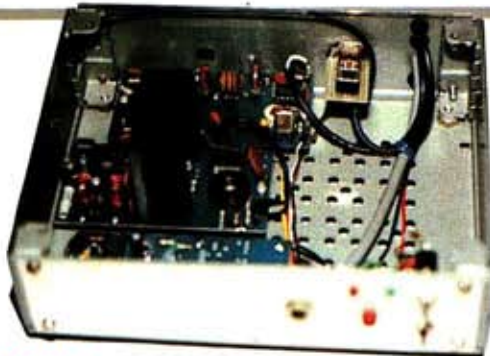


radio kit elettronica

TUTTO
KIT

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY



RTX HF autocostruito: il trasmettitore

i radiokit:
speech processor a BF



novità: **HT 1000**
amplificatore lineare HF



i kit:

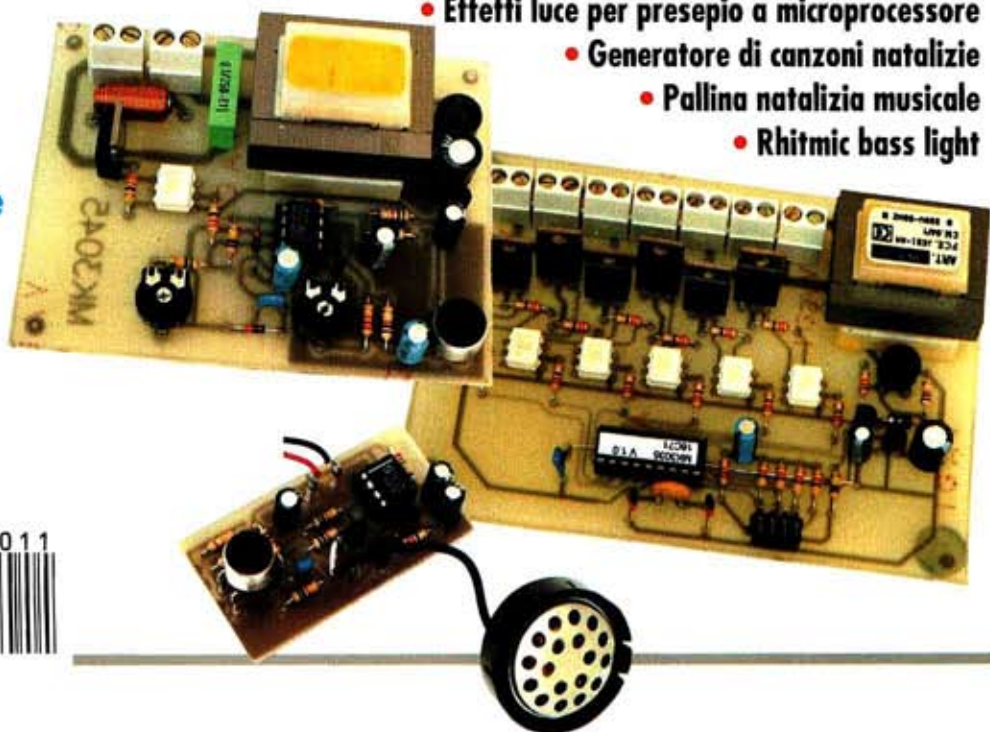
Convertitore per
MF, LF e VLF

Meteosat: PDUS
alla maniera facile

Un generatore
trifase digitale

News sulla TV
via satellite

- Effetti luce per presepio a microprocessore
- Generatore di canzoni natalizie
- Pallina natalizia musicale
- Rhythmic bass light



MIDLAND ALAN

48 PLUS

NON TEME CONFRONTI

NOVITÀ



APPARATO CONFORME
ALLA NORMATIVA EUROPEA

DIMENSIONI REALI



RICETRASMETTITORE CB 40 CANALI AM/FM - UTILIZZABILE AL PUNTO DI OMOLOGAZIONE 8 ART. 334 C.P.
L'ALAN 48 PLUS è il nuovo apparato della CTE INTERNATIONAL, operante sui 40 canali della banda cittadina (CB), che ha l'importante caratteristica di essere completamente controllato da un microprocessore. È sintetizzato in frequenza, grazie a un circuito PLL che gli consente di generare le frequenze richieste tramite un quarzo, e che gli permette una maggiore flessibilità nel controllo delle stesse, garantendogli anche un'altissima affidabilità. L'ALAN 48 PLUS è un apparato di ottima qualità, realizzato utilizzando i migliori componenti oggi disponibili sul mercato, e grazie alla più avanzata tecnologia è in grado di offrire il massimo delle prestazioni e del rendimento in ogni condizione d'utilizzo. La sua circuiteria, tutta allo stato solido, è montata su robusti circuiti stampati, in modo da potervi garantire l'uso dell'ALAN 48 PLUS per molti anni, anche nelle situazioni più gravose. La tastiera è retroilluminata per facilitarvi un utilizzo notturno.

L'ALAN 48 PLUS ha il ricevitore più sensibile oggi disponibile sul mercato.

N.B.: Nella maggior parte degli RTX la voce dell'operatore in trasmissione viene alterata, compressa, leggermente variata. Grazie al "REAL VOICE" rimarrà **naturale** quasi **come in una conversazione telefonica**.

CTE INTERNATIONAL
Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy) • Telex 530156 CTE I
• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422 • Divisione Professionale 0522/509430
• TV Broadcasting 0522/509450 • Assistenza Clienti 0522/509535 • Amministrazione 0522/509484
• Ufficio Acquisiti 0522/509470 • Ufficio Commerciale Estero (39) (522) 509440 • Fax (39) (522) 509448
• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411
Internet EMail: cte001@xmail.ittc.it - Sito HTTP: www.cte.it



Perché accontentarsi di un portatile, quando, nello stesso tempo, puoi avere anche un veicolare ?



Seguendo il successo del modello SY-101, abbiamo sviluppato una gamma completa di ricetrasmittitori portatili per ogni impiego, tutti a norme o omologati PTT, con accessori comuni totalmente intercambiabili tra tutti i modelli. L'investimento migliore e più intelligente !

INFORMAZIONI TECNICHE COMPLETE DI TUTTI I RICETRASMETTITORI PORTATILI DELLA SERIE 'SY' SONO SUI NUOVI CATALOGHI INTEK 1996

**Gli adattatori veicolari
CAR-101 e CAR-343
possono essere applicati
a tutti i ricetrasmittitori
portatili CB, 144 MHz e
43 MHz della serie 'SY' !**



INTEK

COMMUNICATION & ELECTRONICS

NEW

YAESU & HOTLINE

presentano il nuovo bibanda

FT-8000R



L'FT-8000R è un sofisticato e compatto ricetrasmittente FM veicolare in grado di operare sulle bande amatoriali dei 2 m e dei 70 cm. Le sue caratteristiche più innovative e qualificanti sono:

- Potenza d'uscita VHF 50 W, UHF 35 W regolabile per ogni banda su tre livelli
- Copertura estesa del ricevitore: 110 - 500 MHz e 750 - 1300 MHz
- Predisposto per le trasmissioni in PACKET a 1200 o 9600 Bps tramite apposito connettore sul pannello posteriore.
- Possibilità di doppia ricezione (VHF/UHF, VHF/VHF o UHF/UHF) e uso come ripetitore a bande incrociate.
- Ben 108 canali memorizzabili (54 per banda) che registrano la spaziatura prevista per i ripetitori, i toni CTCSS e la memoria Home Channel, che prevede il richiamo istantaneo della frequenza che vi è memorizzata.
- La funzione di ricerca intelligente, che spazzola automaticamente la banda registrando le frequenze attive in banchi di memoria dedicati, ideale per trovare i ripetitori quando si opera per la prima volta in una zona.
- Visore a cristalli liquidi LCD multifunzionale esclusivo Yaesu Omni-Glow™

Altre caratteristiche salienti sono: unità di codifica CTCSS opzionale (FTS-22) fornisce 39 toni standard subaudio, che possono essere necessari per accedere ai ripetitori, temporizzatore di massima durata della trasmissione continua (TOT), connettori separati per uscita audio all'altoparlante VHF e UHF. Un nuovo circuito dell'S-Meter e dello squelch consente all'utente di programmare l'apertura dello squelch ad un determinato livello (S-Meter Squelch). Disponibile sia con microfono DTMF MH-36, sia con microfono normale MH-42.

Caratteristiche

- Frequenze: ricevitore 110-280MHz, 280-550MHz 750-1300MHz trasmettitore 144-146MHz (137-174MHz) 430-450MHz (410-480MHz)
- doppia ricezione V-V, V-U, U-U
- conforme norme MIL-STD 810
- 108 memorie di canale (54 per banda)
- predisposto per packet 1200/9600 Bps
- Scansione memorie e frequenze
- CTCSS encoder (decoder con FTS-22)
- Auto Range Transpond System (ARTS)
- S-meter squelch
- ARS (Automatic Repeater Shift)
- IBD Intelligent band display
- encoder toni DTMF con microfono MH-36
- ADMS-1D programma di gestione per WINDOWS
- Time Out Timer (TOT)
- Automatic Power Off (APO)
- 3 livelli di potenza RF 50/10/3 Watt in VHF 35/10/3 Watt in UHF
- dimensioni 140x40x152 (LxHxP)
- peso 1 Kg.

YAESU

...leading the way.™

For the latest Yaesu news; hottest products; visit us on the Internet: <http://www.yaesu.com>

FT-8500 ricetrasmittente bibanda VHF/UHF

doppia ricezione V/V, V/U, U/U full-duplex, cross-band repeat, CTCSS encoder (decoder con FTS-22), DTMF e DTMF paging analizzatore di spettro, predisposto per PACKET a 1200/9600 Bps, disponibile con microfono intelligente FS-10 o microfono semplificato MH-39



HOTLINE ITALIA S.p.A.
DISTRIBUTORE ESCLUSIVO
YAESU
HOTLINE ITALIA S.p.A. - Viale Certosa, 138
20156 MILANO, ITALY
Tel. 02/38 00 07 49 (r.a.) - Fax 02/38 00 35 25



radio kit elettronica

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIOTELEFONO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

TUTTO
KIT

11
novembre '96

SOMMARIO

Hanno collaborato:

CARLO BRAMANTI
RINALDO BRIATTA IUW
GABRIELE CEROFOLINI
MICHELE COLATO IN3HAP
GUIDO EMILIANI I4GU
CARLO LIVIERO IK3LMA
ROBERTO PEROTTI IW2EVK
MARCIAO RIGHINI I4MY
GIAMPAOLO ROSSINI IW4CSG
GIANNI VARETTO I1HYW

direttore tecnico
NERIO NERI I4NE

disegnatore
PAOLO CAVINA

grafica
SUSI RAVAIOLI

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

direttore responsabile
NERIO NERI I4NE

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

* Abbonamenti per l'Italia
L. 60.000
* Abbonamenti Estero
L. 90.000

Una copia L. 7.000
(Luglio/Agosto L. 10.000)

Arretrati L. 10.000
(pag. anticipato)
I versamenti vanno effettuati
sul C.C.P.N. 10158483
INTESTATO A C. & C. - FAENZA

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

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

- | | | | |
|-----------|--|------------|--|
| 6 | "la rete": | 80 | a proposito di: |
| | INTERNET inter nos | | Connettori e cavi coassiali in VHF-UHF |
| 23 | ricezione: | 83 | il circuito di scorta: |
| | "dm cubo, il trasmettitore | | Modifiche su apparati |
| 33 | ricezione: | 86 | "errata corrige": |
| | La dinamica? È una cosa semplicissima! | | Amplificatore lineare VHF |
| 37 | accessori di stazione: | 89 | telecomunicazioni oggi: |
| | Convertitore per MF, LF e VLF | | News sulla TV via satellite |
| 45 | il sistema digitale Meteosat: | 95 | HF news-views: |
| | PDUS alla maniera facile | | Nel mondo del DX |
| 53 | tecniche-circuiti-componenti: | 100 | radioascoltando: |
| | Un generatore trifase digitale | | Quattro "pezzi facili" in O.M. |
| 57 | inserto: TUTTO KIT | 103 | novità - redazionali |
| 73 | "radiokit": | 108 | piccoli annunci |
| | Kb143, speech processor a BF | | |

INDICE INSEZIONISTI

AET	8	ELLE-PI	126	MICROTEK	111
APET	99	ELT	101	MILAG	79-85-87
ARTEK	8	PAST ELETTRONICA	94	MOSTRA BOLOGNA	87
BEZZI ENZO	60	PONTANA ROBERTO	16	MOSTRA ERBA	122
BIT TELECOM	11	POSCINI AUGUSTO	20	MOSTRA FORLÌ	88
BITEL	79	G.R. ELECTRONICS	69	MOSTRA GENOVA	32
CAT	104	GIAMPIERO PAGNINI	93	MOSTRA VERONA	102
C.E.D. DOLATTO	109	GUIDETTI	22	N.P. MANUALI TECNICI	34
C.P.M. ELETTRONICA	99	HAM RADIO	82	POZZI ROBERTO	40
C.S. ELETTRONICA	44	HARDSOFT PRODUCTS	125	PRO.SISTEL	27
CARPENA ENRICO	52	HOKA ELECTRONICS	50	R.C. TELECOMUNICAZIONI	22
CI DI ERRE	17	HOT LINE	4	RMS INTERNATIONAL	16
CONCETTI	52	I.T.C.	51	R.T.B.	44
CONTEL	18	INTEK	116	RADIO COMMUNICATION	14
COSMOSAT	78	IRAE	109	RADIO MARKET	118
CTE INTERNATIONAL	119	HYPERTEAM	109	RADIO SYSTEM	123
DITTA MARTELLI	111	KENWOOD ELECTRONICS ITALIA	114	RIAE	81
ECO ANTENNE	36	LEMM ANTENNE	120	SAVING ELETTRONICA	112
ELETTROMAX	31	LEVEL TRENTO	30	SIGMA ANTENNE	12
ELETTRONICAR	109	M.F. RADIO	8	SIRTEL	111 sup.
ELETTROPRIMA	53	MAGNUM ELECTRONICS	43	SPIN	98
ELLE-ERRE	42	MARCUCCI	15-121	STE	20
		MAS CAR	15-52-115-117	SUGI	107
		MELCHIONI	7	TAL	18
		MICRA ELETTRONICA	84	TOSI	35
		MICROSET	124	VI EL	19
				VIMER	21

Capita spesso che qualche lettore ci interpellì su questo o su quell'aspetto della «navigazione» in Internet; abbiamo quindi deciso di dedicare un paio di pagine, con una certa regolarità, agli aspetti che sono più frequentemente oggetto della curiosità dei lettori: aspetti magari banali, ma non per chi sta appena cominciando ad interessarsi dell'argomento del giorno.

Iniziamo con la domanda più ovvia.

mente affermarlo) del primo e tuttora del più usato dei servizi della «rete». Esso consente di scambiare messaggi e files (contenenti programmi ed anche immagini) con qualunque altro utente di Internet; è molto più veloce ed economico del fax, se non altro perché un messaggio può essere spedito contemporaneamente ad una lista anche lunga di persone, ed inoltre per spedirlo si fa un'unica telefonata quasi sempre urbana.

INTERNET inter nos

CHE COSA SI PUÒ FARE SU INTERNET?

La risposta a questa domanda coinvolge molte possibili argomentazioni, ma non possiamo dilungarci più di tanto; in compenso però una premessa è d'obbligo: per fare qualcosa, cioè per «viaggiare», su Internet, è esigenza inevitabile conoscere un po' d'inglese: del resto, al giorno d'oggi, la stessa cosa serve per girare il mondo.

È necessario interpretare i pur semplici comandi dei programmi che non sono ancora tradotti in italiano, nonché leggere (cappendolo) qualche testo sui vari argomenti. Infatti è vero che crescono a vista d'occhio contenuti e servizi in lingua italiana, ma altrettanto avviene anche per quelli in inglese, quindi la lingua madre della «rete» rimane (e rimarrà molto a lungo) l'inglese.

Ed ora possiamo effettivamente in rassegna quelle che sono (almeno) le principali possibilità effettivamente offerteci da Internet.

Posta elettronica (e-mail)

Si tratta (possiamo tranquillamente

Quando ci si abbona (ad un Internet Provider), se ne riceve il proprio indirizzo di posta elettronica, che viene normalmente costruito in questo formato: nome personale, simbolo @ (che significa presso), nome del provider ed infine «.it».

World Wide Web (abbreviato in WWW)

Il significato letterale è «ragnatela mondiale», che corrisponde molto bene anche al significato concreto: esiste infatti una ragnatela formata (pare) da circa 20 milioni di pagine (oltretutto in aumento), collegate fra di loro in tutto il mondo e contenenti praticamente tutti i generi di informazioni.

Si tratta di un corredo di dati che si può ben definire multimediale: infatti le pagine che si visualizzeranno sul computer possono contenere immagini, brevi filmati e, per chi ha il PC accessorato con scheda audio, anche suoni.

I programmi più diffusi per poter navigare a piacere sul WWW sono al momento Netscape Navigator e Microsoft Internet Explorer; essi vengono normalmente forniti dal Provider

In VENDITA
NEI MIGLIORI
NEGOZI
DI ELETTRONICA

ALINCO

Tecnologia in movimento

DR-130

Ricetrasmittitore Veicolare VHF-UHF in FM



DR-150

Ricetrasmittitore Veicolare VHF in FM - 50W



DR-610

Ricetrasmittitore Veicolare bibanda VHF-UHF in FM



DX-70

Ricetrasmittitore HF + 50 MHz Multimodo



Distribuiti da:



Reparto radiocomunicazioni

Via P. Colletta, 37 - 20135 Milano - Tel. (02) 5794241/313-Fax (02) 55181914

presso cui ci si abbona al servizio.

Le versioni più recenti dei programmi citati si possono ricavare gratuitamente dai siti di queste ditte, anziché andare a ricercarli nei negozi specializzati dove costano cari.

Comunque, è proprio questa World Wide Web la parte di Internet che conosce attualmente il maggior successo: ciò, grazie alla presentazione gradevole delle immagini sullo schermo, alla facilità d'uso del programma ed alle crescenti possibilità di interattività.

Grazie poi ad indici particolari, detti in gergo «motori di ricerca», si possono consultare le pagine del Web per trovarci pressoché ogni genere di servizio o di informazione.

Elenchiamo qui alcuni esempi di quanto si può fare:

- leggere (per ora gratis, intanto che dura) molti dei quotidiani e delle riviste che si trovano in edicola, addirittura prima che ci arrivino;
- conoscere gli orari di apertura degli uffici pubblici o dei musei di molte città, oltre a quelli dei mezzi di trasporto;
- ricavare le informazioni che alcuni Ministeri (per ora solo Finanze e Pubblica Istruzione) riportano sulle pagine appositamente preparate;
- confrontare tariffe e servizi di diverse banche, senza doverle andare a contattare di persona;
- effettuare prenotazioni di alberghi e ristoranti;
- ascoltare alcune emittenti radio o rivedere il goal del campionato di calcio, anche se la qualità sia di audio che di video è ancora modesta;
- effettuare acquisti di diversi prodotti, soprattutto hardware e software, facendo l'ordinazione tramite il computer e scegliendo poi le modalità di pagamento.

Ci sono diversi Provider che offrono, compresa nel prezzo dell'abbonamento, la possibilità di pubblicare alcune pagine personali sul WWW, a patto che non abbiano alcuno scopo

commerciale, in modo da fungere anche da attori (e non solo spettatori) sul mega palcoscenico di Internet.

Gruppi di discussione (newsgroups)

Funzionano pressappoco come bacheche, naturalmente elettroniche, nelle quali tutti possono affiggere un proprio messaggio. In effetti, il funzionamento è simile alla posta elettronica, ma qui i messaggi sono pubblici, nonché suddivisi secondo i settori di interesse. Questi gruppi sono ormai migliaia, ed i temi di discussione i più svariati (e spesso anche cervelotici).

Concludendo, essi costituiscono una fonte d'informazione certamente preziosa ma anche piuttosto disorganizzata.

Ed ancora:

Questa lista potrebbe durare ancora molto, ma accontentiamoci di citare altri due servizi.

- **Internet Relay Chat** consente di scambiare messaggi in tempo reale con quegli utenti della «rete» che sono collegati proprio nello stesso momento, un po' come accadeva con le messaggerie ai tempi del Videotel.

Queste «conversazioni» via tastiera possono essere private come anche aperte a tutti coloro che sono interessati all'argomento di cui si sta trattando.

Richiede un programma apposito.

- **File Transfer Protocol** permette la ricerca od il trasferimento di files di qualsiasi tipo sugli altri computers collegati. Oggi serve più che altro per aggiornare i contenuti delle pagine sul WWW.

Anch'esso richiede un apposito programma.



OFFERTA PROMOZIONALE

Solo per ordini pervenuti entro il 30/12/96

Scheda TP5008 due canali con funzioni di:

OSCILLOSCOPIO

ANALIZZATORE DI SPETTRO

REGISTRATORE TRANSISTORI

VOLTMETRO

**Completa di software a
L. 420.000 + I.V.A. (499.800)**

ARTEK ELECTRONIC SOLUTIONS S.n.c.
PIAZZA PIRAZZOLINI N. 2 - 40020 SASSO MORELLI
IMOLA (BO) - TEL. & FAX 0542/55400 - 0542/690105
E-mail artek@iol.it

MP radio

Via Fontanesi 25 - 10153 Torino
Tel. 011/888263 - Fax 011/888170

● Apparat OM - CB - SWL nuovi ed usati - Antenne - Trasmissioni digitali

● Rivenditore autorizzato AET - CTE - ECO - HOT LINE - ICOM - INTEK - YAESU - KENWOOD - SIRIO - DSP CONTEL

● Rivenditore autorizzato antenne Italia VHF/UHF

● Installatore antenne di fiducia

● Spedizioni e finanziamenti in tutta Italia



AET

AET: TELECOMMUNICATIONS, NOW

TEN-TEC

Kit Building Is Fun...And Saves Money

Mod. 1208. Per esplorare la banda dei 6 metri.

Non avete bisogno di acquistare un ricefrasmittitore completo per scoprire il divertimento nella gamma dei sei metri. Il Transverter modello 1208 vi permette di convertire il vostro moderno RTX HF in un versatile apparato per i 6 metri. Tutte le caratteristiche ed i modi di emissione del vostro apparato HF saranno quindi disponibili in gamma 6 metri.

Sintonizzando tra 14.000 e 14.350 potrete lavorare tra 50.000 e 50.350 Mhz.

• 5 watts (max) di pilotaggio forniscono una potenza di uscita di circa 8 Watts.

• Collegamenti semplicissimi, installazione

senza alcuna modifica sul vostro Rig.

• Dimensioni estremamente contenute

• Interruttore per la commutazione tra

antenna 6 Metri e antenne HF.

• Commutazione RX/TX a RF estremamente

silenziosa realizzata con

diodi PIN.

• Disponibile in Kit oppure completamente assemblato e tarato.



Mod. 1251 (kit). Risolvete i problemi di massa.

Molto spesso problemi di TVI/RFI e problemi di tensioni RF sullo chassis dei vostri apparati sono causati dalla mancanza di una terra efficace.

Sebbene questo dispositivo non possa essere considerato un sostituto dei radiali o di una buona presa di terra, esso fornisce un efficace contrappeso sintonizzabile per tarare accuratamente il vostro sistema di Terra.



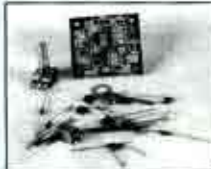
Mod. 1056 (kit). Ricevitore per tutte le bande. SSB/CW.

Questo ricevitore utilizza una circuitazione a conversione diretta e viene fornito con la serie di componenti necessari per poter essere adattato a qualsiasi banda radioamatoriale dal 10 ai 160 metri. Dispone di una circuitazione audio e di filtri superiori a qualsiasi altro prodotto similare. Il kit fornisce tutti i componenti per realizzare il circuito e per adattarlo a qualsiasi delle bande HAM. Gli unici componenti che dovete procurare sono: L'alimentatore e lo speaker o cuffia.



Mod. 1050 (kit). BFO universale per SWL.

Disponete di un vecchio ricevitore AM che non vi permette di ricevere trasmissioni in SSB? Se volete divertirvi ad ascoltare questo tipo di segnali con un ricevitore solo AM, questo è il kit che fa per voi. Questo oscillatore a 455 KHz "sintonizzabile con un varactor" può essere montato internamente a tutti quei ricevitori che dispongano dello spazio necessario all'installazione oppure direttamente montato in un contenitore a parte e posto vicino alla vostra radio AM. Il controllo di sintonia dell'oscillatore posto sulla scheda, permette l'allineamento del BFO con diversi ricevitori e permette inoltre la sintonia fine dei segnali in CW o SSB. Funzionamento da 6 a 15 Volts.



Mod. 1253 (kit). Ricevitore per SWL e 9 bande.

Questo Kit può essere considerato una versione modernizzata del classico ricevitore a cinque transistor e due integrati con commutazione di banda elettronica. Esso vi permette di ascoltare emissioni in AM, SSB e CW da 1,8 a 22 MHz. Dispone di manopola di sintonia grossolana e controllo di sintonia fine, controlli di Reazione RF gain e volume.

L'amplificatore audio permette di pilotare efficacemente lo speaker interno oppure una cuffia esterna.

L'alimentazione sfrutta 8 batterie interne o un alimentatore esterno da 12V.



Mod. 1202. Wattmetro/Rosmetro bibanda (HF-VHF)

I connettori di ingresso e uscita sia per le bande HF che VHF, vi permettono di lasciare entrambe gli apparati collegati contemporaneamente. Il commutatore HF/VHF permette di selezionare la lettura della potenza o del ROS in entrambe le gamme. La misura della potenza può essere effettuata su due scale di potenza, 20/200 watts. Frequenze operative: 1,8 - 30 Mhz. e 144 - 148 Mhz. Disponibile in Kit oppure completamente assemblato e tarato.



Mod. 1201 (kit). Microfono da tavolo.

Questo microfono da tavolo in kit è facilissimo da assemblare.

Con capsula "Electret" e cavo a spirale. Dispone di connettore a 4 poli.



Mod. 1051 (kit). Transmatch ponte di misura.

Avete mai immaginato quanto potrebbe essere utile questo "Ponte di Misura" nella vostra stazione? Questo Kit è veramente molto semplice da costruire ed altrettanto semplice da utilizzare. Non è necessaria nessuna procedura di calibrazione o complicati calcoli, semplicemente collegate questo dispositivo tra la vostra antenna e l'accordatore, regolate quindi l'accordatore fino a che il classico rumore "Modulated Pulse" non scompaia indicando che quindi l'accordatore offre al RTX una impedenza di 50 ohm. Nessuna necessità di trasmettere quindi per effettuare un accordo.



AET

APPARECCHIATURE
ELETTRONICHE PER
TELECOMUNICAZIONI

64010 GARRUFO (TE) ITALY
Via Cavour, 8
Uff. Comm. Tel. 0861/887110
Fax 0861/887655
E-MAIL AET@TERCOM.IT

CATALOGO GENERALE '96
a richiesta inviando Lit. 4000
in francobolli.

<http://www.tercom.it/aziende/AET/home.htm>

VENDITA DIRETTA E PRESSO I RIVENDITORI AUTORIZZATI

Dalla tecnologia ~~Pope~~ Gas Injected il meglio della qualità nei cavi espansi...

