 = R7 = R8 = R9 = R10 = trimmer
 1 M Ω
 R4 = 100 k Ω
 R11 = 4,7 k Ω
 R14 = 22 Ω
 R15 = trimmer 10 k Ω
 R16 = 3,3 k Ω
 R17 = 27 k Ω
 R18 = 220 k Ω
 R19 = 2,2 k Ω (vedi testo)
 C1 = C8 = C13 = 1 μ F elettrolitico
 C2 = C4 = C7 = 100 nF multistrato
 C3 = 1 nF ceramico
 C5 = 220 μ F elettrolitico
 C6 = 47 μ F elettrolitico

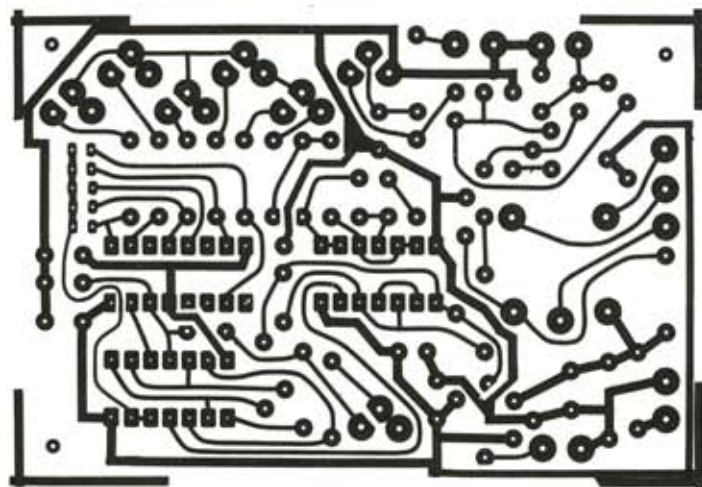
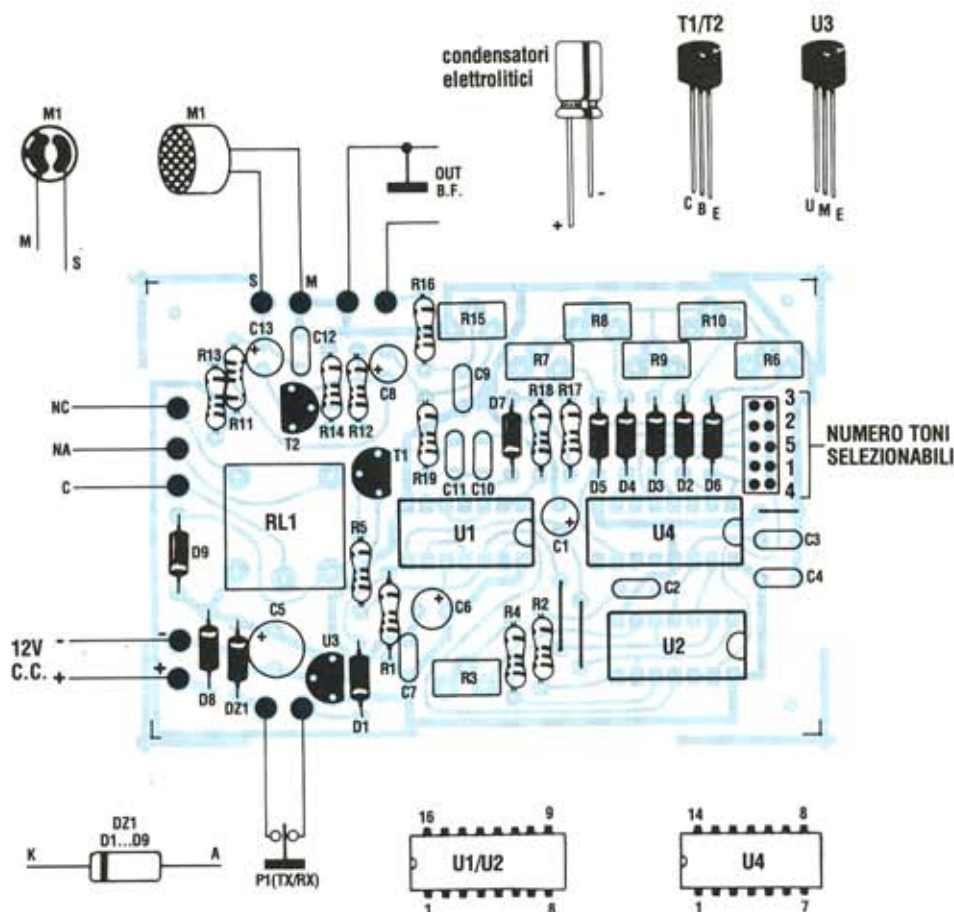
C9 = C12 = 470 pF ceramico
 C10 = 1 nF mylar
 C11 = 22 nF ceramico
 D1 = D2 = D3 = D4 = D5 = D6 = D7 = D9
 = 1N4148 diodo
 D8 = 1N4004 diodo
 DZ1 = diodo zener 18 volt
 M1 = microfono preamplificato electred
 T1 = BC 337 transistor
 T2 = BC 237 o BC 547 transistor
 U1 = U2 = CD 4093
 U3 = regolatore 78L08
 U4 = CD 4017
 RL1 = relè 12 volt 1 scambio
 N° 1 strip doppio 5 poli
 N° 1 chiavetta 2.54
 N° circuito stampato MK 1405/C.S.
 N° 2 zoccoli 14 piedini
 N° 1 zoccolo 16 piedini

TONE (chiavetta a 5 posizioni).

Terminata l'emissione dei toni, la porta U2D comanda il resettaggio del flip-flop provocando il rilascio del relè RL1 e quindi il fine trasmissione.

Oltre alla circuiteria del roger beep vero e proprio, è presente un preamplificatore microfonico formato da T2 e componenti di contorno e di un alimentatore stabilizzato con tensione di 8 volt ottenuta mediante il regolatore U3.

Fig. 2



Assemblaggio ed uso

In fig. 2 vediamo gli schemi di montaggio del roger beep.

Dovremo porre la massima attenzione al giusto inserimento dei componenti polarizzati come circuiti integrati, diodi, transistor e condensatori elettrolitici.

La resistenza R19, consigliata da 2,2 kohm, serve per determinare il volume di trasmissione della serie dei toni. Questa potrà essere variata tra 1 kohm e 10 kohm rispettivamente per ottenere massimo e minimo volume.

In fig. 3 vediamo come posi-

Fig. 3

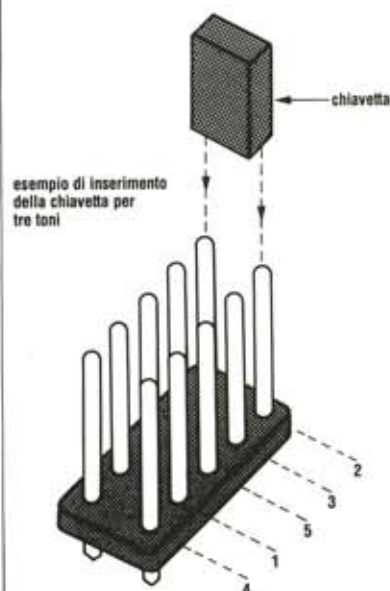
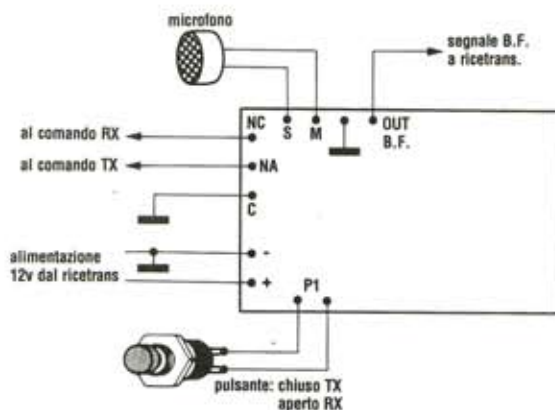


Fig. 4



zionare ed utilizzare correttamente il selettore a 5 posizioni con chiavetta, che servirà a selezionare il numero di toni desiderato.

Terminato il montaggio, dopo un ultimo accurato controllo di corretta sistemazione di ogni componente, potremo passare al collaudo.

Il roger beep andrà collegato al ricetrasmittente o trasmettito-

re come in fig. 4. Come microfono, potrà essere utilizzato quello in dotazione nel kit, oppure quello già normalmente da voi usato.

Per effettuare un collaudo al banco, basterà alimentare la scheda con 12 volt in tensione continua e, sistemati tutti i trimmer a metà corsa, collegheremo all'uscita BF un qualsiasi amplificatorino con altoparlante

te e posizioneremo la chiavetta del selettore sul ponte N 5.

Premendo P1 e poi rilasciandolo, potrete udire la sequenza delle 5 note.

Queste potranno singolarmente essere scelte (frequenza di ogni nota) tramite i trimmer R10/R9/R8/R7/R6, rispettivamente per la 1°, 2°, 3°, 4° e 5° nota.

Regolando quindi il trimmer R3, potremo scegliere la velocità di esecuzione delle note.

Tramite invece il trimmer R15, potremo regolare il volume desiderato di trasmissione vocale.

Infine, posizionando diversamente la chiavetta sul selettore a cinque poli, avremo un roger composto rispettivamente da 1/2/3/4/5 toni per soddisfare ogni necessità o preferenza.

Tutto il materiale necessario alla realizzazione del roger beep MK 1405, come da lista componenti.

Lit. 24.900 IVA compresa.

ATHENA® s.n.c.
di Calcinaro e C.

ANCONA - Via M. Marini, 6
071/201856

MACERATA - Via A. Manzoni 38
0733/237878

TI ASPETTIAMO ALLE PROSSIME FIERE

SALUTI DA ALDO IW6ALF
RENZO I6HWR

OFFERTA SPECIALE
PREZZO ECCEZIONALE

- **TS 940 SAT**
- **TL 922 + EIMAC ORIGINALI**
- **TH 77**

POCHI PEZZI
DISPONIBILI

MK 1490 CONTAGIRI PER AUTO E MOTO A 21 LED (10.000 RPM - 8.000 RPM)

Questo contagiri è particolarmente indicato per auto e moto in quanto è possibile prevedere attraverso la taratura due diversi fondo scala: 10.000 giri (500 giri per LED); 8.000 giri (400 giri per LED). L'indicazione avviene per mezzo di 20 LED più quello dello zero per un totale di 21 LED montati in esecuzione circolare.

Da una nostra piccola indagine è risultato che sulle auto di media cilindrata e sulle moto, il contagiri spesso non viene montato di serie, ma fornito come optional abbastanza costoso.

Per venire incontro a tutti coloro desiderosi di montare sulla propria auto e/o moto un pratico contagiri con una spesa contenuta, ne abbiamo progettato

uno a 20 LED più quello dello zero.

Si tratta di uno strumento molto versatile, in quanto è possibile scegliere fra due fondo scala: 10.000 giri (adatto per lo più per le moto), 8.000 giri (indicato per le auto), le dimensioni sono molto contenute (6,5 x 6,5 cm), in modo da poter essere inserito facilmente in tutti i cruscotti.

Il segnale da inviare all'ingresso può essere prelevato in-differentemente dalle puntine platiniate o dall'apposita presa presente su tutte le accensioni elettroniche.

Con il kit viene fornita una mascherina forata e serigrafata da ambo i lati così da poter essere utilizzata in base al fondo scala desiderato.

L'alimentazione dello strumento è 12 volt.

Passiamo ora ad esaminare il circuito elettrico del contagiri illustrato in fig. 1.

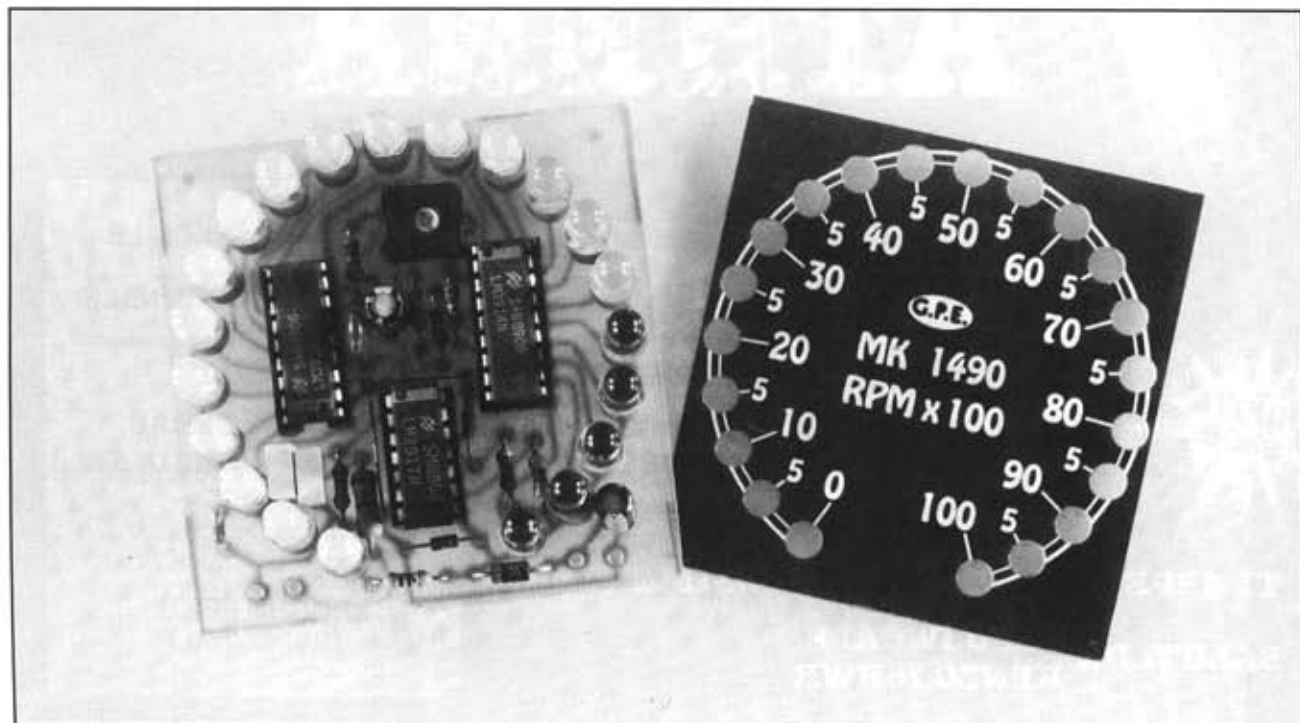
Il segnale d'ingresso viene prelevato dal morsetto delle puntine platiniate o dall'accensione elettronica.

In entrambi i casi il segnale è costituito da un'onda quadra avente un'ampiezza di circa 12 volt ed una frequenza pari al numero di giri del motore.

Questa onda quadra può però avere picchi di 200 - 250 V per cui, prima di essere applicata all'ingresso del circuito integrato U1 (pin 1), occorre filtrarla e limitarla in tensione.

A ciò provvedere il circuito composto da R1, R2, C1 e C2.

Il circuito integrato U1 è un convertitore frequenza tensione appositamente studiato per usi



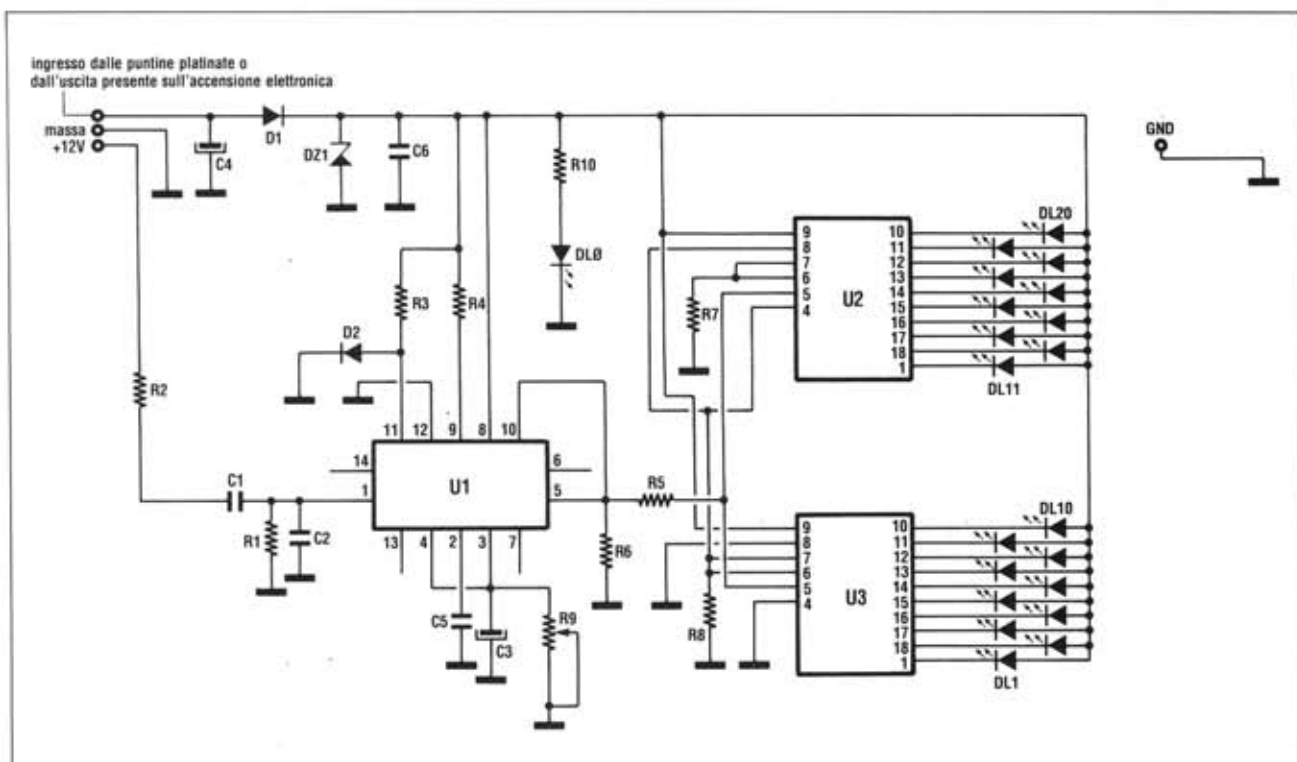


Fig. 1 - Schema elettrico del contagiri MK 1490

automobilistici e quindi del tutto insensibile ai vari disturbi dovuti al motore, alternatore, ecc. il fattore di conversione di U1 è determinato dal valore del

Elenco componenti

R1 = 1 MΩ
 R2 = 15 kΩ 1/2W
 R3 = 10 kΩ
 R4 = 470 Ω
 R5 = 27 kΩ
 R6 = 10 kΩ
 R7 = 2,2 kΩ
 R8 = 1,2 kΩ
 R9 = 220 kΩ trimmer orizzontale
 R10 = 820 Ω
 D1 = 1N4003
 D2 = 1N4148
 DL11 = zener 18V
 C1 = 150nF poliestere
 C2 = 220nF multistrato
 C3 = 1μF/16V
 C4 = 10μF/25V
 C5 = 22nF poliestere mylar (vedi testo e tabella 1)
 C6 = 220nF multistrato
 DL0 ... DL20 = 21 led Ø 5 mm vedi testo
 U1 = LM2917N
 U2 = U3 = LM3914
 N° 1 Mascherina già forata e serigrafata da ambo i lati compresa nel kit
 N° 1 Circuito stampato MK 1490

condensatore C5 e del trimmer R9.

La tensione d'uscita del circuito integrato U1 presente sui piedini 5 e 10 viene applicata attraverso la resistenza R5 agli ingressi ad alta impedenza (pins 5) dei circuiti integrati U2 e U3: ciascuno di questi dispositivi è in grado di pilotare una serie di 10 LED.

I circuiti integrati U2 e U3 sono collegati in cascata e formano un voltmetro a 20 LED con un fondo scala di 2,5V.

Il LED DL0 è relativo allo zero dello strumento, si accende quando si alimenta il circuito ed è stato da noi inserito per completare l'estetica finale del contagiri.

Il montaggio del contagiri non presenta particolare difficoltà, seguite la serigrafia riportata sulla basetta e le indicazioni di fig. 3.

Per prima cosa effettuate i due ponticelli, proseguite poi con i diodi (attenzione al giusto verso indicato dalla fascia colorata), quindi sarà la volta delle resistenze, zoccoli per i circuiti integrati, trimmer, condensatori: attenzione il valore del condensatore C5 varia a seconda del tipo

di motore e dovrà pertanto essere scelto attenendosi alle indicazioni della tabella 1.

Per ultimi andranno montati i LED avendo cura di tenerli ad una distanza di 8-9 mm dalla basetta per poter inserirvi comodamente l'apposita mascherina forata e serigrafata.

Nel kit vengono forniti 13 LED verdi, 3 LED gialli e 5 LED rossi, utilizzare i verdi per i giri in regime normale, i gialli per il limite inferiore del fuorigiri ed i rossi per l'indicazione del fuorigiri.