H 100	
IMPEDENZA CARATTERISTICA	50 ± 2 Ohm
VELOCITA' DI PROPAGAZIONE	0.95
DIAMETRO ESTERNO	
9.8 mm	
ATTENUAZIONI dB/100m	POT. MAX APPLICABILE
28 Mhz	2.1
144 Mhz	4.9
432 Mhz	8.8
1296 Mhz	16.0
	2.100 Watt
	900 Watt
	500 Watt
	300 Watt

H 1000	
IMPEDENZA CARATTERISTICA	50±2 Ohm
VELOCITA' DI PROPAGAZIONE	0.83
DIAMETRO ESTERNO	
ATTENUAZIONI dB/100mt.	POT. MAX APPLICABILE
28 Mhz	2.0
144 Mhz	4.8
432 Mhz	8.5
1296 Mhz	15.7
	2.200 Watt
	1000 Watt
	500 Watt
	300 Watt

H 155		
IMPEDENZA CARATTERISTICA	50 ± 2 Ohm	
VELOCITA' DI PROPAGAZIONE	0.81	
DIAMETRO ESTERNO		
ATTENUAZIONI dB/100mt.	POT. MAX APPLICABILE	
28 Mhz	4.8	700 Watt
144 Mhz	11.1	300 Watt
432 Mhz	19.3	200 Watt
1296 Mhz	34.7	100 Watt

NUOVO

ELENCO DEI NOSTRI DISTRIBUTORI AUTORIZZATI IN TUTTA ITALIA

LOMBARDIA: PER INFORMAZIONI

02/57518330 - CCE (Milano)
Tel. 02/2591225 - GM ELETTRONICA
Milano 02/313179 - VI.EL. (MN)
0376/88923 - CQ RADIO (VA)
0331/504060

PAPUNTE: DIMENSIONE ELETTRONICA

(TO) 011/759902 - 2M TELECOM. (TO)
011/8125926

LIGURIA: PER INFORMAZIONI

010/6469924

TOSCANA: PER INFORMAZIONI

0337/693392 - ADB (Lucca)
0583/952612 - RITAR (PI) 055/331800

LAZIO: PER INFORMAZIONI

0336/656320
- MAS CAR (ROMA) 06/7022420
HOBBY RADIO (ROMA) 06/37514242

VENETO: PER INFORMAZIONI

0336/422201 - BM ELETTRONICA (VI)
0444/961540 - BROGGIO (MESTRE)
041/5347800 - OMEGA (VR)
045/8620272 - MAC SISTEM (VE)

0421/74106 - E.CO (GO) 0481/520054

EUREKA (TS) 040/772057 - FOXEL (TN)

0461/821400 - GERMANO WALTER (UD)

0432/570220 - CERIEL (PN) 0434/34210

PUGLIA: PER INFORMAZIONI

080/5566992 - TIGUT (BA) 0883/42622

ABRUZZO: PER INFORMAZIONI:

0330/655781 - SIRTE (PE) 085/691424
- HARDSOFT PRODUCTS (CH)
0871/560100

SICILIA: PER INFORMAZIONI: 0336/887732

- C.R.T. ELETTRONICA (CT) 095/445441 -

PAVAN (PA) 091/6817317 - T.S. IMPIANTI

(ME) 090/9288093

SARDEGNA: ORE (SS) 079/260477

CAMPANIA: PER INFORMAZIONI:

0336/840768

MICRO TEK

distributore esclusivo per l'Italia dei prod-MH

~~Pope~~

20089 ROZZANO (MI) Via Aspromonte, 60/62 Tel. ++39 2 - 57510640 Fax. 57510858

SPICCA IL VOLO!



Kantronics KAM Plus

HF & VHF CONTEMPORANEE

Il KAM Plus permette operazioni contemporanee su due porte, VHF in packet ed HF in tutti i modi, compreso il nuovo e velocissimo G-TOR. Include un PBBS con a disposizione più di 100 K RAM, gestione del

nodo Ka-No-de, gateway, comandi per Dama slave, nonché un aiuto in linea in italiano per ogni comando.

Permette inoltre l'accesso remoto via radio con possibilità di modificare tut-

ti i comandi a distanza.

**Passa ad un KAM Plus,
e spicca il volo sulle HF!**

Kantronics

importatore esclusivo per l'Italia:

bit telecom

Piazza San Michele 8 - 17031 ALBENGA
tel. (0182) 55.55.20 - fax (0182) 54.44.10
<http://www.infocomm.it/bit/index.htm>

ROBUSTEZZA MECCANICA. SUPER PRESTAZIONI. QUALITA'

... SEMPLICEMENTE INIMITABILI!

MANTOVA 1

Cod. 083

Frequenza 27 MHz.

Impedenza 50 Ohm.

Configurazione 5-8λ. SWR < 1,1.

Potenza massima 2000 W p.e.p.

Polarizzazione verticale.

Peso Kg. 4,250

Dimensioni m.7 circa.

Misura dei tubi in alluminio anticorrosione impiegati nella realizzazione dello stilo in mm. 45x2 - 35x1,5 - 28x1,5 - 21x1,5 - 14x1.

Giunture dei tubi con riduzioni che assicurano una maggior robustezza meccanica e sicurezza elettrica. Fisicamente a massa onde impedire che tensioni statiche entrino nel ricetrasmittente. Quattro radiali in Fiberglass con conduttore spiralizzato (Brevetto SIGMA) lunghi m. 1,60 circa.

Connettore SO 239 con copriconnettore stagno.

Montaggio su pali di sostegno con diametro massimo 41 mm. Non ha bisogno di taratura, però volendo vi è la possibilità di accordatura alla base.

Guadagno relativo 7,5 Db.



MANTOVA TURBO

Cod. 209

Frequenza 26 - 28 MHz.

Configurazione 5-8λ.

Potenza massima 2000 W p.e.p.

Peso Kg. 4,5

Misura dei tubi in alluminio anticorrosione impiegati nella realizzazione dello stilo in mm. 45x2 - 35x1,5 - 21x1,5 - 14x1 - 10x1.

Giunture dei tubi con riduzioni che assicurano una maggior robustezza meccanica e sicurezza elettrica. Fisicamente a massa onde impedire che tensioni statiche entrino nel ricetrasmittente. Otto radiali in Alluminio.

Lunghi m. 150 Ø 10. Connettore SO 239 con copriconnettore stagno.

Montaggio su pali di sostegno con diametro massimo 41 mm. Non ha bisogno di taratura, però volendo vi è la possibilità di accordatura alla base.

Il diametro e la spessore dei tubi in alluminio anticorrosione particolarmente elevato ci ha permesso di accorciare la lunghezza fisica e contenere quindi all'antenna un guadagno elevato e robustezza superiore a qualsiasi altra 5/8 oggi esistente sul mercato.

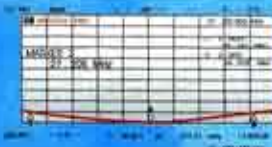
Guadagno relativo 8 Db.

Impedenza 50 Ohm.

SWR 1,1.

Polarizzazione verticale.

Dimensioni m. 7 circa.



MANTOVA 5

Cod. 133

Frequenza 26 - 28 MHz.

Configurazione 5-8λ.

Potenza massima 2000 W p.e.p.

Polarizzazione verticale.

Dimensioni m.7 circa.

Misura dei tubi in alluminio anticorrosione impiegati nella realizzazione dello stilo in mm. 45x2 - 35x1,5 - 28x1,5 - 21x1,5 - 14x1. Giunture dei tubi con riduzioni che assicurano una maggior robustezza meccanica e sicurezza elettrica. Fisicamente a massa onde impedire che tensioni statiche entrino nel ricetrasmittente. Cinque radiali in Fiberglass con conduttore spiralizzato (Brevetto SIGMA) lunghi m. 1,60 circa.

Connettore SO 239 con copriconnettore stagno.

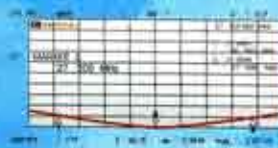
Montaggio su pali di sostegno con diametro massimo 41 mm. Non ha bisogno di taratura, però volendo vi è la possibilità di accordatura alla base.

Guadagno relativo 7,5 Db.

Impedenza 50 Ohm.

SWR 1,1.

Peso Kg. 4,600



UNA STORIA FATTA DI QUALITA'

VIA LEOPARDI, 33 46047 - S.ANTONIO MANTOVA (ITALY) - TEL. (0376) 398667 - TELEFAX 0376 / 399691

E-MAIL: SIGMANT@MBOX.VOL.IT - HTTP://WWW.VOL.IT/SIGMA

ICOM IC-DELTA 100/H - Veicolare tribanda FM



Pannello frontale separabile dal corpo dell'apparato mediante l'apposito kit opzionale. Controlli Volume e Squelch indipendenti per banda. Utilizzabili un duplexer o un triplexer e un'unica antenna senza perdite o complicazioni aggiuntive.



V/MHz M/CALL
SQL BAND
VOL DIAL

HIT PARADE APPARATI

• ICOM ICR 100



Ricevitore a copertura continua da 500 kHz a 1,8 GHz

ICOM IC 775 DSP



Ricevitore HF - 200 W, finale a mosfet

YAESU FT 1000 MP



Ricevitore HF - 100 W

KENWOOD TS 950 SDX



Ricevitore HF - Finale a mosfet



• KENWOOD TH 79E
Bibanda VHF/UHF



YAESU FT 50R
Bibanda VHF/UHF



ICOM IC 706
Ricevitore HF + 50 MHz
• VHF



• ICOM IC T 22 E
Palmare VHF - FM



• ICOM IC W 31E
Bibanda VHF/UHF FM



• KENWOOD TH 22E
Palmare VHF per FM

• OFFERTISSIME DI NOVEMBRE

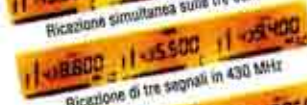
Tre sezioni ricetrasmittenti indipendenti per ogni banda. Predisposto per il microfono senza fili (0.1 mW RF, 2.4 V). Il microfono con tastiera multifunzione (in dotazione) gestisce tutti i controlli delle varie bande

PREZZO ECCEZIONALE
L. 1.490.000

Tre diverse possibilità di ricezione simultanea



Ricezione simultanea sulle tre bande



Ricezione di tre segnali in 430 MHz



Ricezione di un segnale in 144 e due in 430 MHz

E PRESSO TUTTI I CENTRI VENDITA ELETTROPRIMA
TELEFONATECI



ELETTROPRIMA

ELETTROPRIMA Srl

iK2 AIM Bruno - iK2 CIJ Gianfranco

Sede Legale, Direzione, Amministrazione, Ufficio Vendite e Acquisti
Via Primaticcio, 162 - 20147 Milano (a 100 m. da MM1 Primaticcio - Bus 64)
Tel. (02) 416876 - 4150276 - 48300874 Fax (02) 4156439 P.O. Box 14048

Orario: 8.30 - 12.30/15.00 - 19.00 - Lunedì chiuso

Catalogo illustrato: per riceverlo inviare L. 5.000 in francobolli

ROTORE. NON PENSARCI TROPPO TARDI

AR 300 XL

45 kg verticale
220 kg/cm torsione
3 fili



G 250

50 kg verticale
200 kg/cm torsione
5 fili



G400/RC

200 kg verticale
400 kg/cm torsione
6 fili - con staffe



G 600/RC

200 kg verticale
600 kg/cm torsione
6 fili - con staffe



G 800-SDX

200 kg verticale
1100 kg/cm torsione
5 fili



RC 5 A/3

700 kg verticale
1600 kg/cm torsione
7 fili - vite senza fine



G 500/A

1000 kg/cm
torsione,
2000 kg
freno,
6 fili



G 5400/B

200 kg verticale
1400 kg/cm torsione
2x6 fili



Radio Communication s.r.l. augura a tutti
una primavera di DX

RADIO COMMUNICATION, IL MASSIMO

è piccolo

Dimensioni estremamente compatte:
solo 112 x 54 x 34 mm; 350 g di peso!

Costruzione compatta e robustissima,
con elevata resistenza ad urti e strapazzi

è potente

Fino a 4W di potenza RF

0.5W, 2.5W o 4W con il pacco batterie
ricaricabili 12V-600 mA/h, in dotazione

è dotato

Ricetrasmittitore fornito completo di:
pacco batterie ricaricabili, caricabatterie,
cinghiello, clip da cintura e manuale d'uso

**Tutte le funzioni nella
massima semplicità d'uso!**

- Display alfanumerico retroilluminabile
- 24 canali, selezionabili con i tasti Up/Down
- 10 canali di memoria
- Tone Squelch opzionale (unico 43 MHz con questa possibilità)
- Connettore d'antenna TNC

Inoltre: funzione blocco tastiera, Dual Watch,
Tasto funzione, Led indicatore Tx e Rx,
Scansione tra i canali, Prese per altoparlante
e microfono esterno, tutti gli accessori

Apparato omologato PT

Scopo: punti 1, 2, 3, 4, 7 - Art. 334 Codice PT

Ideale per vigilanza, soccorso stradale, sicurezza
notturna, imprese industriali, commerciali,
artigiane, sicurezza della vita umana in mare,
attività sportive ed agonistiche, per usi sanitari



è Handy

PROFESSIONAL

Ricetrasmittitore portatile

Lafayette marcucci

Internet mail: marcucci1@info-tel.com

Ufficio vendite - Sede:

Via Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. (02) 95360445 - Fax (02) 95360446

Show room:

Via F.lli Bronzetti, 37/C - 20121 Milano
Tel. (02) 7386051 - Fax (02) 7383003

NEW

43 MHz



PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI, RICETRASMISSIONI ed ELETTRONICA



Forniture per installatori e rivenditori - Applicazioni civili e militari
Comunità - Ambasciate - Radioamatori - HF/VHF/UHF/GHz
Nautica - Aeronautica ecc. - Sistemi di sicurezza e difesa elettronica
Telefonia cellulare - Ricambi originali e laboratorio di assistenza tecnica



Via Santa Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 ROMA
Tel. 06/7022420 - Fax 06/7020490

HT, alta tecnologia al giusto prezzo

HT1000, il nuovo lineare per tutte le bande HF, warc incluse, a sole L., tutto compreso !

**Un gioiello esclusivo
per i radioamatori !**



- Copertura da 160 a 10 metri in 11 bande • Mode: SSB - FM - CW - AM - RTTY - SSTV • Potenza di pilotaggio: da 1 a 80 W. ssb • Potenza in uscita: 500 W. cw, 800 W. ssb • Valvole impiegate: n. 4 EL519 made in USA • Alimentazione: 220-230 Volts 50-60 Hz
- Raffreddamento: ventilazione interna silenziosa
- Conformità alle normative FCC e CE.



R M S
international

Via Gravellona 47e - 27024 CILAVEGNA
Tel. 0381-969529 - Fax 0381-969732

HRPT Immagini digitali da NOAA

Sistema di ricezione e decodifica di immagini meteo digitali da NOAA.

Progettato e costruito dalla ditta tedesca HAUSMANN, permette di ricevere e decodificare le informazioni provenienti dai satelliti NOAA ed è in grado di soddisfare, grazie alle sue caratteristiche avanzate, anche l'appassionato più esigente.

Alcune caratteristiche del sistema:

- Ricevitore WSR-HRPT o HRPT PC-card
- Preamplificatore LNA tipo P-HEMT gain 25dB NF 0.6 dB
- Scheda di decodifica da inserire in uno slot 16 bit del PC
- Interfaccia per rotori d'antenna
- Software di decodifica

Grafica 640x480 1024x768 a 256 col.

Possibilità di effettuare il calcolo delle orbite basato sui dati Kepleriani e l'inseguimento del satellite attraverso l'interfaccia Centronics.

Salvataggio automatico delle 5 immagini trasmesse nei vari spettri con un file di oltre 50Mbyte

Ingrandimenti delle zone interessate.

Elaborazioni sulle Palette per creare nuove colorazioni.

Letture dei valori termici per i settori IR.

Sovrapposizione del GRID con latitudine e longitudine.

Hardware necessario: PC 486 o 386 con coprocessore, scheda video SVGA 1M e HD adeguato

FONTANA ROBERTO - s.da Ricchiardo, 21 - 10040 CUMIANA (TO) - Tel/Fax 011-9058124

C.I.D.I. ERRE

CENTRO DISTRIBUZIONE RADIO ED ELETTRONICA

CORSO LIBERTA' 77 - 13100 VERCELLI - TEL. 0161/214892 - FAX 0161/213946

VENDITA PER CORRISPONDENZA SU TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE

OFFERTE TOP DEL MESE

**NUOVI
APPARATI**



**KENWOOD
TS 450S/AT**



KENWOOD TS 850S



**KENWOOD
TS 870S**

PREZZI

TELEFONATECI !!!

ECCEZIONALI

OCCASIONI - OCCASIONI - OCCASIONI

MATERIALE GARANTITO TRE MESI

**KENWOOD
TS 140 L. 1.100.000**

**KENWOOD
TS 440 L. 1.500.000**

**KENWOOD
TS 830 L. 1.200.000**

**KENWOOD
TM 751 L. 900.000**

**YAESU
FT 890 L. 1.800.000**

**YAESU
FT 757 GX2 L. 1.200.000**

**ICOM
IC 738 L. 1.900.000**

**ICOM
IC 820H L. 2.500.000**

**YAESU
FT 275H L. 1.600.000**

**KENWOOD
R 2000 L. 900.000**

**KENWOOD
R 5000 L. 1.200.000**

**KENWOOD
DS 790 L. 2.300.000**

**AOR
3000 L. 1.200.000**

**ICOM
IC 736 L. 2.500.000**

**KENWOOD
TS 50 L. 1.000.000**

**KENWOOD
TM 255 L. 1.400.000**

**KENWOOD
TM 733E L. 900.000**

**YAESU
FT 101ZD L. 700.000**



Offerte PERSONAL COMPUTER preassemblati *:

AMD 586 100 MHz, 8 MB RAM, HD 1.3 GB	L. 1.170.000
Pentium 133 INTEL, 8 MB RAM, HD 1.3 GB, CD Rom 8X, sound Blaster comp.	L. 1.770.000
Pentium 166 INTEL, 16 MB RAM, HD 2.1 GB, CD Rom 8X, sound Blaster comp.	L. 2.500.000
Monitor 14" MPR II	L. 455.000
Monitor 15" digit. MPRII	L. 600.000
Monitor 17" digit. MPRII	L. 1.160.000

I PC preassemblati comprendono: Case Mini Tower o Desktop, FD 3.5", VGA S3, tastiera, Mouse.

Per altre configurazioni telefonare o inviare FAX.

* Tutti i prezzi sono comprensivi di IVA

Distribuito da T.A.I. srl

Via De Amicis, 55 - 10093 COLLEGNO (TO)

Tel. 011-4031810 - Fax 011-4111302

* Cercasi Rivenditori per zone libere *

Materiale sfuso*:

• Mainboard Pentium INTEL TRITON II PCI	
75-200 MHz 256 KB cache	L. 199.000
• Case Mini TW o Desktop	L. 89.000
• CPU 586 AMD 100 MHz	L. 169.000
• CPU Pentium 133 MHz	L. 429.000
• CPU Pentium 150 MHz	L. 589.000
• CPU Pentium 166 MHz	L. 859.000
• SIMM 4 MB 72 pin	L. 47.000
• Ventola CPU	L. 10.000
• CD Rom Atapi 8 X	L. 195.000
• VGA S3 1 MB RAM	L. 69.000
• Espansione 1 MB RAM Video	L. 31.000
• Scheda Audio SB comp.	L. 99.000
• Modem interno 33.600 baud	L. 240.000
• Hard Disk 1.3 GB IDE	L. 339.000
• Hard Disk 2.1 GB IDE	L. 549.000
• Scheda rete ISA	L. 45.000
• Scheda rete PCI	L. 72.000
• Drive Magn. Ott. 230 MB, SCSI	L. 719.000
• Controller SCSI	L. 110.000



I marchi citati appartengono ai rispettivi proprietari



SP-21

Rx Digital Signal Processor
Il massimo della semplicità
al TOP delle prestazioni!

SP-1

Rx-Tx Digital Signal Processor
La più completa interfaccia audio
digitale per il tuo transceiver!

*Quando gli altri arrancano...
CONTEL batte tutti e...vince in scioltezza*

SP1-SP21
gli **"AMMAZZADISTURBI"**!

**DSP
CONTEL**
Qualità e Prestazioni
senza compromessi

CONTEL

*Alta tecnologia a misura...
delle tue orecchie*

TEL/FAX 0962/865670

E...PRESSO I MIGLIORI RIVENDITORI

SIAMO PRESENTI ALLA FIERA DI VERONA 23-24 NOVEMBRE 1996



ICOM IC-706

RTX multimodo 1,8 - 50 MHz + 144 MHz, 99 memorie, pannello frontale asportabile, 100 W di potenza (10 W sui 144). Dimensioni: 167x58x200 mm.



ICOM IC-21

Ricetrasmittente banda 144 - 430 MHz in FM. Pannello frontale separabile. 100 memorie, 5 W di RF. Consumi ridotti.



ICOM IC-W 31 E

Ricetrasmittente HF portatile banda 144/430 MHz. Solo 57x125x31. 43 memorie per banda. Circuito power save.



YAESU FT-51R

Ricetrasmittente banda VHF - UHF. RX: 370 - 480 MHz, 800 - 999 MHz e 110 - 174 MHz. DTMF paging. 120 memorie. Tono 1750 MHz.



KENWOOD TH 79 E

Palmarie banda VHF/UHF full duplex, doppio ascolto, 80 memorie, finale a mostel, display alfanumerico.



ICOM IC-T22 E

Palmarie VHF/FM, 40 memorie + 10 DTMF. Alimentazione da sorgente esterna da 4.5 A 16 V cc. Tre potenze selezionabili 5 W, 1 W, 15 mW.



ICOM IC2 GXE

Ricetrasmittente portatile VHF/UHF in FM. 7 W di potenza RF. 40 memorie + 1.



YAESU FT 11R FT 41R

Ricevitori palmari con tastiera DTMF. 2 VFO indipendenti. 150 memorie. Funzionano anche a 4.8 V.



KENWOOD TH-22 E VHF TH-42 E UHF

Dimensioni ridottissime. 5 W con batterie da 9.6 V. Finale a mostel. Tono CTCSS, DTSS, shift e reverse.



ICOM IC-W21 ET

Ricetrasmittente palmarie banda VHF/UHF. Potenza 5 W. Doppia ricezione sulla stessa banda. Controllo automatico della potenza. Tastiera.



YAESU FT-50R

Banda VHF/UHF. 5 W R.F. output. Ampio spettro in ricezione: 76-999 MHz. DCS-ARTS. CTCSS encoder. Dimensioni: 57x99x30 mm (LxHxP). AM, FM stretta e FM larga.



YAESU FT 10R

Versatile e compatto solo 57x99x26 mm. Banda di frequenza: TX/RX 140-175 MHz. 5 watt di potenza. 99 canali di memorie DTMF.



KENWOOD TH-28 E

Palmarie VHF. 41 memorie. RX 118 - 174 MHz. 340 - 500 MHz.



ICOM IC-T7e

Due portatili monobanda in un unico apparecchio VHF (144-146 MHz) oppure UHF (430-440 MHz). Corpo compatto, peso minimo. Fino a 3 W di potenza RF. 70 memorie.



ICOM IC 2350 H

Ricetrasmittente veicolare banda VHF/UHF in FM - 50 W di potenza RF in VHF - 100 memorie complessive in Eprom. Ampio visore LCD. ricerca veloce.



YAESU FT 8500

Ricetrasmittente banda - RX 110-174, 410-470, 880-960 MHz. Pannello frontale staccabile - Microfono intelligente - 50 memorie. Cross-band e full duplex.



KENWOOD TM 733

Ricetrasmittente veicolare FM banda con frontali estraeibile, 50 W RF, DTSS e pager di serie, interfaccia packet 1200/9600 BPS, ampia gamma di accessori.



ICOM IC 281H

Ricetrasmittente veicolare VHF-FM, 320-470 MHz - 830-999 MHz. Possibilità di ricezione in UHF, Full duplex, 30 memorie.



ICOM IC 821H

Ricetrasmittente banda, Potenza RF regolabile con continuità da 6W fino a 45W max. in VHF (FM-CW). Ricezione simultanea su due bande. Nuova funzione "SPOT". Comunicazione via satellite.



YAESU FT 736

Ricetrasmittente base - All mode VHF/UHF duplex. Potenza 2-5-50W - Optional 50 MHz o 1200 MHz. 100 memorie e scanner - Alimentazione 220 Vac.



KENWOOD TS 790 E

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



ICOM IC 2710H

Ricetrasmittente banda veicolare con microfono da palmo multifunzione. Frontale separabile. 220 memorie. 50 W di potenza RF. Duplexer, Full Duplex.



ICOM IC R8500

Ricevitore panoramico professionale, a larga banda di copertura da 160 kHz a 2 GHz. F Shift e APF. FM-W, FM, AM, SSB, CW, FM-N, AM-W, AM-N. Solo 287x112x309 mm. Design accattivante.



YAESU FT-900 AT

Ricetrasmittente HF, USB-LSB-CW-AM-FM-RX: 100kHz - 30 MHz; TX: 160 - 10 m - Potenza fino a 100 W - Accordatore automatico d'antenna.



KENWOOD TS 450 S/AT

Ricetrasmittente HF, potenza 100 W su tutte le bande amatoriali in SSB - CW - AM - FM - FSK, accordatore automatico d'antenna incorporata, alimentazione 13.8 VDC.



YAESU FRG 100

Ricevitore multimodo HF - SSB - CW - AM - (FM opzionale) 50 memorie.



ICOM IC 775-DSP

RTX HF multimodo con processore digitale di segnale, 200 W di potenza regolabile, accordatore automatico d'antenna, visore fluorescente ad alto contrasto.



YAESU FT-1000 MP

Ricetrasmittente HF all mode, LSB-USB-CW-FSK-AM-FM - Potenza in uscita regolabile fino a 100 W.



KENWOOD TS 870 S/AT

Ricetrasmittente HF a tecnologia digitale DSP. SSB - CW - AM - FM - FSK - 100 memorie - 100 W di potenza RF.



Electron tube test set
AN/USM-118B
della Hickok
completamente
automatico come
nuovo completo di
tutte le schede
e scorta schede
vergini da
perforare.
Corredato di
manuale tecnico.
Alimentazione
115V L. 980.000
Pochi esemplari

Electron tube test set mod. 752/A come nuovo in cassetta di legno.
Corredato di manuale tecnico e manuali con aggiornamento al 1968.
L. 600.000. Pezzo unico

NOVITÀ DEL MESE

Target set, azimuth laying. Serve per le tarature
azimutali dei teodoliti T2-T16. Composto da sup-
porto a tre viti calanti, illuminatore, base batterie
(torce 1,5V) con reostato, bolle di tarature sul sup-
porto e sull'illuminatore.
Strumento come nuovo costruito
dalla Wild per l'esercizio USA
contenuto in cassetta metallica
presurizzabile L. 110.000



Cronometro da
tavolo costruito per
l'esercito USA.
Movimento al quarzo
della Kienzle,
alimentazione
batteria stilo (1.5 V).
Nuovo L. 80.000



Radiac meter in dotazione esercito tedesco,
stato solido, sonda interna ed esterna.
Rivela radiazioni beta e beta+gamma.
6 scale 0-100 rad/h 0-50 rad/h
0-5 rad/h 0-500 mrad/h
0-50 mrad/h 0-5 mrad/h
5 posizioni di livello d'allarme ottico e
acustico. Alimentazione 2 torce da
1,5 V. Auricolare per l'ascolto.
Pulsante per illuminazione scala e
controllo batterie.
Dimensioni: profondità 9 cm,
altezza 11 cm, larghezza 16 cm.
Nuovo L. 750.000



Collimatore Hensoldt per la taratura di
strumenti ottici di puntamento
composto da base supporto
regolabile, cannocchiale a 45° di pun-
tamento circa 4X con reticolo,
proiettore spot luminoso con obiettivo
Ø50 mm - vari filtri inseribili,
regolazione micrometrica zenitale. In
cassetta di legno nuovo L. 390.000

Per altri strumenti ottici ed elettronici vedere
Radiokit settembre e ottobre '96.

Saremo presenti a Verona Fiere 23 e 24 novembre 1996.