Si inseriscono quindi i circuiti integrati negli appositi zoccoli, prestando attenzione al loro verso indicato dalla tacca e si passa alla fase di taratura.

Occorre munirsi di un piccolo trasformatore in grado di fornire sul secondario una tensione compresa fra 6 e 15 V di un alimentatore a 12V per alimentare il contagiri.

La frequenza presente sul secondario del trasformatore naturalmente quella di rete ovvero 50 Hz.

Una frequenza di 50Hz corrisponde a 1500 giri per motori 4 cilindri 4 tempi.

Noto il numero di giri e cilindri del motore, per ricavare la fre-

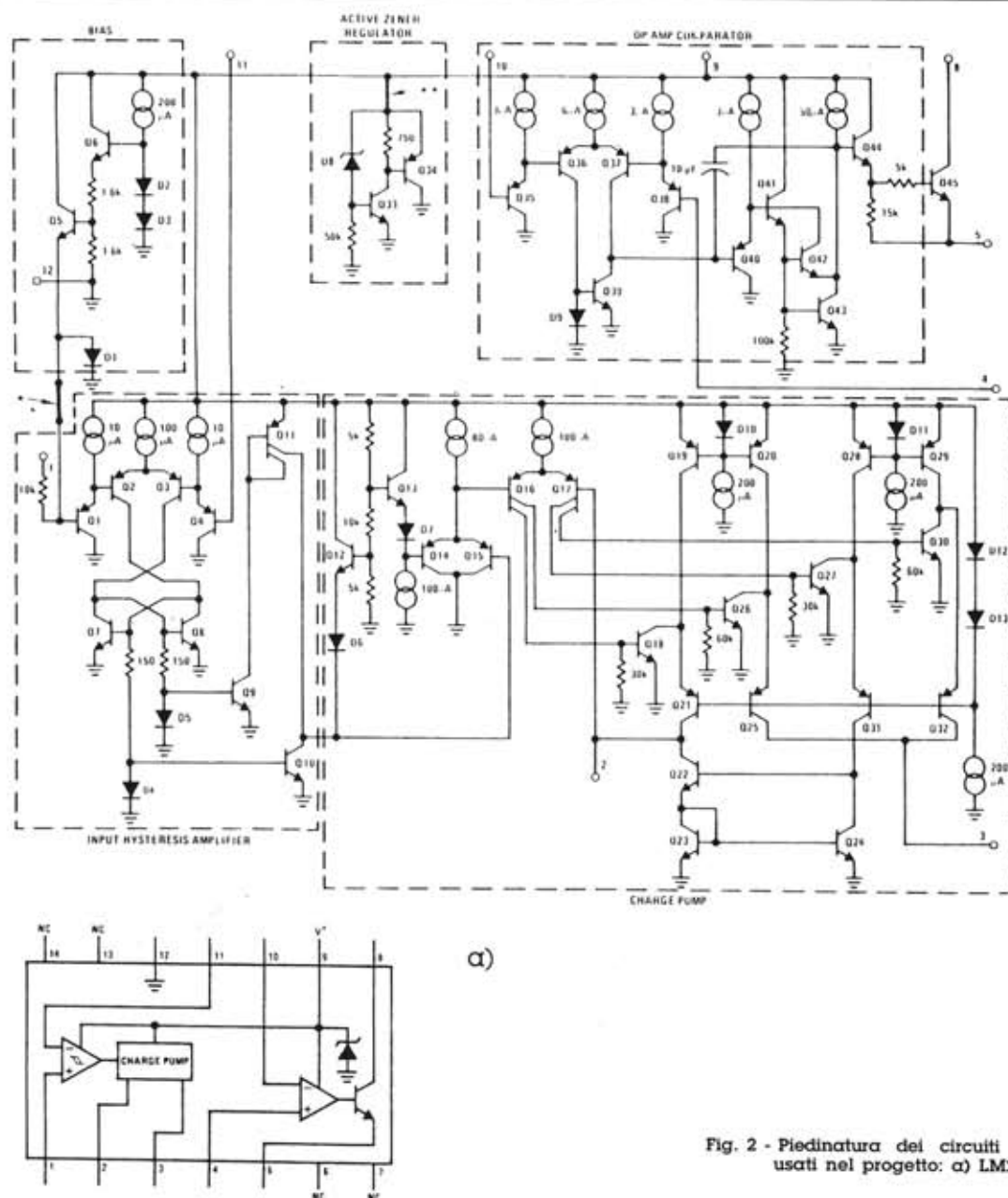


Fig. 2 - Piedinatura dei circuiti integrati usati nel progetto: a) LM2917N b)

quenza corrispondente occorre applicare le seguenti formule:

$F = (n.giri \times n.cilindri) : 120$ per motori a quattro tempi e

$F = (n.giri \times n.cilindri) : 60$ per

motori a due tempi.

Nel caso di un 4 cilindri 4 tempi una frequenza di 50 Hz corrispondente a 1500 giri e lo stesso dicasi per un due cilindri due

tempi.

Dopo aver fornito alimentazione al contagiri, collegate il suo ingresso al secondario del trasformatore ed agite sul trimmer R9 fino a che non risultano accesi primi 4 LED contando anche quello dello zero.

Questa taratura 500 giri per LED perfetta per il fondo scala 10.000 giri.

Nel caso del fondo scala 8.000 giri si ha uno scarto di 100 giri (1500 anzichè 1600) errore più che accettabile per questo tipo di strumento.

TIPO MOTORE	VALORE DI C5 (nF)
2 cilindri 4 tempi	47
1 cilindro 2 tempi	47
4 cilindri 4 tempi	22
2 cilindri 2 tempi	22

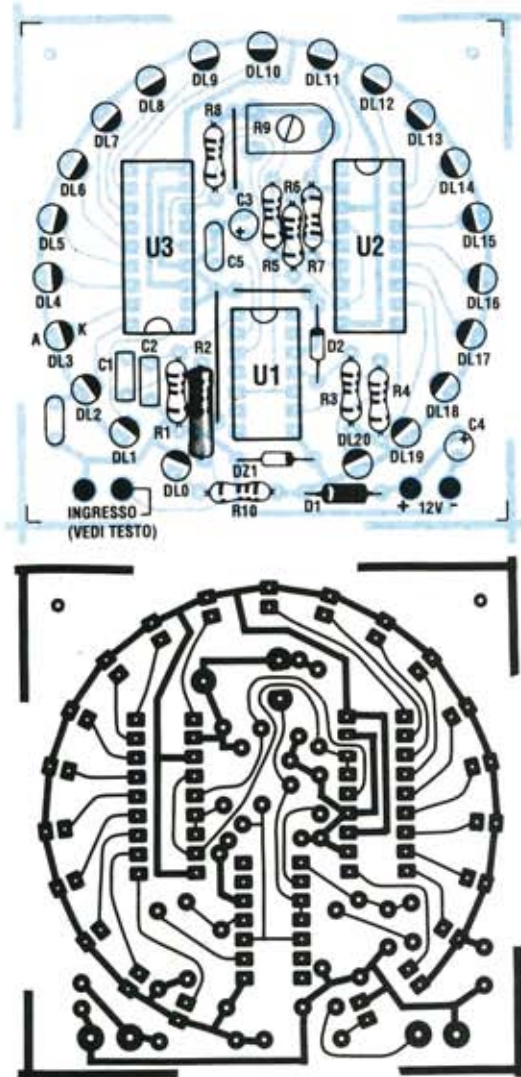


Fig. 3 - Schema pratico di montaggio del contagiri MK 1490. I diodi led non vanno montati appoggiati alla base ma tenendoli ad una distanza di 8-9 mm da essa in modo da poter inserire l'apposita mascherina già forata e serigrafata.

Tutto il materiale per realizzare il contagiri MK 1490 compresa la mascherina già forata e serigrafata da ambo i lati Lit. 45.200=IVA compresa
 Il solo circuito stampato MK 1490 Lit. 7.500=IVA compresa
 La sola mascherina MK 1490/F forata e serigrafata Lit. 8.500=IVA compresa

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

ELETTRONICA
RE
 R.T.E. ELETTRONICA
 di Tassinari E.
 Via A. da Murano 70 - Padova -
 Tel. 049/605710
 R.T.E. 2 ELETTRONICA s.n.c.
 di Tassinari E. e C.
 Via Monte Castello, 6 - Padova
 Tel. 049/6685321

Componenti Apparecchiature ed Attrezzature Tecniche
 per l'Industria e l'Artigianato elettronico.

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

SCE
SCE
ELETTRONICA
 Componenti elettronici
 per impieghi civili - industriali - hobbistica

Via Squinero, 22 - Tel. 045/972655 - 37132 VERONA
 Viale Italia, 108 - Tel. 0438/64637 - 31015 CONEGLIANO (Treviso)
 Via Rosselli, 109 - Tel. 0437/940256 - 32100 BELLUNO
 Viale Mazzini, 10/B - FELTRE (Belluno) - Tel. 0439/89900



ELECTRONIC CENTER

VIA FERRINI, 6 - 20031 CESANO MADERNO (MI)
 TELEFONO 0362/52.07.28 - FAX 0362/55.18.95

COMPONENTI ELETTRONICI - Passivi, Transistor, Integrati Americani & Giapponesi
 ACCESSORI - SPINOTTERIA - CONNETTORI - STRUMENTAZIONE - ANTIFURTI - ALTOPARLANTI

VENDITA ANCHE PER CORRISPONDENZA

richiedete CATALOGO CON LISTINO a solo £. 10.000 + 3.000 (Spese postali)
 TELEFONANDO ALLO 0362/52.07.28

FORNITURE COMPLETE PER SCUOLE - DITTE - LABORATORI

Richiedere catalogo industria inviando Telefax allo 0362/55.18.95

MK 1540

Scheda per comando serrature centralizzate

Le serrature elettriche delle autovetture sono comandate da quattro motori di cui due a cinque fili (porte anteriori) e due a due fili (porte posteriori). La scheda MK 1540 è adatta per pilotare entrambi i tipi di motore. Per la sua attivazione è necessario il contatto del relè di un qualsiasi radiocomando.

Le applicazioni tipiche di un radiocomando installato sull'auto sono due: inserzione/disinserzione dell'antifurto e chiusura/apertura centralizzata delle portiere.

Per quanto riguarda il comando dell'antifurto, non vi è nessun

problema, in quanto il contatto del relè del radiocomando è sufficiente allo scopo, mentre per quanto riguarda le chiusure centralizzate il solo contatto di un relè non è più sufficiente, come ci si può rendere conto guardando lo schema di fig. 3.

Le serrature vengono comandate da dei motorini (M1, M2, M3, M4) di cui 2 a cinque fili relativi alle porte anteriori e 2 a due fili relativi alle porte posteriori.

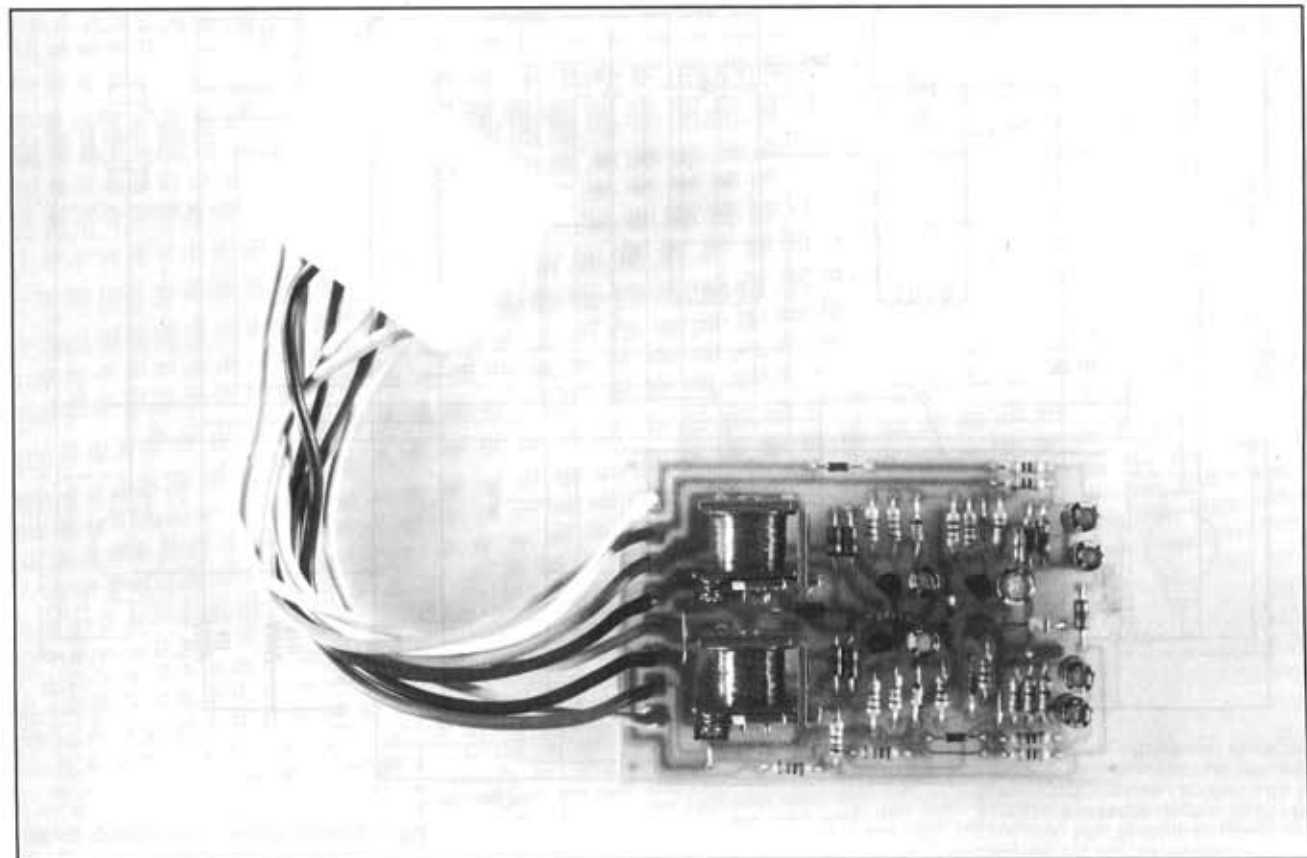
I motorini delle porte anteriori sono a 5 fili in quanto al loro interno contengono anche un deviatore, questo permette di comandare la chiusura ed apertura di tutte le portiere, agendo sulla sicura delle porte anteriori e sulle loro serrature.

Per comandare tutti e quattro i motorini in fig. 3 tramite il contatto di un solo relè occorre una scheda di comando ed è proprio quest'ultima che vi proponiamo in questo articolo.

Il circuito elettrico della scheda MK 1540 è illustrato in fig. 1 ed il suo funzionamento non è così semplice come può sembrare a prima vista.

Per comprenderlo correttamente occorre fare riferimento anche allo schema di fig. 3.

Per prima cosa facciamo una premessa al riguardo del relè RL, cioè il relè comandato dal



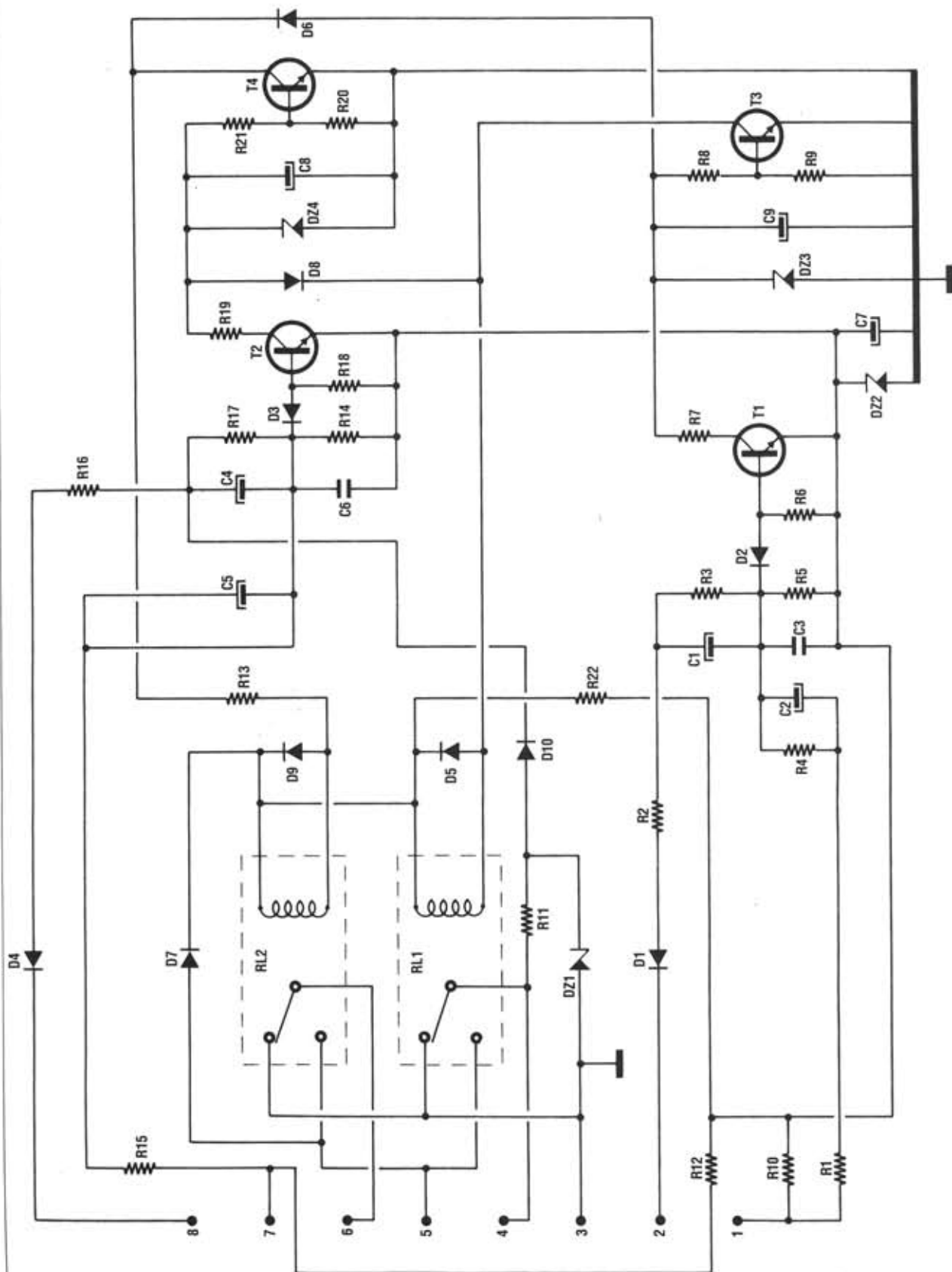


Fig. 1 - Circuito elettrico del comando per serrature centralizzate

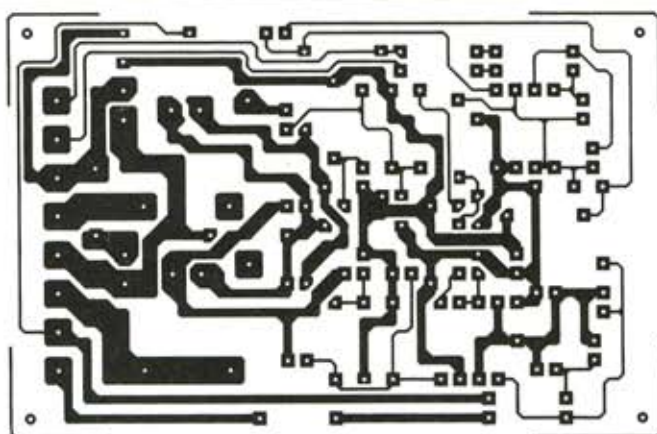
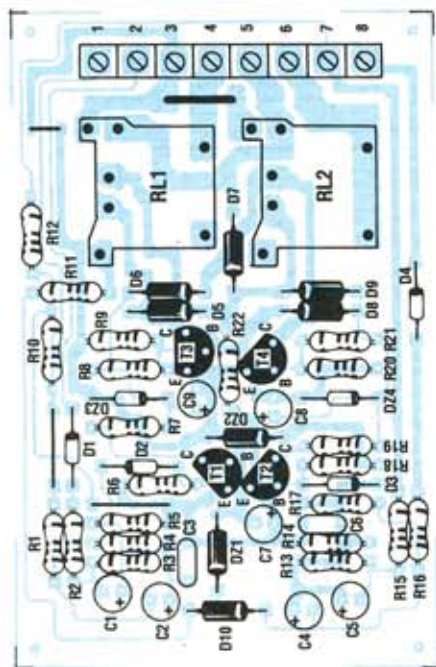


Fig. 2 - Schema pratico di montaggio della basetta MK 1540; per i collegamenti esterni alla basetta fare riferimento alla fig. 3.

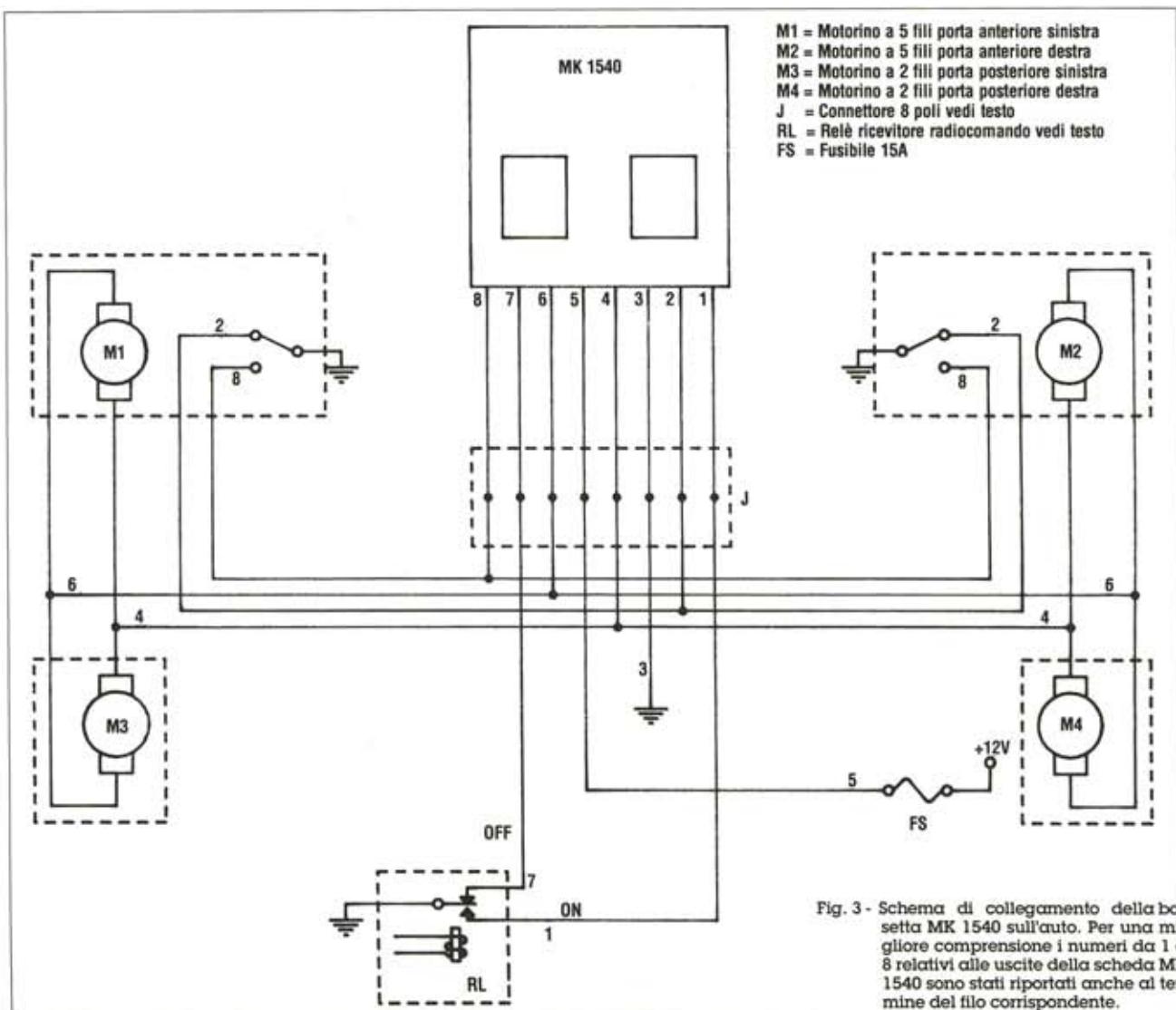


Fig. 3 - Schema di collegamento della basetta MK 1540 sull'auto. Per una migliore comprensione i numeri da 1 a 8 relativi alle uscite della scheda MK 1540 sono stati riportati anche al termine del filo corrispondente.

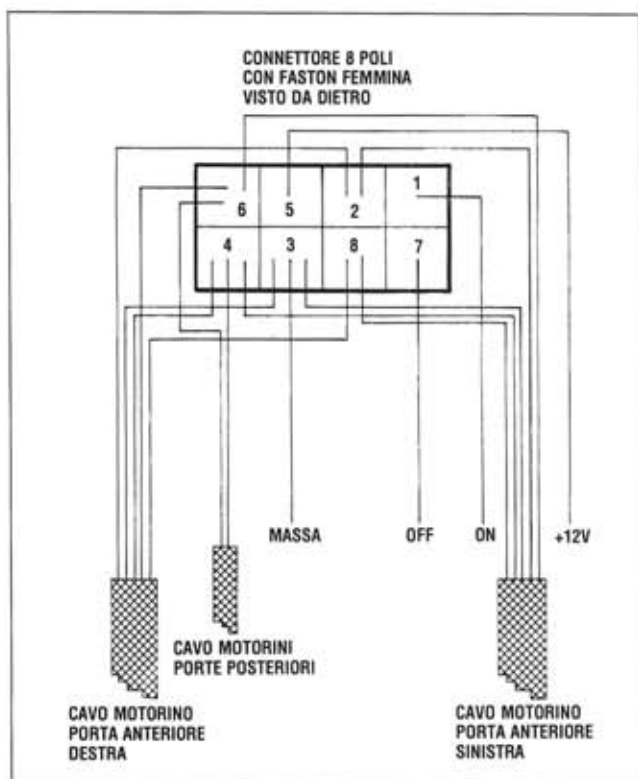
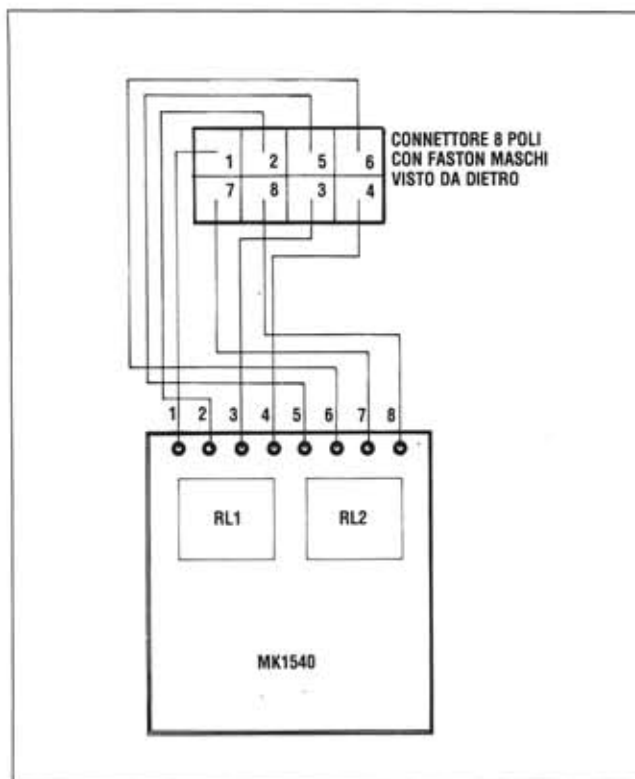


Fig. 5 - Il disegno illustra in maniera schematica, come si deve realizzare il connettore dei cavi di collegamento ai 4 motori, prestate la massima attenzione a questa esecuzione e seguite scrupolosamente il disegno. N.B. Il connettore è visto da dietro.

Fig. 4 - Disegno schematico del collegamento fra la scheda MK 1540 ed il connettore a 8 poli con faston maschi. N.B. Il connettore è visto da dietro.

radiocomando, il centrale del suo deviatore deve essere collegato a massa, il contatto normalmente chiuso va collegato all'uscita 7 dell'MK 1540 mentre il normalmente chiuso va collegato all'uscita 1, naturalmente il relè deve funzionare in modo bistabile.

Partiamo dalla condizione di riposo (portiere aperte) illustrata nelle fig. 1 e 3.

L'uscita 2 è collegata a massa, attraverso i deviatori dei motorini M1 ed M2, attraverso il diodo D1 e la resistenza R2 risultano a massa anche il negativo del condensatore C1 e la resistenza R3.

Se attraverso il radiocomando eccitiamo il relè si porta a massa anche l'uscita 1, il condensatore C1 inizia a caricarsi, il transistor

T1 passa in conduzione portando a sua volta in conduzione anche il transistor T3, il relè RL1 si eccita, l'uscita 4 passa a + 12 volt, i motorini chiudono le portiere, i deviatori di M1 ed M2 portano a massa l'uscita 8.

Il relè RL1 resta eccitato per circa 3 - 4 secondi, tempo stabilito dal temporizzatore composto dal transistor T1 e componenti ad esso collegati.

Se ora diseccitiamo il relè del radiocomando porteremo a massa l'uscita 7, di conseguenza scatta il temporizzatore composto dal transistor T2 e componenti ad esso collegati.

Se ora diseccitiamo il relè del radiocomando porteremo a massa l'uscita 7, di conseguenza scatta il temporizzatore composto dal transistor T2 e componenti annessi con conseguente conduzione del transistor T4 ed eccitazione del relè RL2, l'uscita 6 passa ora a + 12 volt (la 4 è a massa): ci troviamo quindi nella situazione opposta a quella precedentemente descritta, le portiere si aprono, portando di nuovo a massa attraverso i deviatori di M1 ed M2 l'uscita 2.

La realizzazione pratica di

questo progetto è composta da tre fasi:

- 1) montaggio della scheda MK 1540;
- 2) realizzazione del cavo di collegamento il cui connettore è illustrato in fig. 5;
- 3) installazione e collegamento della scheda in auto.

Fase 1:

durante l'esecuzione pratica della scheda MK 1540 occorre non dimenticare di effettuare i quattro ponticelli ed ad inserire correttamente i diodi ed i condensatori elettrolitici, fate riferimento alla fig. 2 ed alla serigrafia componenti riportata sulla basetta.

Terminato il montaggio di tutti i componenti, bisogna collegare con spezzoni di filo flessibile con sezione 0,75 o 1 mm lunghi 10 - 15 cm le 8 uscite ad un connettore ad 8 poli con faston maschi (nel kit sono compresi i faston ed il connettore), i fili vanno pinzati oppure saldati direttamente sui faston, quindi questi vanno inseriti a scatto nel connettore.

Vi consigliamo di usare fili di diverso colore, per trovarli con

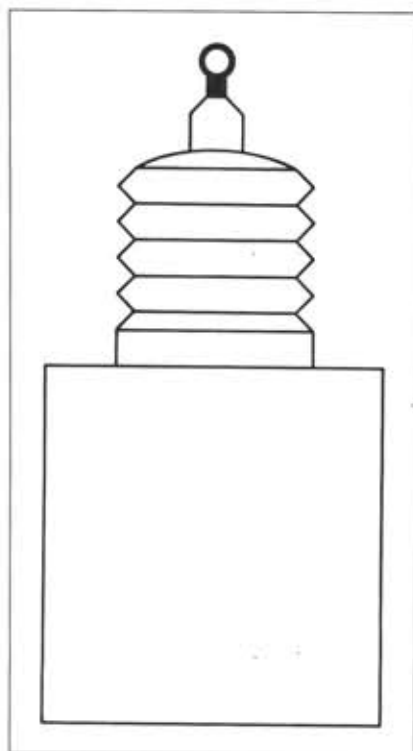


Fig. 6 - Figura schematica di come si presenta un motorino per chiusura portiere.

facilità rivolgetevi al vostro elettrouto.

Per questa operazione seguite le indicazioni di fig. 4.

Fase 2:

la realizzazione del cavo di collegamento fra la scheda MK

Elenco componenti

R1 = R2 = R15 = R16 = 820 Ω
 R3 = R4 = R13 = R17 = 56k Ω
 R5 = R14 = 560 Ω
 R6 = R10 = R12 = R18 = 10k Ω
 R7 = R19 = R22 = 100 Ω
 R8 = R9 = R20 = R21 = 33k Ω
 R11 = 270 Ω
 C1 = C2 = C4 = C5 = C8 = C9 = 22 μ F 25V
 C3 = C6 = 22nF poliestere
 C7 = 100 μ F 25V
 D1 = D2 = D3 = D4 = 1N 4148
 D5 = D6 = D7 = D8 = D9 = D10 1N 4002
 DZ1 = 15V zener 1W
 DZ2 = 12V zener 1W
 DZ3 = DZ4 = 6,2V zener 1/2W
 T1 = T2 = BC 557 B
 T3 = T4 = BC 517 (darlington)
 RL1 = RL2 = relè automobilistico
 1 scambio

1540 ed i motorini delle portiere necessita la massima attenzione.

Usate del plastigomma flessibile 5 x 0,50 oppure 5 x 0,75 per il collegamento ai motorini delle porte anteriori, per gli altri collegamenti usate filo unipolare o bipolare sempre della stessa sezione.

Seguite scrupolosamente le indicazioni di fig. 5 ed eseguite un lavoro molto pulito specialmente per quanto riguarda i morsetti 3,4, e 6 a cui fanno capo tre fili per ciascun faston.

In serie al filo del morsetto 5 relativo ai +12 volt inserite un portafusibile volante per uso automobilistico con un fusibile da 15A.

In entrambe le fig. 4 e 5 i connettori sono visti da dietro pensandoli inseriti uno nell'altro e con la basetta MK 1540 vista dal lato componenti.

Le estremità dei cavi andranno poi munite di appositi connettori a seconda del tipo di motorini in vostro possesso.

Fase 3:

prima di acquistare i motorini per le portiere, accertatevi che la vostra auto non ne sia già provvista, infatti alcune case automobilistiche li montano di serie, senza specificarlo al cliente finale, offrendo poi le chiusure centralizzate come optional molto costoso mentre in realtà viene installata solo la schedina di comando. Per il collegamento in auto seguite lo schema di fig.3, se avete qualche dubbio rivolgetevi al vostro elettrouto.

In fig. 6 è raffigurato in modo schematico un motorino per portiere, se non disponete dello schema per individuare i 5 fili (alimentazione e deviatore), predisponete il motorino come in fig. 6 (guaina a soffietto alzata) cioè in posizione di portiera aperta, con il tester individuate il contatto normalmente chiuso del relè, abbassando il perno (portiera chiusa) il contatto si deve aprire, individuate quindi il contatto normalmente aperto ora in stato di chiusura.

Se per attivare e disattivare le

chiusure non usate un radiocomando, ma la sola chiave, i fili che fanno capo ai morsetti 1 e 7 non vanno installati.

Se invece usate anche il radiocomando, il contatto del relè che interrompe la massa (vedi RL fig. 3), può anche essere usato per fornire quest'ultima ad un eventuale antifurto in modo da chiudere/aprire le portiere e contemporaneamente inserire/disinserire l'antifurto.

Tutto il materiale necessario alla realizzazione della scheda comando per serrature centralizzate MK 1540 compresi relè automobilistici e connettori maschio/femmina 8 poli, faston

Lit. 24.500=IVA compresa

Il solo circuito stampato MK 1540

Lit. 7.500=IVA compresa.

RIVENDITORI KIT G.P.E.
RADIOCOMUNICAZIONI
 elettronica - cb - am - computers
 Via Carducci, 19 - Tel./Fax 0733/579650
 62010 APPIGNANO (MC) - chiuso il lunedì mattina

RIVENDITORI KIT G.P.E.
ELETTROCARIF
 IMPIANTI DI SICUREZZA ED ANTINCENDIO
 COMPONENTI ELETTRONICI - SALDATORI - TESTER
 ALTOPARLANTI - TELEFONIA
 Via Francesco Bolognesi, 20/a
 Telefono 5896216 - 5899896
 00152 ROMA

RIVENDITORI KIT G.P.E.
ELETRONICA
 Tel. 0884-23915
 Piazza Giovanni XXIII, 8
 71043 MANFREDONIA

RIVENDITORI KIT G.P.E.
marcucci s.p.a.
 Via F.lli Bronzetti, 37 - 02/7386051
 20129 MILANO

MK 1580 SINTETIZZATORE VOCALE

Questa nuova scheda di sintesi vocale, permette di registrare e riprodurre qualsiasi messaggio della durata massima di 16 secondi. Innumerevoli sono le sue applicazioni: da segreteria personale, ad allarme vocale di qualsiasi tipo. Potremo rendere parlanti le spie dell'auto, l'antifurto, il campanello di casa o qualsiasi apparato elettrico portatile che potrà per esempio dirci "attenzione ho le batterie scariche!".

Può essere alimentato con una sola batteria piatta da 4,5 volt.

Quello che vi presentiamo è un dispositivo che solamente una decina di anni fa, vale a dire 1981, avrebbe richiesto altissime tecnologie e magari una scheda con qualche decina di circuiti integrati e memorie.

Oggi grazie al velocissimo sviluppo della ricerca elettronica, tutto viene contenuto in una scheda di poco più grande di un pacchetto di sigarette con 2 circuiti integrati, un microprocessore e una memoria.

Prima di dare la descrizione tecnica del circuito, vogliamo suggerire alcune delle moltissime applicazioni possibili di questo dispositivo.

A) Comunicazioni di messaggi per amici. Sistemato l'MK 1580 sulla porta di casa, tipo citofono, potremo incidere messaggi per gli amici. Per esempio, "sono andato da Mario, tornerò tra un'oretta". Premendo il pulsante REPLAY, chi vi sta cercando sarà in grado di sapere dove siete e dove cercarvi. Ovviamente, per rendere il messaggio "privato", potremo subordinare la pressione del pulsante REPLAY ad un interruttore a chiave oppure ad una vera chiave elettronica a combinazione tipo i modelli MK1155 o MK 1080.

In questa maniera, solamente

chi possiederà la chiave dell'interruttore o il codice segreto, potrà ascoltare il messaggio. Rendendo accessibile anche il pulsante REC, una volta ascoltato il messaggio, si potrà anche dare una risposta!

Per esempio: "sono andato a fare spesa, torno tra mezz'ora"...Risposta "sono Carlo, ti ho cercato, ti telefonerò alle 5".

B) Comunicazione di messag-

gi a casa o in ufficio. Il dispositivo, sul tavolo di casa in bella evidenza o sul tavolo della segreteria, eviterà i soliti foglietti e fogliettini con comunicazioni spesso ignorate.

Chi arriverà potrà sentire l'appunto vocale elettronico e magari incidere anche una risposta! Per esempio: "sono uscito, se volete rintracciarmi chiamatemi al 334455", e via dicendo.

C) Sirena parlante dell'antifurto. Dotando il dispositivo di un qualsiasi amplificatore audio di adeguata potenza, si potrà sostituire la sirena dell'antifurto con messaggi chiari e precisi: "allarme, è in atto un furto nell'appartamento del 3° piano, campanello BIANCHI".

D) Spie dell'auto parlanti. Collegando i sensori presenti in auto, quali temperatura, livello liquidi, olio, portiere, cinture di sicurezza ecc..., potremo avere messaggi tipo: "attenzione, temperatura acqua elevata", "attenzione, livello acqua lavavetri insufficiente", "allacciare cinture di sicurezza" ecc.