FOSCHINI AUGUSTO

Laboratorio Ottico - Elettronico

Via Poiese, 44/A - Tel./Fax 051/251395 - 40122 BOLOGNA

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

MULTIMODEM



INTERFACCIA
PER RICEZIONE
TRASMISSIONE
DI: CW - FAX

855V - AMTOR - FEC - KTTY CON I
PROGRAMMI: JVFAX - HAMCOM E ALTRI
COLLEGATA A LA PORTA SERIALE DI
UN PC COMPATIBILE. NO RICHIEDE
ALIMENTAZIONE ESTERNA.
FORNITA DI CAVI - MANUALE - PROGRAMMI
LT07 : L. 72.000

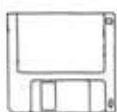
MINIPACKET



PER ENTRARE IN IL
MONDO DEL PACKET
RADIO, PER COLLE-
GARSI A LE BBS O

PER INSTALLARE UNA BBS IN CASA A
BASSO COSTO.
FORNITA CON I PROGRAMMI BAYCOM - TST
HOST - CAVI DI COLLEGAMENTO.
NO RICHIEDE ALIMENTAZIONE ESTERNA.
LT09 : L. 99.000

SUPER DISCHETTI

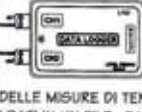


DUE DISCHETTI CON
PIU' DI 6 MB DI
PROGRAMMI PER
RADIOMOTORI.
CALCOLI VARI -
IMPARARE MORSE -
CALCOLO ANTENE

LOG - PROPAGAZIONE - KTTY - PACKET
- ELETTRONICA - MODIFICHE E ALTRI
PER EVITARE SPESE INVIARE VAGLIA
POSTALE.

LT08 : L. 15.000

DATA LOGGER



DIRETTAMENTE
COLLEGATO A LA
PORTA SERIALE.
PERMETTE FARE

DELLE MISURE DI TENSIONI, E REGISTRARE
I DATI IN UN FILE, FARE LA GRAFICA.
FORNITA DI CAVO SERIALE - MANUALE -
PROGRAMMI
NO RICHIEDE DI ALIMENTAZIONE ESTERNA.

LT02 : L. 129.000

MODULO DI ORDINE

INDICARE LA QUANTITA' ↓

NOME :

LT02 L. 129.000

COGNOME :

LT07 L. 72.000

VIA, NUMERO :

LT08 L. 15.000

CAP. CITA :

LT09 L. 99.000

PROVINCIA :

LEVEL TRENTO

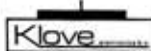
TEL-FAX: 0461-242504

PER EFFETTUARE GLI ORDINI COMPILARE E SPEDIRE A :

LEVEL TRENTO

VIA CAMILLO DORIGATTI, 21 38015 LAVIS (TN)

AGGIUNGERE AL TOTALE 8.000 LIRE PER SPESE POSTALI



KLOVE ELECTRONICS BV.

QUARZI PER L'ELETTRONICA E LE TELECOMUNICAZIONI

LAKLOVE è un produttore olandese di quarzi
specializzato nella consegna rapida di pic-
coli quantitativi (1-10 quarzi per frequenza).
La STE con contatti quotidiani e spedizioni
settimanali dall'Olanda assicura un ser-
vizio accurato con una consegna sollecita.

- Prezzi speciali per produzioni e
quantitativi.
- Disponibile documentazione e manuale
applicativo con caratteristiche e schemi.

QUARZI



- Quarzi con taglio "AT"
- Frequenze fino a 250 MHz
- Custodie HC6-HC33-
HC49-HC50
- Tipi subminiatura in HC45

TCXO-OCXO-VCXO

Vasta gamma di oscillatori compensati in
temperatura o termostatati e di oscillatori
controllati in tensione in custodia
miniatura e subminiatura.



CRYSTAL CLOCK OSCILLATORS

Clock per microprocessori su frequenze standard o speciali con consegne
sollecite. Custodie DIL14 (TTL-CMOS) e DIL8 (CMOS).



STE S.A.S. ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

VIA MANIAGO, 15 - 20134 MILANO (ITALY)

TEL. (02) 2157891 - 2153524 - 2153525 - FAX (02) 26410928

NOVITA' VIMER

VERTICALE 43

cod. B 164

Antenna da stazione fissa
Frequenza di lavoro 42-45 MHz
S.W.R. 1.1 - 1.3
Potenza massima 500 watt
Impedenza 50 ohm
Guadagno 5,75 dB
Altezza totale mm 2.000 circa
Materiale impiegato DURALLUMINIO

RTM 43

cod. B 110

Antenna veicolare non cortocircuitata.
Frequenza di lavoro: 43 MHz
Potenza massima 150 watt
Impedenza 50-52 ohm
Guadagno 3,2 dB
S.W.R. 1.1 - 1.3
Stilo acciaio inox conico diam. 3
Altezza totale 1.000 mm circa

Per ricevere
il catalogo a colori
inviare L. 5.000
in francobolli

DX/C DISCONE MULTIBANDA

cod. B 160

Antenna da stazione fissa
Fissaggio a palo 1 pollice GAS
Frequenza di lavoro: RX da 25 a 1.300 MHz
TX da 26.500 a 27.500 MHz e da 130 MHz a 1.000 MHz
Impedenza: 50 ohm - S.W.R.: 1,3-1,6
Altezza: 1.850 mm circa
Materiale impiegato: stilo centrale in acciaio inox
radiali in alluminio anticorrosione
e in vetroresina caricati



antenne
VIMER

Via Bergamo, 6 - 24040 Pontirolo Nuovo (BG)
Tel. 0363/88684 - Fax 0363/330597

R.C. TELECOMUNICAZIONI Sas

di DAVIDE DAL CERRO IK4ISR
BOLOGNA VIA ALBORNOZ 10/B
TEL. 051/478792 - FAX 479606

SPEDIZIONI CELERI IN TUTTA ITALIA
SPESE DI TRASPORTO ESCLUSE

OFFERTISSIME MESE NOVEMBRE

MODEM EST 28800 MOTOROLA
5 ANNI GARANZIA - OMOLOGATO

Lit. 299.000 iva compresa

MODEM EST US ROBOTICS 33.600 SPORTSER
VOICE - OMOLOGATO

Lit. 410.000 iva compresa

SCHEDA AUDIO 16 BIT PNP WINDOWS 95
SB COMP. CON MICRO E ALTOPARLANTI

Lit. 79.000 iva compresa

STAMPANTE GETTO DI INCHIOSTRO 300 DPI
OLIVETTI JP 170

Lit. 238.000 iva compresa

MONITOR 15" DIGITALE 0,28 LA M.I.

Lit. 542.000 iva compresa

IOmega ZIP 100 MB PARALLELO

Lit. 370.000 iva compresa

CPU MODULI SIM - HARD DISK

TELEFONARE PER QUOTAZIONI

TELEFONARE PER ALTRE OFFERTE E QUOTAZIONI
DI PRODOTTI NEC - HP - EPSON - COMPAQ
PRODOTTI GARANTITI UN ANNO

KENWOOD YAESU
ICOM **CONTEL**



marcucci



Kantronics

KENWOOD TS-870S



Nuovo ricetrasmittitore HF a tecnologia DSP
Tutti i modi operativi, SSB - CW AM FM FSK provvisti di
filtri digitali in ricezione - 100 memorie. Accordatore d'antenna
in TX e RX. Tasti funzione programmabili. Potenza RF 100 W.

Guidetti

VIA TORINO, 17 ALTOPASCIO (LUCCA)
TEL. 0583/276693 FAX 0583/277075
CHIUSO LUNEDÌ MATTINA



KENWOOD
TH 79E
Bibanda
VHF/UHF



ICOM
IC W 31E
Bibanda
VHF/UHF
FM



YAESU
FT 50R
Bibanda
VHF/UHF

TRATTIAMO USATO

**PREZZI SPECIALI SU TUTTO
IL MATERIALE A MAGAZZINO**

C.A.T. = CENTRO ASSISTENZA
TECNICA UFFICIALE KENWOOD
VENDITE PER CORRISPONDENZA
FINANZIAMENTI FINDOMESTIC
PERMUTE
SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA

Avendo ora un VFO perfettamente funzionante, per avere la frequenza corretta di trasmissione è necessario aggiungere un segnale la cui somma, od eventualmente differenza, sia esattamente quanto vogliamo.

Abbiamo scelto di avere un funzionamento, almeno per il progetto base iniziale, monobanda in 14 MHz. La frequenza del VFO è 5 MHz, quindi occorre generare un segnale di 9 MHz:

re su tutte le bande con l'inserimento della giusta frequenza da mixare; è quindi evidente che quanto ci serve sarà un generatore a quarzo ed un mixer nel quale, unitamente al segnale generato dal quarzo, sarà immesso il segnale del VFO.

L'uscita dal mixer sarà il segnale di trasmissione. È anche necessario un filtro, un filtro di banda, allo scopo di selezionare il segnale mixato in modo da poter amplificare solo quello che serve eliminando tutti i se-

2ª puntata

dm³ - "DECIMETRO CUBO"

di Rinaldo Briatta
IIUW

infatti $9+5=14,0$ MHz.

Se volessimo rendere operativo il nostro apparato per la banda di 3,5 MHz ci servirebbe un segnale sempre di 9 MHz e basterebbe spostare il VFO a 5,5 MHz, ma questo sappiamo bene come farlo; infatti $9-5,5=3,5$ MHz.

Così appare altrettanto facile rendere operativo il trasmettitore.

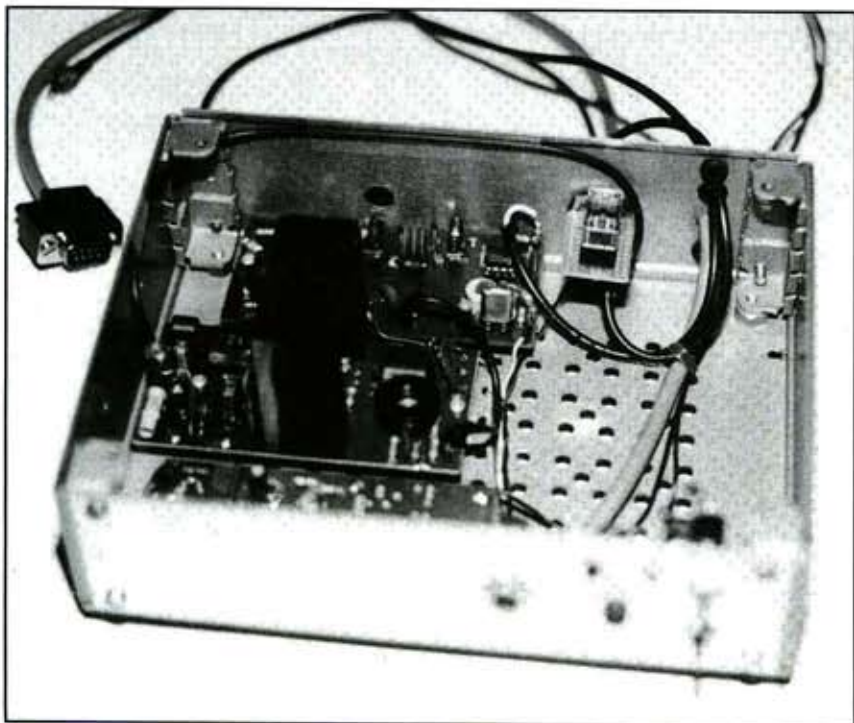
gnali indesiderati, prodotti spuri di mixaggio ed ovviamente le varie armoniche: tutto questo insieme di segnali è normalmente presente all'uscita di un mixer, per quanto corretto ne sia il funzionamento. Occorre tener presente che dal mixer in poi i segnali saranno notevolmente amplificati, fino al livello di 5 W d'uscita. Quindi è necessario che il filtro di banda, inserito dopo il mixer, sia molto efficace con notevole attenuazione fuori dal suo passabanda.

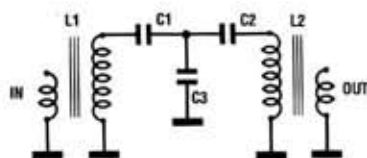
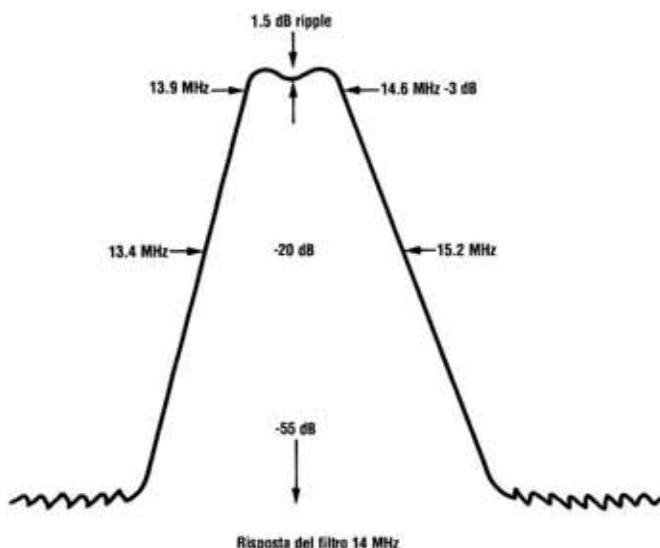
Viene qui utilizzato un filtro a due celle e ad accoppiamento stretto.

Dalle prove fatte, confortate dall'analisi di spettro, risulta un filtro centrato a 14,15 MHz, passabanda a -3 dB di circa 400 kHz, attenuazione in banda di -1,5 dB e fuori banda di 55 dB (fig. 8).

Vengono riportati i dati anche per il filtro a 3,5 MHz; per quanto riguarda le altre bande, relativi quarzi e passabanda, l'argomento sarà ripreso alla fine del progetto che, per ora, è limitato alla versione 14 MHz monobanda.

Trasmittitore - Manca il VFO che nella presente versione transceiver è nel ricevitore. Nello spazio libero ci starà l'alimentatore da rete; il tasto rosso sul frontale è lo spot; il relè di antenna è su una piastrina millefori e fissato direttamente sulla SO239 di uscita.





Per i 14 MHz: supporto toroide = T37-2
 Spire = 22 spire filo 0,35 - 2 spire
 $C1 = C2 = 68 \text{ pF}$
 $C3 = 1250 \text{ pF}$
 Per 3.5 MHz:
 Supporto toroide = T50-6
 Spire = 40 spire filo 0,35 - 3 spire
 $C1 = C2 = 300 \text{ pF}$
 $C3 = 5000 \text{ pF}$

Nota in entrambi i casi:
 $C3$ risulterà composto in pratica di tre capacità

Risposta dopo il filtro di banda.
 La 2ª armonica è oltre 50 dB
 di attenuazione.

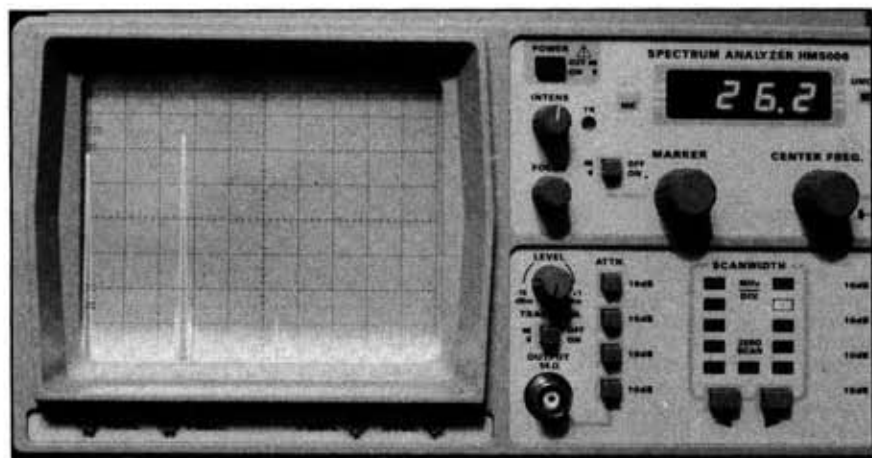


Fig. 8 - Filtro di banda

MIXER

Si è scelto per il mixer un integrato progettato proprio per questa funzione; si tratta del NE602 che contiene anche il circuito dell'oscillatore a quarzo (fig. 9).

All'uscita è posto il filtro di banda che fornisce un segnale convertito con ottima purezza spettrale.

Il livello a RF è di piccola entità ma è anche facile amplificarlo; per questo scopo si deve amplificare ma in modo lineare: così non fosse le armoniche ed i vari «spifferi» riapparirebbero ed il problema della purezza spettrale sarebbe poi di difficile soluzione. Quindi amplificazione lineare ed a banda larga.

Provvedono allo scopo **Q5** e

Q6 entrambi amplificatori con notevole controreazione. Il segnale all'uscita di **Q6** è di buona purezza spettrale ed ha il livello adeguato ad essere immesso nello stadio finale.

Costruzione

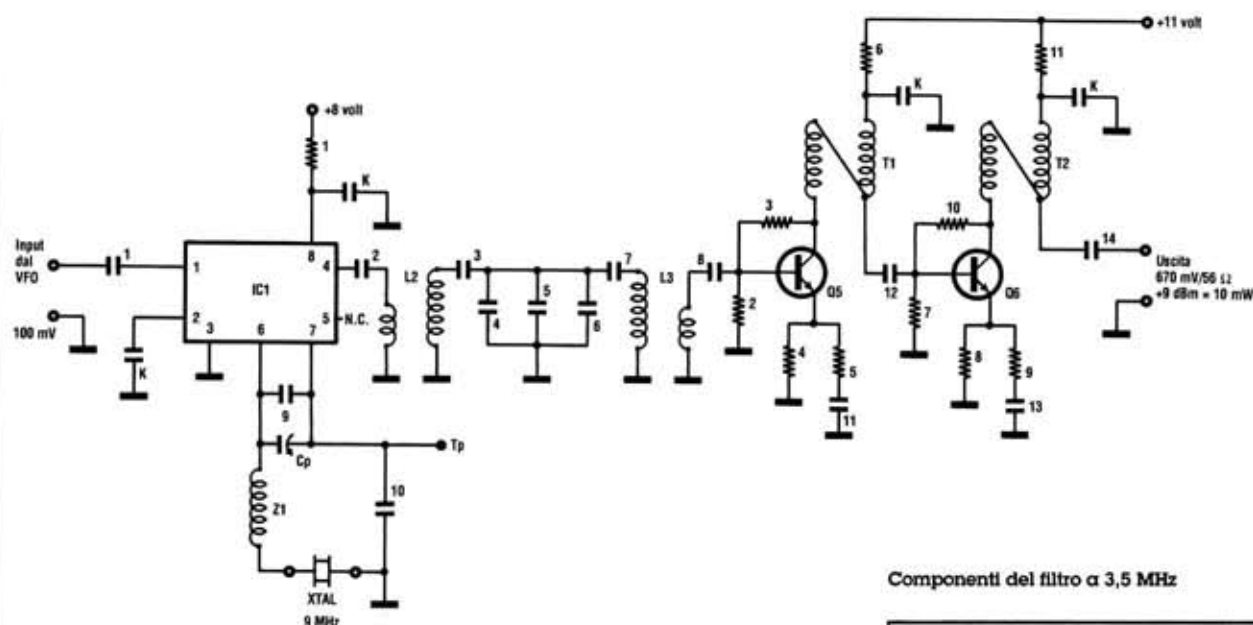
La parte da costruire non presenta difficoltà salvo la realizzazione delle bobine del filtro e dei trasformatori **T1** e **T2**, ma non si tratta affatto di difficoltà; è necessario che **L2** e **L3** siano uguali, cioè di uguale induttanza, il che si ottiene facendo gli avvolgimenti con lo stesso numero di spire ma anche con la stessa esatta disposizione radiale delle spire. Per quanto riguarda **T2** e

T1, è solo necessario eseguirle come da indicazioni in modo che abbiano il corretto rapporto di trasformazione di 4 a 1.

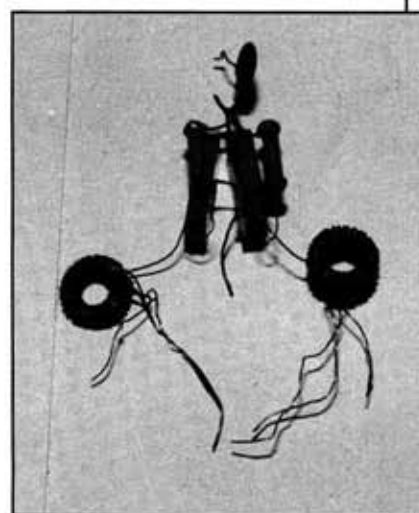
La capacità di accoppiamento del filtro di banda (fig. 9) è composta di tre capacità, **C4**, **C5** e **C6**, allo scopo di non presentare componenti induttive; è un accorgimento tecnico che tra l'altro rende facilmente realizzabile la capacità richiesta.

Nel circuito di oscillatore la capacità **Cp2** serve a determinare il giusto offset di trasmissione, considerato che il VFO è unico; per la sua taratura saremo precisi a suo tempo. Nello schema sono altresì indicati tre componenti che dovranno essere adeguati al quarzo usato ma si tratta in ogni caso di varianti di

Fig. 9 - Mixer



Componenti del filtro a 3,5 MHz



C1 = 1 k
 C2 = 2 k
 C3 = 68 pF NPO per 14 MHz
 C4 = 500 pF NPO per 14 MHz
 C5 = 250 pF NPO per 14 MHz
 C6 = 500 pF NPO per 14 MHz
 C7 = 68 pF NPO per 14 MHz
 C8 = 1 k
 C9 = 22 pF NPO per XTAL 9 MHz
 C10 = 100 pF NPO per XTAL 9 MHz
 C11 = 20 k
 C12 = 10 k
 C13 = 20 k
 C14 = 10 k
 K = 47 ÷ 100 k disco
 Cp = 4 ÷ 40 pF

R1 = 100 Ω
 R2 = 2k2
 R3 = 10 k

R4 = 120 Ω
 R5 = 22 Ω
 R6 = 100 Ω
 R7 = 470 Ω
 R8 = 51 Ω
 R9 = 22 Ω
 R10 = 2k7
 R11 = 10 Ω
 Z1 = 4,7 μH
 XTAL = 9 MHz (Usato KVG XF902)
 IC1 = NE602
 Q5 = 2N2222
 Q6 = 2N3866 C/Dissp.

Per 14 MHz
 L2 = L3 = 1,8 μH (T37.2 = 22 spire/2 spire
 filo 0,35 mm)

T1 = T2 = bifilare ferrite FT 50-61 = 8+8 spire
 Filo 0,38 Sm

lieve entità.

La realizzazione finale è evidente dalle foto e dalla fig. 10; anche per questo stadio bisognerà usare attenzione alle buone saldature e masse efficienti. Sia le bobine L2 e L3 che T1 e T2 sono montati verticali e bloccati per mezzo di due trattini di sterlingato e vernice cosmetica.

Collaudo

Dapprima si ispeziona il circuito alla ricerca di eventuali errori o corto circuiti; poi si collegano le alimentazioni di +8 V e 11 V; si controllano le tensioni inter-

medie; mettendo il puntale della sonda a RF al **Tp** si deve misurare la tensione prodotta dall'oscillatore a quarzo; sempre a **Tp**, con una piccola capacità di 10-12 pF in serie, si collega il frequenzimetro: si deve leggere una frequenza di 9 MHz ± 2 kHz (entro 8998 e 9002 circa). Attenzione a non «caricare» l'oscillatore con l'ingresso diretto del frequenzimetro: essendo, di norma, a 50 ohm, smorzerebbe l'oscillatore bloccandolo.

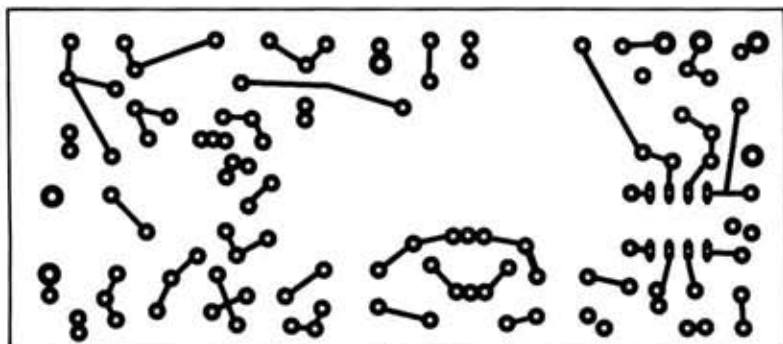
Per questo collaudo e per i successivi è utile un telaio di prova costituito da un semplice foglio di alluminio od anche da una piastra di PCB ramato; su questo

si fanno i fori di fissaggio delle varie unità o telaietti, due per telaietto, e da un lato si fissa una parete sulla quale si montano i potenziometri e gli attacchi per cuffia e tasto. È un comodo accessorio di collaudo ed un adeguato piano di massa.

Ora, se fino a questo punto ci siamo correttamente, si può collegare il VFO all'ingresso di IC2 (fig. 11) e controllare che la tensione a RF sia corretta: 100 mV.

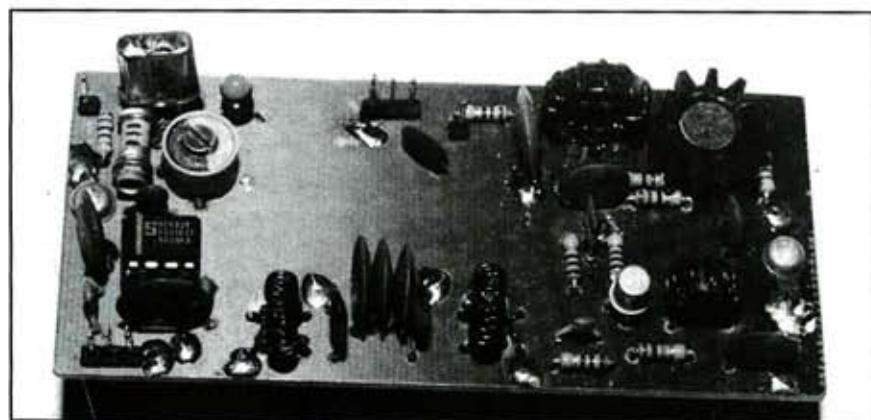
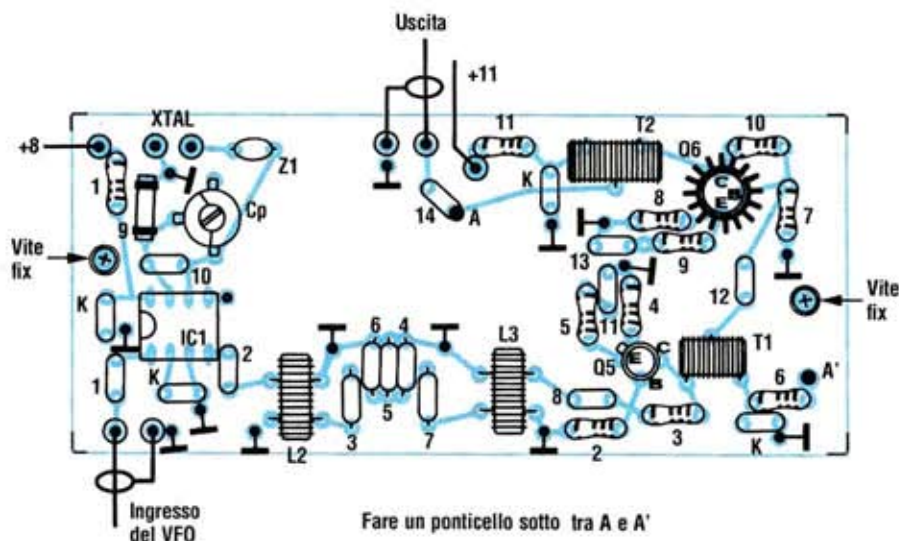
Connettere una resistenza da 56 Ω ai capi dell'uscita; si dovrebbe misurare 600-700 mV ed il frequenzimetro indicherà la frequenza di 14 MHz: esattamente la frequenza del VFO più

Fig. 10 - Realizzazione mixer TX



A) Master

B) Disposizione componenti
scala 1.4 a 1



Esecuzione finita

quella del quarzo; quindi, se il VFO genera es. 5,1 MHz ed il quarzo 9001 MHz, l'uscita sarà 14,101 MHz.

Se questo è verificato va tutto bene, il vostro stadio mixer è perfettamente funzionante, e si può passare avanti ad un altro stadio.

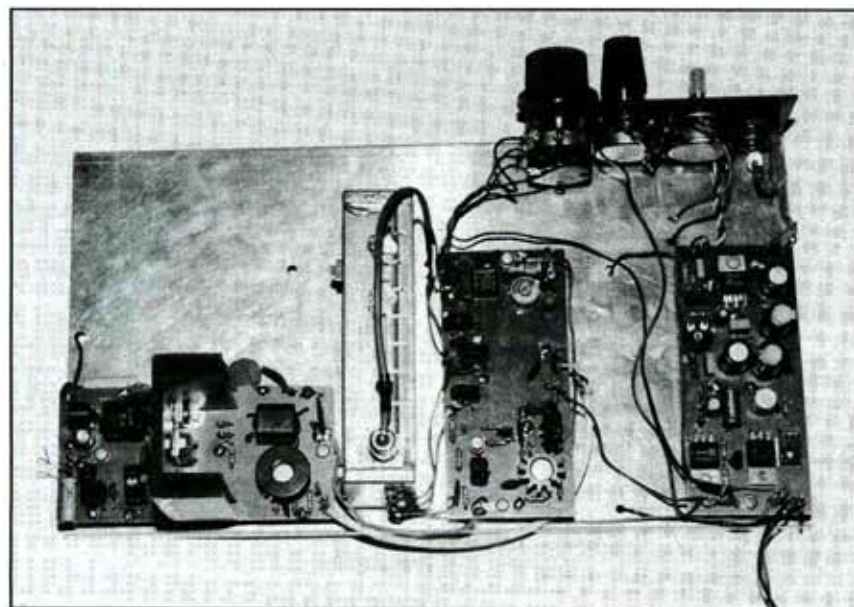
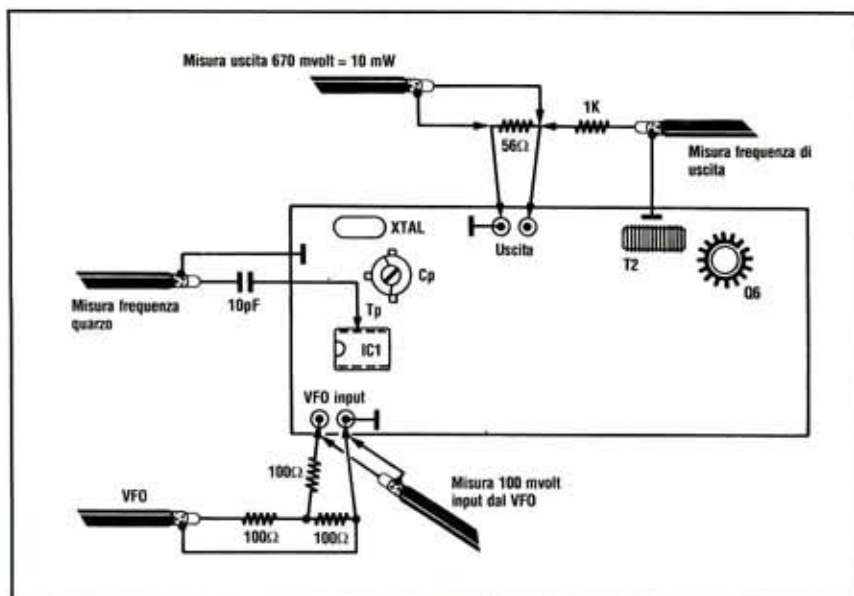
STADIO FINALE DI POTENZA

Viene definito stadio finale o di potenza l'ultimo stadio di amplificazione dopo il quale il segnale viene affidato all'antenna al fine di irradiarlo. L'entità della potenza non è un indice: che siano 5 W o che siano 50 W è comunque lo stadio di potenza: la differenza in fondo è solo 10 dB, poca cosa rispetto alle

numerose amplificazioni precedenti che il segnale ha subito.

Una caratteristica importante è la classe di lavoro dello stadio. Abbiamo visto che gli stadi precedenti sono lineari, in classe A; anzi, la linearità è accentuata dalla configurazione con doppia controreazione: tra collettore e base e sull'emittore.

Una tale configurazione è indicata negli stadi a basso livello



in quanto, se è vero che apporta i benefici della linearità, bassissima distorsione e larga banda, è anche altrettanto vero che il rendimento è basso, in media non superiore al 30% con segnale; questo significa che lo stadio consuma anche quando non è applicato nessun segnale; non per caso Q6 dello stadio precedente a basso livello necessita di un dissipatore di calore anche se eroga solo 10 mW: che eroghi segnale o meno in ogni caso consuma, e questo è il prezzo da pagare per tutti gli stadi amplificatori in classe lineare.

Nello stadio che ora si descrive

(fig. 13), vi è una sezione, definita pilota, che è in classe lineare, ed è Q7, che ha controreazione di emettitore e polarizzazione in classe **A**. La sua funzione è di amplificare il segnale fino al livello adeguato a «pilotare» lo stadio finale seguente.

Lo stadio finale Q8 non è in classe lineare. Abbiamo scelto il modo di emissione **CW** e questo ci aiuta nel semplificare lo stadio (Nota 2).

Non scorre corrente in mancanza di segnale applicato all'ingresso; la corrente scorre solo nella frazione positiva delle semionde: questo fa sì che il ren-

Fig. 11 - Dispositivo per collaudo

Piano di alluminio per montaggio di prova.
 Nell'ordine: alimentazione, telaio mixer,
 VFO, stadio finale.

dimento dello stadio sia elevato: nel tempo in cui il segnale è applicato, la corrente scorre per un totale inferiore al 50% (fig. 12) e questo consente di utilizzare il transistor verso il limite della dissipazione senza problemi di affidabilità; il rendimento in questa classe supera il 60% quindi più del doppio della classe lineare. Per contro uno stadio in classe **C**, come questo appunto, specie se disposto a transistor unico, non consente il transito, né l'amplificazione, di segnali tipo **SSB**: la distorsione introdotta sarebbe inaccettabile; vantaggi e svantaggi come in tutte le scelte tecniche. Nel caso, ma non è il nostro, di uno stadio finale, sia pure di 5 W d'uscita, per **SSB**, si dovrebbe utilizzare una disposizione come in fig. 12 **C**.

PRO.SIS.TEL.

Produzione Sistemi Telecomunicazioni

IK7 MWR Tel. 080 801607

C.da Conghia 298, 70043 MONOPOLI

<http://www.futura.media.it> - E-mail: prossisti@mailbox.media.it

Tralicci per antenne amatoriali con gabbia-rotore ad ascensore. Ottimi per zone molto ventose.

Pali telescopici con sezione
fissa scalinata, completi di
gabbia-rotore.

Ideali per piccoli impianti.

Zincatura a caldo, bulloneria e cavi inox, argani 750 kg con frizione, cerniere per l'abbattimento laterale di serie.

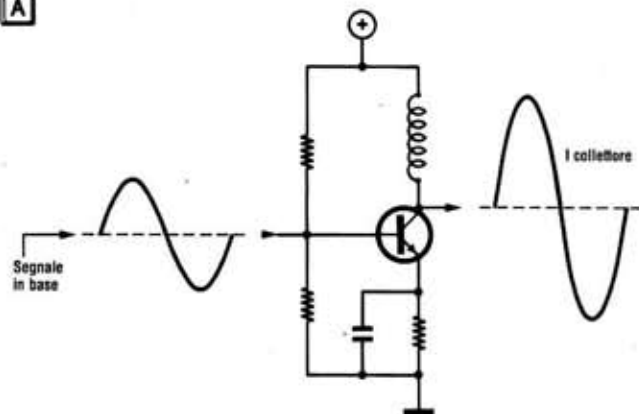
Leggeri, robusti, (collaudati con vento a raffica di 160 kmh) **economici**, e... con le antenne sempre a portata di mano.

I sistemi di ancoraggio, realizzati appositamente per ogni singolo caso consentono l'impianto dei nostri tralicci e pali anche nei casi più difficili.

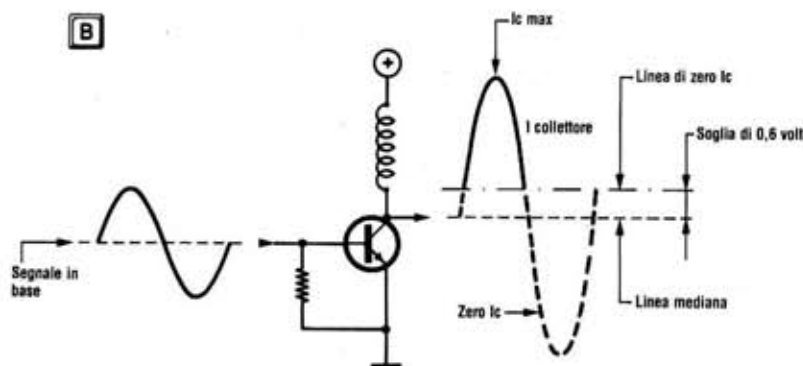
Contattateci e troverete
la soluzione definitiva
per le vostre antenne.



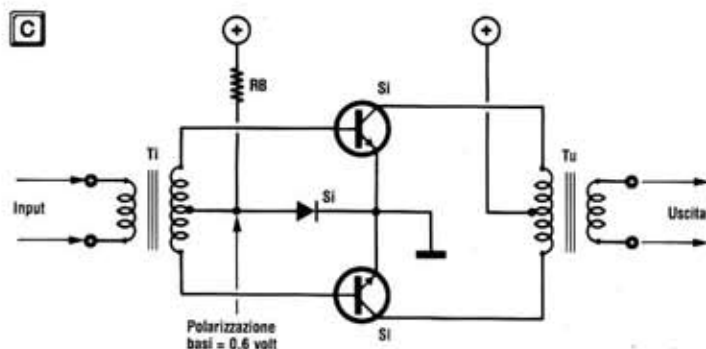
A



B



C



NOTA - Si assume che non avendo polarizzazione la tensione di base è zero essendo collegata elettricamente a massa come l'emittore. Se si tiene conto della tensione di soglia, in media di 0,6 V, la corrente di collettore scorre per un angolo inferiore a 180°.

Adattamento di impedenza

La funzione di T3 e T4 è molto importante; ogni dispositivo amplificatore, e Q7, Q8 lo sono, ha un proprio parametro definito **impedenza d'ingresso** e analogamente **un'impedenza d'uscita**; sono in parte parametri caratteristici ed in parte determinati dalle tensioni e correnti circolanti nel dispositivo stesso.

Così l'impedenza di uscita, R_L ,

Fig. 12A - Classe A lineare

Fig. 12B - Classe C per modo CW

Fig. 12C - Classe B lineare per SSB, due transistori.

di Q8 è determinata da:

$$R_L = \frac{(V_{CE} - V_{SAT})^2}{2 \times P_o}$$

V_{CE} = tensione di collettore

V_{SAT} = tipico 0,9 - 1 volt

P_o = potenza uscita

e nel nostro caso:

$$R_L = \frac{(13,5 - 1)^2}{2 \times 5} = 15,6 \Omega$$

Volendo usare, come è normale, un'impedenza d'uscita, verso l'antenna, di 50 Ω , è evidente che il rapporto di trasformazione richiesto a T4 dovrà essere di

$$T_2 = \frac{50}{15,6} = 3,2 \alpha 1$$

Questo è un valore teorico dimostrativo, in quanto l'introduzione della resistenza di emittore altera il valore reale di R_L ; infatti Q8, senza la suddetta resistenza, eroga 6,5 W; il calcolo va fatto dapprima in condizioni comuni:

$$R_L = \frac{(13,5 - 1)^2}{2 \times 6,5} = \frac{12,5^2}{13} = 12 \Omega$$

Poi, assunto il corretto trasformatore, se necessario si introdurrà la resistenza di emittore; quindi in pratica R_L è di 12-13 ohm ed il rapporto di trasformazione richiesto per T4 sarà 4 α 1 (2 α 1 in spire).

La resistenza di emittore ha due funzioni: prima di tutto è una protezione in quanto limita la corrente massima di collettore (errori tipo trasmettere senza antenna o senza il carico possono sempre succedere) ed inoltre introduce un certo grado di controreazione il che non guasta, migliorando la qualità del segnale emesso (purezza spettrale).

L'impedenza di ingresso di Q8 è un parametro intrinseco del transistor, non molto influenzato dalle correnti in circolazione, ma piuttosto determinato dalla

capacità interna della giunzione.

L'impedenza di ingresso di Q8 risulta ben adattata a quella di uscita di Q7 tramite l'uso di T3, un trasformatore con rapporto di trasformazione di 9 a 1, quindi 3 a 1 in spire.

Filtro d'uscita

Ora che abbiamo la potenza

d'uscita (sono oltre 5 W RMS su 5 Ω), non resterebbe che connettere l'antenna: andiamoci piano.

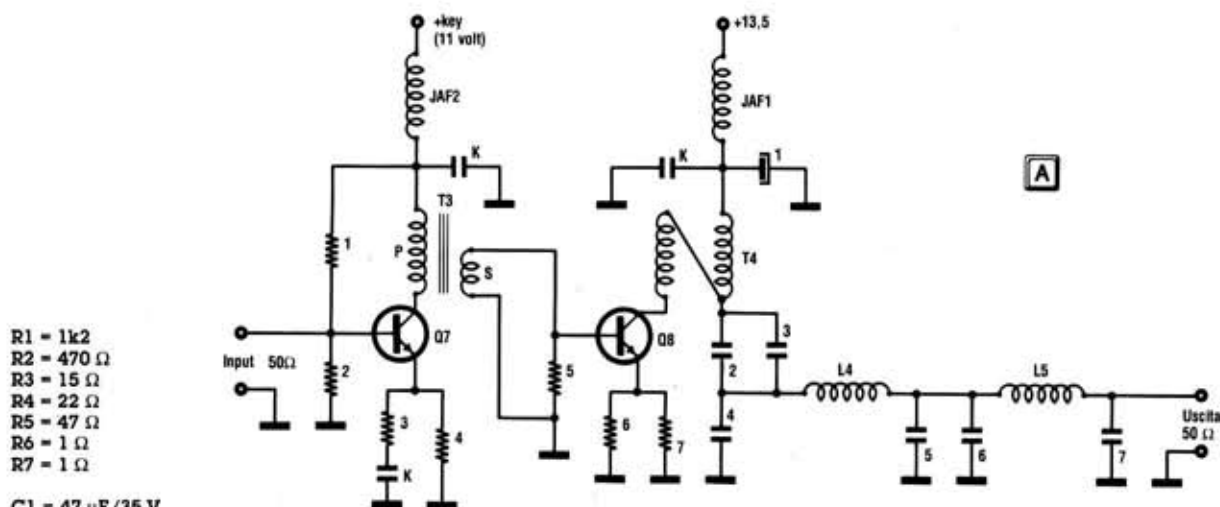
Lo stadio di Q8 ha molte qualità, lo abbiamo visto, ma manca di una molto importante: non è uno stadio in classe lineare; significa che le armoniche, specie la 2°, hanno un livello non trascurabile. È una situazione molto normale per questo stadio di amplificazione ma così non si

può andare all'antenna; ci vuole un filtro che migliori la situazione.

A questo provvede il filtro d'uscita, a doppio pi-greco, L4, L5, C4, C5, C6, C7; esso, configurato a passa basso, assolve molto bene alla funzione preposta. Se la realizzazione fosse per più bande ci vorrebbe un filtro per ogni banda; qui vengono forniti i dati per 14 MHz e per 3,5 MHz.

Il dimensionamento del filtro,

Fig. 13 - Schema del finale di potenza e driver. Completo di filtro



R1 = 1k2
R2 = 470 Ω
R3 = 15 Ω
R4 = 22 Ω
R5 = 47 Ω
R6 = 1 Ω
R7 = 1 Ω

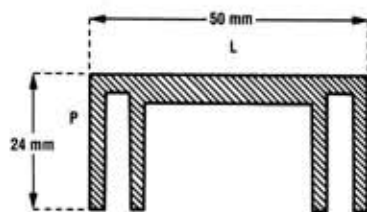
C1 = 47 μ F/35 V
C2 = 10 k
C3 = 10 k
C4 = 330 pF per 14 MHz
C5 = 220 pF per 14 MHz
C6 = 220 pF per 14 MHz
C7 = 220 pF per 14 MHz
K = 100 k disco

Q7 = 2N3866

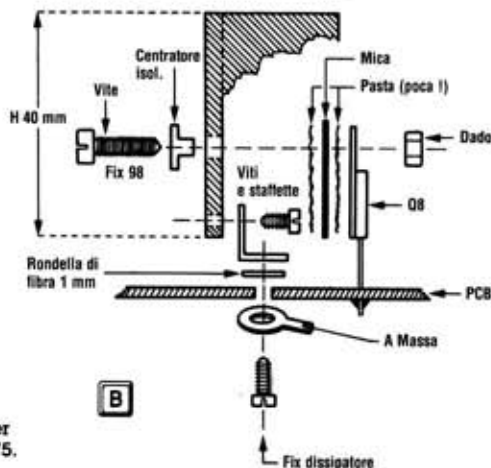
Q8 = usato MRF 475

Per Q8 si può usare il tipo 2SC 1307 con lo stesso livello di uscita oppure il tipo 2SC 2166 che eroga 4.5 watt di uscita con gli stessi componenti.

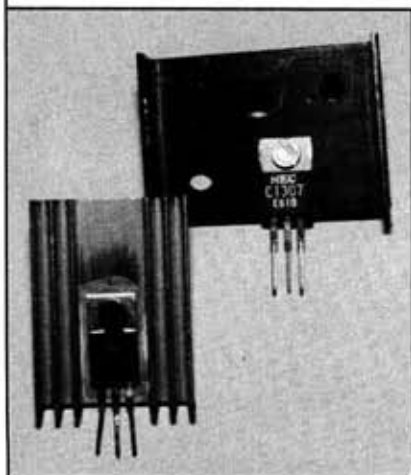
JAF1 = 40 μ H 1 A v. testo
JAF2 = 100 μ H v. testo
L4 = L5 = 0,6 μ H x 14 MHz
su T50-6 = 11 spire 0,4
su T50.10 = 13 spire
T3 = supporto ferrite
binoculare 13 mm
Primario 3 spire - 0,6 Sm
Secondario 1 spira - 0,6 Sm
T4 = supporto come T1
Bifilare 3+3 spire
Ø 0,6 Sm (filo)

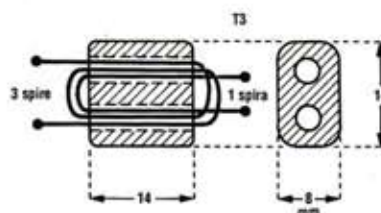


Dimensioni e
montaggio
dissipatore Q8



Dissipatori:
Per Q7: radiale Ø20 mm
Per Q8: qui a lato soluzioni
possibili per lo 2SC2166 in basso e per
il C1307; e usabile anche per MRF 475.
Quello usato è surdimensionato.

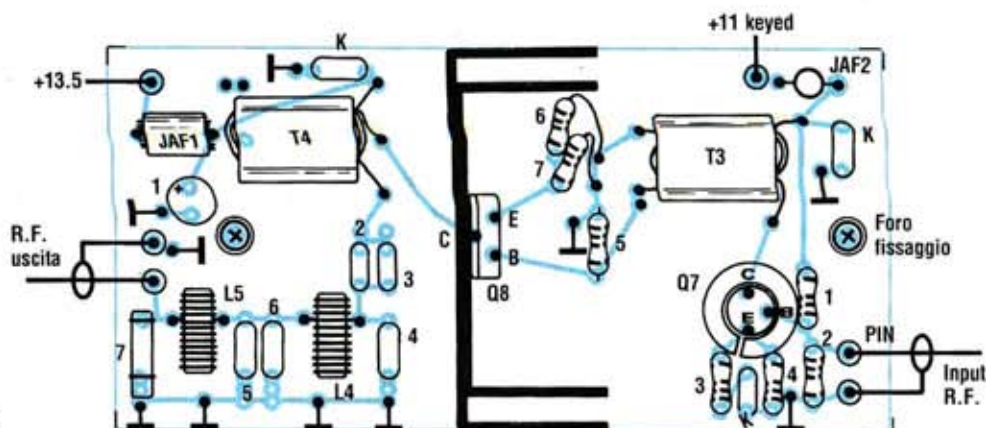
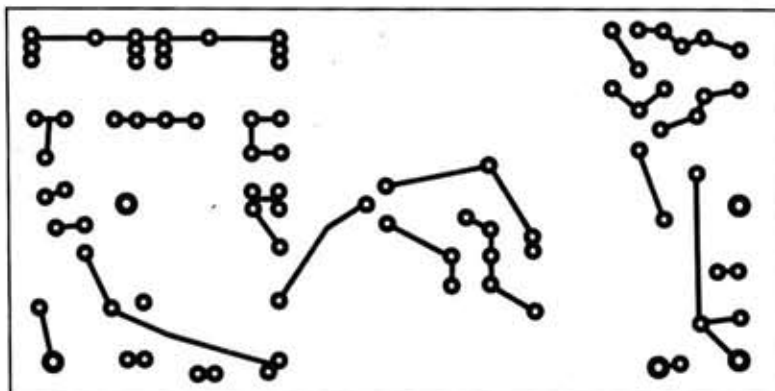




T4 = stesso supporto ma con 3+3 spire

Dati per T3 e T4

Master Finale 5 W



Disposizione componenti

come richiesto dalla fig. 13, consentirebbe il transito di una potenza più elevata, almeno fino a 50 W, senza problemi; non è qui il caso di fare economie ma chi si trovasse a disporre di toroidi più piccoli, tipo T37-6 o T37-10, rifatti i calcoli necessari per rispettare il corretto valore di induttanza, può tranquillamente usarli.

Dissipatori

Quando si parla del rendimento, 30% per lo stadio di Q7 ed oltre 60% per Q8, si deve pensare che il rimanente, il **non** rendimento, è calore da smaltire. Quindi ci vorrà un bel «cappellino» di alluminio radiante per Q7; non molto esteso poiché se è vero che scalderebbe è vero anche che questo è lo stadio

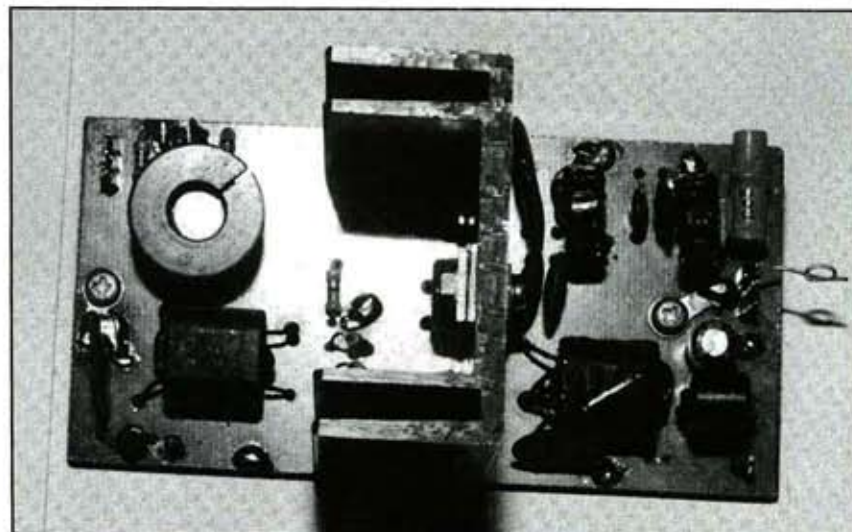
«keyed» cioè lavora solo ed unicamente a tasto abbassato.

La stessa situazione è per lo stadio finale Q8 ma qui un cappellino non basta; il dissipatore che appare nelle foto è quello delle prove del prototipo ed è surdimensionato (di certo baste-

rà più piccolo): tutti i dettagli sono in fig. 13B.

Reperimento componenti

Vorrei a questo punto aprire una parentesi sul reperimento



Finale montato

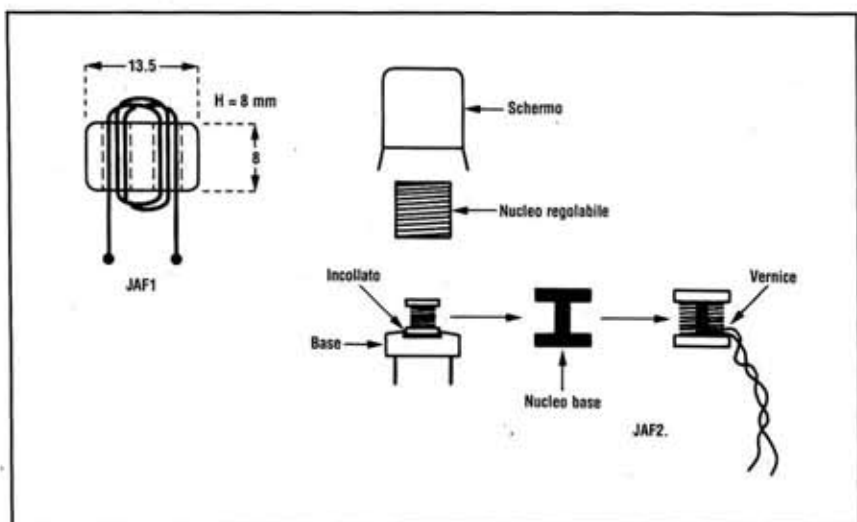


Fig. 14 - Costruzione di JAF1 e JAF2

di alcuni componenti; non si tratta solo di fare delle economie ma di evitare di restare bloccati nel procedere della costruzione dalla mancanza di un componente non fondamentale che sarebbe facilmente fabbricabile.

Parliamo, per ora, ad esempio di Jaf1 e Jaf2. Sono delle impedenze di blocco a radio frequenza; per Jaf1 sono richiesti 40 μ H con corrente 1 A.

Recuperare da un vecchio TV B/N il trasformatore d'antenna, un supporto in ferrite binoculare (fig. 14) e riempire il percorso magnetico con filo smaltato di $\varnothing$ 0,4 mm: ci staranno 10-15 spire in totale, non critiche comunque, che sono adatte allo scopo.

Fare molta attenzione a non graffiare lo smalto del filo altrimenti è un lavoro inutile: due spire che vanno in corto tra loro azzerano l'induttanza di tutto l'avvolgimento. Mettere poi un poco di vernice cosmetica (la solita, hi!) in modo da bloccare l'avvolgimento e montare verticale con la ferrite isolata dalla massa: l'impedenza è fatta. Il suddetto supporto binoculare in ferrite è anche reperibile sulle bancarelle dei dettaglianti alle varie mostre e fiere, quindi se vi andate .. occhio.

Per Jaf2 sono richiesti 100 μ H; anche questa è auto costruibile con recuperi. In questo caso il recupero inizia da vecchie radioline a transistori onde medie; ciò che serve sono alcuni trasfor-

matori di media frequenza; sono quelli con dimensioni 10x10 mm alte 11,5 mm, la frequenza di risonanza è 455 kHz. Chiaramente vanno smontate, demolite, ma fare piano: prima togliere lo schermo ed il nucleo regolabile, ora appare la bobina che è quello che va recuperata **scolandola alla base**, facendo adagio che altrimenti si rompe il supporto in ferrite che è proprio quello che serve; in sostanza ci si deve trovare con un supporto cilindrico che è in ferrite.

Ora la gola del suddetto supportino sarà colmata con un avvolgimento di filo smaltato $\varnothing$ 0,2 mm e poi bloccato con bello strato di vernice; ed ecco che abbiamo un'ottima impedenza a radio frequenza da 100 μ H: il valore è pressoché sicuro essendo determinato dalla ferrite stessa e dalle sue dimensioni. Il trasformatore è anche normal-

mente reperibile nuovo.

Come evidente si tratta di realizzazioni facilissime e a costo zero ma il pregio maggiore, a mio avviso, è che se ne può disporre quando servono senza che «ritardi di forniture» tengano ferma la definizione di un apparato. Vedremo in seguito il modo di effettuare altri recuperi interessanti.

Montaggio

Il montaggio non ha nessun particolare di rilievo; prestare solo attenzione alla realizzazione di T3 e T4: non procurare graffiature allo smalto del filo impiegato.

Nel fissaggio dei suddetti fare in modo che restino sollevati di qualche millimetro sul rame.