Per realizzare praticamente questi avvisi parlanti, basterà semplicemente un piccolo relè in parallelo alle relative spie luminose (acqua, olio, ecc...) i cui contatti agiscono parallela-

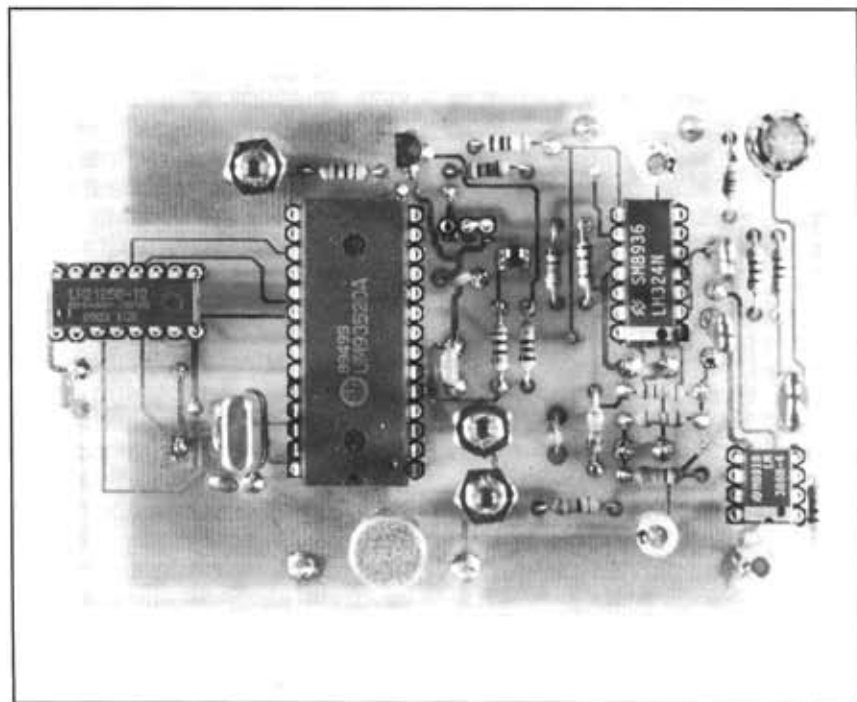
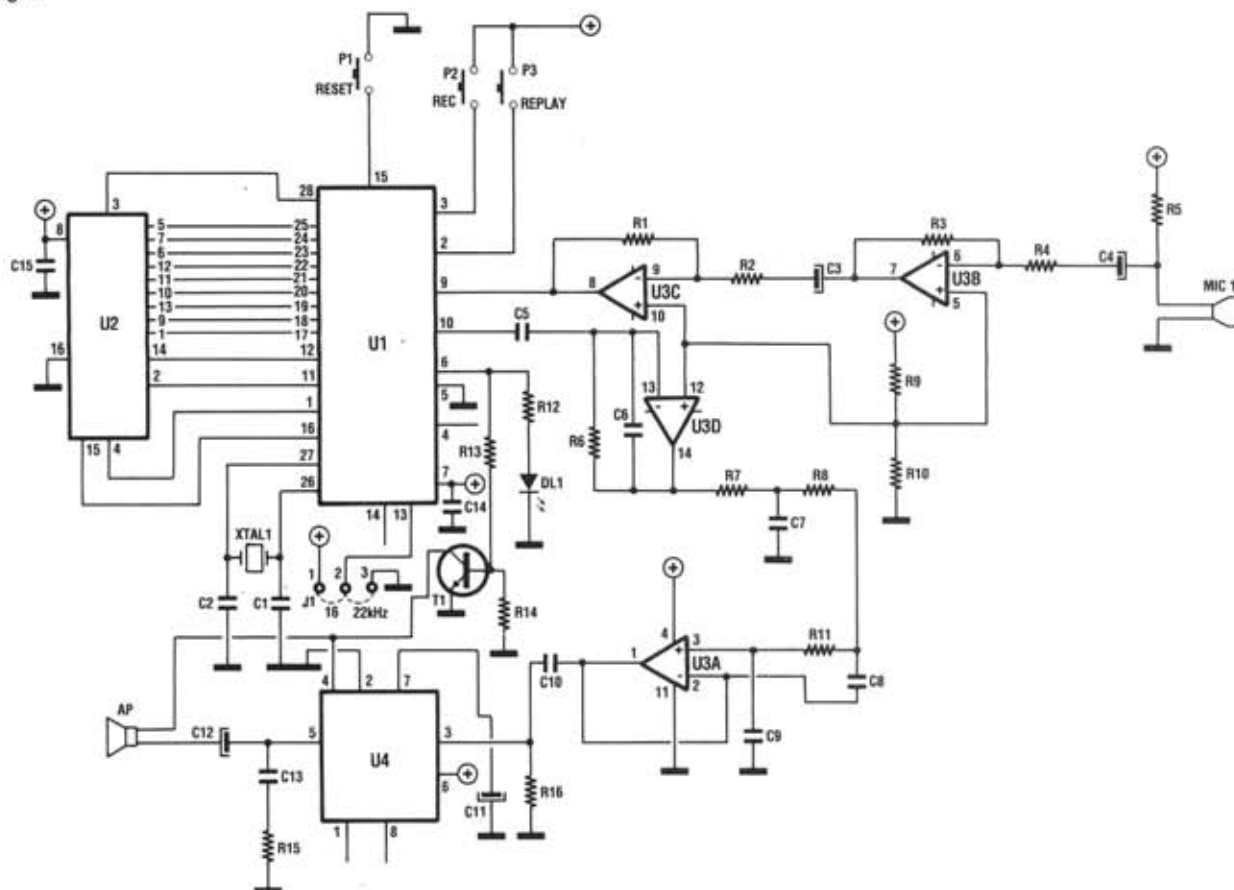


Fig. 1



Lista componenti MK 1580

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

N° 1 strip 3 poli tulipano
 N° 1 zoccolo 8 pin
 N° 1 zoccolo 14 pin
 N° 1 zoccolo 16 pin
 N° 1 zoccolo 28 pin

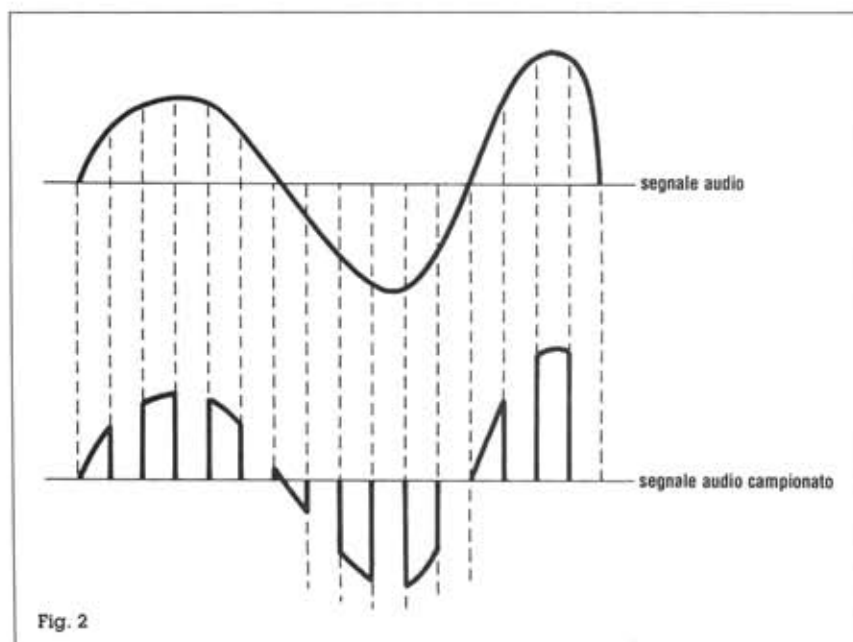
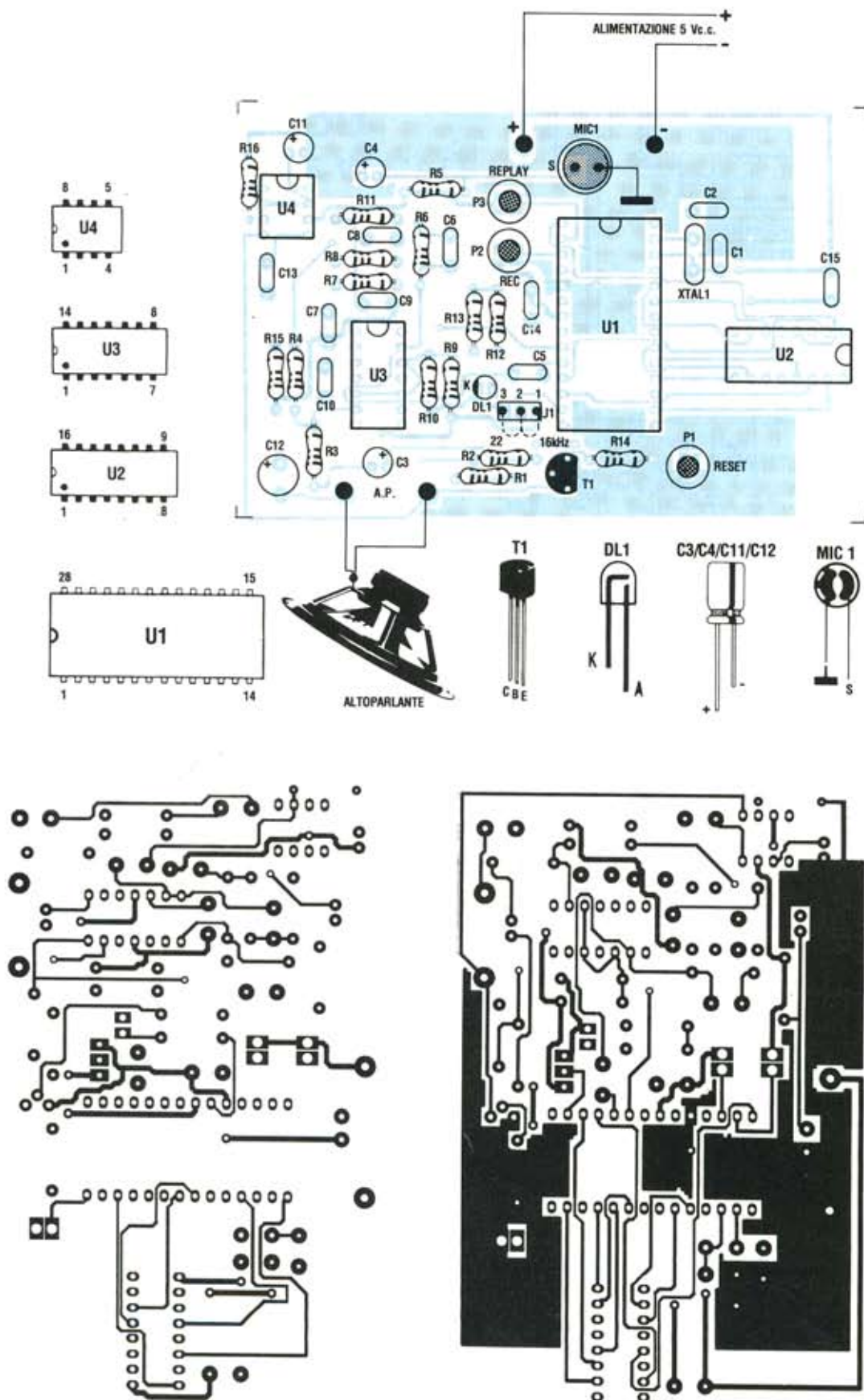


Fig. 2

Fig. 3



mente al pulsante REPLAY.

E) Spie o contatti di apparecchiature in genere. Sempre con la tecnica delle spie della auto, potremo azionare una vasta serie di allarmi parlanti: "pericolo di allagamento", "batterie scariche", "temperatura sotto lo zero", "mancanza di tensione di rete", "porta aperta", "vento forte" ecc..

F) Avvisi collegati a temporizzatori. "Accendere luci vetrina", "prendere pillole H", "le uova sono cotte", "devi andare all'appuntamento", "è scaduto il disco orario" ecc.. Le restanti applicazioni le lasciamo all'inventiva del lettore, magari pregandolo di comunicarci se particolarmente interessanti o divertenti!

Circuito elettrico

In fig. 1 vediamo la circuiteria dell'MK 1580.

Chi governa tutta la "faccenda" è ovviamente il microprocessore dedicato UM 93520 per registrazione e riproduzione vocale.

Vediamo di spiegare molto semplicemente come lavora. Al

suo ingresso audio (pin9) è presente un segnale analogico corrispondente ai suoni captati dal microfono MIC 1 ed amplificati da U3B e U3C. Tale segnale viene campionato, ovvero prelevato a "pezzettini" (fig. 2) ad una frequenza stabilita dall'oscillatore quarzato contenuto nello stesso U1 e regolato dal quarzo XTAL1.

Il segnale così campionato viene convertito, da un convertitore ANALOGICO/DIGITALE interno a U1, ed immagazzinato nelle celle di I2, una memoria statica da 256K.

Una volta registrato il messaggio, premendo il pulsante REPLAY, la memoria scarica i suoi dati in un convertitore DIGITALE/ANALOGICO, che, facendo passare i risultati di conversione attraverso un filtro passa basso lo rende di nuovo disponibile in forma analogica all'uscita AUDIO (pin 10) di U1.

Questo, opportunamente filtrato da U3D e U3A, ed amplificato (U4) viene riprodotto in altoparlante. Il campionamento del segnale audio e la sua ricostruzione attraverso i filtri passa

basso, può avvenire grazie ad un ricercatore relativamente recente a cui dobbiamo un importantissimo teorema per l'elettronica: Channon.

Come ben si può vedere, il tutto risulta estremamente semplice e lineare, anche se i dettagli tecnici del funzionamento sono ben più complessi e pieni di contenuti matematici non facilmente apprendibili dal neofita.

Un'ultima considerazione. Il piedino 13 di U1, determina la frequenza di campionamento del segnale. Rispettivamente se messo al negativo di alimentazione (ponticello 2-3) di 22 kHz, mentre al positivo (ponticello 1-2) 16 kHz.

Da questo dipende la velocità di riempimento della memoria e quindi il tempo utile di registrazione. Con 22 kHz avremo un tempo di circa 11 secondi, mentre con 16 kHz un tempo di 16 secondi.

Riacciacciandoci al teorema di Channon sopra ricordato, utilizzando un tempo di campionamento più veloce (22 kHz) avremo una più fedele riproduzione sonora ma un tempo di registrazione più breve (11 secondi), mentre con 16 kHz di campionamento si otterrà maggiore disponibilità di tempo di registrazione (16 secondi), ma una fedeltà di riproduzione leggermente inferiore.

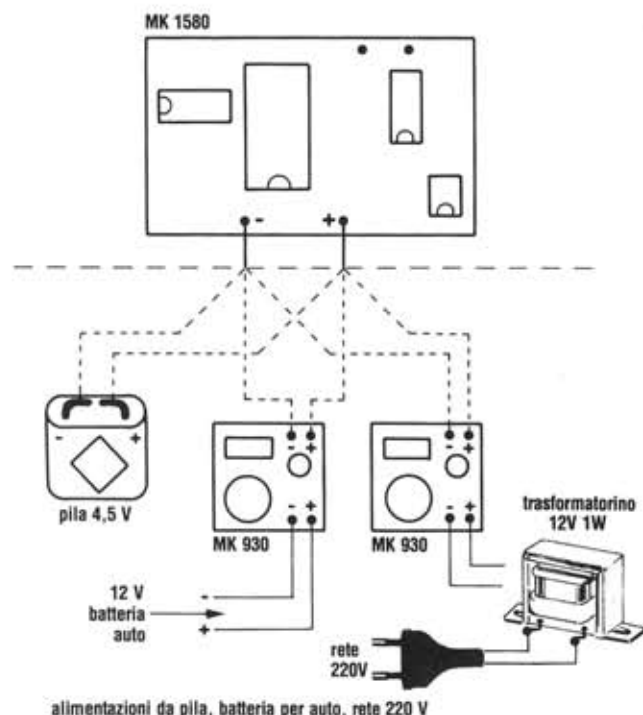
La bontà di riproduzione dipende anche dalla velocità di accesso propria della memoria usata. Nel kit viene fornita una memoria con velocità di accesso propria della memoria usata.

Nel kit viene fornita una memoria con velocità di 80 nanosecondi. Si consiglia comunque di utilizzare memorie con velocità non superiore ai 100 nanosecondi.

Montaggio ed uso

Per l'assemblaggio del circuito MK 1580 (fig. 3) è stata realizzata una basetta a doppia faccia con fori metallizzati, per questo non sarà necessario eseguire i collegamenti fra le piste ramate

Fig. 4



superiori ed inferiori.

Per quanto riguarda l'inserimento dei componenti sulla ba-setta si consiglia di utilizzare un saldatore a bassa potenza con punta fine e stagno di ottima qualità. cominceremo dai componenti a profilo più basso come i diodi e le resistenze per poi passare a quelli di dimensioni maggiori, in questo modo avremo un montaggio pulito e funzionale.

Durante il montaggio fate attenzione al giusto inserimento dei componenti polarizzati.

Come si può notare sulla ba-setta sono stati inseriti tre contatti a tulipano (1-2-3) in questo modo potrete agevolmente selezionare uno dei due tempi di registrazione che volete utilizzare. Come già detto, se eseguirete il ponticello fra i contatti 2 e 3 l'integrato UM 93520A avrà una frequenza di campionamento di 22 kHz un'ottima riproduzione del segnale, ma un tempo relativamente basso di registrazione ($\approx 11,2$ secondi), mentre collegando fra loro i contatti 1 e 2 la frequenza di campionamento sarà più alta (circa 16 secondi) ma si avrà una inferiore fedeltà di riproduzione.

Terminato il montaggio passeremo al collaudo. Dovremo collegare all'uscita AP un qualsiasi altoparlante da 4/8 ohm $\varnothing$ 10+15 cm.

Per alimentare il dispositivo sarà sufficiente una batteria piatta da 4,5 volt.

Dato il basso consumo dell'MK 1580, (10mA in stand-by, 30mA in Play) una tale batteria potrà garantire ben 50 ore di funzionamento continuo. Per il collaudo effettueremo il ponticello 1-2 con uno spezzone di filo rigido avanzato dal taglio del reoforo di una resistenza. Premeremo il pulsante REC, si accenderà il LED DL1 e potremo cominciare a parlare a voce normale ad una distanza di 30+50 cm dal microfono MIC 1.

Quando SL1 si spegnerà, sarà finito il tempo utile di registrazione. Premeremo quindi il pulsante REPLAY e potremo ascoltare il messaggio appena inciso in altoparlante.

Il messaggio potrà essere ascoltato infinite volte sempre premendo il pulsante REPLAY. Per cancellarlo dovremo premere di nuovo il pulsante REC per registrare un altro messaggio oppure semplicemente premere il pulsante RESET (cancellazione di qualsiasi messaggio).

Se la sequenza appena descritta non dovesse avvenire, controllate attentamente il montaggio, le saldature ed i giusti valori dei componenti. Sicuramente avrete commesso un errore!

Veniamo, per finire, ad una esposizione delle possibili alimentazioni del dispositivo (fig. 4), rispettivamente per uso portatile, in auto, o fisso con alimentazione tramite rete 220V.

Buon Lavoro!

Tutto il materiale necessario alla realizzazione dell'MK 1580, come da distinta componenti L. 51.000 IVA compr.

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

Via Borghi, 14 - 0331/797016
21013 GALLARATE

RIVENDITORI KIT **G.P.E.** ELECTRONIC CENTER

Via Ferrini, 6 - 0362/520728
20031 CESANO MADERNO (MI)
Vendita per corrispondenza
con ordini telefonici

RIVENDITORI KIT **G.P.E.** HOBBY CENTER MONZA

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

RIVENDITORI KIT **G.P.E.** tomasì massimo

componentistica e strumentazione
elettronica
MIRANDOLA (MO)
Via Marsala 9/a - Tel. 0535/24305



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

VIA DELLA CAPANNACCIA 3 - 47031 S. MARINO RSM

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



CAV. ENZO BEZZI
CONSTRUTTORE
ELETTRONICHE

SI FORNISCONO ANCHE
KIT MONTATI E
COLLAUDATI

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

TUTTO KIT VOL. 7



£. 10.000
(Più 5.000 spese sped.)

160 pagine con
schemi C.S. ed
elenco compo-
nenti

RACCOLTA DEI PROGETTI
pubblicati su "Radiokit"
completi di schema elettrico, elen-
co componenti e circuito stampato

SPEDIZIONI ANCHE IN CONTRASSEGNO

C&C EDIZIONI RADIOELETTRONICHE
Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA Tel. 0546/22112

NOVEL

Punto convenienza

ACCESSORI PER C120/420E

CTN120 - Scheda tone squelch enc/dec:	L. 75.000
CTD120 - Scheda DTMF encoder:	L. 45.000
CLC120 - Custodia in similpelle per CNB111 e CBT111:	L. 14.000
CLC121 - Custodia in similpelle per CNB120 e CNB121:	L. 14.000

ACCESSORI PER C500E

CTN500 - Scheda tone squelch encoder:	L. 88.000
CTD500 - Scheda DTMF encoder:	L. 50.000

ACCESSORI PER C111E

CLC111 - Custodia in similpelle per C111E + CNB111:	L. 14.000
---	-----------

PACCHI BATTERIE RICARICABILI PER PORTATILI STANDARD

CNB111 - Normali 9V/450 mA per C111/120/420/500E:	L. 96.000
CNB120 - Alta potenza 13,2V/500 mA per C120/420/500E:	L. 133.000
CNB121 - Alta autonomia 9V/750 mA per C111/120/420/500E:	L. 118.000

CARICABATTERIE ORIGINALI PER PORTATILI STANDARD

C10-230-1 - A parete 11,6V/45mA per CNB110/111/121:	L. 21.000
CSA111E - Da base rapido per CNB111/120/121:	L. 88.000

MICROFONI DA PALMO

CMP830D - Con DTMF encoder per C5200E/ED:	L. 100.000
CMP736 - Microfono/altoparlante con UP/DOWN e LOCK per C58/78E C8800/C5800E:	L. 85.000

I prezzi indicati sono comprensivi di IVA.
Per ordini di importo superiore a L. 100.000 può essere richiesta la spedizione in contrassegno, con spese di spedizione a carico del committente.

NOVEL

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

in vendita da:

TELEXA

Via Gioberti, 39 - 10128 Torino
Tel: 011/531832

MODULI TRASMITTENTI E RICEVENTI VHF-UHF

Moduli compatti ed affidabili per la trasmissione e ricezione VHF/UHF.

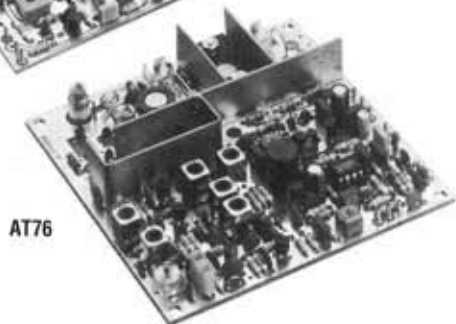
Un ottimo progetto e l'impiego di componenti qualificati conferiscono ai moduli caratteristiche professionali.

Moltissime sono le possibili applicazioni:

- Radioavviso per avvenuto allarme in sistemi antifurto
- Radiocomando per sistemi ad azionamento automatico
- Trasmissione dati o misure per impianti industriali
- Radiotelefoni per comunicazioni mono o bidirezionali



AR72



AT76

- **AT26C** Trasmettitore VHF/FM per canalizzazione 25 kHz
- **AT26N** Trasmettitore VHF/FM per canalizzazione 12,5 kHz
frequenza 140-175 MHz
potenza 4 watt
dimensioni 102x102x20 mm
- **AR22C** Ricevitore VHF/FM per canalizzazione 25 kHz
- **AR22N** Ricevitore VHF/FM per canalizzazione 12,5 kHz
frequenza 140-175 MHz
sensibilità 0,25 μ V
dimensioni 102x102x20 mm
- **AT76C** Trasmettitore UHF/FM per canalizzazione 25 kHz
frequenza 420-470 MHz
potenza 3 watt
dimensioni 102x102x20 mm
- **AR72C** Ricevitore UHF/FM per canalizzazione 25 kHz
frequenza 420-470 MHz
sensibilità 0,25 μ V
dimensioni 122x102x20 mm.

Disponibili moduli amplificatori di potenza, codificatori/decodificatori a toni sequenziali e DTMF etc.....



S.r.l. ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

Via Maniago 15 - 20134 MILANO
Tel. (02) 2153524/525 - 2157891 - Telex 332269 - Fax 26410928

PICCOLI ANNUNCI

PER LA PUBBLICAZIONE NELLA RUBRICA "PICCOLI ANNUNCI" ALLEGARE L. 10.000 IN FRANCOBOLLI QUALE RIMBORSO SPESE DI COMPOSIZIONE GLI ANNUNCI VERRANNO RIPETUTI PER 2 MESI CONSECUTIVI (SALVO DIVERSE DISPOSIZIONI). SERVIRSI ESCLUSIVAMENTE DELLA CEDOLA IL SERVIZIO E' GRATUITO PER GLI ABBONATI.

N.B. - LA SUDETTA RUBRICA E' DESTINATA A VENDITE DI USATO O SCAMBI TRA PRIVATI: GLI ANNUNCI A CARATTERE COMMERCIALE PER I QUALI SONO PREVISTE SPECIALI TARIFFE PUBBLICITARIE, VERRANNO GESTINATI.

VENDO Schede Apple II - Pal color + telefax con ramex 128K + espansione 64K + RTTY CW packet di 6NOA + grafica plus + interfaccia drive + generatore fonemi + drive NEC SLIM + monitor Philips TP 200 FV
Lanfranco Gallinaro - Corso Genova 5 - Tel. 02/8394745 - 20123 Milano

COMPRO Valvole serie zoccolo a bicchiere tutti i tipi - americane che non siano né octal né miniature né subminiatura. Solo per esempio zoccolature tipo 2A3 - 6A6 - 57 ecc. Accetto offerte in blocco di valvole anche usate o con cattiva presenza non accetto valvole bruciate (pagamento anche anticipato sull'offerta), accordi telefonici o per lettera
Giannoni Silvano - Via Valdinievole, 27 - 56031 Bientino (PI) - Tel. 0587/714006 (ore 7/2)

AoR 2002 scanner 25-1300 MHz **VENDO** L. 650.000. Caliboo foreign listing 1984 L. 15.000
Cerviglieri Massimo - Via Pisacane, 33 - 15100 Alessandria - Tel. 0131/225610

VENDO Klingenfuss, Guide to utility stations 1991 Lit. 44.000, FAX Lit. 37.000, AIR AND METEO CODES Lit. 37.000. Vari quarzi, non per canalizzazioni, per es. 9-8,9985-9,0015-10,7-10,6985-10,7015-22-40-60-66MHz chiedere lista completa. NE612 e TDA7212 cad. Lit. 8.000 SP8629 Lit. 10.000 U664 Lit. 7.000 PRG telemetria per PC/DOVE-UoSAT Lit. 10.000 - Satelliti Lit. 10.000 (entrambi in tedesco), 4 dischi con prg radioam. Lit. 20.000. Modem VHF per packet/Commodore C64/Digicom Lit. 75.000 incl. disco e istruzioni. ISXWW Crispino Messina - Via di Porto 10 - 50050 Signa (FI)

VENDO Satellit 600 professional come nuovo a Lit. 750.000 o cambio con RTX base bibanda VHF-UHF in pari condizioni perfette c/imballo + man.
Babini Giuseppe - Via del Molino 34 - 20091 Bresso (MI) - Tel. 02/66501403

VENDO Kenwood TS 440 S/AT con filtro CW 500 Hz e SSB 1800 Hz, altoparlante SP430, accordatore automatico interno, alimentatore 20A, **VENDO** Yaesu FT680R (50-54MHz, AM-FM-SSB-CW-10W). **VENDO** ros/wattmetro Kenwood SW 200 con sonde 1,8/150MHz-430/144MHz-1240/1300MHz, Paccagnella Davide - Via E. Filiberto 26 - 45011 Adria (RO) - Tel. 0426/22823 (solo 20.30-21.00)

Valvole Siemens Ste 2500/05/02 E7A nuovissime imballate originali **VENDO** o baratto con valvole zoccolo europeo a 4 o 5 piedini a croce. Procuo schemi radio dal 1993 in avanti ed acquisto detector a carborundum, altoparlanti a spillo e cerco oscillatore per decretet a corrente continua con valvola oscillatrice A441N.
Tel. 010/412392 (dopo le 20.30)

VENDO Trio 9R-59DS ricevitore copertura continua 0,5-30 MHz L. 150.000. Cassa a tromba SO-OBWOFFER altoparlante Clare 46 cm L. 300.000
Martore Giuseppe - Via P. Micca 18 - 15100 Alessandria - Tel. 0131/43198

CERCO TX Drake T-4XB oppure T-4XC completo di alimentatore MS4; RTX SWAN 300B Cygnet; TX Sommerkamp FL DX 500 oppure Yaesu FL DX 400 indispensabili ottime condizioni e disponibilità manuali e schemi.
Lucchi Ettore - Via M. Pagano 14 - 20145 Milano - Tel. 02/4696318

VENDO HF linear amplifier autocostituito 3x813; 160+10M con 2 tubi montati composto da RF deck

e alimentatore separato L. 350.000 trattabili di persona. Floppy disk drive FD100 per Apple 2 a miglior offerente. **CERCO** cristallo 12,6 MHz per ricezione 160 M sul Drake R4-C. **VENDO** zoccolo Johnson nuovo per 3Cx1500/A7 (8877) miglior offerente.
Callistri Marco - Via Smotta 1 - 51010 Nievole - Tel. 0572/67016 (sabato-domenica)

CERCO Ricevitori Hallicrafters SX28 + SX122 Sempterni Aldo - Via Roma 137 - 58021 Roccatereghini (GR) - Tel. 0564/567249

VENDO telefono cellulare 450MHz completo, usato 1 anno a L. 900.000, cambio software per MS/DOS, **CERCO** amici utilizzatori DBASE 3+ per cambio opinioni ed esperienze, **VENDO** Kenwood TS 440 completo, Yaesu FRG 9600, Yaesu FT-290R, accordatore Milag HF, annuncio sempre valido. Rispondo a tutti.
Bonasia Calogero - Via Pergusa 210 - 94100 Enna - Tel. 0935/500504 - 504179 Fax 0935/500460

TRX Drake TR 4 C perfette condizioni, direttiva 3 elementi ASAY TRAP 2 kW, rotore Yaesu 400 CR, palo telescopico - sezioni quadre componenti sistema antenna nuovi - **VENDO**
Labella Luigi Via Cavalcareccia 9 - 02043 Contigliano (RI) - Tel. 0746/706627 (ore pasti)

VENDO radio marca: Kennedy/Unda/Nova/Marelli/Incar/Zenith/Irradio/Phonola/Philips/Magnadyne CGE/RCA ecc. Epoca 1938: 1950 tutte funzionanti, originali, sopramobili perfetti lucidati a spirito - Baratto 4 o 5 di questi apparecchi contro uno epoca 1920: 1935. Acquisto valvole zoccolo europeo a 4 o 5 piedini a croce. Acquisto inoltre libri radio, riviste e schemari epoca 1920/1935.
Tel. 010/412392 (dopo le 20.30)

CERCO documentazione relativa apparati radio italiani periodo bellico così pure di apparati utilizzati dai partigiani. Pago oppure do in cambio frequenzimetro FR-149. **CERCO** pure notizie e documentazioni circa macchine cifranti simili e parallele all'Enigma.
Longhi Giovanni - Via Gries, 80 - 39043 Chiusa (BZ) - Tel. 0472/47627

VENDO Antenna per onde lunghissime (frequenze da 0 a 6kHz) eccezionale per ricevere sommergibili, telefono, Loran, Omega, ecc. altissimo guadagno per mezzo dell'amplificatore incorporato. Non usata per problemi di condominio. Astenersi perditempo.
Pietrantonio Dr. Massimo - P.zza Europa 6 - 93100 Caltanissetta - Tel. 0934/22335

VENDOTektronix type 491 spectrum analyzer 10MHz to 40GHz risoluzione 1 kHz perfettamente funzionante nonché ben tenuto anche esteriormente fornito di accessori e manuale per Lit. 5.500.000, non trattabili. Telefonare ore ufficio.
Franchino Giuseppe - Via G. Gramigna 24 - 28071 Borgolavezzaro (NO) - Tel. 0321/85356

VENDO Linea Drake: R4B+T4XB+MS4+AC4+microfono SHURE 444T con imballo originale manuale inglese e italiano lineare autocostituito 1kW valvola OBQ3.5 750 Telescrivente T2+perforatore+lettore parti di ricambio e manuali vari demodulatore RTTY mod. KG T6A con manuale.
Feria Cesare - Via Vallefredda 16 - 13016 Pray (Vercelli) - Tel. 015/767553

VENDO Antenna Icom AH7000 - 25/1300 MHz RX 50.144.432. 1300 MHz TX L. 180K. nuova. **VENDO** Antenna Fritz Ground Plane GP30-10-15-20 mt.

500W CW L. 170K nuova. Enrico - Tel. 0586/860052

VENDO Lineare HF 160-10M + 12-17-30-45-88-23 potenza 1000W modello AL80 Ameritron ant Firenze 2, compressore Mic Datong, tasto CW, rotore AR 40 CDE, palmare 140-154 L. 240.000, accoppiatore 144 MHz, GaAsfet da palo 144, TS 440S AT nuovo.

Agù Franco - Via Racconeria 3 - 12036 Revello - Tel. 0175/759443 (dopo le ore 20)

VENDO Ponte radio perfettamente funzionante in gamma VHF con alimentazione 220 volt e 12 volt c.c. con accensione e spegnimento con tono e tono ingresso. Per inf. rivolgersi a:
De Servi Saverio - Via Delle Vigne 5/7 - 20020 Rescalda (MI) - Tel. 0331/579344

VENDO Collins R-390/URR mai manomesso. Provo presso mio domicilio solo a veramente interessati. 750 KL non trattabili.
Albini Oreste - Frz. Bombardone 2 - 27030 Zinasco Nuovo (PV) - Tel. 0382/914504 (19.00 + 20.00)

VENDO Libri ravalico Hoepli editore. Prima e seconda raccolta schemi apparecchi radio dal periodo prebellico al 1955. **VENDO** radio libro - servizio radio tecnico ecc. Tel. 0421/271842

VENDO Kenwood TS 440 SAT, PS50, SP 430, MC 85, SW-2000, YK 88 SN. Condizioni da vetrina. Qualsiasi prova. Telefonare ore pasti e serali fino alle 23 massimo.
Bonasia Calogero - Via Pergusa 176 - 94100 Enna - Tel. 0935/25397

CERCO Manuale istruzioni in italiano standard 1520, anche fotocopie. Spese a mio carico ringrazio anticipatamente.
Renna Gino - Via G. Garibaldi 64 - 70055 Minervino Murge (BA) - Tel. 0883/693129 (ore 13.00-14.00)

Razzo modellismo, **VENDO** solo a maggiorenti kit made in U.S.A. comprendente: 1 razzo di 90 cm., 2 motori, opuscoli tecnici, varie colle e accessori. Mondaini Renzo - Via Mazzotti 38 - 48100 S. Bartolo (RA) - Tel. 0544/497900 (ore serali)

VENDO Kenwood TS 440 S/AT come nuovo, usato solo per prova L. 2.100.000; alimentatore PS 430 L. 250.000
Morato Luigi - Via Costa Calcinara 24 - 35043 Monselice (PD) - Tel. 0429/781905

Oscilloscopio cossor a stato solido, doppia traccia 35 MHz con delay, accessori, manuale d'uso e di manutenzione **VENDO** a L. 600.000 non trattabili
Molari Stefano - Via Frassiniano, 8 40123 Bologna - Tel. 051/583022 (ore serali)

CERCO radio a valvole d'epoca fino agli anni 50 - prova valvole - libri radiotecnica-valvole. Invio elenco radio a collezionisti. (Le radio possono essere non funzionanti, ma integre). Massima serietà.
Della Bianca Maurizio - Via Copernico 16A/48 - 16132 Genova - Tel. 010/396860 (dopo le 20)

VENDO Amplificatore VHF 300 W con 4CX250 più valvola nuova di scorta e con ventola di grosse dimensioni Lit. 1.150.000# IK501Y
Cianchi Massimo - Via Degli Aiali 168 - 58040 Roselle (GR) - Tel. 0564/402420 (dalle 20.00 alle 22.00)

VENDO Sony SW-1S in perfette condizioni e corredato di tutti gli accessori - valigetta + garanzia L. 420.000 in trattabili o cambio con Sony 2001/D
Babini Giuseppe - Via del Molino 34 - 20091 Bresso (MI) - Tel. 02/66501403

VENDO RX JRC NRD 525 - Radio Fax sistem Telereader 550. Filtro audio Datong FL2 - Vero demodulatore professionale con 28 codici RTTY speciali. Più fax, packet, CW, completamente automatico e precisione al 1000° di Baudot. Wavecom W 4010 V 5 L. 1.800.000 - Eventualmente cambio il materiale sopradicato con RX professionali tipo Collins - Drake - R7 - R7A - 4245 - JRC NRD 93-92 NRD515 possibilmente con optional - Rode Swaz

OFFERTA ABBONAMENTO

radiokit
elettronica

A TUTTI I NUOVI ABBONATI IN
OMAGGIO UN VOLUME (A SCELTA)
TRA LE NOSTRE PUBBLICAZIONI (VEDI ELENCO A LATO)
**SENZA MAGGIORAZIONI DI
PREZZO, 1 ANNO £. 48.000**

OPPURE:



RIPRODUZIONE INTERAMENTE REALIZZATA CON STAMPI ORIGINALI

COLLANA DEI VOLUMI DELL'ELETTRONICA

- 1 GUGLIELMO MARCONI
- 2 RADIOTECNICA PER RADIOAMATORI
- 3 MANUALE DI TELEGRAFIA
- 4 ANTENNE, LINEE E PROPAGAZIONE
- 5 ANTENNE, PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE
- 6 LE ONDE RADIO E LA SALUTE
- 7 TEMI D'ESAME per la patente di radiooperatore
- 8 CORSO ELEMENTARE DI ELETTRONICA E RADIOTECNICA
- 9 GUIDA ALLA RICEZIONE DEI SATELLITI METEOROLOGICI
- 10 L'ABC DELLE ANTENNE
- 11 I TRASDUTTORI
- 12 RADIO INTERFERENZE
- 13 GLI OSCILLATORI A CRISTALLO
- 14 RCL: I COMPONENTI IN PRATICA
- 15 ELEMENTI DI TECNICA RADIO ASTRONOMICA
- 16 L'ASCOLTATORE DI ONDE CORTE
- 17 GLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI
- 18 TUTTO KIT VOLUME V
- 19 TUTTO KIT VOLUME VI
- 20 RKE COMPENDIUM

**IL RADIORICEVITORE A
GALENA IN KIT +
ABBONAMENTO ANNUO
PAGANDO IL SOLO
RICEVITORE £. 80.000**

(SPESE SPEDIZIONE COMPRESSE)

Per particolari accordi con la ditta produttrice, siamo
in grado di offrire l'abbonamento compreso nel costo
di acquisto del ricevitore: valore £. 70.000 + £. 10.000
spese spedizione.

L'offerta è valida solo per ordini indirizzati a:

C&C ED. RADIOELETRONICHE - Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza - Tel. 0546/22112 - FAX 662046

Spedizioni anche in contrassegno con maggiorazione di £. 5.000.

Ritagliare e spedire in busta



**A TUTTI GLI ABBONATI, VECCHI E NUOVI SCONTO, DEL 20%
SU KIT E LIBRI PER TUTTA LA DURATA DELL'ABBONAMENTO.**

NOME COGNOME

VIA

CAP. CITTÀ

VOGLIATE DAR CORSO AD UN ABBONAMENTO ANNUO A RADIOKIT CON INIZIO DAL N.

☐ ALLEGO ASSEGNO (RICEVUTA DI VERSAMENTO DI £.....)

☐ PAGHERÒ CONTRASSEGNO (+ £. 5.000 RIMBORSO SPESE)

RICEVERÒ SENZA ULTERIORI SPESE
IL LIBRO N.....
oppure
IL RADIO RICEVITORE

EK070-060. **CERCO** annate 1987-88-89 di nuova elettronica, vecchi cataloghi Marucci.
Patuelli Claudio - Via Piave 36 - 48022 Lugo - Tel. 0545/26720

RX Lafayette mod. HA800 bande OM+45 e 27 MHz - AM - SSB stato solido - Collins 180R-7-309A da 2-30 MHz. Accordatore d'antenna militare da 2-30 MHz per 10Kwdeviometro racial mod. 9054 da 20-1000 MHz versione militare field meter texscan da 5-400 MHz per uso TV sistema N.S.T.C.
Savoca Orazio - Via Grotta Magna - 95124 Catania - Tel. 095/351621

VENDO RTX CB Intek SSB/AM 701 L. 130.000 - Kit FE 74 (elettr. 2000) stimolatore sequenziale anticellulite L. 90.000 - RTX V-UHF Alirco Ald24E - 25W 138-174/415-450 MHz L. 520.000 - Cornetta DTMF automatica EL-System L. 150.000 - C500 Standard espanzo 130-170 360-380 410-470 MHz con borsa + DTMF L. 600.000 RX UHF ere 340-470 MHz PLL sensibilissimo L. 300.000
Paperini Luca - Via Sphinghetta 9 - 57037 Porto Ferraro - Tel. 0565/930500

VENDO Linea Drake T4C R4C MS4 più Mike Turner+3B con 2 valvole finali nuove. Usato solo per prova. Telefonare ore serali allo 0463/33196 e chiedere di Danilo.