Per il collaudo si prevede di montare anche questo telaio sul piano di massa dove sono già montati gli stadi precedenti.

L'alimentazione va direttamente collegata al finale mentre sull'alimentazione del pilota (11 volt) è bene sia interposto un interruttore a simulare l'azione del tasto. Va poi collegato il cavo coassiale proveniente dallo stadio a basso livello e, all'uscita, va applicato un ... carico fittizio con misuratore di potenza: non ne disponete? Niente paura: fa parte degli accessori da costruire già previsti.

(Continua)

ElettroMax

LIVORNO - 57125 - Via C. Ferrigni 137 - Tel./Fax 0586/864703

INGROSSO DI CAVI COASSIALI, MICROFONICI, PIATTINE E CAVI SPECIALI, CONNETTORI E LORO ADATTATORI PER OGNI ESIGENZA, ANTENNE SIGMA PER OM E CB, ANTENNE TV, PARABOLE E LORO ACCESSORI, MATERIALE ELETTRICO E ACCESSORI
SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA ISOLE COMPRESSE



16° MARC

**mostramercato attrezzature radioamatoriali
&**

**componentistica
ricezione via satellite
radio d'epoca
editoria specializzata**

**l'importante appuntamento con gli
appassionati del settore**

***Fiera Internazionale di Genova
21-22 dicembre 1996***

orario:

sabato 09,00/19,00

domenica 09,00/18,30

ENTE PATROCINATORE:

**A.R.I. - Associazione Radioamatori Italiani - sez. di Genova
Salita Carbonara 65 b - 16125 Genova - Casella Postale 347**

ENTE ORGANIZZATORE E SEGRETERIA:

STUDIO FULCRO SNC

Via Cecchi, 7/11 - 16129 Genova

Tel. 010/561111 - 5705586 - Fax 010/590889

Il titolo di questo articolo è volutamente provocatorio; i ricevitori di un tempo neanche prevedevano alcuna specifica sul loro comportamento dinamico, mentre oggi le bande sono affollate (minimi e massimi di propagazione a parte), ed esistono molte più sorgenti locali d'interferenze di quanto una volta potevano avvenire.

Ecco quindi che oggi non sono tanto importanti le caratteristiche di sensibilità e selettività (del resto, abbastanza facili da

anche è facile descrivere in poche parole quali sono le cause delle problematiche connesse e le soluzioni possibili: ecco perché il titolo, che va a rivangare una vecchia serie di pubblicazioni in gran voga svariate decine di anni fa, è provocatorio.

Cominciamo ad avvicinarsi agli aspetti più specifici, supponendo di avere fra le mani, o perché autocostruito o perché si tratta di un modesto apparecchio di mercato, un ricevitore per 40 o 80 m di caratteristiche

La dinamica? E' una cosa semplicissima!

ottenere) quanto lo sono le misure dinamiche delle prestazioni di un ricevitore, cioè la sua tendenza a sovraccaricarsi.

E comunque, non solo non è facile ottenerne un buon comportamento dinamico sotto l'aspetto tecnico-progettuale, ma ne-

piuttosto scarse.

Questo ricevitore, specialmente se collegato ad un'antenna ben efficiente, si trova sottoposto, nel suo front-end, ad una pesante dose di energia a RF presente nei segnali captati: questo è senz'altro motivo sufficiente affinché le sue prestazioni risultino malamente deteriorate, tanto da «ricevere» segnali che proprio non esistono.

Ecco il perché delle svariate richieste di spiegazioni su questo problema, e della pur breve occhiata che diamo alle sue motivazioni.

In ogni caso, le specifiche dinamiche delle prestazioni del ricevitore sono proprio quei parametri che ci dicono qualcosa su come si comporterà un ricevitore in presenza di forti segnali sull'ingresso, e quindi nel suo front end; ci aiuteremo per questo, piuttosto che con formule complicate, con alcuni grafici.

Punto di compressione a 1 dB

Nel grafico di fig. 1 è riportata la funzione di trasferimento appunto per il front end di un ricevitore, cioè la linea che indica il livello della potenza d'uscita P_o in funzione del livello di segnale

Fig. 1 - Il punto di compressione a 1 dB è il livello d'uscita per il quale il guadagno teorico supera di 1 dB quello reale.

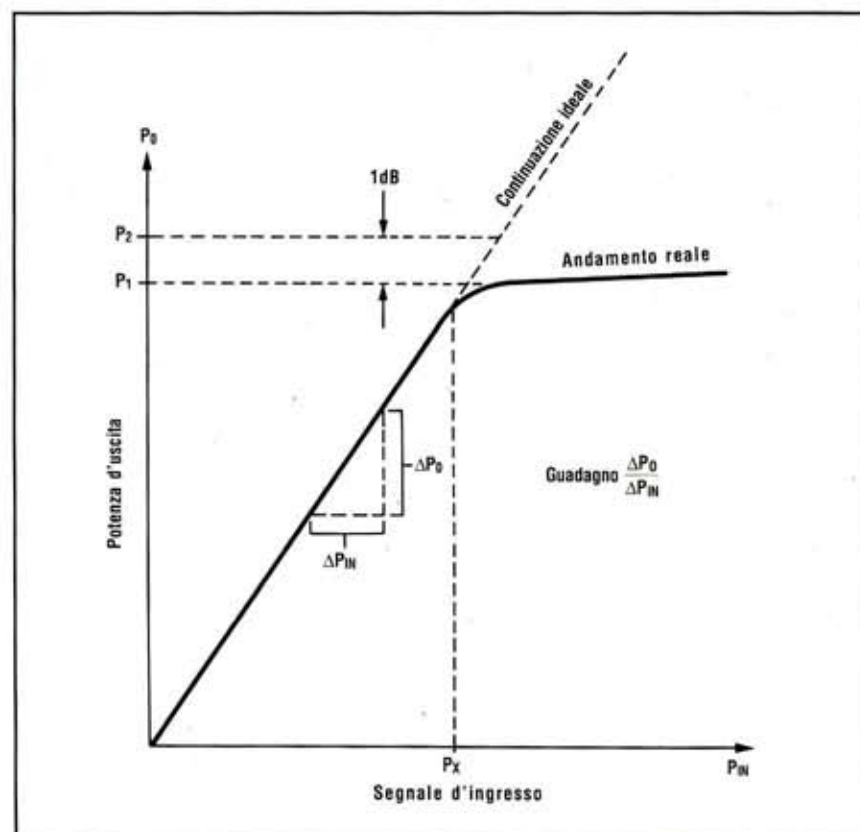


Fig. 2 - I prodotti di intermodulazione di terzo ordine corrispondenti a segnali di 14,1 e 14,3 MHz sono dislocati pericolosamente vicini alla banda del 20 metri.

d'ingresso P_i .

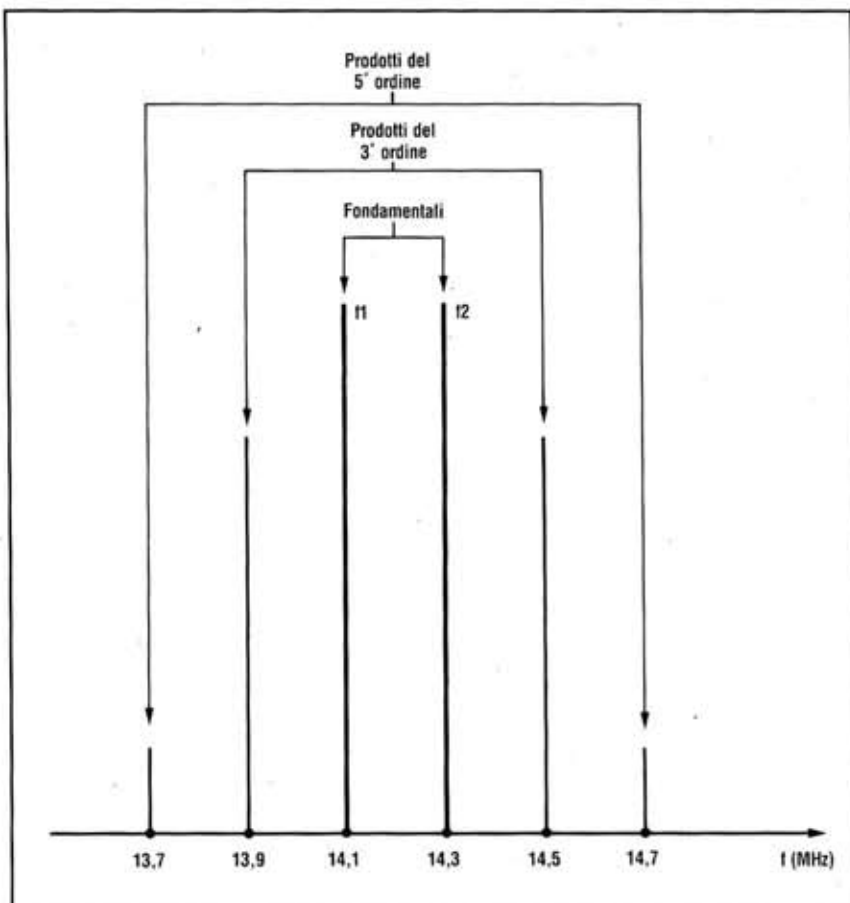
Se il ricevitore, o anche solo l'amplificatore d'ingresso, si comportassero in modo ideale, non ci sarebbe alcun limite al livello in uscita; la funzione di trasferimento continuerebbe in modo rettilineo (come la linea tratteggiata). Ma gli amplificatori ed i ricevitori reali presto o tardi, in corrispondenza di un certo livello di segnale in ingresso P_x , cominciano a saturare; oltre questo livello non si ottiene più alcun aumento in uscita continuando ad aumentare il segnale in entrata.

Il punto di compressione a 1 dB è proprio il livello d'uscita in corrispondenza del quale il guadagno effettivo si discosta di 1 dB da quello teorico; per esempio, un aumento di segnale all'ingresso di 3 dB produce solamente 2 dB di aumento nel segnale d'uscita.

II T.O.I.P.

Questa strana sigla corrisponde al punto di intercetta del terzo ordine, e corrisponde ad una misura diretta di quanto (più o meno bene) il ricevitore riesca a manipolare i segnali che tendono a sovraccaricarlo.

Ma vediamo cos'è che in effetti succede.



Quando due segnali forti sono presenti nel front end di un ricevitore o di un preamplificatore che si sovraccarichi, i due segnali si combinano dando luogo a dei cosiddetti prodotti di intermodulazione.

Indicando con f_1 ed f_2 le frequenze dei due segnali d'ingresso, le combinazioni da sovraccarico che si possono verificare sono rispettivamente:

$f_1 \pm f_2$ = prodotti del 2° ordine

$2f_1 \pm f_2$ = prodotti del 3° ordine

$2f_2 \pm f_1$ = prodotti del 3° ordine

$3f_1 \pm 2f_2$ = prodotti del 5° ordine

$3f_2 \pm 2f_1$ = prodotti del 5° ordine

Di questi, quelli di maggior interesse sono i prodotti del 3° ordine, in quanto quelli del secondo tendono ad essere troppo lontani dalla banda passante dello stadio interessato per costituire un problema, e quelli del quinto normalmente sono di li-

DOCUMENTAZIONE TECNICA

DESCRIZIONI DI PRODOTTO, MANUALI DI INSTALLAZIONE
MANUALI DI PROGRAMMAZIONE/CONFIGURAZIONE
MANUALI PER LA DIAGNOSI, MANUALI DI UTENTE

SPECIALISTI IN APPARATI PDH E SDH, SISTEMI IN CAVO
E F.O. • MTX • PONTI RADIO • PABX • MEDICALI • UPS
• ENERGIA • AUTOMAZIONE INDUSTRIALE • SOFTWARE

ESEGUIAMO DOCUMENTAZIONE IPERTESTUALE IN HTML
ANCHE IN STANDARD SDEF PER TELECOM ITALIA

NP Manuali Tecnici - VIMERCATE (MI) - TEL. / FAX 039-60.80.600/60.84.235



TRADUZIONI TECNICHE
TEDESCO, INGLESE, SPAGNOLO, FRANCESE

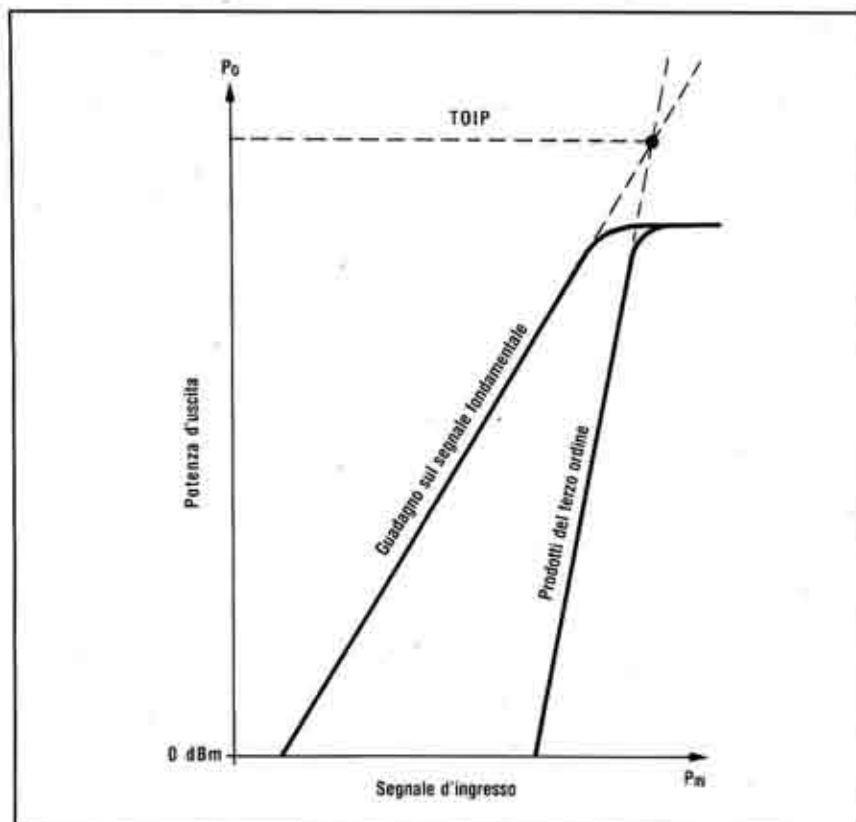


Fig. 3 - Il punto di intercetta del 3° ordine è il punto in cui si intersecano il guadagno di un ricevitore sulla frequenza fondamentale del segnale ricevuto ed i suoi prodotti di intermodulazione del 3° ordine.

turazione con le solite rette tratteggiate.

Poiché, come già accennato, queste due linee hanno pendenze diverse, capiterà che esse si intersecano, ovvero si intercettano: il punto in cui ciò avviene è proprio il già citato T.O.I.P., che, più lontano è, più sta ad indicare che i prodotti di terzo ordine aumentano con andamento meno marcato, quindi con situazione migliore.

Ecco allora che, dovendo scegliere un ricevitore, occorrerà tener presente questo aspetto fondamentale ed optare per la T.O.I.P. più alta; servono quindi un po' di numeri.

La T.O.I.P. si misura in dBm (cioè in decibel relativi ad 1 mW su 50 Ω , naturalmente resistivi).

In linea di massima si può allora affermare che un ricevitore che assicuri una specifica compressa fra +5 e +15 dBm è senz'altro buono; se il T.O.I.P. fosse addirittura superiore ai 15 dB, il ricevitore sarebbe ottimo.

I modelli con T.O.I.P. compreso fra +5 e -5 dBm sono discreti, anche se evidentemente meno preferibili; sotto i -5 dBm, al giorno d'oggi, è meglio lasciar perdere!



vello troppo basso per preoccupare.

Alcuni dei prodotti del 3° ordine cadono molto vicino agli estremi della banda passante del ricevitore, e in alcuni casi possono anche caderci direttamente dentro, andando senz'altro ad interferire sul segnale che si desidera ricevere.

Ipotizziamo che i due segnali che si combinano abbiano frequenze rispettivamente di 14,1 e 14,3 MHz, due bei segnali interni alla banda dei 20 m; naturalmente, se le frequenze fossero più vicine (e capita spesso!) la situazione sarebbe ancor più problematica.

Eseguendo i conteggi relativi ai prodotti del terzo ordine, i valori che cadono vicini alla nostra banda sono: 13,7 MHz - 13,9 MHz - 14,5 MHz e 14,7 MHz; questo esempio sta anche ad indicare quanto sia importante l'azione di un buon filtraggio nel front end. Comunque le frequenze sono pericolosamente vicine già con i valori citati per f1 ed f2, e c'è da tener presente un fatto ancor più importante:

l'ampiezza dei prodotti del 3° ordine aumenta in modo più sensibile che l'uscita fondamentale.

Ecco allora che fa comodo riferirci di nuovo ad un grafico; l'andamento dei segnali è riportato in fig. 3, la quale mostra cosa avviene appunto quando il front end è sovraccaricato; è evidente che ambedue le funzioni di trasferimento ad un certo punto saturano, ma anche in questo caso provvediamo a prolungare le loro linee «ideali» di guadagno oltre al punto di sa-

TOSI DAVIDE

14FUD

Via Fiorini 38/D
44037 Copparo (FE)
Tel./Fax 0532/863836

VENDITA ED ASSISTENZA PRODOTTI PER RADIOAMATORI

ICOM

NUOVA SEDE

KENWOOD

SR STANDARD

DIAMOND ANTENNA

LABORATORIO ASSISTENZA TECNICA - GARANZIA DIRETTA

UN POKER IN CB

QUALITA', FUNZIONALITA'

DURATA E PREZZO !

NOVA

ECO ANTENNE



di BORDINO RINALDO & C. s.n.c.
 FRAZ. SERRAVALLE, 190
 14020 SERRAVALLE (ASTI) - ITALY
 TELEF. (0141) 294174 - FAX (0141) 275014

SPIT GAIN 5/8

Caratteristiche:

Guadagno
 Frequenza
 Banda passante
 Massima potenza
 Altezza antenna
 S.W.R.
 Impedenza
 Connettore
 Lunghezza radiali
 Attacco palo
 Diametro stilo centrale
 Bobina in rame
 Peso

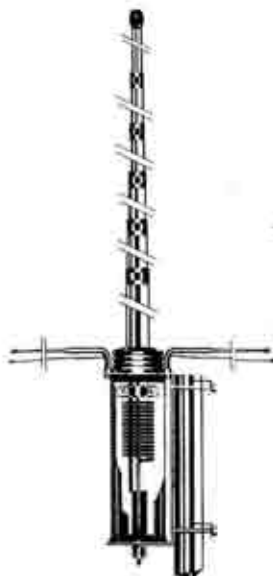
24 RADIALI

: RSP 9-7 dB iso
 : 25 - 30 MHz
 : 3,5 MHz
 : 3,5 kW
 : 6,200 m
 : praticamente nullo
 : 50 ohm
 : SO 239
 : 1 m
 : Ø 60 mm massimo
 : 48 mm alla base, 8 mm in punta
 : copertura trasparente stagna
 : 3000 g

Materiali impiegati:

Stilo antenna
 Viteria
 Staffe, cavallotti e parti metall.
 Inserti metallici
 Bobina
 Isolatori
 Parti isolanti in plastica
 Radiali
 Costruzione stilo centrale
 Costruzione

: alluminio speciale anticorrosivo
 : in acciaio inossidabile
 : in acciaio inossidabile al cromo
 : ottone
 : Ø 5 mm in rame
 : in fibra di vetro
 : nessuna
 : in fibra di vetro antivibranti
 : in tubi conici
 : di tipo robusto



WEGA 27

ART. 6

S.W.R.: 1:1,1
 Banda passante: 2500 Kc
 Guadagno: superiore 7 dB
 Peso: 3700 g
 Altezza stilo: 5950 mm
 Lunghezza radiali: 1000 mm
 Materiale: alluminio anticorrosivo

GALAXY 27

ART. 13

Elementi: 4
 Guadagno: 14,5 dB
 Polarizzazione: doppia
 S.W.R.: 1:1,1
 Larghezza banda: 200 Kc
 Larghezza elementi: 5000 mm
 Lunghezza boom: 4820 mm
 Materiale: alluminio anticorrosivo

Produzione di oltre
 200 modelli di antenne
 da 1,5 a 500 MHz.

Antenne per: OM, CB, FM,
 TELEFONI APRICANCELLI E RADIOCOMANDI.

Tipi di antenne prodotte:
 veicolari - verticali - dipoli - direttive - per balconi
 trappolate fino a 5 o più frequenze
 veicolari trappolate a bifrequenza
 larga banda - accoppiatori.

Per il campo telefonico: tutti i tipi di antenne e miscelatori.
 Per spedizioni: anticipo 50%.

DISTRIBUTORE PER LA LOMBARDIA:

COMAR - Via XXIV maggio 30 - Canegrate (MI) - Tel. 0331/400303

Le ragioni che ci costringono ad autocostruire un convertitore per le onde medie, lunghe e lunghissime sono molteplici.

Perché le onde medie?

Se ci interessa la fonia, sulle HF si trovano tante trasmissioni a servizio mondiale orchestrate e bugiarde che non arricchiscono certamente le nostre conoscenze. Sulle onde medie troviamo le trasmissioni locali, ad uso dei singoli Paesi, che sono molto meno orchestrate dei servizi in-

può adattare a certi microvolometri selettivi, che però sono progettati per ricevere un segnale alla volta, non certo il bailamme di segnali che c'è nell'etere. In compenso esistono dei ricevitori di elevatissime prestazioni che pur non avendo la semplicità di manovra e tutte le sciccherie dei moderni, sono il meglio in prestazioni che si possa avere. Possono avere anche prezzi irrisori ed hanno il solo difetto che di solito non scendono che a 1,5 MHz in ricezione.

Convertitore per MF, LF e VLF

di Carlo Bramanti

ternazionali (World Service) e rappresentano molto meglio il Paese di origine. Molti stranieri che conosco per sentire la loro Patria considerano solo onde medie e lunghe dove, se pur con estrema difficoltà, riescono a ricevere i programmi locali.

I ricevitori

Forse non ve ne siete resi conto ma la gamma più bassa dello spettro è molto trascurata: molti ricevitori professionali ne sono privi o l'hanno desensibilizzata per risolvere i problemi di saturazione che danno le fortissime stazioni locali. Quelli moderni, anche se arrivano giù fino ai 10 kHz, spesso mancano di preselettore per quella gamma ed hanno l'impedenza d'ingresso troppo bassa per riceverla adeguatamente direttamente dall'antenna. Pertanto bisogna rivolgersi a ricevitori specializzati, costosi e non facili a reperire.

Il surplus

Nel mercato surplus i ricevitori specializzati per le gamme in oggetto non sono in genere costosi ma rarissimi a trovarsi. Ci si

I mescolatori

Negli ultimi lustri i progettisti hanno scoperto l'estrema importanza del mescolatore per le prestazioni di un ricevitore, lo hanno studiato matematicamente e praticamente e ne hanno realizzati dei favolosi. Pensate che con dei MOSFET, Rafuse realizzò un mixer con una dinamica superiore di 40 dB a quella del celebre Collins URR 390. Questo surclassò anche i circuiti di Squier con la mitica valvola 7360 che era in grado di gestire forti segnali ma aveva una TOI piuttosto scarsa.

TOI e SOI

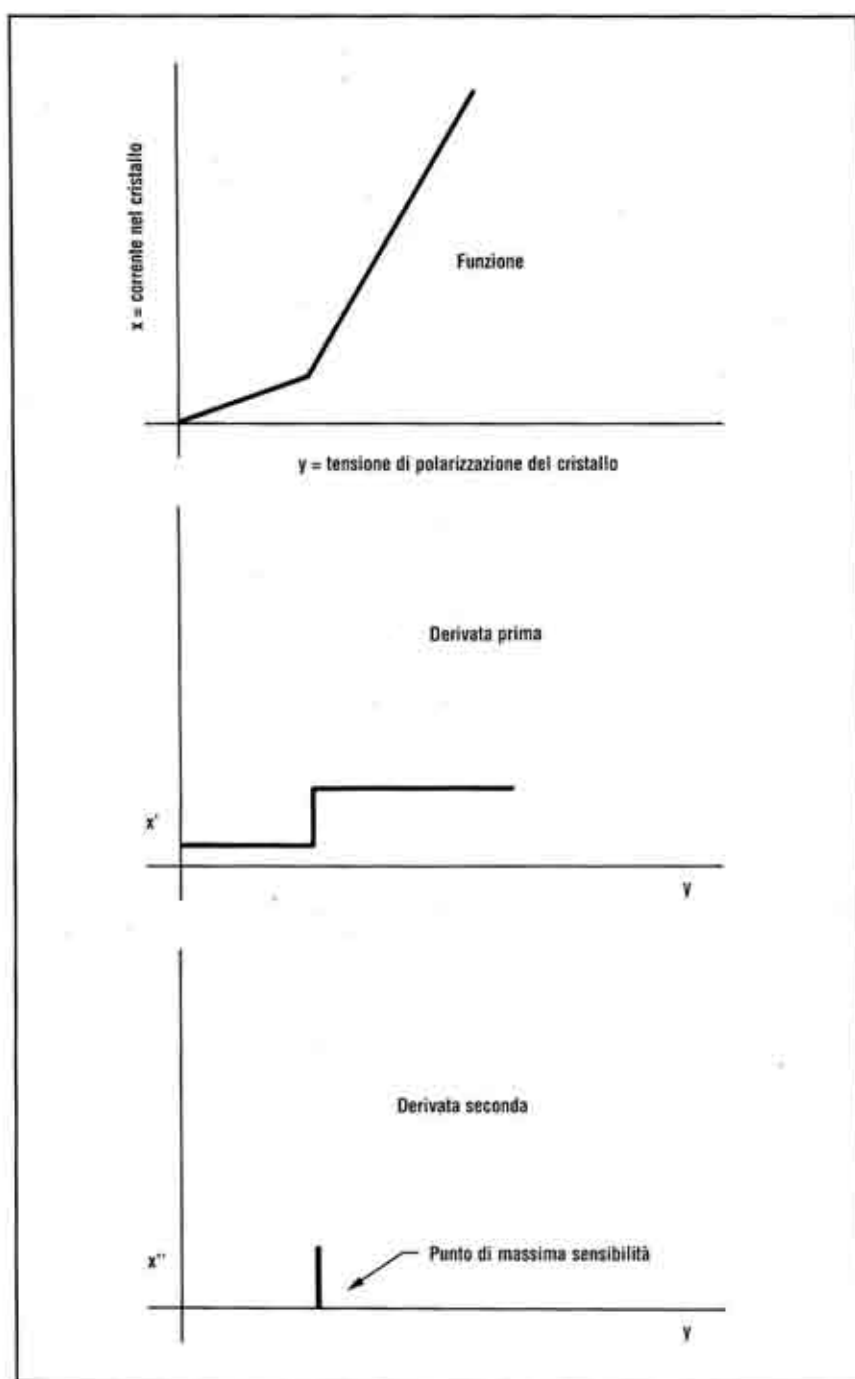
Questi termini sono apparsi negli ultimi anni e cercano di rappresentare la linearità dei circuiti, ovvero la resistenza all'intermodulazione ed al mescolamento reciproco tra le frequenze presenti. Il valore che troviamo indicato è calcolato, dato che al livello di segnale considerato il semiconduttore sarebbe una pallina liquida di silicio, pertanto ne va tenuto conto con riserva. Apparentemente c'è una contraddizione: cercare un basso fattore di mo-

dulazione in un mixer la cui caratteristica deve essere non lineare per la sua funzione, che è proprio di fare il prodotto tra due frequenze.

Qui più che ai testi ci si deve rivolgere al senso comune e considerare nel mescolatore due vie: una del segnale che deve essere perfettamente lineare, ovvero sull'ingresso relativo due segnali contemporanei devono essere distinti; quella dell'oscillatore locale che deve essere perfettamente quadratica. Praticamente, unendo due rami di caratteristica non lineare in un circuito simile al push-pull, si ricava la via lineare, almeno per le potenze più basse della equazione della curva dei componenti: se, per esempio, tale caratteristica contiene termini alla quarta potenza, questi rimangono determinando una non linearità anche dell'ingresso.

Il preselettore

Vedremo quanto rimpiangeremo questa decisione, ma non ho voluto usare né preselettore né preamplificatore-adattatore davanti al mixer. Il progetto intende di usare un'antenna orizzontale abbastanza lunga anche in un ambiente cittadino tra il cemento e fortissime stazioni locali: questa deve andare direttamente al mixer. Non ho pregiudizi contro il preselettore accordato anche se è scomodo ma ne ho per mettere con leggerezza un componente attivo di fronte al mixer. Ricordiamoci che un amplificatore con l'1 per cento di distorsione ha armoniche ad un livello di -40 rispetto al segnale: ciò significa un bel guato inserendolo in un sistema che amplifica qualche centinaio di migliaia di volte. Idem per la leggera funzione di mescolatore che esplica data la inerente non linearità e facendo il ragionamento appena espresso.



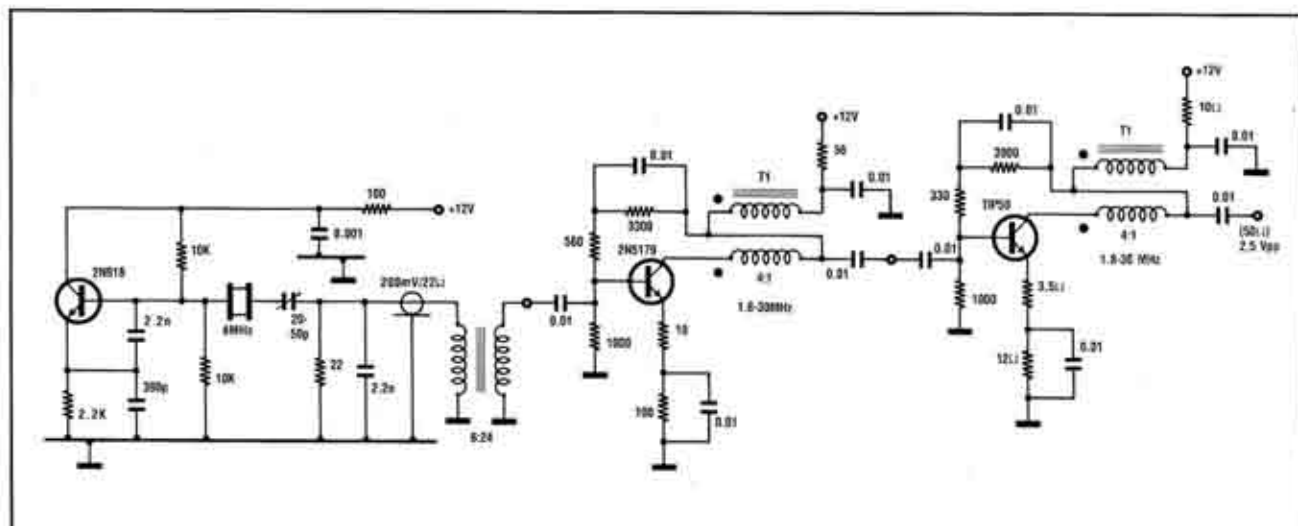
I componenti

Gli esperimenti sono stati eseguiti con il Plessey 64400, dichiarato ad elevatissima dinamica se pur di tecnologia bipolare, col «diode ring mixer» RAY3, costosissimo e che richiede quasi 1 W per il pilotaggio, con una quaterna selezionata di «Hot Carrier» della Packard, infine con due FET duali della Siliconix.

Meccanismo del mescolatore

Se osserviamo un mescolatore bilanciato all'analizzatore, notiamo nella posizione che corrisponde agli 0 Hz quello che rimane della portante dell'oscillatore locale (minore quanto meglio è bilanciato), i prodotti di conversione delle stazioni presenti col segnale locale e quelli dovuti alla conversione con le armoniche del segnale locale

Di ingresso non ne parliamo nemmeno, se ci colleghiamo direttamente l'antenna: al momento dell'inserzione di quest'ultima il residuo della portante sale paurosamente e per riportarlo a valori sensati bisogna introdurre un dispositivo di bilanciamento al mixer. Di un partitore non se ne può nemmeno parla-



re perché le VLF sono già decurtate di una trentina di dB rispetto alle onde medie a causa della bassa impedenza dei normali mixer ed alla forte reattanza capacitiva dell'antenna a quelle frequenze. Altrimenti occorre un circuito perfettamente accordato che elimini la reattanza e che adatti l'impedenza, oppure un dispositivo attivo che si presenti all'antenna come alta impedenza ed al mixer come 50 ohm resistivi.

Fino a che l'antenna non supera il metro di lunghezza tale dispositivo si può realizzare con un robusto FET ed uscita di source. Ricordiamo che, se il preamplificatore adattatore ha la minima non linearità, agirà come mescolatore! Se si allunga l'antenna, addio! L'unico dispositivo che mi è capitato alle mani e resiste al collegamento aperiodico diretto dell'antenna usa quattro diodi adattatori prima di presentarsi ad un mixer a diodi (OA91) con possibilità di intervento sul bilanciamento. Le caratteristiche dichiarate dai costruttori dei mixer sono rilevate in condizioni ideali con solo due segnali presenti e tutte le terminazioni ad hoc. Possiamo solo sperare che qualche tipo di mixer sia più tollerante di altri alle specifiche. Teniamo presente che il progettista si tiene all'obiettivo di non fare arrivare al mixer segnali superiori ai -40 dB: invece nel mio caso il primo programma arriva a -15 dB e molte stazioni sulle onde corte a -30.

Il peggio è che a produrre in-

termodulazione appare anche l'energia totale presente sulla banda. Mi spiego: al tramontare del sole appaiono nelle varie gamme broadcasting un enorme numero di stazioni a -60 dB; il livello è basso in confronto alle poche da -30 presenti per tutto il giorno ma all'ascolto si nota, in contemporanea dell'apparire di tale spettro, un forte peggioramento, specie sulle VLF che si tengono sui -90. Quando a mezzanotte scompare il programma nazionale, le VLF tornano a trillare allegre.

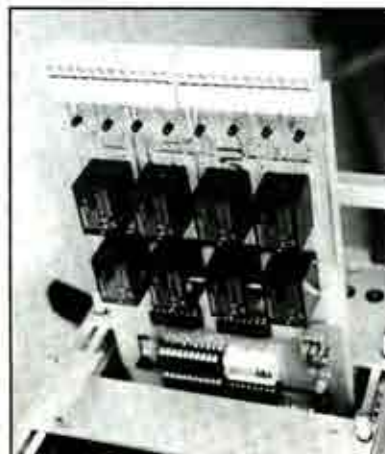
Ancora problemi

Realizzando un circuito per il bilanciamento di un mescolatore a diodi si risolve qualche problema, ma il circuito di antenna deve essere unico per tutte le frequenze. Ne consegue che, essendo l'impedenza massima che si riesce ad avere da un mescolatore a diodi sui 500 Ω , alle VLF, alle quali l'antenna presenta una reattanza capacitiva di una cinquantina di k Ω , abbiamo una quarantina di decibel di perdita rispetto alle onde medie che prenderanno ancor più vantaggio sulle frequenze più basse facendo sentire su queste gamme i loro mescolamenti reciproci. Si può rimediare tagliando drasticamente le onde medie o collegando l'antenna ad un trasformatore 10 a 1, col quale possiamo recuperare una ventina di decibel, ma addio larga banda.

La soluzione

Per scavalcare il problema ho realizzato un mescolatore a ponte di FET sulla base di uno schema della Siliconix, del resto riportato anche su Radiokit, nov. 95, ma entrando col segnale sui gate piuttosto che sui source. Dato che l'ingresso deve essere del tipo bilanciato, ma senza considerare che i mescolatori dichiaratamente funzionano meglio sulla bassa impedenza, all'inizio ho usato un trasformatore del tipo broad band avvolto su un anello di ferrite. Questi trasformatori lavorano bene a banda larga quando si tratta di impedenza inferiori ai 1000 Ω altrimenti no. Il meglio che ho potuto ottenere era con 100 spire trifilari, che mi presentavano agli estremi della banda solo 5 dB di attenuazione, che però in VLF mi risultavano preziosi.

A questo punto ho abbandonato gli schemi classici ed ho eliminato il trasformatore d'ingresso e collegato il mixer come un amplificatore differenziale, ovvero con una coppia di «gate» a terra e l'altra coppia direttamente all'antenna. I risultati mi hanno estremamente soddisfatto: esplorando la gamma, su certi ricevitori, non manca qualche sorpresina che però si può eliminare completamente sintonizzando accuratamente l'ingresso del ricevitore, scegliendo meglio la frequenza di conversione od inserendo una resistenza in serie all'antenna che smorzi un poco le onde medie (natu-

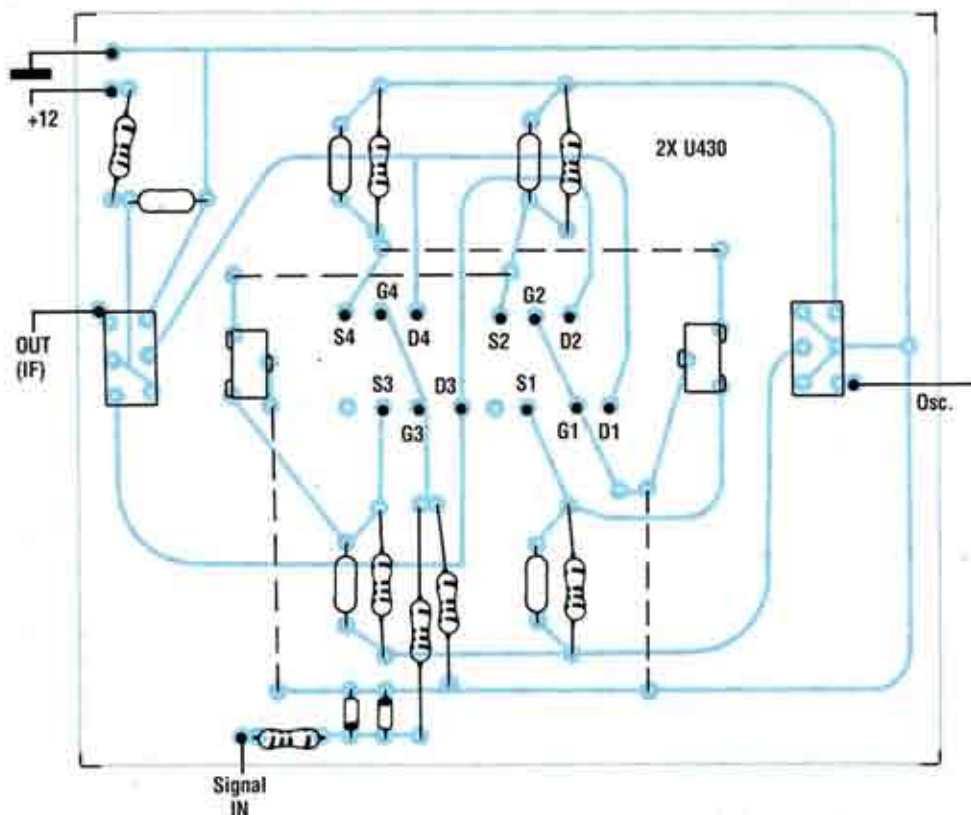


SCHEDA RELÈ PER Z80 SPQ-REL8

- 8 relè con bobina 12 Vdc - Contatti da 8 A a 250 V
- Uscite N.A. e N.C. con connettori a vite estraibili
- Memoria di stato relè con indicazione a LED
- Interfacciamento bus con fotodarlington (5000 Vis)
- Indirizzamento scheda (3 bit) e relè (8 bit)
- Possibilità di connessioni multiple bus SPQ-Z80
- Compatibilità con altri microcalcolatori

POZZI
di ROBERTO POZZI

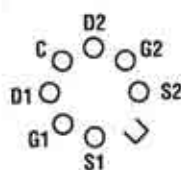
28060 NIBBIA (NO) - TEL. (0321) 57.151/52 - FAX (0321) 57291



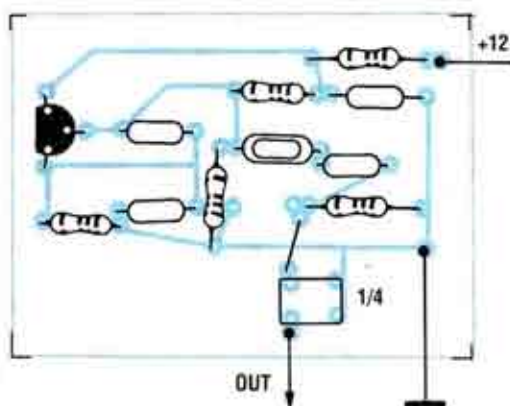
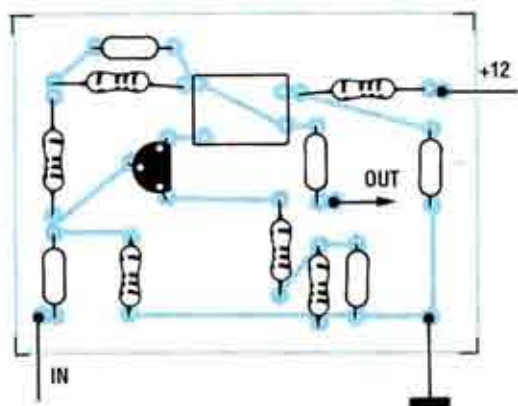
FET J310



Convertitore MF, LF, VLF



Dual fet U430



ralmente ribilanciando tutto il). Ho inserito due diodi di protezione, cosa scandalosa rispetto alle prestazioni di intermodulazione, che però non mi hanno dato noie. Se si usano i FET ad alta tensione di rottura gate-source,

si può usare una piccola lampadina al neon.

Le onde medie

Se siamo interessati all'ascolto

delle onde medie l'ascolto con l'antenna filare va integrato con quello con una «loop». Questo mixer si adatta estremamente bene ad un'antenna a ferrite con una sessantina di spire ed un condensatore variabile in

parallelo collegati direttamente all'ingresso e vicinissimi al convertitore. In questo caso siamo costretti a far risuonare l'antenna se no la sensibilità non è sufficiente. Se si vuol usare un'antenna a ferrite aperiodica o, se si vuole connettere lontano dal convertitore, riferirsi al mio articolo sulle VLF in Radiokit...

ELF

Questo convertitore si presta bene anche per le ELF. L'estrema vicinanza del residuo di portante a queste frequenze limita l'estensione verso il basso ad un valore circa doppio alla minima larghezza di banda disponibile sul ricevitore usato; occorre perciò avere una banda di 4-8 Hz, presente solo sugli analizzatori. Collegato ad uno di questi, il circuito così come è presentato, con la mia antenna che ha una capacità equivalente di 200 pF, un'attenuazione di -20 dB a 50 (dico cinquanta) Hz, che si può recuperare portando la resistenza sul gate da 1 M a 22 M od addirittura omettendola (attenti alle tensioni statiche!).

La scelta della frequenza di conversione

Se usiamo un oscillatore a 2

MHz, sposteremo le gamme di nostro interesse nella banda 2-3,5 MHz sommando le frequenze, ma nella stessa zona sarebbero sovrapposte le conversioni dovute alla sottrazione della portante ovvero 4-5,5 MHz. Inoltre la seconda armonica e la terza dell'oscillatore, che sono in genere 40-60 dB sotto la fondamentale, ci riporterebbero la gamma 2-1,5, 6-7,5 ecc. Questo sempre perché non abbiamo selettività all'ingresso. Io ho usato un quarzo da 10 MHz le cui armoniche ci danno prodotti su gamme spopolate, ma sarebbe meglio salire ancora.

La remotizzazione

È molto importante notare che questo convertitore, con un minimo di accortezza, si può collocare direttamente all'uscita dell'antenna, prima della calata e vicino ad una buona terra. Si evitano così le capricciosità di una calata d'antenna in quei campi di frequenza.

La costruzione

Questa realizzazione non è consigliabile ai meno esperti e richiede qualche strumento di misura. Una cura particolare va riservata all'oscillatore locale.

Quello illustrato presenta elevatissime prestazioni di rumore e di basso contenuto armonico dato che il quarzo, oltre che da oscillatore, fa anche da filtro per il segnale di uscita. I valori segnati sono ideali per i 4 MHz; se si vuol salire di frequenza, si devono ridurre proporzionalmente i valori del partitore a condensatori della reazione.

L'amplificatore è venuto fuori così, forse si può fare di meglio. Gli avvolgimenti sono di 9 spire bifilari, trifilari o quadrifilari su anelli di ferrite con A1 di 20-30 spire per un millihenry. Particolare cura va tenuta nella disposizione delle masse che determinano il rumore risultante. Ciò è difficile a spiegarsi: praticamente in tutto il circuito delle masse, compresa la scatola, circolano correnti di radiofrequenza o di rumore esterno e se prendiamo due masse dai punti sbagliati rischiamo di trovarci un bel po' di segnale indesiderato. Spesso è questo che distingue le costruzioni dilettantistiche da quelle professionali.





Elle Erre

elettronica



MODULI PER TELECOMUNICAZIONI

- Trasmettitori FM banda stretta o larga da 50-510 MHz • Ricevitori FM banda stretta o larga da 50-510 MHz
- Amplificatori RF da 50-510 MHz fino a 500 W • Filtri passa basso e passa banda da 50-510 MHz fino a 250 W
- Filtri passa basso per BF da 15 kHz o 80 kHz • Limitatori di deviazione • Codificatori stereo • Alimentatori con e senza protezioni 12 o 28 Vcc fino a 30 A • Accoppiatori ibridi - 3 dB 90° • Carichi fittizi 50 Ohm fino a 400 W
- Protezioni da sovratensioni • Accoppiatori direzionali con strumento 1,2 kW max • Accessori e ricambistica per RF

NEW PONTI RADIO DA 1500 A 2400 MHz ($\Delta F \pm 75$ kHz)

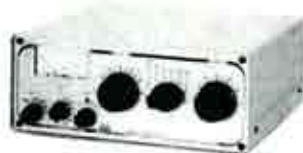
PER INFORMAZIONI: ELLE ERRE ELETTRONICA - Via Oropa, 297 - 13060 COSSILA (BI)
Tel. 015/572103 - Fax 015/572103

MT 3000 DX

Accordatore d'antenna 10-160 m. 4000 W PeP

MT 800 DX

Accordatore d'antenna 10-160 m. 1000 W PeP

MT 500 DX

Accordatore d'antenna 10-80 m/10-160 m. 500W PeP

MT 1000 CB

Accordatore d'antenna 25-30 MHz + 45/88/16/12 m. 2 kW PeP

CARICHI FITTIZI AD OLIO

DL 100 100 W
effettivi

DL 250 250 W
effettivi

DL 1000 900 W
effettivi

CARICHI FITTIZI A SECCO

DL 2000 2kW PeP 30 MHz
DL 500 500W PeP 200 MHz

MW 1000 V/UHF

Ros/wattmetro, 135-165 MHz - 1kW,
400-500 MHz - 500 W

**MW 100 HF**

Ros/wattmetro 1-68 MHz 1kW

MW 1003

Wattmetro/rosmetro



3 ingressi. Campo di frequenza: HF = 1-60 MHz, VHF = 135-165 MHz, UHF = 400-500 MHz. Possibilità di misura del ROS: sino a 1,3 GHz. Impedenza d'ingresso: 50Ω. Potenza applicabile: 1kW HF; 1kW VHF; 500W UHF

MW 2000 N

Frequenza: da 1,8 MHz a 30 MHz. Portate: 5, 50, 250, 1000, 2000 W. Perdite di inserzione: minore di 0,2 dB a 30 MHz. Precisione: migliore del 5%. Impedenza: 50 ohm. Dimensioni: 135 x 160 x 200 mm. Peso: 3,4 kg. Connettori: UHF SO 239. 2 versioni di cui una con carico fittizio da 250 W incorporato.

COMMUTATORI D'ANTENNA**MCX 1500**

6 antenne di cui 4 HF - 1 VHF - 1UHF; 1000 W

MCX 2000

6 antenne HF; 2000 W

**CONDENSATORI VARIABILI**

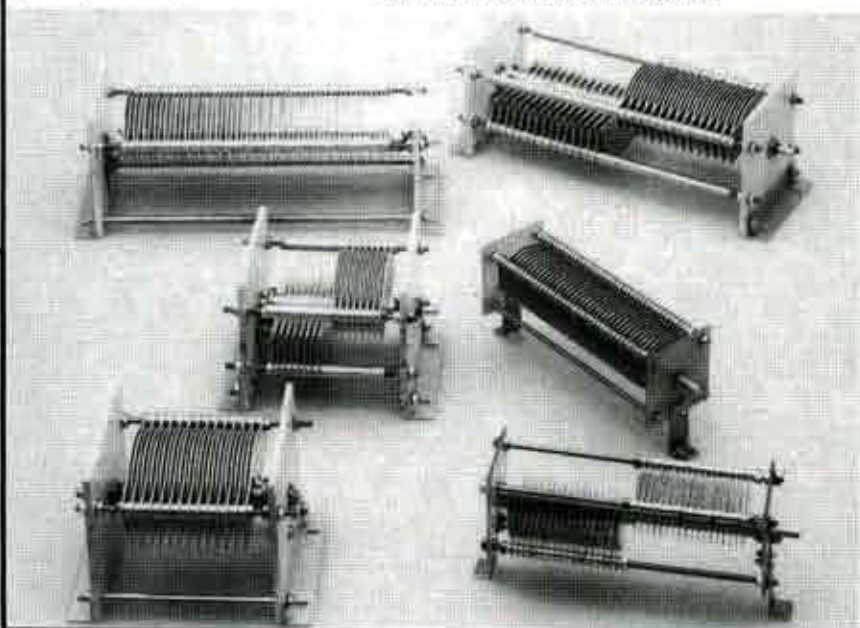
(nostra produzione)

Condensatore variabile doppio
Capacità 250 + 250 pF - 4 kV
Condensatore variabile
500 pF - 5 kV

Condensatore variabile doppio
250 + 250 pF - 2 kV
Condensatore variabile
500 pF - 3 kV

Condensatore variabile doppio
250 + 250 pF - 1,2 kV
Condensatore variabile
500 pF - 1,8 kV

FORNIAMO SOLO VARIABILI ACCOPPIATI



di Frignani Daniele

Via Vanzetti 13 - 47100 FORLÌ

Tel. 0543/724635 - Fax 0543/725397

PRESSO I MIGLIORI RIVENDITORI

C.S. ELETTRONICA

Via Granarolo, 151/5 - 48018 Faenza (RA)

Tel. (0546) 46307 Fax (0546) 46371

ORARIO: 8.00-12.30/14.30-18.00 - SABATO: Chiuso

- Precisiamo ai Sigg. Clienti che i prezzi si intendono I.V.A. (10%) esclusa, ed il prezzo è riferito a un singolo pezzo ed è valido per il periodo che va dal 1 al 31 novembre, il materiale pronto a magazzino verrà spedito entro 24 ore.
- La spedizione è contrassegno tramite PP.TT. con pacco ordinario l'importo delle spese di spedizione è di L. 7.500, con pacco assicurato di L. 11.000, a richiesta spedizione tramite corriere L. 18.000.

Trasformatore doppio secondario Ingresso 220 V		Batteria al piombo 6V 3A/h	£ 12.800	Resistenza 1W	£ 40
Secondari disponibili:		Batteria al piombo 6V 4A/h	£ 12.350	Resistenza 2W	£ 55
4,5V + 4,5V		Batteria al piombo 6V 6A/h	£ 16.900	Resistenza 3W filo	£ 187
6V + 6V	Potenze disponibili:	Batteria al piombo 6V 10A/h	£ 19.500	Resistenza 5W filo	£ 192
7,5V + 7,5V		Batteria al piombo 12V 1,2 A/h	£ 14.300	Resistenza 7W filo	£ 327
9V + 9V	30VA	Batteria al piombo 12V 3A/h	£ 24.000	Resistenza 10W filo	£ 405
12V + 12V	40VA	Batteria al piombo 12V 4A/h	£ 30.500	Resistenza 20W filo	£ 966
15V + 15V	60VA	Batteria al piombo 12V 7A/h	£ 22.500	Resistenza 1/4W	£ 10
18V + 18V	100VA	Batteria al piombo 12V 12A/h	£ 44.200	Resistenza 1/2W	£ 15
24V + 24V		Batteria al piombo 12V 15A/h	£ 53.950	LCD 16x2 retro illuminato	£ 26.980
Trasformatore toroidale:		Batteria al piombo 12V 38A/h	£ 102.000	LCD 20x2 retro illuminato	£ 29.820
80 VA 220V - 12 V	£ 21.000	Batteria al piombo 12V 65A/h	£ 152.750	LCD 40x2 retro illuminato	£ 62.480
400VA 40VA - 0 - 40V	£ 89.000	Batt. per Microtac Ni-Cd 700mA/h	£ 35.000	LCD 40x2	£ 30.800
400VA 56V - 0 - 56V	£ 89.000	Batt. per Microtac Ni-Mn 1300mA/h	£ 75.000	LCD 40x4	£ 78.100
107VA 23V-0-23V 14V-0-14V	£ 38.000	Batteria Ni-Cd SC 1800mA/h	£ 4.810	LCD 240x64 retro illuminato	£ 112.180
Integrato L296	£ 7.950	Batteria Ni-Cd C 1800mA/h	£ 4.810	Mosfet 2SK1058	£ 9.000
Integrato 7805	£ 390	Batteria Ni-Cd Al 1400mA/h	£ 4.807	Mosfet 2SJ162	£ 9.000
Integrato 7905	£ 390	Batteria Ni-Cd 4/5A 1200mA/h	£ 5.283	Mosfet J50	£ 16.000
Integrato CA3161	£ 2.556	Batteria Ni-Cd AA 500mA/h	£ 1.580	Mosfet J135	£ 16.000
Integrato CA3162	£ 8.804	Batteria Ni-Cd AA 850mA/h	£ 2.470	Mosfet IRF451	£ 18.176
Integrato LM317K	£ 4.828	Batteria Ni-Cd Prismatic 900mA/h	£ 13.500	Banca dati CD ROM S.T.	£ 13.900
Integrato LM317T	£ 781	Batteria Ni-Cd 3,6V 60mA/h	£ 2.990	Banca dati CD ROM TEMIC	£ 19.500
Trimmer PT15H	£ 213	Carica - scarica batteria universale per pacchetti Ni-Cd	£ 97.500	Lacca spray per circ. stamp.	£ 3.900
Trimmer PT10H	£ 170	Pila litio 3V CR2032	£ 1.300	Motoriduttori a 12V da 10 giri/m	£ 27.000
Trimmer PT15V	£ 213	Pila litio 6V 2CR5	£ 14.500	a 440 giri/m	£ 5.900
Trimmer PT10V	£ 170	Pila litio 3,5V 800mA/h	£ 9.100	Penna per Circuiti stampati	£ 5.900
				Cancellatore Eprom	£ 195.00

ASS 995 Automatic Station System remote controller for HF amplifier

sezione controllo COMMUTATORE D'ANTENNA

- 9 uscite
- possibilità di gestire antenne MONOBANDA e MULTIBANDA
- gestione di un commutatore a RELE per potenza di uscita fino a 1 kW
- gestione di un commutatore ROTATIVO a motore per potenze maggiori di 1 kW
- possibilità di selezionare l'antenna in MANUALE o AUTOMATICO

sezione controllo AMPLIFICATORE

- temporizzazione di preriscaldamento dell'amplificatore
- segnalazione acustica degli allarmi interni con blocco del PTT
- possibilità di collegare un allarme esterno per il blocco del PTT
- movimento degli accordi e del selettore di banda con 3 motori a controllo di posizione
- possibilità di ACCORDO in:
 - MANUALE (pulsanti UP-DOWN)
 - SEMIAUTOMATICO (selettore di banda)
 - AUTOMATICO (direttamente pilotato dall'apparato HF)
- 2 memorie di accordo per ogni banda per un totale di 18
- funzione di CROSS - BAND
- indicatori ottici delle funzioni, delle posizioni dei motori, POTENZA di uscita e ROS
- uscita per CONTROL BOX dei comandi: "START", "SSB-CW", "UP-DOWN LOAD e PLATE"
- dimensioni 30,4 x 13,2 x 27,9 cm.