Tubi elettronici Philips: DCG4/5000 - DCX4/5000 - DC70 - DF67 - DG7/32 - DG7/5 - D3A - EA52 - ECC2000 - EC 91 - ED8000 - EFP60 - EF51 - EF55 - E180F - E186F - E283CC - E288CC - E81L - E83F - E86C - E88C - E90CC - E90F - E92CC - E99F - PL3C23A - QEL1/50 - QQC04/15 - QQE02/5 - QQE04/20 832A - TB4/1500 - TH72 - TH75 - RPV17 - RP8V18 - RPY41 - RPY55 - YD1170 - YL1020 - YL1060 - YL1080 - YL1130 - YL1150 - YL1200 - ZM1200 - ZM1550 - ZZ1000 - Z71U - 1010 - 1039 - 1049 - 1064 - 1725A - 1738 - 18042 - 1878 - 1913 - 1918 - 1927 - 328 - 354 - 3545 - 3545PW - 4065 - 4066 - 4069 - 451 - 4662 - 53CG - 5636 - EF730 - 5639 - 5725-6AS6W - 5726-E91AA - 5840-EF732 - 5847-E182F - 59024 - 6021 (ECC70) - 6111 (PL584/C3JA) - 6112 - 6189-12AU7WA - 6201 - E81CC - 8020 - 866A-DCG4 - 1000G - ZA1001 - ZA1002 - ZA1005 - I2 LAG - Tel. 02/5454744

VENDO Valvole usate MA OK per radio TV amplificatori ecc. Come 12 AT 7 - 12 AV 7 - PCL 82 - WL84 e molti altri tipi, cadauna L. 2.000. 11 L. 20.000, 50 L. 85.000, 100 L. 160.000. Quarzi per BC 684 nuovi (27-38,4 MC) 1 L. 4.000, 12 L. 35.000, 25 L. 60.000, 40 L. 90.000, tester SRE funz. L. 35.000 oppure in omaggio a chi acquista 40 quarzi e 100 valvole.
Salvadori Lorenzo - Via Luigi Magnan - 56034 Casciana T. (PI) - Tel. 0587/646745

VENDO Demodulatore Z G P CM 300 mai usato perfetto L. 400.000. Microfono KENWOOD MC 50 usato poco L. 80.000. Monitor fosfori verdi CRT 1200 Tono L. 300.000 perfetto. **CERCO** stazione completa meteosat perfetta con manuali, inviare caratteristiche e prezzo. Perdistempo astenersi.
Valle Valentino - Via Libertà 246 - 27027 Gropello Cairoli - Tel. 0382/815739 (ore pasti)

CERCO filtro CW 500 e 250 Hz per R4C Drake, anche separatamente.
Russo Mauro - Via Apollodoro 57 - 00053 Civita-vecchia - Tel. 0766/25533

VENDO ICOM ICR 9000 L. 6.000.000 (gennaio 90), rotore YAESU K 5400 - 2x22 KLM - KANSAS CITY TRACKER + computer PHILIPS TC 100 L. 2.500.000. Cubica 10-15-20 M 3 discese L. 500.000. Sistema 4 antenne Tonn 9 elementi + preampli SSB L. 300.000.
Paci Alessandro - P.zza Tacito 15 - 05100 Terni - Tel. 0744/401951

VENDO XT 600B, TX da 3.5 a 29 MHz CW, SSB, FSK. 300 W out key-down. Microfono Turner 454C da tavolo, finali di scorta, manuale, L. 390.000, perfetto.
Cocci Fulvio - Via Sesia 6 - 27100 Pavia - Tel. 0382/422517

VENDO C64 + drive 1541 + registratore + TV B/N + velocizzatore Lit. 400.000 non trattabili. **VENDO** modem DIGICOM + soft L. 120.000
Scorsone Carlo - Via Manara 3 - 22100 Como - Tel. 031/274539

CERCO Radio d'epoca (anni dal 1920-1960). Prova valvole, valvole, libri, ai collezionisti invio elenco con foto del materiale in mio possesso. **CERCO** schema elettrico radio del 1933: Radiomarelli mod. Clifono III.
Della Bianca Maurizio - Via Copernico 16A/48 - 16132 Genova - Tel. 010/396860 (dopo le 20.30)

VENDO COLLINS KWM-2A come nuovo con libro istruzioni da 3,4-28 MHz.
Zanin Giovanni - Via San Giuseppe Cottolengo 49 - 20143 Milano - Tel. 02/816956

VENDO KENWOOD TS440 S/AT con filtro CW 500 Hz e SSB 1800 Hz, altoparlante SP430, accordatore automatico interno, alimentatore 20 A. Vendo Yaesu FT 680 R (50-54 MHz, AM-FM-SSB-CW 10 W), in blocco Lire 3.100.000.
Paccagnella Davide - Via E. Filiberto 26 - 45011 Adria (RO) - Tel. 0426/22823 (solo 20.30 - 21.30)

VENDO antenna VHF/UHF DRESSLER ARA per frequenza fino a 1300 MHz a lire 150.000. **VENDO** monitor monocromatico VGA Amstrad non usato a lire 300.000
Dr. Petroni Massimo - P.zza Europa 6 - 93100 Caltanissetta - Tel. 0934/22335

VENDESI commutatore d'antenna originale B o W Protax, una via sei posizioni 1kW R.F. + carico fittizio con wattmetro - 10W SU HF e VHF +. Voltmetro elettronico con sonda normale e sonda radio frequenza misure AC-ACPP-DC-1µF ecc. Per studenti di elettronica: lampo elettronico con servolampo attacco Edison. Modulo e tastiera per realizzare computer F.8 analizzatore elettronico funzionamento motori a scoppio.
Rossi Zelino - Via M. Buniva - 10064 Pinerolo - Tel. 0121/22327

Valvole OCTAL a bicchiere, a croce, OCTAL grande, classton magnetron - subminiatura, speciali, vermax. Ricambio valvole per il 90% su tutte le categorie per costruzioni ho parecchie centinaia per tipo EL 300, 807, 1624, 1625, 4X150A, 24G, 6L6, 6V6, 6N7, 715, 832, 829, 211, 31W, 345A, 6K7, 6H6, 6AC7, 6L7, 12K6, 6C5-523, 5yA, 31328, 4E27-2C40, 2C42, 2C39, 6AL6, E130L, 12AU7, 12AX7, 12AT7, 6BA6, 6BE6, 656, 6005, 0A2, 930, 814A, 6B66, 6C06, 6021, 6SA7, 6SR7, 6SK7, 6ST7, 6F6, 6C8, 6F5, 3D6, CA7, CN5, 1A5, 1LC6, 1A3, 1L4, 1T4, 3S4, 166, 1H5 ecc. Le valvole sono di provenienza militare provate in prova valvole a c/Matua garantite con data e firma sul vetro telefonate 0587/714006 Giannoni Silvano

Oscilloscopio Telequipment D66A, **CERCO** schema e, possibilmente, il manuale, anche fotocopie.
Malle Italo - Via M. Bianco 4 - 20052 Monza - Tel. 039/733836

VENDO o CAMBIO RX-HF professionale DRAKE MSR2 digitale stato solido 0.01-30 MHz con manuale di servizio tutti i modi di ricezione L. 1.300.000 - RX JRC NRD525 - RX SONY ICF 7600 SW AM-LSB-USB-CW L. 300.000. Preferirei cambiarli con altri professionali moderni più eventuali conguagli.
VENDO Manuale con le caratteristiche e i disegni di oltre 200 RX dal 1970 a oggi professionali e non L. 25.000. **CERCO** cataloghi Marucci precedenti il 1982, li pago bene. TV LCD a colori da cinque pollici. Videoregistratore VHS
Patuelli Claudio - Via Piave 36 - 48022 Lugo (RA) - Tel. 0545/26720

ACQUISTO vecchie radio transistors anni 50-60 anche non funzionanti o modificate. Scrivere o telefonare. **CERCO** radio Balilla anche non funzionante o manomessa. Pago il prezzo da voi richiesto in contanti e senza perdite di tempo. **CERCO** libri argomento radio anni 1920-50. Inviare elenco con prezzi richiesti.

Tedeschi Enrico - Via Fanocle 30 - 00125 Roma - Tel. 06/6056085-6055634

VENDO Satellit 600 in perfette condizioni. Scanner standard AX 700 pochi mesi vita. **CERCO** JRC 505 o 515 Collins 515-1 4515-1 o 6515-1 a prezzi di mercato fra appassionati radioascolto.
Babini Giuseppe - Via Del Molino 34 - 20091 Bresso (MI) - Tel. 02/66501403

VENDO TS430 KENWOOD + alimentatore MICRO-SET 5-15V/32A con strumento, tutto in ottimo stato. Preferibilmente non spedisce.
Bertolini Silvano - Via G. Marconi 54 - 38077 Ponte Arche (TN) - Tel. 0465/71228

CERCO ricevitore RACAW 1217 D RACAL RA 6772 RA 6778 RA 6830 PRESSEV PR 1550 fare offerte scritte con dettagli tecnici e caratteristiche al mio indirizzo.
Babini Giuseppe - Via Del Molino 34 - 20091 Bresso (MI) - Tel. 02/66501403

VENDO KENWOOD TR-851E UHF all mode completo di staffa per installazione veicolare perfetto a L. 850.000: JRC 100 completo di alimentatore, microfono da tavolo e filtri per CW a L. 1.800.000
Clanori Claudio - Via Verdi 5 - 51010 Massa e Cozzile (PT) - Tel. 0572/79769

VENDO tribander FT726R 144/430 MHz completo di modulo satelliti perfettissimo usato poco L. 1.950.000 o scambio con lineare decimetrico DRAKE L4B o KENWOOD TL922 eventuale conguaglio.
Caprara Cesare - Via Camelle 15 - 20095 Cusano Milanino - Non telefonare, scrivere o inviare FAX (ufficio) 02/66010324

CERCO filtri XF9A e XF9B anche usati ma in perfette condizioni.
Sandro Santucci - Tel. 06/4242707 (ore pasti)

VENDO computer portatile AMSTRAD PPC-640-DD causa passaggio a sistema superiore. Modem 2400 incorporato, borsa da viaggio, imballo originale, molti programmi. È perfetto, prezzo interessante. Telefonare di mattina 9-13.
Ricciardi Alberto - Via A. Lutri 433 - 87075 Trebisacce (CS) - Tel. 0981/51864

VENDO o scambio valvole nuove imballate tipo 523 e U52 con valvole radio. **ACQUISTO** provavalvole completo e variac. **CERCO** radio a valvole anche solo per recupero pezzi.
Montanari Paolo - Via del Lavoro 19 - 40127 Bologna - Tel. 051/245200

VENDO direttiva Fritzl FB53 5 elem. 10-15-20 come nuova; L. 1.000.000. **VENDO** port. IC04AT + accessori, prezzo da concordare.
Silvestri Patrizio - Via S. Michele C. 20 - 43036 Fidenza - Tel. 0524/84714 (ufficio)

VENDO modem PK232 con programmi per C64 per video e stampa. **CERCO** programma per ricezione fax e telefoto a 16 livelli per C64. **VENDO** CB LAFAYETTE 120 CH veramente valido, qualsiasi prova. Telefonare H.P.
Martellato Massimo - Via Zanella - 35010 Vigodarzere (PD) Tel. 049/9000095

CERCO DRAKE TR-7 o TR7-A. **VENDO** video-converter croma zoom LX790 completo di interfaccia cassetta LX927 (vedi nuova elettronica N. 116 e N. 130-131)
Lombardini Andrea - Via Livilla 16 - 00175 ROMA - Tel. 06/768536

CERCO scheda AUX 7 DRAKE - RV7 - MIC 7077 - MS7 - L7 oppure L4xC oppure L4xB + componenti di ricambio per TR7 DRAKE (lampade P.T.O. ecc.). Pagamento immediato contanti o contrassegno.
Tel. 0365/32364

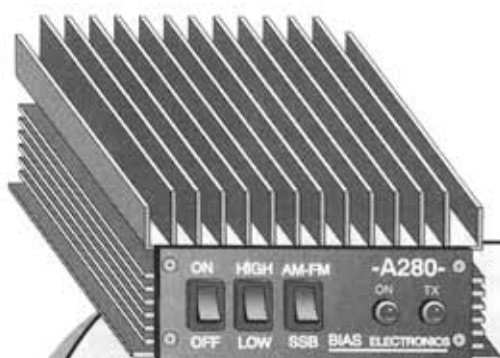
VENDO FT101E+YC601+YD148+MIC palmare orig. + quarzi 11-45M + scheda N.B + ventola orig. + ricevitore FRG7 + lineare RA501 AR 20-100 in/500-1kW out + 2 schede Scrambler a codice variabile (nuove) + 5WR - Power meter 3.5-150

IL MASSIMO DELLA QUALITÀ AL GIUSTO PREZZO

AV 251
THE ORIGINAL
EFFICENZA



A 280 **POTENZA**



avanti®

BIAS ELECTRONICS

DA 10 ANNI UN MATRIMONIO PERFETTO

BIAS

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

MHz -10 1000W + lineare ettelco Jupiter 20W in 1200W out + demodulatore HAL ST6000 + tastiera HAL DS 2000 KSR + manuali vari orig. + manuali in italiano, per acquisto in blocco regalo telescrivente meccanica olivetti TE300 nuova. Tel. 0365/32364 - Paolo

VENDO Apple 2C con monitor F.V. + drive esterno 51/4 + mouse + stampante 80 colonne Apple Works. Il tutto a L. 800.000. Villa Gaetano - Via Calventina 36 - 22010 Carrazzo (CO) - Tel. 0344/70405 (telefonare ore serali dopo 20)

Valvole tipo 1624 sostituiscono vantaggiosamente le gloriose 47. Altri tipi come 2A3, 42, 80, WE30, ecc. **VENDO** nuove in imballo originale a L. 20.000 cadauna. Telefonare ore 18-19.30. Dispongo praticamente tutti tipi anni 30-50. Mabrito Remo - Via Crosa 23 - 10081 Castellamonte - Tel. 0124/582597

Assai gradito contatto epistolare con eventuali possessori di documentazione relativa a stazioni da 007 oppure a copia USA o francese della famosa Enigma tedesca. Per cessione di documentazione pago contanti oppure cedo interessanti apparati surplus belli, completi, valvolari. Longhi Giovanni - Via Gries 80 - 39043 Chiusa (BZ) - Tel. 0472/47627

VENDO TX+RX aeronautica tedesca. FUG10 EK+SK; Accessori completi. Inoltre diversi strumenti da bordo aeroplani II G.M. Meixner Heinrich - Via Alberto Schwitzer 58 - D 8000 Muenchen 83 (Germania)

Per lampada "Tizio" **VENDO** alogene di ricambio, originali Osram ancora imballate, a metà del prezzo di listino Artemide (L. 30.000). Veronese Fabio - Via Dei Fornaciari - 20040 Briosco (MI) - Tel. 0362/958643 (dopo le 20)

CERCO radio a valvole fino agli anni '50. **CERCO** libri radiotecnica anni 30-40-50 raccolta schemi radio del ravalico edizione Hoepli. Ai collezionisti radio invio, su richiesta, elenco con foto radio in mio possesso per scambio informazioni. Della Bianca Maurizio - Via Copernico 16A/48 - 16132 Genova - Tel. 010/396860 (dopo le ore 20.30).

VENDO a metà prezzo i seguenti volumi di teoria e pratica antenne: the vertical antenna H.B.; shortwave listeners antenna H.B.; quelle antenne choisir; antennes astuces vol. 1; antennen-ratgeber fur kW-empfang. Bernocco Silvio - Via S. Marco 24 - 10064 Pinerolo - Tel. 011/3853197

Drake **VENDO** R4C, T4XC, MS4, TR4, TR4CW, RV4CV, WV4, SHAK TWO, lineare 06/40 + tubi scorta, Daiwa filtro audio, YAESU FT290R, amplificatore 100y200 MC Doppia cavità con 4CX150+2 tubi nuovi scorta+amplif. RF 144 MHz Dressler EVV2000+2x19 el. Tonna.

Ossio Alessandro - Via Aquileia 7 - 33057 Palmanova - Tel. 0432/920617 (ore 9+20)

ACQUISTO accordatore ICOM AT-150 in perfetto stato con manuale ed accessori. Cocci Fulvio - Via Sesia 6 - 27100 Pavia - Tel. 0382/422517

VENDO FT 225 RD YAESU all mode a L. 900.000, non spedisce telefonare ore pasti. Margoni Luigino - Via Muredel 27 - 38100 Trento - Tel. 0461/921005

VENDO rotore marca AIGA modello ART3000C completo per palo o traliccio, portata kg. 350. Agostini Gabriele - Via Ceramiche 55A - 35020 Padova - Tel. 049/8931002 (serali)

CERCO FLDX 500 anche non funzionante o commutatore di gamma dello stesso. Penso Marco - Via Montelungo 121 - 16141 Genova - Tel. 010/850751

CERCO stabilizzatore di televisione in/out 220V 1,5+2 kw possibilmente MICROSET - PC AT-XT IBM senza monitor. Il tutto solo se OK. Tel. 0382/822900

VENDO direttiva TET-3 elem. 10-15-20 m. L. 400.000 trat., direttiva super LEMM-4 elem. 26-30 MHz L. 50.000, radiocomando prop. ROSSI-JR - Ch. 6/4servi: L. 200.000, per C64 sound Buggy+ tastiera siel: L. 70.000, cercametalli militare (nuova elettronica) già montato e collaudato: L. 100.000, Caruso Franco - Via Cav. Vitt. Veneto 16 - 96017 Noto - Tel. 0931/839447 (ore serali)

VENDO transverter 1296-144 MHz VHF Communication 15 watt power output - N.F. 2,0 dB. Modulo transverter VHF Communication con front-end a Gaas-Fet MGF 1502 e modulo finale di potenza NEL1320 (17 watt) comprendente commutazioni e relé antenna-pilotaggio 0,1+2 watt - L. 650.000. Ottaviani Mauro - C.so Siracusa 25 - 10136 Torino - Tel. 011/3299912

VENDO "Simpson 260-6XL" Taut Band Suspension - state of the art in multimetri (USA) - nuovo - L. 250.000, inoltre "avo EM 272" elettronico/analogico 3mA FSD CC/CA1 (england) - usato in perfette condizioni L.130.000. Ivan - Tel. 02/322535 -dopo 19

VENDO KENWOOD TS440 S/AT con accordatore autom interno, altoparlante SP430, filtro CW-50 Hz, Filtro SSB-1800 Hz, alimentatore 20A. **VENDO** YAESU FT 680 R (50-54 MHz, 10W, AM-FM-SSB-CW). In blocco L. 3.100.000. Paccagnella Davide - Via E. Filiberto 26 - 45011 Adria - Tel. 0426/22823 (solo 20.30 - 21.30)

CEDESI Tornebi - Radione - Hammarlund SP600 - **CERCASI** manuali schemi surplus IMCA radio radiotelefonici VHF anni 40 Allocchio Bacchini RF1/P Simonetti Giobatta - Via Roma 17 - 18039 Ventimiglia - Tel. 0184/352415

Magnum ME-2000DX amplificatore lineare HF causa trasferimento **VENDO** L. 2.500.000 senza spedire. Drago Diego - Via Grillone 4 - 16100 Genova-Cornigliana - Tel. 010/452729

VENDESI alimentatore 10 Amp. reali con strumento volt/amp. tensione uscita 9/14 volt. L. 150.000; lineare valvolare Magnum 100W AM- 200W SSB L. 200.000. Tel. 0546/50582 (ore 20)

VENDO TNC packet radio HF VHF UHF - più modem HF RTTY e W Amtor aschi il tutto con i relativi programmi su disco. Moroldo Alberto - V.le Cavour 23/3 - 44035 Formigiana (FE) - Tel. 0533/59106

VENDO in blocco RTX Lafayette Hurricane 271 CH 5W AM-FM 12W SSB-CW con micro preampl. F10 Micro80 CH 5W AM, antenne mini GP e mini Boom + antenna 5/8 4RAD 26-30 MHz Mondial DX Ros Wattmetro 26-30 MHz + 20 M RG 58 il tutto in ottime condizioni a L. 450.000 trattabili. Chiedere di Francesco. Rosiello Francesco - Via F.lli di Svevia 21 - 71019 Vieste (FG) - Tel. 0884/708667

CERCO prime radio a transistori della Sony oppure di altre marche anni 1950-60 anche non funzionanti. Tedeschi Enrico - Via Fanocle 30 - 00125 Roma - Tel. 06/6056085-6055634

VENDO RXT 2 mt. all mode TS-700-G; IC-22-A; ricevitore HF SATELLIT 2100 freq. da 100 kc/s a 30.000 kc/s + FM da 80 a 108 MHz con convertitore SSB e CW. Antenna 3 El. 10, 15 e 20 mt. marca PKW. Dummy load 82A da 100 Mc da 4000 a Mc. Eventualmente esamino permutate con ricevitori casalinghi con mobili in legno. Tel. 0432/904024 (dalle 20.00 alle 21.00 Codroipo UD)

VENDO transistor di potenza PHILIPS BUS11A, BUS12A, BUZ99, BLV32F, BLV91, BLV93, BLW32, BLW64, BLW75, BLW77, BLW79, BLX14, BLX66, BLX68, BLX69A, BLX91A, BLX92A, BLX95, (BLX98) ON613, BLY90, BLY91A, BLY92A, BLY94, BFR64, BFR65, BGY23A, OM182, OM322, OM334, OM336, OM931, BFR94. - I2 LAG - Tel. 02/5454744

LAVORO A DOMICILIO

Ambosessi cercate lavoro a tempo pieno o metà giornata, anche a domicilio? Varie centinaia di offerte di lavoro, anche elettronica ottimi guadagni. Impieghi - lavori - confezioni - cucito - bigiotteria - trascrizioni indirizzi - lavori stagionali turistici - spedizioni postali ecc. Richiedere opuscolo informativo, senza impegni inserendo L. 2.000 in francobolli dentro la busta. Scriva a:
Ditta "Lelli" - Rif. RKL - Cas. Post. 290-48016 MILANO MARITTIMA - Ravenna
Ritagli e allegli questo avviso

PICCOLI ANNUNCI (scrivere in stampatello)

COGNOME NOME
VIA CAP CITTA'
TEL. ☐ ABBONATO N. ☐ NON ABBONATO

ALLEGARE L. 10.000 PER CONTRIBUTO SPESE DI COMPOSIZIONE ED HO DIRITTO A 2 USCITE (GRATIS PER GLI ABBONATI)

**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

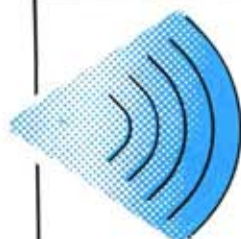
Collineare ad alto guadagno
140-170 MHz regolabile
Banda passante 4 MHz
Guadagno 9 dB
Polarizzazione verticale
Potenza AP.LE 300 W PeP
Ros. 1,2 1,4 - anche meno
in condizioni ottimali



**antenna
VIMER**

Richiedere catalogo completo inviando L. 1.000 in francobolli

24020 PONTIROLO NUOVO (BG)
VIA BERGAMO 6 - TEL. 0363/88684



PRO.CO.M.E.R. SRL

PRODUZIONE COMMERCIO MATERIALI ELETTRICI - ELETTRONICI E RICETRASMITTENTI

**APPARATI ED
ACCESSORI DELLE
MIGLIORI MARCHE**



SR STANDARD

INTEK

MIDLAND
precision series

Lafayette

PRESIDENT



**DISTRIBUTORE
AUTORIZZATO**

**ANTENNE
lemm**

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

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

VENDITE SOLO ALL'INGROSSO

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

PRESIDENTTM JACKSON

Ricetrasmittitore funzionante
in AM-FM-SSB, sulla banda
26,065 ÷ 28,315 MHz.