Amplificatore lineare HF-3500

sezione amplificatore:

- campo di frequenza 1,8-30 MHz (warc incluse) ● potenza input 4 kW
- potenza output > 2 kW (servizio continuo) ● potenza di pilotaggio 60 W.
- 9 circuiti di ingresso accordati a PI-GRECO ● ALC: negativa regolabile - 30 VDC
- valvola usata: n°1 3CX1500A7 ● protezioni: corrente di griglia e di placca
- circuito automatico di accensione e preriscaldamento
- dimensioni: H 80 cm L 50 cm P 60 cm.

sezione commutatore di antenna (gestita totalmente da CONTROL BOX ass 995)

- realizzato con un commutatore ceramico rotativo a 10 posizioni ad alto isolamento
- 9 uscite su PL
- decima posizione connessa a massa per la protezione dell'apparato da scariche elettriche e sconnessione totale delle antenne collegate all'amplificatore

R. T. B. s.n.c. di Tonetti Francesco & C.

Via Pisacane, 16/18 - Tel. 0547/24483 - 47023 CESENA (FO)

ASS 995

HF-3500



Il satellite meteorologico europeo Meteosat trasmette le immagini a terra in due formati: 1) analogico denominato WE-FAX e destinato alle SDUS (Secondary Data User Station), 2) digitale denominato HRI (High Resolution Image) Dissemination e destinato alle PDUS (Primary Data User Station). Quella che descriveremo è, quindi, una stazione ricevente di immagini meteorologiche ad alta risoluzione (HR digitali) trasmesse da Meteosat.

autocostruttori. Nel progetto attuale tutte le funzioni del Buffer di Memoria sono state demandate al software.

Dopo una buona notizia, una meno buona. Dal dicembre 1995 l'Eumetsat ha cominciato a criptare la maggioranza delle immagini HR digitali; solo 4 slot al giorno sono trasmessi in chiaro: alle 00, 06, 12 e 18 GMT, ore in cui si possono visualizzare due o tre immagini che, di giorno, sono BIV, AIVH e BW. Inoltre le immagini «americane» LXI/VIS

1ª parte

PDUS alla maniera facile

**di Guido Emiliani,
I4GU
Marciano Righini,
I4MY
Giampaolo Rossini,
IW4CSG**

Nel 1993 pubblicammo in RKE (luglio/agosto, settembre e ottobre) un progetto analogo in un articolo intitolato «Stazione ricevente PDUS». Ora l'articolo lo intitoliamo «alla maniera facile»; infatti il progetto che presentiamo è assai più semplice del precedente in quanto abbiamo eliminato il Buffer di Memoria, un sottosistema hardware piuttosto complesso, che scoraggiò molti

sono sempre in chiaro. Nonostante questa grave decurtazione, siamo del parere che la costruzione di una stazione PDUS sia ancora raccomandabile per le sperimentazioni che permette di effettuare e per le belle immagini che permette di visualizzare.

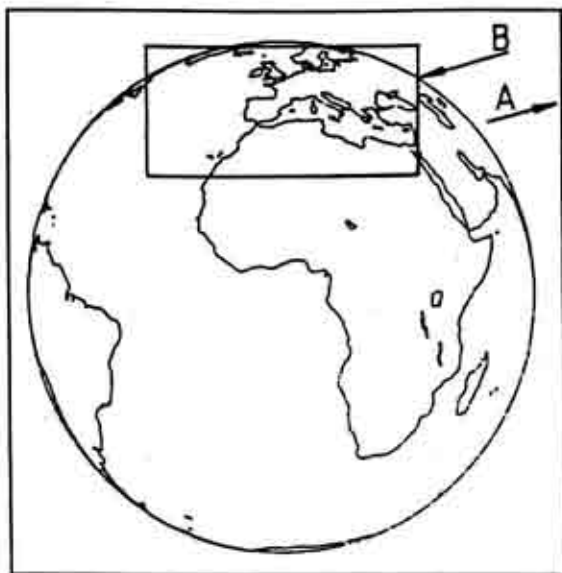
Prima di descrivere la stazione ricevente, esamineremo lo schema di codifica del segnale usato dall'ESA mettendo in risalto la relazione fra i dati trasmessi e le funzioni eseguite dai nostri hardware e software.

Caratteristiche delle trasmissioni digitali

Formati geografici - Il formato A rappresenta l'immagine dell'intero disco terrestre (fig. 1). Il formato B rappresenta la parte settentrionale del disco terrestre con al centro l'Europa (fig. 1). Il formato X rappresenta i continenti americani visti da GOES-E (fig. 2). Il sistema riconosce automaticamente il formato geografico quando si riceve un'immagine.

Canali o finestre spettrali - Il radiometro di Meteosat può esplorare la Terra in tre canali o finestre spettrali: visibile VIS

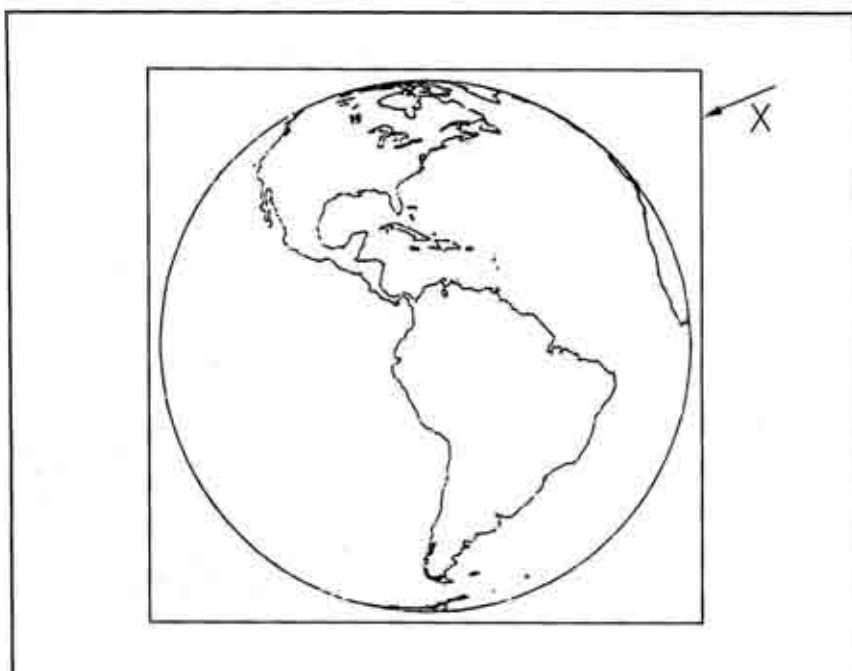
Fig. 1 - Formati geografici A e B.



(0,4-1,1 μm), infrarosso IR (10,5-12,5 μm), vapore acqueo WV (5,7-7,1 μm). Le immagini IR e WV vengono trasmesse a tonalità invertite rispetto a quelle WEFAX: il nero è freddo, il bianco è caldo. L'operatore deve scegliere la finestra spettrale che vuole visualizzare o memorizzare.

Immagine - Un'immagine è costituita da una certo numero di linee appartenenti alla stessa ripresa (slot) e alla stessa finestra spettrale. Slot significa scansione dell'intero disco terrestre.

Formati di trasmissione - Una trasmissione può contenere dati di immagine appartenenti a una, due o tre finestre spettrali. Le possibili combinazioni sono:



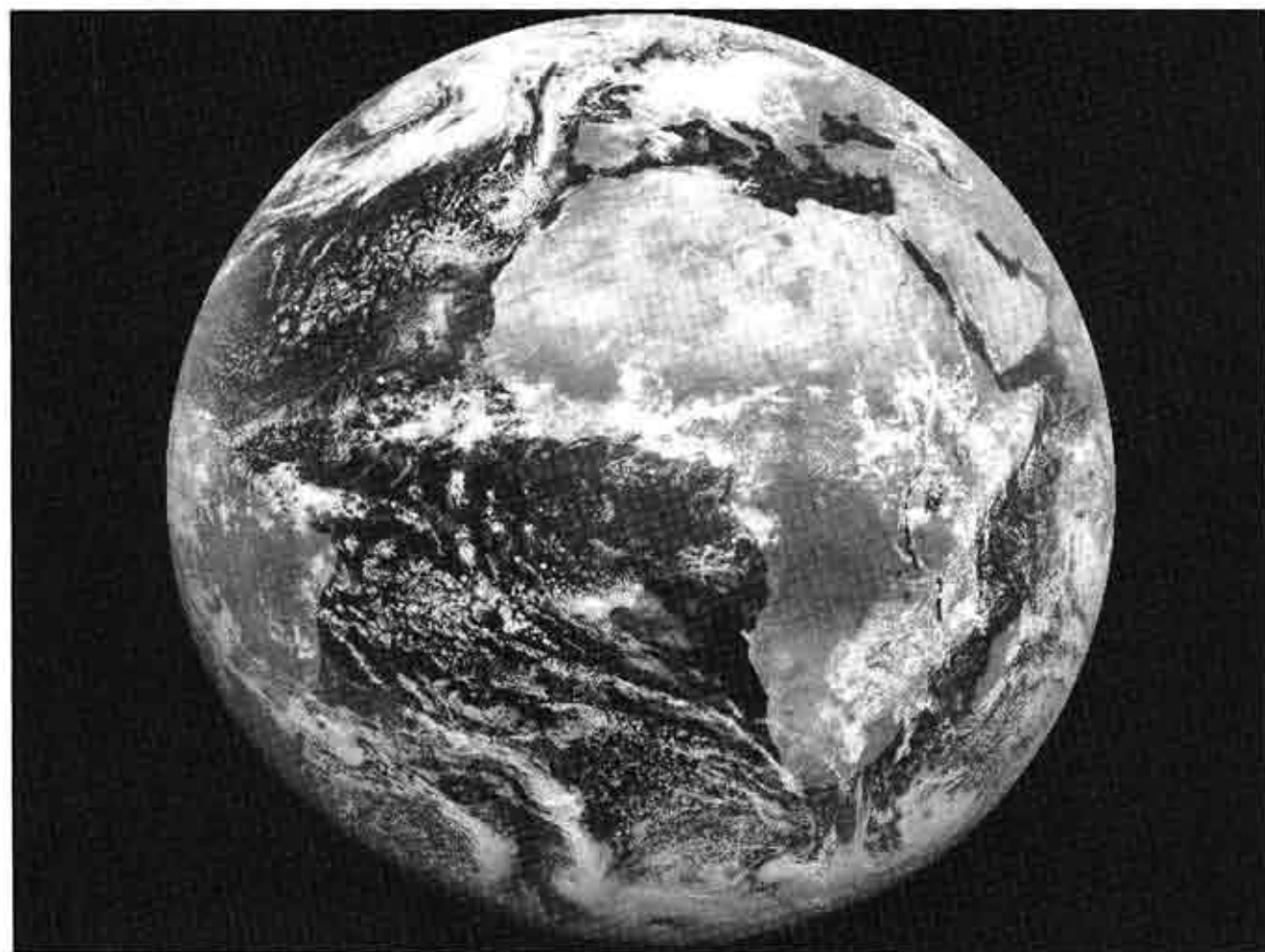
Formato A

AV 2500 linee VIS1 x 5000 pixel
+ 2500 linee VIS2 x 5000 pixel
min. 23,5

AI 2500 linee IR x 2500 pixel
min. 6

AW 2500 linee WV x 2500 pixel

Foto 1 - Meteosat 5, AVIH/VIS, 23-06-1996, 12:02. Immagine del disco terrestre ripresa in luce visibile.



min. 6
AIV 2500 linee IR x 2500 pixel
2500 linee VIS1 x 5000 pixel
+ 2500 linee VIS2 x 5000 pixel
min. 29,3

AIW 2500 linee IR x 2500 pixel
2500 linee WV x 2500 pixel
min. 11,8

AIVW 2500 linee IR x 2500 pixel
2500 linee VISX x 5000 pixel
2500 linee WV x 2500 pixel
min. 23,5

AIVH 2500 linee IR x 2500 pixel
2500 linee VISX x 2500 pixel
min. 11,8

Formato B

BV 625 linee VIS1 x 2500 pixel +
625 linee VIS2 x 2500 pixel
min. 3,1

BI 625 linee IR x 1250 pixel
min. 0,9

BW 625 linee WV x 1250 pixel
min. 0,9

BIV 625 linee IR x 1250 pixel
625 linee VIS1 x 2500 pixel
+ 625 linee VIS2 x 2500 pixel
min. 3,8

BIW 625 linee IR x 1250 pixel
625 linee WV x 1250 pixel
min. 1,6

BIVW 625 linee IR x 1250 pixel
625 linee VISX x 2500 pixel
625 linee WV x 1250 pixel
min. 3,1

Formato X

LXI 1250 linee IR oppure VIS x
1250 pixel
min. 1,6

Test

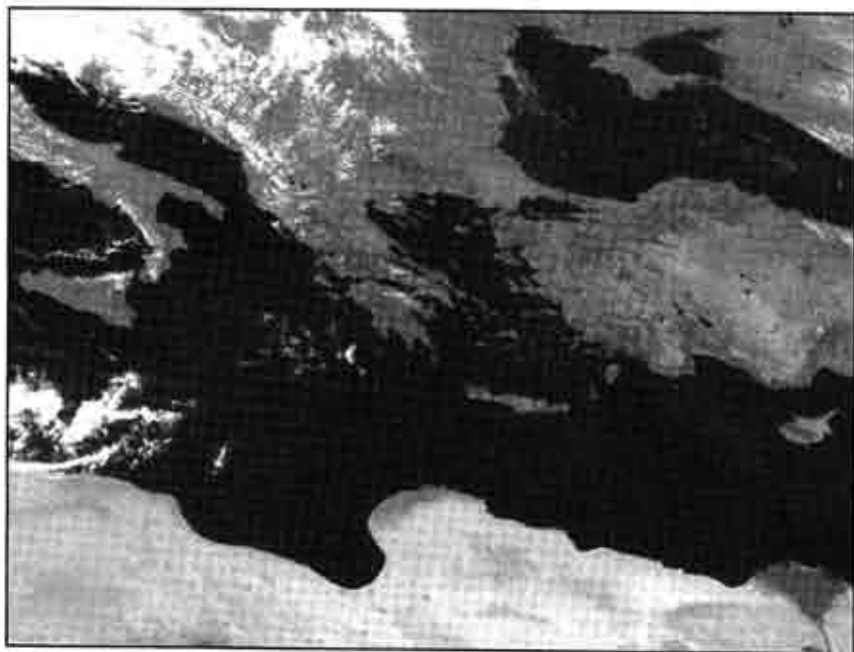
ATEST1 2500 linee x 2500 pixel
min. 6

ATEST2 2500 linee x 2500 pixel
min. 6

Note

a) VIS1 e VIS2 riportano i dati dei 2 sensori nel canale visibile. Utilizzandoli entrambi, il disco terrestre viene suddiviso in 5000 linee e la risoluzione risultante è di 2,5 km al subpoint.

b) VISX = VIS1 oppure VIS2. Nei formati AIVW, AIVH e BIVW vengono trasmessi i dati di un solo sensore VIS.



c) VH riporta un solo canale VIS con riduzione dei dati a pixel alterni, quindi la linea si compone di 2500 pixel invece di 5000.

d) Formato B. Poiché la scansione avviene da sud a nord, la prima linea del formato B è la 1810, l'ultima è la 2434. Il primo pixel entro la linea è 626, l'ultimo è 1875 per IR e WV. Il primo pixel entro la linea VIS è 1252, l'ultimo è 3751.

e) Formato X. LXI rappresenta l'intero disco terrestre visto da GOES-E. LXI porta soltanto un

canale che può essere IR (slot dispari) oppure VIS (slot pari). IR è spesso criptato, VIS è sempre in chiaro. La trasmissione delle immagini LXI ha luogo ogni 3 ore alle 00:54, 03:54, 06:54, 09:54, 12:54, 15:54, 18:54, 21:54 GMT. Poiché il byte 16 nel label

Foto 2 - Meteosat 5, AIVH/VIS, 19-06-1995, 12:02. Zoom sull'Africa Nord-Orientale, il Mar Rosso, l'Arabia e il Golfo Persico.

Foto 3 - Meteosat 5, BIV/VIS, 23-06-1996, 11:58. Immagine ad alta risoluzione del settore orientale del rettangolo formato B.

dei subframes formato X è sempre FF, sia le immagini IR che quelle VIS si ricevono scegliendo l'opzione IR nel nostro programma.

f) Test. ATEST1 è in chiaro e riporta una scala di grigi con 16 settori. ATEST2 è sempre criptato. Entrambi i test si possono ricevere scegliendo l'opzione WV nel nostro programma.

Costruzione dei frames e dei subframes

Frames - Il flusso dei dati è diviso in blocchi di parole chiamati frames. Ciascun frame consiste di 364 parole di 8 bit (1 byte). Un frame contiene un segmento di linea. Su questo segmento vi sono non solo i dati dell'immagine, ma anche i dati di sincronismo, identificazione, label, reticolo, ecc. È ovvio che si tratta di campi che vanno tolti in sede di visualizzazione dell'immagine.

Subframes - Un gruppo di frames forma un subframe (non ci si deve far ingannare da una terminologia sviante: un subframe è più lungo di un frame). Un subframe contiene una linea intera di immagine (mezza linea nel caso di dati VIS a massima risoluzione). I subframes non sono tutti della stessa lunghezza: quelli dei formati B e X consistono di 4 frames, quelli del formato A consistono di 8 frames (vedi tabella 1).

Elementi dei subframes - I campi usati nei subframes dei dati sono:

- parola di sincronismo
- parola di identificazione di formato e di frame
- label (identificazione di formato, canale, ecc.)
- riempimento
- reticolo

Esamineremo solo gli elementi essenziali per il riconoscimento e la visualizzazione delle immagini.

Parola di sincronismo - È identica in tutti i frames. Consiste dei seguenti tre bytes: (MSB) 00000101 00001100 11011111

(LSB).

Parola di identificazione di formato e di frame - Consiste di un byte (8 bit). I 4 bit MSB identificano il formato (A = 0111; B e X = 0011); i 4 bit LSB indicano il numero di frame entro ciascun subframe. Quando il Sync Detector (fig. 7) riconosce le prime 4 parole di un subframe, genera un impulso (subframe sync) per segnalare l'inizio di una nuova linea o mezza linea nel caso di immagini VIS ad alta risoluzione. Allo stesso tempo genera un altro impulso (format ID) che è alto se il formato è A, basso se il formato è B oppure X. In tal modo il Word Strobe Detector (fig. 8) riconosce il tipo di formato.

Label - Ciascun subframe porta un'identificazione (label) di 24 parole i cui contenuti sono:

Bytes	Contenuto
1-2	Numero di frames per subframe: 8 = formato A; 4 = formati B e X
3-4	Numero di subframes nel formato di trasmissione
5-6	Numero del subframe in corso di trasmissione
7-8	Numero di linea dell'immagine: subframes di intestazione e conclusione = 0; prima linea nei formati A e X = 1; prima linea nel formato B = 1810
9-12	Numero dell'immagine dall'inizio della missione
13	Indicatore del formato: A = 00; B = FF; X = 0F (esadecimale)
14	Indicatore di VIS1 } 00 = dati non presenti; F0 = presente la prima metà della linea; 0F = presente la seconda metà della linea;
15	Indicatore di VIS2 } nel formato AIVH i bytes 14 o 15 sono posti a FF
16	Indicatore di IR 00 = dati non presenti; FF = dati presenti
17	Indicatore di WV 00 = dati non presenti; FF = dati presenti
18	Indicatore di reticolo 00 = reticolo non presente; 0F = reticolo presente
19	Indicatore del testo delle annotazioni: 00 = non presente; FF = presente
20	Direzione della scansione: 00 = S-N e E-W; FF = N-S e W-E
21-24	Bytes di riserva tutti a 00

Nota - All'inizio di ogni formato di trasmissione vi è un certo numero di subframes di intestazione e alla fine vi sono uno o due subframes di conclusione uguali a quelli di intestazione. L'esame dei dati contenuti in questi subframes esula dagli intenti di questo articolo.

Nel nostro sistema l'intero flusso dei dati viene inviato al computer ed è il software che decide quali bytes visualizzare o me-

morizzare e quali ignorare. A tal fine il programma legge i seguenti dati del label:

Bytes 1-2 stabiliscono se il subframe consiste di 4 oppure 8 frames.

Bytes 7-8 sono posti a 0 nei subframes di intestazione e conclusione; pertanto il programma ignora questi subframes.

Byte 13 indica quale formato è presente nel subframe e, quindi, la struttura del subframe.

Bytes 14, 15, 16, 17 indicano quale finestra spettrale è presente nel subframe. Se è la finestra scelta dall'operatore, l'immagine viene visualizzata o memorizzata; altrimenti l'intero subframe viene ignorato e il programma passa ad esaminare il prossimo subframe.

Byte 18 indica la presenza del reticolo (linee di costa). Se il reti-

colo è presente, il programma lo salva come Imagexxx.ret.

Bytes di riempimento - Vengono inseriti nella trasmissione dei dati per mantenere i subframes tutti della stessa lunghezza. Il riempimento (con i bytes tutti a 00) può avvenire in uno dei seguenti modi:

SP1 e SP6 = 8 bytes
SP2 = 16 bytes

Dissemination Schedule S9410M02 - METEOSAT 5 (0 degrees W)

FINAL

(Channel A1 = 1691 MHz - Channel A2 = 1694.5 MHz) Valid from 18 October 1994 (provisional)

HH	00		03		06		09		12		15		18		21		HH
MM	CH	A1	CH	A2	CH	A1	CH	A2	CH	A1	CH	A2	CH	A1	CH	A2	MM
2	D1	48	AIW	48	D1	06	AIW	06	C02	12	AIW	12	C02	18	AIW	18	2
6	D3	48	AIW	48	D3	06	AIW	06	C03	12	AIW	12	C03	18	AIW	18	6
10	D4	48	AIW	48	D4	06	AIW	06	D1	12	AIW	12	D1	18	AIW	18	10
14	D5	48	DTOT	48	D5	06	DTOT	06	D3	12	AIW	12	D3	18	AIW	18	14
18	D6	48	ETOT	48	D6	06	ETOT	06	D4	12	AIW	12	D4	18	AIW	18	18
22	D7	48			D7	06			D5	12	AIW	12	D5	18	AIW	18	22
26	D8	48	GMSA	48	D8	06	GMSA	06	D6	12	AIW	12	D6	18	AIW	18	26
30	D2	01	BIW	1	D2	07	BIW	07	D2	13	BIW	13	D2	19	BIW	19	30
34	D9	01	AIW	01	D9	07	AIW	07	C02	13	AIW	13	C02	19	AIW	19	34
38	D1	01	AIW	01	D1	07	AIW	07	C03	13	AIW	13	C03	19	AIW	19	38
42	D3	01	AIW	01	D3	07	AIW	07	C3D	13	AIW	13	C8D	19	AIW	19	42
46									C2D	13	AIW	13	C9D	19	AIW	19	46
50									C2D	19	AIW	19	C1D	25	AIW	25	50
54									C1D	25	AIW	25	D1	31	AIW	31	54
58	D2	02	BIW	02	D2	08	BIW	08	D2	14	BIW	14	D2	20	BIW	20	58

HH	01		04		07		10		13		16		19		22		HH
MM	CH	A1	CH	A2	CH	A1	CH	A2	CH	A1	CH	A2	CH	A1	CH	A2	MM
2	D1	02	AIW	02	D1	08	AIW	08	C02	14	AIW	14	C02	20	AIW	20	2
6	D3	02	AIW	02	D3	08	AIW	08	C03	14	AIW	14	C03	20	AIW	20	6
10									D7	20	AIW	20	D7	26	AIW	26	10
14									D8	26	AIW	26	D8	32	AIW	32	14
18									D9	26	AIW	26	D9	32	AIW	32	18
22									D3	26	AIW	26	D3	32	AIW	32	22
26									D2	21	BIW	21	D2	27	BIW	27	26
30	D2	03	BIW	03	D2	09	BIW	09	C02	15	AIW	15	C02	21	AIW	21	30
34	D1	03	AIW	03	D1	09	AIW	09	C03	15	AIW	15	C03	21	AIW	21	34
38	D3	03	AIW	03	D3	09	AIW	09	D1	15	AIW	15	D1	21	AIW	21	38
42									D3	21	AIW	21	D3	27	AIW	27	42
46									D3	27	AIW	27	D3	33	AIW	33	46
50									D3	33	AIW	33	D3	39	AIW	39	50
54									D3	39	AIW	39	D3	45	AIW	45	54
58	D2	04	BIW	04	D2	10	BIW	10	D2	16	BIW	16	D2	22	BIW	22	58

HH	02		05		08		11		14		17		20		23		HH
MM	CH	A1	CH	A2	CH	A1	CH	A2	CH	A1	CH	A2	CH	A1	CH	A2	MM
2	D1	04	AIW	04	D1	10	AIW	10	C02	16	AIW	16	C02	22	AIW	22	2
6	D3	04	AIW	04	D3	10	AIW	10	C03	16	AIW	16	C03	22	AIW	22	6
10	TEST	AIW	04	ADMIN	AIW	10	C3D	16	AIW	16	C3D	22	AIW	22	C1D	34	10
14									C4D	22	AIW	22	C4D	28	AIW	28	14
18									C4D	28	AIW	28	C4D	34	AIW	34	18
22									C4D	34	AIW	34	C4D	40	AIW	40	22
26									C4D	40	AIW	40	C4D	46	AIW	46	26
30	D2	06	BIW	06	D2	12	BIW	12	D2	18	BIW	18	D2	24	BIW	24	30
34	D1	06	AIW	06	D1	12	AIW	12	C02	17	AIW	17	C02	23	AIW	23	34
38	D3	06	AIW	06	D3	12	AIW	12	C03	17	AIW	17	C03	23	AIW	23	38
42									C6D	17	AIW	17	C6D	23	AIW	23	42
46									C6D	23	AIW	23	C6D	29	AIW	29	46
50									C6D	29	AIW	29	C6D	35	AIW	35	50
54	CTH	04	LXI	06					C7D	17	AIW	17	C7D	23	AIW	23	54
58	D2	06	BIW	06	D2	12	BIW	12	D2	18	BIW	18	D2	24	BIW	24	58

AIW	HRI Full Disc IR & Half Res VIS	BIW	HRI European sector IR & WV	Cnn	WEFAX VIS Full Res
AW	HRI Full Disc WV	BIV	HRI European sector IR & Full Res VIS	Cnd	WEFAX VIS Half Res
AV	HRI Full Disc Full Res VIS	BIWV	HRI European sector IR, WV & Half Res VIS	Dn	WEFAX IR
AIW	HRI Full Disc IR & WV	BW	HRI European sector WV	En	WEFAX WV
Lxx	Meteosat X-ADC relay transmission (uplinked by CMS Lannion)	ATEST1	HRI Test Pattern	CTH	WEFAX processed Cloud Top Height
LXI	HRI format (odd slots contain IR data, even slots VIS, when available)	ATEST2	HRI Encrypted Test Pattern	CTOT	WEFAX Full Disc VIS
LZ,RL,LY	WEFAX format			DTOT	WEFAX Full Disc IR
GMSx	GMS WEFAX relay transmission (uplinked by CMS Lannion, 5 bit resolution)			ETOT	WEFAX Full Disc WV
				ADMIN	WEFAX Administration Message
				TEST	WEFAX Test Pattern

3 PAROLE		1 PAROLA		24 PAROLE	
Sincronismo	Identificazione del formato	Numero di frame 0000	Label	SP5 in A SP1 in B	Dati di immagine 296 parole in A 328 parole in B
Sincronismo	Identificazione del formato	0001	Dati di immagine: 360 parole		
Sincronismo	Identificazione del formato	0010	Dati di immagine: 360 parole		
Sincronismo	Identificazione del formato	0011	Dati di immagine (202 parole in B)		Altri dati di immagine in A. Reticolo di 158 parole in B
Parola di sincronismo: 0000101 0000110 0000111 1101111	14 bit più significativi 0111 = Formato A 0011 = Formati B e X	0100	Dati di immagine: 360 parole		
		0101	Dati di immagine: 360 parole		
		0110	Dati di immagine: 360 parole		
		0111	Dati di immagine (44 parole in A)		Reticolo di 316 parole in A
364 PAROLE					

1 subframe Formati B e X

1 subframe Formato A

Tabella 1 - Struttura dei subframes dei dati. Formato A = 8 frames; formati B e X = 4 frames.