Dispone di 226 canali per
ogni modo, ed è equipaggiato
di clarifier, RF Gain e Mic Gain.



Questo modello è senza dubbio uno dei più prestigiosi appartenenti alla linea PRESIDENT. L'alta potenza RF di cui è dotato gli consente di effettuare ottimi collegamenti anche nelle condizioni più disagiate.

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI Numero dei canali: 226 (in ogni modo) • Frequenza: 26,065-28,315 MHz • Spaziatura dei canali: 10 KHz • Tolleranza di frequenza: 0,005% • Stabilità di frequenza: 0,001% • Temperatura di lavoro: -20° - +50°C • Alimentazione: 13,8 Vcc • Dimensioni: 200Lx230Px 60H mm • Peso: 2,2 kg

TRASMETTITORE

Potenza RF di uscita: 10 W (AM/FM); 21 W PEP (SSB) • Modulazione: AM/FM/SSB • Impedenza antenna: 50Ω • Risposta in frequenza: 350-3000 Hz (AM/FM); 400-4000 Hz (SSB)

RICEVITORE

Sensibilità: AM: < 0,5 μV per 10 dB (S+N) N; FM: < 0,5 μV per 20 dB (S+N) N; SSB: < 0,25 μV per 10 dB (S+N) N • Regolazione dello squelch: soglia < 0,5 μV • Reiezione immagine: > 60 dB • Frequenze intermedie: FM - I: 10,695 MHz - II: 455 KHz; AM/SSB: 10,695 MHz • Uscita audio: 3,5 W min. su 8 Ω

MELCHIONI ELETTRONICA

Reparto RADIOCOMUNICAZIONI

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

SUPER 16 $3/4\lambda$

cod. AT 107

Frequenza: 26-28 MhZ

Pot. Max. : 3.000 W

Imp. Nom. : 50 Ω

Guadagno oltre 9,5 db

SWR. Max.: $1,2 \div 1,3$

agli estremi
su 160 CH

Alt. Antenna: 8.000 mm.

$3/4\lambda$ Cortocircuitata

La SUPER 16 è una $3/4\lambda$ con un h sopra l'anello di taratura di mm. 8.000

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

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

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

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

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

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

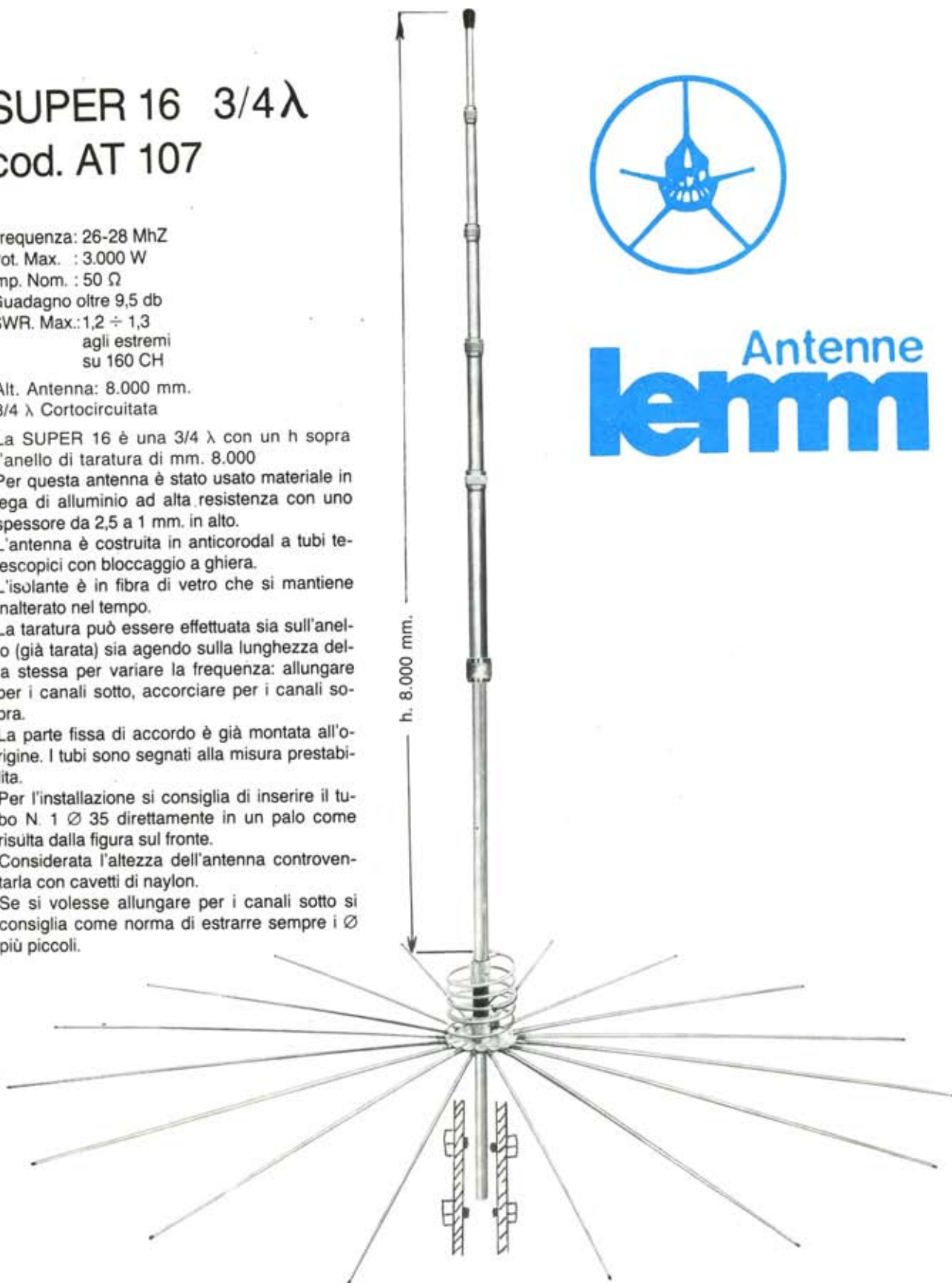
Considerata l'altezza dell'antenna controventarla con cavetti di naylon.

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



Antenne
lemm

h. 8.000 mm.



ANTENNE **lemm**

Lemm antenne
De Blasi geom. Vittorio
Via Santi, 2
20077 Melegnano (MI)
Tel. 02/9837583
Fax 02/9837583

TELEFONATECI

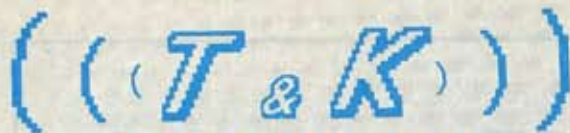
02-9837583

**VI DAREMO L'INDIRIZZO DEL NOSTRO PUNTO
VENDITA A VOI PIÙ VICINO
NEL CASO NON DISPONESSE DELLA MERCE RICHIESTA
PROVVEDEREMO A RIFORNIRLO COL MEZZO PIÙ VELOCE.**

**LA VOSTRA ZONA NE È SPROVVISTA?
SEGNALATECI IL RIVENDITORE PIÙ QUALIFICATO**

ANTENNE **lemm** **LINEARI** **ALIMENTATORI**

CATALOGO GRATIS - SOLO SU RICHIESTA SCRITTA



ELETRONICA s.a.s.
TODARO & KOWALSKY IOYUH

ICOM IC-R7000



Ricevitore scanner 25÷1000 MHz (1025÷2000 MHz con convertitore opzionale)
 99 canali in memoria

COMMEX SCANNER-1



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

AOR AR-2002



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

AOR AR-1000

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

BLACK JAGUAR MKIII



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

RICEVITORI SCANNER

AOR AR-3000



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

ICOM IC-R100



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

ICOM IC-R1

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



Appuntamento a
BOLOGNA
9-10 Marzo '91

EXPO RADIO
8^a MOSTRA MERCATO
del RADIOAMATORE - CB
ELETTRONICA e COMPUTER

9-10 Marzo '91

Bologna - Palazzo dei Congressi (Fiera)
orario mostra 9/13 - 15/19

PER INFORMAZIONI E PRENOTAZIONI STAND RIVOLGERSI A:

Fiera Service

Organizzazione di fiere mostre esposizioni

Via Barberia, 22 - Tel. (051) 333657 - 40123 Bologna

SCONTI INGRESSO
PER GRUPPI E COMITIVE

CON IL CONTRIBUTO DELLA



BANCA ANTONIANA

filiale di Bologna

Via Montegrappa 3/A - Tel. 233856

Segreteria fiera nei giorni 9-10 Marzo al «Palacongressi»: Tel. 051/6435111

C.E.L.

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

PRODUZIONE
CONDENSATORI



VARIOMETRI, COMMUTATORI CERAMICI

KIT ACCORDATORE D'ANTENNA 10-160 m 500 W

235+235 pf
1800 VL

OFFERTA SPECIALE

CONDENSATORI
VARIABILI
ARGENTATI
FIANCHETTI
IN CERAMICA

31 μ H
3 A - 3500 VL
supporto $\varnothing$ 50
lungo 20 cm.
filo $\varnothing$ 2mm

PREZZI VALIDI
SINO AL 30 MARZO

360 pf
2000V

L. 130.000

+ SPESE SPED

ACCORDATORE D'ANTENNA 3 kW



- Condensatore 250 + 250 pF 400 V.
- Condensatore 400 pF 4000 V.

- Commutatore di banda ceramico 2 VIE/6 pos. con anello di cortocircuito
- Commutatore d'antenna ceramico 2 VIE/6 pos.

KIT COMPLETO
L. 185.000
(+ spese sped.)

Black★Star

CONTATORI DI FREQUENZE
VOLMETRI DIGITALI
GENERATORI DI FUNZIONI

ALL PRODUCTS ARE
DESIGNED AND
MANUFACTURED IN
BRITAIN



CONTATORI METEOR

- 8 digit 0.5" display a L.E.D.
- controllo livello (Trigger)
- 0.1, 1, 10 sec. Gate Times
- Sensibilità 5mV + 50 mV

5 Hz. + 600 MHz
5 Hz. + 1500 MHz

£. 370.000 IVAto
£. 580.000 IVAto

CONTATORE NOVA 2400

- 10 Hz + 2.4 GHz
- 8 1/2 digit - Display LCD

£. 820.000 IVAto

NUOVO
OSCILLOGRAFO PORTATILE
DOPPIA TRACCIA - DC 15MC
SOLO 2.600 gr. CON BATTERIE



- DC 15 MC
- 10mV. - 50 V.
- Triggerato
- Rete 220 V. - 12VA
- Batterie interne (Optional)
- CRT rettangolare
- CON PROBE (x1, x10)

PREZZO INTRODUTTIVO
£. 850.000 + IVA
Batterie e borsa optional

Altri apparati: GENERATORI DI BARRE/SISTEMA PAL, MULTIMETRI
DIGITALI, ecc. - A RICHIESTA MAGGIORI DETTAGLI.

DOLEATTO

V.S. Quintino 40 - 10121 TORINO
Tel. 011/511271 - 543952 - Fax 011/534877
Via M. Macchi 70 - 20124 MILANO
Tel. 02/6693388

MILANO - Apertura: 8.30 ÷ 12.30
TORINO - Apertura: 8.30 ÷ 12 - 14.30 ÷ 18.30

DAL LUNEDÌ
AL VENERDÌ

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



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

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

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

YAESU

marcucci S.p.A.

Uffici: Via Rivoltana n. 4 Km. 8,5 - Vignate (MI)
Tel. 02/9560221 - Fax 02/9560248
Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano
Tel. 02/7386051

aircom®

**Cavo coassiale 50 Ω
a struttura cellulare**

...confrontatelo
con gli altri
in commercio e
AIRCOM
risulterà
il migliore...



Dati tecnici AIRCOM

attenuazione dB/100 m

10	MHz	0,9
100	MHz	3,2
145	MHz	4,5
432	MHz	7,5
1000	MHz	13,0
1296	MHz	14,5
2320	MHz	21,5
50000	MHz	49,0

RG213

2,2
7,2
8,5
15,2
25,5
27,5
41,0
=

Dimensioni

conduttore interno	2,7	mm
dieletrico	7,2	mm
conduttore esterno	7,9	mm
diametro totale	10,3	mm
fattore di velocità	0,80	
capacità	84	pF
massima tensione	5	kV
raggio di piegamento minimo	55	mm
peso (100 m)	15	kg

Disponibile
in matasse da
25 - 50 - 100 metri

Maggiori dettagli
a richiesta

HAM RADIO

Box 617 - 18100 Imperia -

Tel. 0337 - 257534

0183 - 494465 - Fax 495232

italcom

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

ELETTRONICA • TELECOMUNICAZIONI • IMPORT-EXPORT

**KENWOOD
TH-77E**



RTX palmare bibanda
2m/70cm Full Duplex

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



**KENWOOD
TH-27E**

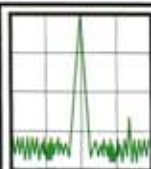


RTX palmare VHF-FM

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



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



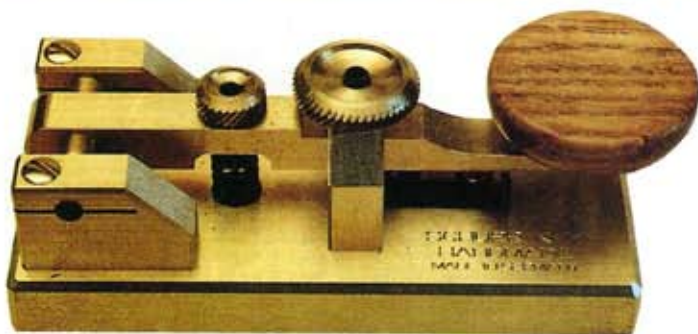
RADIO SYSTEM

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

QUANDO LA TELEGRAFIA DIVENTA ARTE ... SCHURR

- TASTO VERTICALE CON CORPO E BASE IN OTTONE
- POMELLO IN LEGNO PREGIATO
- PERNI IN DIAMANTE
- PESO gr. 400

L. 230.000



- CHIAVE IAMBIC IN OTTONE SENZA BASE
- CONTATTI IN ARGENTO E PADDLE IN PLEXIGLASS
- PESO gr. 130

L. 145.000



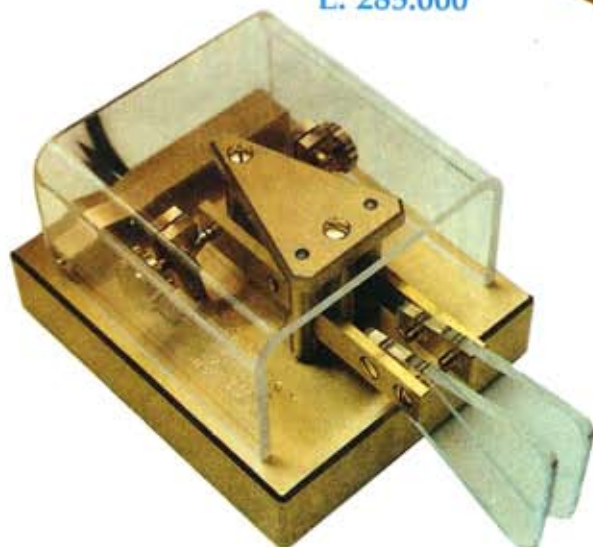
- TASTO VERTICALE CON BASE IN OTTONE
- POMELLO E SUPPORTO IN LEGNO PREGIATO
- PERNI IN DIAMANTE
- PESO gr. 700

L. 285.000



- CHIAVE IAMBIC CON CORPO E BASAMENTO IN OTTONE
- PERNI IN DIAMANTE
- CONTATTI IN ARGENTO
- PADDLE E COPERTURA PROTETTIVA IN PLEXIGLASS
- PESO gr. 1500

L. 280.000



IMPORTATORE E DISTRIBUTORE UNICO PER L'ITALIA

- 
- HI-FI CAR
 - TV SATELLITI
 - VIDEOREGISTRAZIONE
 - RADIANTISMO CB E OM
 - COMPUTER
 - COMPONENTISTICA

ENTE FIERE SCANDIANO (RE)

12° MERCATO MOSTRA DELL'ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

SCANDIANO (RE)

23 - 24 FEBBRAIO 1991

TELEFONO 0522/857436-983278

PATROCINATO A.R.I. SEZ. RE

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

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

**CHIUSO
IL
LUNEDÌ**

Quotazioni speciali per Kenwood TS-850S / TS-950S

Offerte del mese!!!

Standard C520 - C528 - C5608/D

Yaesu FT 757GXII - FT 1000

Ameritron - AL 84 - AL 80A

Diamond X 200 - X 300

MFJ - 1278-T - 1270 BT - 1292

MFJ

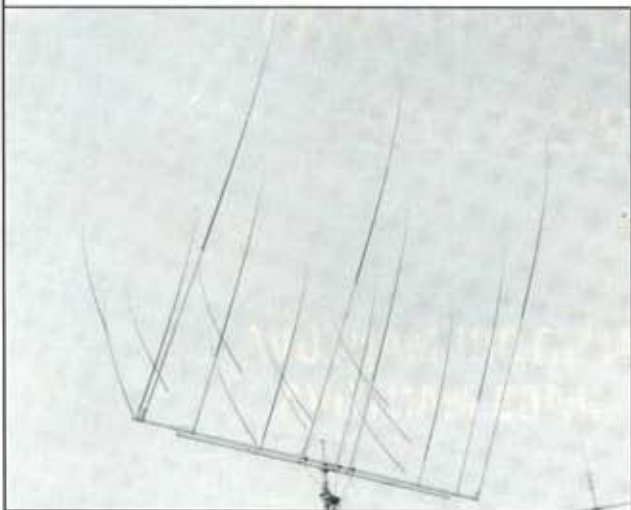
PACKET

**NEW!!!
MFJ-1278
TURBO**

An MFJ-1278 with
2400 baud
capability.



**Multi-mode Data Controller - Computer Interface
MFJ-1278**



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



**"Picture Perfect"
Video Digitizer
MFJ-1292**

4x10/3x15/3x20 Guadagno 9,5 dB - larghezza
banda 0.4 MHz - Swr < 1.5 - AR 20,30,35 dB-
AF 30,40,45 dB - Potenza 3kw - Lunghezza
Boom 710 - RR 510 - Peso 40Kg L. 1.600.000

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



**19^a FIERA
DEL RADIOAMATORE
E DELL'ELETTRONICA**

GONZAGA (MANTOVA)

23 - 24 MARZO 1991

**ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI MANTOVA
VIA C. BATTISTI, 9 - 46100 MANTOVA**

Segreteria Fiera dal 10 marzo - Tel. 0376/588258

RADIO COMUNICAZIONI elettronica - cb - om - computers

2000

Via Carducci, 19 - Tel./FAX 0733 / 579650 - 62010 APPIGNANO (Macerata) - chiuso il lunedì mattina

KENWOOD



KENWOOD TS-950 SD (DIGITAL)
Ricevitore HF multimodo.
150 W CW/300W SSB. Doppio ricevitore



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



KENWOOD TS 440 S/AT-TS 680S
Copre tutte le bande amatoriali da 100 kHz a 30 MHz - All Mode - Potenza RF - 100 W in AM - Acc. incorp.



KENWOOD TS 140
HF in AM-FM-CW-SSB
PREZZO INTERESSANTE

TM-731E
Ricevitore bidirezionale 50W VHF 40W UHF
28 memorie - funzione trasponder



KENWOOD TH 75E

Full duplex,
doppio ascolto,
5 W RF



KENWOOD TH 77

Nuovo bidirezionale
VHF/UHF
espandibile a
400-470 in UHF
136-174 in VHF
modifica per
funzione trasponder



TUTTO PER I CB

NOVITA



INTEK

RANGER RCI-2950 25 Watt
all-mode con copertura
continua da 26 a 32 MHz

- Memorie con back-up
- Split frequency per DX
- Risometro incorporato
- Step e bande programmabili
- AMI e RB separati



ICOM IC725
ICOM IC726 (50 MHz)
Ricevitore HF compatibile a tutti i modi operativi.



GALAXY "URANUS" NEW MK2
Ricevitore CB/HF a microprocessore AM-FM-CW-USB-LSB
da 25 W PeP-SSB/10-15W-AM, 26-30 MHz

**ECCEZIONALE
NOVITA**



**DAGLI
U.S.A.**

AV140 "MOONRAKER 4"

- Antenna direttiva 4 elementi verticali + 4 orizzontali. Caratteristiche:
- Non ha normalmente bisogno di alcuna operazione di taratura
 - Ha polarità selezionabile in stazione (due cavi di discesa distinti)
 - Ha riflettore cubico per ottimizzare guadagno e rapporto avanti/indietro in entrambe le polarizzazioni
 - I suoi lobi di irradiazione (verticale ed orizzontale) sono diversi studiati per sfruttare meglio il tipo di polarizzazione
 - Tutte le parti sono in acciaio inox od in alluminio di tipo "Aircraft" per una lunga durata ed un'eccezionale resistenza al vento.
 - ROS estremamente basso su 40 canali
 - Potenza massima applicabile: 2 kWatt
 - Rapporto avanti/indietro: 38 dB
 - Guadagno: 14.5 dBiso
 - Lunghezza del boom: 5m
 - Connettore coassiale: SO239
 - Peso: 17.7 kg



ICOM IC 2400E
Bibanda VHF/UHF Full Duplex
con controllo simultaneo
delle 2 bande. 40 memorie.

ICOM

ICOM IC24 ET

Portatile bibanda VHF/UHF -
FULL DUPLEX 40 memoria -
DTMF, orologio - ricezione banda
aeromobili in AM.



**TUTTO
PER IL
PACKET
RADIO**



STANDARD C-5600D/5608D
Ricevitore bidirezionale VHF/UHF - Full Duplex - 50W
Campo di lavoro 144-146 MHz, 430-440 MHz
DTMF, CTCSS - STEP e SIFT a piacere



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

YAESU

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

NOVITA



YAESU FT 1000
Ricevitore multimodo HF ricezione simultanea
di 2 frequenze.
200W RF regolabile.



YAESU FT 757 GX II
Ricevitore HF, FM, AM, SSB, CW, trasmissione
a ricezione continua da 1.5 a 30 MHz, ricezione 0.1-30
MHz, potenza RF-100 W PeP in SSB, CW, scheda FM
optional.

YAESU FRG 9600

Ricevitore a copertura continua VHF-UHF/FM-AM-SSB.
Gamma operativa 50-905 MHz.



YAESU FRG 8800

Ricevitore AM-SSB-CW-FM, 12 memoria, frequenza 15
kHz - 29.999 MHz, 118-179 MHz (con convertitore).

**FAIR MATE HP-200E
AOR1000**

AOR



- RICEVITORE - SCANNER
da 15 a 1300 MHz
- Gamma operativa:
6-600 MHz;
805-1300 MHz
 - Demodulazioni:
AM, FM, WFM
 - Sensibilità:
15-600 MHz: <0.15µV
(12 dB SINAD)
15-600 MHz: <2µV
(20 dB silenz. in AM)
805-1300 MHz: <0.5µV
(12 dB SINAD)
 - Memorie: 1000
 - Incendio di sistema:
12.5 kHz
o multipli di 5 kHz
 - Dimensioni: 170 x 35 x
65 mm

STANDARD



STANDARD C-520/SC
CON SPECIAL CALL
Ricevitore portatile bi-
banda con ascolto sulle 2 bande
a funzione trasponder. Larga
banda

- SPEDIZIONI ANCHE IN CONTRASSEGNO - VENDITA RATEALE SENZA CAMBIALI -



I.L.ELETTRONICA S.N.C.
ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONE

VIA AURELIA, 299
19020 FORNOLA
(LA SPEZIA)
☎ 0187 - 520600
TELEFAX 0187-529058

STANDARD

YAESU

ICOM

KENWOOD



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



STANDARD C500 E
Palmare bibanda
144-430 MHz
full duplex 5 W.
Possibilità
di massima
espansione.



STANDARD C150
140-170 MHz
20 Memorie completo
di 2 contenitori
per batterie
PREZZO SPECIALE



STANDARD C112
130-174 RX
130-170 IX
tono 1750 Hz. Il mini
palmare dalle
superprestazioni



STANDARD AX-700 - Ricevitore da 50 a 905
MHz - FM-W/FM-N/AM con analizzatore di spet-
tro incorporato fino a 1 MHz.

FT 1000

NOVITÀ 1990!



Ricetrasmittitore HF multimodo.
150W CW/300WSSB doppio ricevitore.



FT 747 GX. Transceiver HF - All mode
100 W PeP.



FT 757 GX II - Ricetrasmittitore HF per FM-SSB-
CW a copertura continua da 1,6 a 30 MHz - Po-
tenza RF - 200 W PeP.



FT 736 completo di schede 144/430.



FT4007RH NOVITÀ 2M/70 cm - Dual Band Tran-
sceiver - Full Duplex - Cross Band.



FT 212 - Ricetrasmittitore FM per i 2 m, mobile
base. - Potenza uscita RF regolabile a 5W e 45W



FT26 - Palmare
10 memorie



FT 411 - Palmare
130-174 MHz
49 memorie - 5W.



IC 781 - Ricetrasmittitore multimodo HF
RTTY-PACKET-AMTOR



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



IC 751 A - Ricetrasmittitore a sintonia conti-
nua da 100 kHz a 20 kHz - POTENZA RF - 100 W.



IC735 - Ricetrasmittitore HF - All mode
1,6 - 30 MHz - 100W + Alim. 20A



IC 725 - 1,5 30 MHz. 100 W. CW - SSB - AM (op-
zionale)



IC-2400E - Ricetrasmittitore: bibanda
VHF/UHF.



IC24 Bibanda.



IC2SE /SET

Palmare
VHF
48+1
memorie
5W

TS-950S DIGITAL

NOVITÀ



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



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



TS 440 S/AT - Copre tutte le bande amatoriali
da 100 kHz a 30 MHz - All mode - Potenza RF
- 100 W in AM - ACC. incorporato.



TS 140 S - Ricetrasmittitore HF da 500 kHz a
30 MHz - All Mode.



TS 790 E - Stazione base tribanda 144-430-1200
MHz (opzionale) USB - LSB CW-FM.



TR - 751A/851 - All Mode 2 m mobile 170 cm.



TH 27E



TH 77E

PAGAMENTI RATEALI

**UTILIZZA
QUESTO COUPON
PER RICEVERE
IL NUOVO CATALOGO
DI BEN 144 PAG.**

COGNOME

NOME

VIA

N.

C.A.P.

CITTÀ

SPEDIRE UNENDO L. 5.000 IN BOLLI

ECO ANTENNE



in casa

di BORDINO RINALDO

Fraz. Serravalle, 190 - tel. 0141/294174/214317

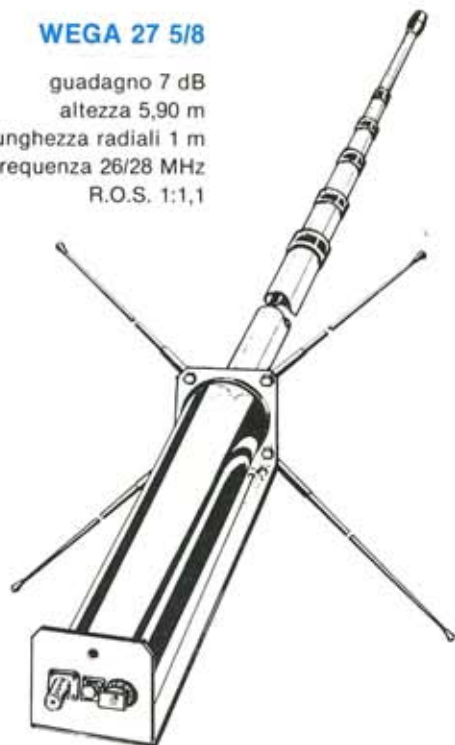
14020 SERRAVALLE (Asti) - ITALY

C.C.I.A.A. N. 12903

IL DOMINIO DELL'ETERE

WEGA 27 5/8

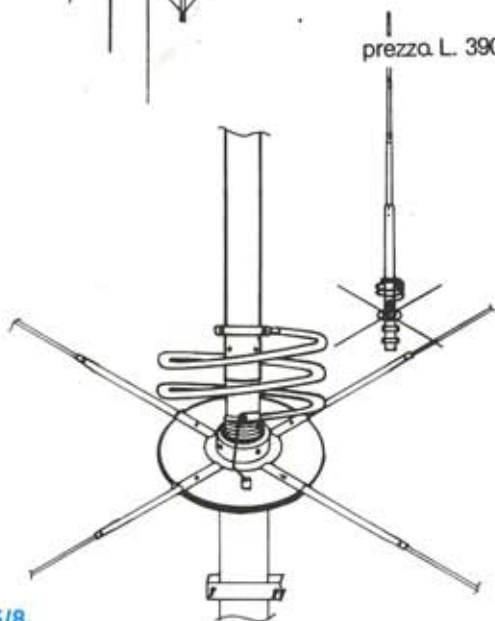
guadagno 7 dB
altezza 5,90 m
lunghezza radiali 1 m
frequenza 26/28 MHz
R.O.S. 1:1,1



GALAXY DX

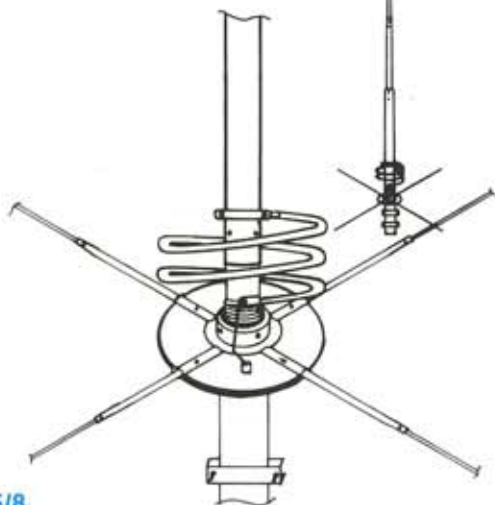
doppia polarizzazione
guadagno 14,5 dB
rapporto fronte retro 38 dB

prezzo L. 390.000



ROMA 1 - 5/8

guadagno 7 dB
altezza 6,93 m
alluminio anticorrosodal
rastremato conico
con diametro massimo 50 mm
minimo 12 mm



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
largha banda - accoppiatori.

Per il campo telefonico: tutti i tipi di antenne e miscelatori.
Per spedizioni: anticipo 50%.

CONCESSIONARIO CON DEPOSITO PER: LAZIO - UMBRIA - ABRUZZI/MOLISE

T & K ELETTRONICA, VIA ORTI DI TRASTEVERE, 84 - 00153 ROMA - TEL. 06-5895920

KENWOOD

TM-241 E

VHF

MOBILE CHAMPION



- *Ultracompatto e leggero*
- *Ricevitore ad alta sensibilità*
- *Controlli illuminati per facilità di operazioni*
- *Grandi display LCD*
- *Scheda unità di registrazione digitale (opzionale)*
- *Scanner multifunzione facile da operare*
- *Selezione della frequenza in passi da 5-10-15-20-12,5 e 25 kHz*
- *CTCSS tone encoder, incorporato*

GM elettronica

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

RICETRASMITTENTI ACCESSORI

*«Non è solo un fatto di tempo!
È che non riesco mai
ad avere quello che vorrei.*

*Certo! È anche un fatto
di gusto personale.
Però quello che acquisto
da MAS.CAR. posso dire
di averlo scelto bene.»*

SCALA REALE!

Ormai lo sai, cortesia ed
attenzione ai tuoi problemi
sono il nostro stile

**KENWOOD TH-27 VHF 144 + 146 MHz /
TH-47 430 + 440 MHz**
POTENZA RF 2,5 W — OPZIONI: Estensione
a 136 + 174 MHz VHF, 400 + 450 UHF -
Potenza 5 W — Corredato di batterie
ricaricabili e caricabatteria.

**KENWOOD TH-77 VHF/UHF BIBANDA
144 + 146 MHz/430 + 440 MHz**
POTENZA RF 2,5 W — OPZIONI: Estensione
TX/RX VHF 136 + 174 MHz, RX UHF
360 + 470 MHz, TX UHF 360 + 447 MHz -
Potenza 5 W — Corredato di batterie
ricaricabili e caricabatteria.

**STANDARD C-528 VHF/UHF
BIBANDA 144 + 146 MHz/430 + 440 MHz**
POTENZA RF 2,5
W — OPZIONI:
Estensione VHF
128 + 174 MHz,
UHF 400 + 470
MHz - Potenza 5
W — Batterie
ricaricabili e
caricabatteria.

**ICOM IC-24SET
VHF/UHF
BIBANDA
144 + 146 MHz/430 + 440
MHz**
POTENZA RF 2,5 W —
OPZIONI: Estensione VHF RX
136 + 174 MHz, TX 136 + 163
MHz, UHF TX/RX 410 + 465
MHz - Potenza 5 W.

ICOM IC-2SET VHF 144 + 146 MHz
POTENZA RF 2,5 W — OPZIONI:
Estensione VHF RX 136 + 174 MHz, TX
136 + 163 MHz - Potenza 5 W.



**Tutti sono buoni prodotti!
Noi vogliamo di più!
Ecco perché abbiamo scelto...**



di A. MASTRORILLI

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



DIAMOND ANTENNA

**PROSSIMI ARRIVI
PRIMAVERA 1991**

**X400-X600H, BIBANDA
X5000, TRIBANDA**

dB 9.3
dB 13.0

**DUALBANDERS V/UHF:
UNA SERIE DI GRAN SUCCESSO!!!**

dB V 3.0
dB U 5.5



mt. 1.30
Km/h 215

dB 4.5
dB 7.2



mt. 1.70
Km/h 215

dB 4.5
dB 7.2



mt. 2.00
Km/h 215

dB 6.0
dB 8.0



mt. 2.50
Km/h 180

dB 6.5
dB 9.0



mt. 2.90
Km/h 180

dB 8.3
dB 11.7



mt. 5.20
Km/h 145

dB 8.3
dB 11.7



mt. 5.40
Km/h 145

X700H



mt. 7.20
Km/h 145

- * X500H } **NOVITÀ 1990 CON MECCANICA**
- * X700H } **HARD CONTRO L'EFFETTO QSB**

..... e ancora novità: SUPER GAINER nuova serie antenne veicolari dualbanders e tribanders in acciaio INOX satinato. RH77/RH700/RH770/RH900 nuova serie antenne per palmari 2 bande e 5 bande. SM20/SM30 microfoni parla/ascolto per palmari. EM10 cuffia/microfono con VOX. CP5 verticale 5 bande (da 3.5 a 29.0 MHz) con radiali rigidi caricati. CP6 verticale 6 bande (da 3.5 a 50 MHz) con radiali rigidi caricati. V2000 verticale 3 bande 50/145/435 MHz. SX2000/SX9000 nuovi strumenti di misura con autocalibrazione e indicazione luminosa ROS ALTO/BASSO. E altro ancora. Per saperne di più chiedete ai nostri Rivenditori, o al nostro ufficio, il foglio tecnico illustrativo.

PRODOTTI IMPORTATI DA:



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



KENWOOD TH-77E

Bibanda
VHF-UHF
Full Duplex
Doppio ascolto



ICOM IC-24E

Bibanda
VHF-UHF
42 memorie
Potenza 5W



STANDARD C-528

Biabnda
VHF-UHF
Full Duplex
Doppio ascolto
Funzione
transponder



EPC 232

Adattatore - Interfaccia seriale RS 232
autoalimentata per PC-IBM e compa-
tibili, abbinabile al modem 2/3 2° PC.
L. 110.000

CONNETTORI - ADATTATORI

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

L. 30.000

PROGRAMMI

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

L. 20.000

MODIFICHE

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

L. 45.000

Modem RTTY-CW 2/3 2°

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

L. 220.000

Modem RTTY-CW 2/3 2° PC

Uguale al precedente, ma anche adatto al-
l'utilizzo con il modello EPC 232.

(senza cassetta)

L. 220.000



ELETTROPRIMA S.A.S.
TELECOMUNICAZIONI - OM

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

"TEAM VINCENTE" ELETTROPRIMA

● AZ di ZANGRANDO

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

● ITALTEC SRL

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

● C.R.E.S.

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

● RADIO VIP TELEX

Via Settefontane, 36 - Trieste
Tel. 040/391012

● ELECTROLUX

Via XX Settembre, 69/A - Ferrara
Tel. 0532/740365

● G.S. ELETTRONICA

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

● RADIO MERCATO

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

● I.T.E.

1° Bar. Ten. De Venuto, 26
74054 Giovinazzo (BA)
Tel. 080/8947421



SENSAZIONALE!

- Ultracompatte solo 33 e 40 cm di lunghezza
- Esclusivo Design antenna radiotelefono
- High-Tech in radiocomunicazioni
- Prestazioni ottimali TX e RX

SPECIFICAZIONI MOD. IDEA 33

Frequenze: 26-28 MHz
Tipo: 1/2 λ rid.
Pretarata in collaudo: 400 kHz variabili
Guadagno: 2,85 dB
S.W.R.: < 1/1,2
Potenza applicabile: 100 W
Stilo: acciaio inox cromato nero, svitabile
Peso: ca. 90 gr.
Lunghezza: 33 cm.
Base: con 3 sistemi di connessione
Antenna fornita con cavo e base standard

SPECIFICAZIONI MOD. IDEA 40

Frequenze: 26-28 MHz
Tipo: 1/2 λ rid.
Pretarata in collaudo: 400 kHz, variabili
Guadagno: 2,85 dB
S.W.R.: < 1/1,2
Potenza applicabile: 100 W
Stilo: acciaio inox cromato nero, snodabile
Peso: ca. 120 gr.
Lunghezza: 40 cm
Base: con 3 sistemi di connessione
Antenna fornita con cavo e base standard

VERSINOI NUOVI ORIZZONTI

Distribuzione **IMELCO** e **GBC**

Brevetto Ind. depositato TM Marchio registrato



DATONG ELECTRONICS

F I L T R I

FL3. Il migliore filtro attivo attualmente disponibile per sfruttare la potenzialità del ricevitore HF nelle bande superaffollate. Pur semplice nell'installazione (in serie all'uscita audio) consente notevoli prestazioni e miglioramenti ad apparati vecchi e nuovi.

Il modello FL3 ha 2 filtri notch di cui uno è manuale e l'altro (filtro a 4 poli) è completamente automatico alla continua ricerca dei disturbi con conseguente rimozione immediata. Combinati con l'altra sezione di filtri in passa-basso e passa-alto completamente indipendenti, si ottiene un filtro audio notevole.

FL2. Ha esattamente le stesse caratteristiche e prestazioni del modello FL3: l'unica differenza è la mancanza del notch automatico.

Sono quindi 3 i filtri disponibili, tutti manuali: variabile passa-basso, variabile passa-alto, e notch manuale. È possibile, in qualsiasi momento, convertire FL2 a FL3 con il kit di conversione.

ANF. Filtro notch automatico, compatto e semplice, da installare sull'uscita audio. Fischii, eterodine ed altri disturbi vengono automaticamente agganciati ed eliminati e si ha la visualizzazione contemporanea della frequenza dell'interferenza su un display a barra. ANF è anche un ottimo filtro CW.

SBR2. È la soluzione al "woodpecker russo", il caratteristico disturbo causato dai radar russi. Opera in modo del tutto automatico agganciando il disturbo in circa un secondo ed eliminandolo.

TRONIK'S

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



Per i radioamatori
Cuore e tecnologia

TS-850S e compagni... padroni del mondo

Il nuovissimo ricetrasmittitore HF TS-850S è progettato per prestazioni da campione in SSB, CW, AM, FM e FSK, nonché su tutte le bande amatoriali da 160 fino a 10 metri, le nuove bande comprese.

È tecnologia spinta e la favolosa gamma dinamica di 108 dB garantisce una copertura d'eccezione da 100 Hz a 30 MHz.

100 kHz ÷ 30 MHz • 108 dB di dinamica • 150 Watt max • 100 memorie • SUB toni • Presa RS.232 • 2 VFO • Accordatore d'antenna incorporato • Modulo opzionale digitale DSP 100 • DRS Sistema di registrazione digitale opzionale (DRU-1) • Sintetizzatore vocale VS-1 opzionale • Quarzo termostato SO-2 opzionale che garantisce la massima stabilità.

Funzione di modulazione digitale in SSB, CW, AM e FSK con l'opzione DSP-1000.

Caratteristiche di ciascun modo:

- SSB** Attraverso la modulazione con la rete di sfasamento di 10°, si ottengono onde modulate superiori in qualità a quelle del modo SSB
- CW** Si ottengono risultati eccellenti attraverso il ripristino in forma digitale della forma d'onda
- AM** Attraverso la modulazione digitale si ottengono onde modulate a bassa distorsione con eccellenti caratteristiche di ampiezza e di ritardo di gruppo
- FSK** Si ottengono eccellenti onde modulate a bassa distorsione attraverso la modulazione FSK con fasatura continua, dopo il ripristino in forma digitale della forma d'onda crescente.



TS-850S HF TRANSCEIVER