Ciascun subframe dei dati nel formato A comprende 2500 bytes (parole) di informazione di immagine, cioè 2500 pixel, e rappresenta una linea completa di un'immagine IR o WV, oppure mezza linea di immagine di un canale VIS. Nel formato AIVH, ove i pixel VIS sono dimezzati, un subframe rappresenta una linea VIS completa.

Ciascun subframe dei dati nel formato B comprende 1250 bytes (parole) di informazione di immagine, cioè 1250 pixel, e rappresenta una linea completa di un'immagine IR o WV, oppure mezza linea di immagine di un canale VIS.

Ciascun subframe dei dati nel formato X comprende 1250 bytes (parole) di informazione di immagine, cioè 1250 pixel, e rappresenta una linea completa di un'immagine IR o VIS.

SP3 = non usato

SP4 = 1440 bytes (4 x 360)

SP5 = 40 bytes

Reticolo - Le informazioni di reticolo sono contenute in ciascun subframe dei dati. L'ennesimo bit delle informazioni di reticolo corrisponde all'ennesimo byte dei dati dell'immagine dello stesso subframe. Il bit è posto a 1 se il punto di reticolo è disponibile.

- L'informazione di reticolo nel formato A consiste di 316 bytes = 2528 bit. I primi 2500 bit

sono le informazioni di reticolo corrispondenti a 2500 pixel di immagine entro il subframe. 28 bit di riserva sono posti a 0. L'informazione di reticolo nei formati B e X consiste di 158 bytes = 1264 bit. I primi 1250 bit sono le informazioni di reticolo corrispondenti a 1250 pixel di immagini entro il subframe. 14 bit di riserva sono posti a 0.

Il nostro programma può sovrapporre il reticolo all'immagine.

continua



HOKA ELECTRONICS (NL)

Flessingsterrein 13 9665 BZ Oude Pekela The Netherlands Tel: 0031 597 612327 Fax: 612645

con CODE3 ha rivoluzionato in tutto il mondo l'ascolto Utility, con CODE30 ha reso concreto il sogno dei professionisti ora HOKA Electronics ha il piacere di presentarvi l'ultima novità nel campo dei Decoder per PC per segnali digitali in HF VHF UHF

CODE 3 GOLD

La tecnica impiegata in CODE3 GOLD, è la stessa utilizzata in CODE30. HOKA è l'unica casa produttrice di Decoder, che ha pensato di "riversare" il Software DSP in Software per PC, realizzando così l'innovativo sistema DSP di CODE3 GOLD che consente di disegnare filtri ottimizzati per ogni sistema, e allo stesso tempo, di elaborare il segnale in modo molto sofisticato, così da ottenere risultati ottimi utilizzando anche ricevitori non professionali.

Sistemi disponibili nella versione Standard: ACARS, POCSAG, DTMF, ANNEX 10, BAUDOT, ASCII, DCF 77, MORSE, SITOR A/B, NAVATEX, PACTOR (4 versioni) PACKET HF e V/UHF, SSTV FAX AM/FM, HELLSCHREIBER

Sistemi Opzionali HF: AUTOSPEC, SPREAD 11 21 51, ARQ 6 70/90/98, ARQ E, ARQ E3, ARQ S, ARQ SWE, POL ARQ, DUP ARQ, ARQ 625, HC ARQ, TORQ 10/11, G TOR, GMSDD (DSC), BAUDOT F7BBN, TWINPLEX, FEC 625, FEC A, FEC S, HNG FEC, ROU- FEC, PICCOLO MK VI, CQOELET 8, COQUELET 13, TDM CCIR 242, TDM CCIR 342, decodifica SYNOP AAXX E BBXX con più di 10.000 stazioni in diretta

Aggiornamento Software gratuito per un'anno, Manuali, Help in linea e decodifica SYNOP in ITALIANO, Assistenza tecnica e ON-Line in Italia

Per Informazioni direttamente in Italia: Tel & Fax 0386/864255

Costruzione dei formati effettivamente trasmessi

Formato AV Intestazione: 42 sf = 336 fr Dati: 10000 sf = 80000 fr VIS2 1/2 linea 1 VIS2 1/2 linea 1 VIS1 1/2 linea 1 VIS1 1/2 linea 1 VIS2 1/2 linea 2 VIS2 1/2 linea 2 VIS1 1/2 linea 2 VIS1 1/2 linea 2 VIS2 1/2 linea 3 ↓ ↓ VIS1 1/2 linea 2499 VIS1 1/2 linea 2499 VIS2 1/2 linea 2500 VIS2 1/2 linea 2500 VIS1 1/2 linea 2500 VIS1 1/2 linea 2500 Conclusione: 1 sf = 8 fr	Formato AIVH Intestazione: 42 sf = 336 fr Dati: 5000 sf = 40000 fr IR linea 1 VISH linea 1 IR linea 2 VISH linea 2 IR linea 3 VISH linea 3 IR linea 4 VISH linea 4 IR linea 5 ↓ ↓ IR linea 2498 VISH linea 2498 IR linea 2499 VISH linea 2499 IR linea 2500 VISH linea 2500 Conclusione: 1 sf = 8 fr	Formato BIVW Intestazione: 84 sf = 336 fr Dati: 2500 sf = 10000 fr IR linea 1810 VIS2 1/2 linea 1810 VIS2 1/2 linea 1810 WV linea 1810 IR linea 1811 VIS2 1/2 linea 1811 VIS2 1/2 linea 1811 WV linea 1811 IR linea 1812 ↓ ↓ VIS2 1/2 linea 2433 WV linea 2433 IR linea 2434 VIS2 1/2 linea 2434 VIS2 1/2 linea 2434 WV linea 2434 Conclusione: 2 sf = 8 fr
Formato AW Intestazione: 42 sf = 336 fr Dati: 2500 sf = 20000 fr WV linea 1 WV linea 2 WV linea 3 WV linea 4 WV linea 5 WV linea 6 WV linea 7 WV linea 8 WV linea 9 ↓ ↓ WV linea 2495 WV linea 2496 WV linea 2497 WV linea 2498 WV linea 2499 WV linea 2500 Conclusione: 1 sf = 8 fr	Formato BW Intestazione: 84 sf = 336 fr Dati: 625 sf = 2500 fr WV linea 1810 WV linea 1811 WV linea 1812 WV linea 1813 WV linea 1814 WV linea 1815 WV linea 1816 WV linea 1817 WV linea 1818 ↓ ↓ WV linea 2429 WV linea 2430 WV linea 2431 WV linea 2432 WV linea 2433 WV linea 2434 Conclusione: 2 sf = 8 fr	Formato BIV Intestazione: 84 sf = 336 fr Dati: 3125 sf = 12500 fr IR linea 1810 VIS2 1/2 linea 1810 VIS2 1/2 linea 1810 VIS1 1/2 linea 1810 VIS1 1/2 linea 1810 IR linea 1811 VIS2 1/2 linea 1811 VIS2 1/2 linea 1811 VIS1 1/2 linea 1811 ↓ ↓ VIS1 1/2 linea 2433 IR linea 2434 VIS2 1/2 linea 2434 VIS2 1/2 linea 2434 VIS1 1/2 linea 2434 VIS1 1/2 linea 2434 Conclusione: 2 sf = 8 fr
Formato AIW Intestazione: 42 sf = 336 fr Dati: 5000 sf = 40000 fr IR linea 1 WV linea 1 IR linea 2 WV linea 2 IR linea 3 WV linea 3 IR linea 4 WV linea 4 IR linea 5 ↓ ↓ IR linea 2498 WV linea 2498 IR linea 2499 WV linea 2499 IR linea 2500 WV linea 2500 Conclusione: 1 sf = 8 fr	Formato BIW Intestazione: 84 sf = 336 fr Dati: 1250 sf = 5000 fr IR linea 1810 WV linea 1810 IR linea 1811 WV linea 1811 IR linea 1812 WV linea 1812 IR linea 1813 WV linea 1813 IR linea 1814 ↓ ↓ IR linea 2432 WV linea 2432 IR linea 2433 WV linea 2433 IR linea 2434 WV linea 2434 Conclusione: 2 sf = 8 fr	Formato LXI Intestazione: 84 sf = 336 fr Dati: 1250 sf = 5000 fr IR opp. VIS linea 1 IR opp. VIS linea 2 IR opp. VIS linea 3 IR opp. VIS linea 4 IR opp. VIS linea 5 IR opp. VIS linea 6 IR opp. VIS linea 7 IR opp. VIS linea 8 IR opp. VIS linea 9 ↓ ↓ IR opp. VIS linea 1245 IR opp. VIS linea 1246 IR opp. VIS linea 1247 IR opp. VIS linea 1248 IR opp. VIS linea 1249 IR opp. VIS linea 1250 Conclusione: 2 sf = 8 fr

Presso il CO.RAD. -
 Coordinamento del
 Radioascolto è in distribuzione

ALMANACCO CO.RAD. 1996

la decima edizione della
 pubblicazione annuale che
 vede raccolti in un unico fa-
 scicolo numeri speciali di tut-
 ti i bollettini dei gruppi italia-
 ni di radioascolto aderenti al
 CO.RAD.

Richiederla, allegando lire
 7.000, a: CO.RAD. - c/o Mar-
 co Cerruti - Casella Postale
 146 - 13100 Vercelli

Uno spazio gestito dal
 CO.RAD. e dedicato alle te-
 lematiche dell'hobby del ra-
 dioascolto è presente nello
 spazio WEB di Internet.
<http://www.quasarcom.com/corad/corad.htm>



SEI UN INVENTORE? ESPONI I TUOI PROGETTI!

Hai nel cassetto un'inven-
 zione per il settore elettro-
 nico e vuoi farti conoscere? Be-
 nel La New Line, una grande
 organizzazione di Fiere
 dell'Elettronica in Italia, ti
 vuole alla propria «5ª GRAN-
 DE FIERA DELL'ELETTRONI-
 CA» di Forlì nei giorni 6-7-8
 dicembre 96 al 2° «CONCOR-
 SO NAZIONALE DELL'IN-
 VENTORE elettrico-elettronico».

Un vero trampolino di lan-
 cio per i tuoi contatti con le
 Grandi Industrie.

Premi, targhe, riviste, in-
 centivi, TV, quotidiani, ecc...

Per maggiori informazioni
 telefona alla New Line: tel e
 fax.: 0547/300845 oppure al
 0337/612662



UFT-721 Ricetrasmittitore portatile VHF/FM

4 canali a 160 MHz
con 2 batterie ricaricabili
Custodia in cuoio e cinghia.
Microfono/altoparlante - antenne - accessori. Portata 5 km
L. 70.000 (+ spese)



Tasto telegrafico verticale

Esatta riproduzione tasto postale
Base in legno lavorato
Corpo in ottone
Pomello nero
L. 100.000 (+ spese)

Emozioni di tempi lontani!

Radio a Galena di nostra produzione

Mobile in legno pregiato
Frontale in bachelite nera
Scala serigrafata
Detector a martelletto
Bobina in rame rigido ricoperto seta

Modello classico, completo
L. 100.000 (+ spese)

Cuffia 2000 ohm **L. 25.000 (+ spese)**



SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

Siamo presenti nelle più importanti mostre del settore

CARPENA ENRICO

**VALVOLE - APPARECCHIATURE
COMPONENTI ELETTRONICI
SURPLUS**

Via Libertà 61 - 20097 S. Donato Mil. (MI)
Tel. 02/55600207 - Fax 02/5275979
Tel. port. 0368/3416862

METEO DECODE LINEA DIRETTA CON LE STAZIONI METEO SOFTWARE PER LA DECODIFICA DEI MESSAGGI METEO IN RTTY

- Codici: synop, taf, metar, ttaa-bb-cc-dd, ppaabb-cc-dd, arp, ship.
- Multitasking
- Controllo automatico della decodifica e della memorizzazione

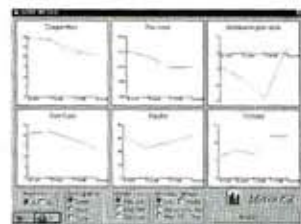
- Visualizzazione e stampa su cartine e immagini meteosat. Jvfax, Mp8, Metlink.
- Analisi verticale dell'atmosfera, grafici e tabulati.
- Programma in uso per scopi civili e militari.

L. 190.000

iva e spedizioni incluse

Chiamate per informazioni a **CONCETTI ALESSANDRO**

responsabile di METEO DECODE dalle 15,30 alle 19,00 - **TEL. 0733/433688**



SOFTWARE
SVILUPPATO
PER MICROSOFT
WINDOWS 95



Ritornano i famosi microfoni SHURE...dal carattere alla tua voce...



444D

Microfono da tavolo magnetico omnidirezionale. Impedenza ottimale per tutti i ricetrans. Risposta in frequenza da 200 a 6000 Hz. Peso gr. 784 (Non amplificato)

L. 335.000



526T serie II

Microfono da tavolo dinamico omnidirezionale transistorizzato. Impedenza ottimale per tutti i ricetrans. Risposta in frequenza da 200 a 6000 Hz. Alimentazione a batteria (9V).

Peso gr. 920.
(Preamplificatore regolabile)

L. 455.000

*Non esiste ricetrasmittitore che non gli faccia la corte !!!
Duttilità d'adattamento, fedeltà di modulazione, altissima qualità.
È l'unico microfono che puoi comprare da 70 anni ad occhi chiusi.*



Via S. Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 ROMA
Tel. 06/7022420 - tre linee r.a. - Fax 06/7020490
<http://www.ats.it/mascar> e-mail: mascar@ats.it

Fra i surplus alleati della seconda guerra mondiale si possono trovare apparecchiature, quali bussole giroscopiche e, in generale, sistemi di telecontrollo e telemisure, che sono alimentate con corrente alternata trifase a 400 Hz fornita da convertitori rotanti esterni, alimentati a loro volta con corrente continua a 24 V. Il generatore descritto nelle righe che seguono, realizzato con tecniche digitali, può, dotato di adeguati amplificatori di potenza,

no tre reti pesate di resistori che forniscono i segnali d'uscita E_1 , E_2 , E_3 . In particolare la prima rete è alimentata da Q_1 , Q_2 , ..., Q_{12} , la seconda da Q_9 , Q_{10} , ..., Q_{20} , e la terza da Q_{17} , Q_{18} , ..., Q_4 . In condizioni di regime gli ingressi di ogni rete passano periodicamente da una situazione nella quale sono tutti a livello alto ad un'altra nella quale sono tutti a livello basso e viceversa, attraverso una sequenza di 11 stati intermedi, differendo due stati consecutivi per lo stato di un

Un generatore trifase digitale

di **Gabriele Cerofolini**

costruire una conveniente alternativa statica ai suddetti convertitori non sempre reperibili.

Il circuito

Il circuito del generatore e le sue forme d'onda sono rappresentati nelle figg. 1, 2 e 3.

Come si vede, i tre registri shift a 8 bit U_2 , U_3 , U_4 sono collegati fra di loro in serie in modo da costituire un unico registro a 24 bit. Questo registro è temporizzato dall'astabile U_1 che genera con continuità gli impulsi Φ di periodo T_0 . L'ingresso di U_2 è alimentato dal bistabile D costituito da due degli elementi NAND di U_6 . Ne segue che in corrispondenza di ogni impulso il contenuto del registro scorre di un passo verso destra e nel suo primo bit viene ricopiato lo stato di D.

Quando il circuito è a regime il bistabile inverte il suo stato ogni 12 impulsi, presentando così all'ingresso di U_2 un'onda quadra di periodo $T_1 = 24 T_0$. Quest'onda si propaga attraverso il registro che, avendo la capacità di 24 bit, si comporta, pur essendo aperto, come un registro ad anello.

Le uscite del registro alimenta-

solo ingresso. Assegnando ai resistori valori appropriati è possibile ottenere per le tensioni d'uscita l'andamento sinusoidale a gradini mostrato in fig. 2 dove si suppone che i condensatori di spianamento non siano collegati.

Il bistabile D è condizionato dal registro U_2 - U_3 - U_4 . La fig. 1 mostra che esso si porta nello stato «1» (livello alto) quando Q_{12} è nello stato «0» (livello basso), mentre si porta nello stato «0» quando Q_5 , Q_6 , ..., Q_{12} sono simultaneamente nello stato «1», il che, in notazione booleana può scriversi:

$$(1) \quad \begin{aligned} \text{set } D &= \overline{Q_{12}} \\ \text{res } D &= Q_5 Q_6 \dots Q_{12} \end{aligned}$$

Queste condizioni possono sembrare inutilmente onerose dal momento che, come si può facilmente verificare, in condizioni di regime sarebbero sufficienti le più semplici:

$$(2) \quad \begin{aligned} \text{set } D &= \overline{Q_{12}} \\ \text{res } D &= Q_{12} \end{aligned}$$

Si deve però tener presente che all'accensione, o durante il funzionamento, a causa di eventuali disturbi il registro può portarsi in uno stato anormale

Fig. 1 - Schema elettrico e elenco componenti.

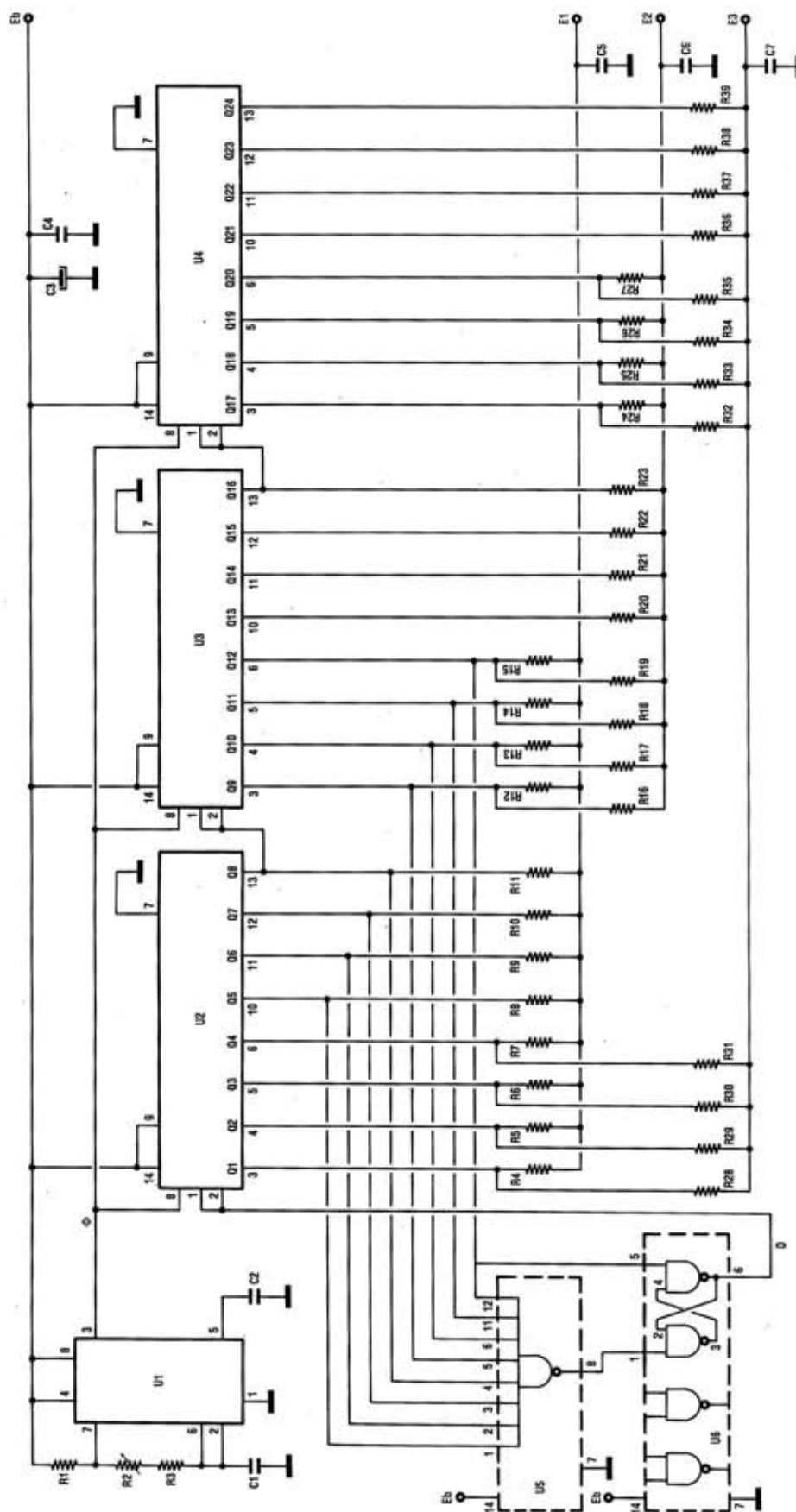
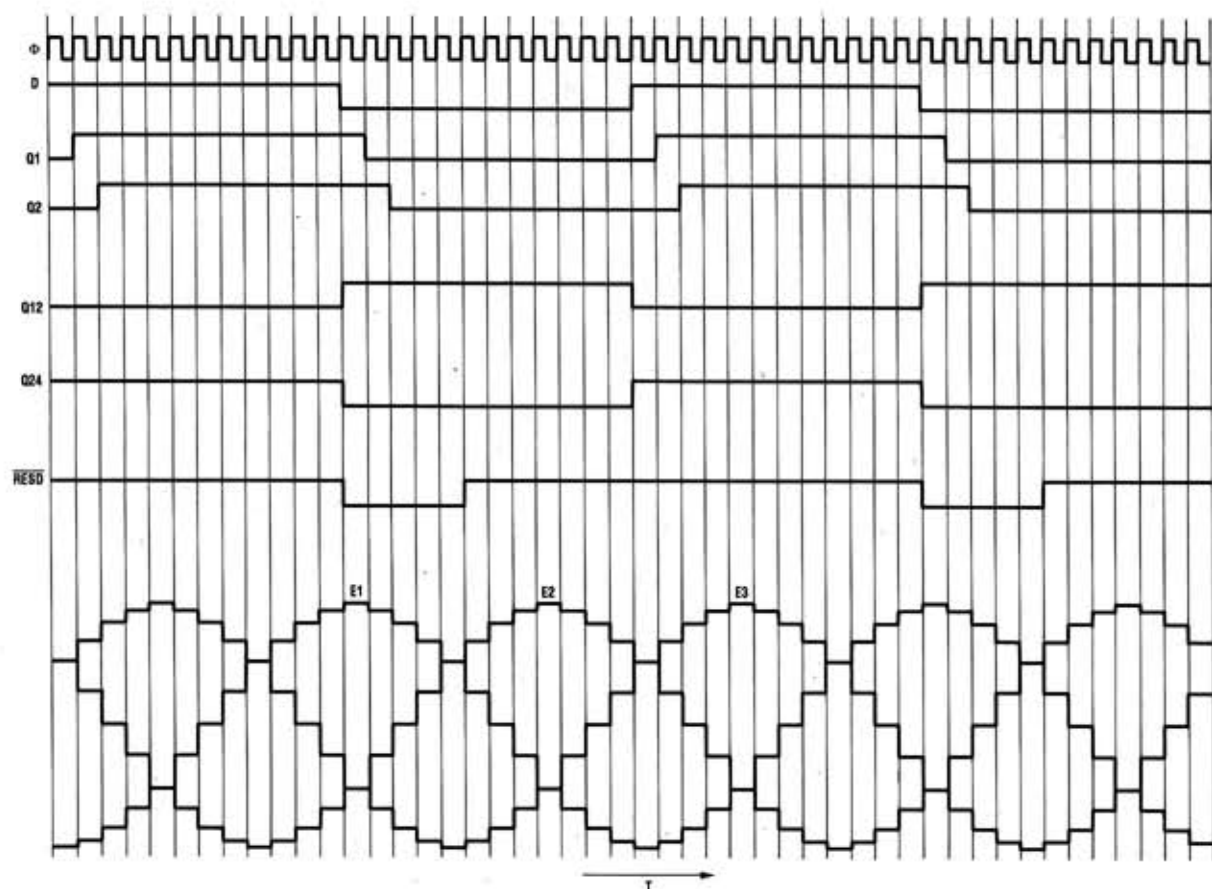


Fig. 2 - Forme d'onda



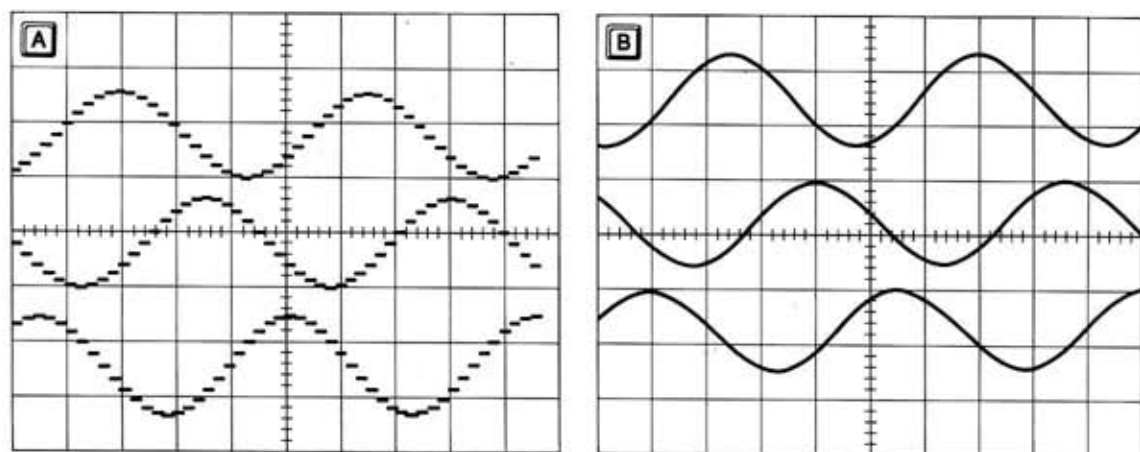
qualsiasi e che le (2) non possono assicurare il ripristino dello stato di regime in qualunque condizione. Questo è invece garantito con le (1) in ogni caso entro un tempo massimo di $24T_0$ per i primi 12 bit e di $36T_0$ per

l'intero registro. È bene notare che a tal fine sarebbero sufficienti i 5 ingressi $Q_8, Q_9 \dots Q_{12}$. I bit Q_5, Q_6, Q_7 sono stati aggiunti per alimentare gli ingressi in eccesso del NAND a 8 ingressi utilizzato.

Le reti pesate

Le reti pesate, uguali fra di loro, sono del tipo mostrato in fig. 4, dove i commutatori $K_1, K_2 \dots K_{12}$ rappresentano i circuiti equivalenti d'uscita del registro

Fig. 3 - L'effetto dei condensatori di spianamento (a) senza, (b) con.



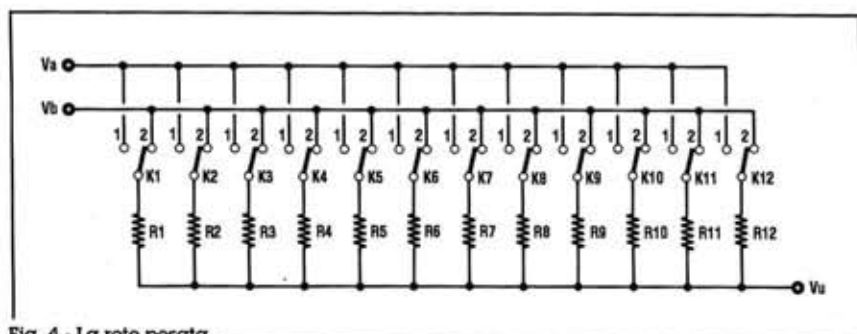


Fig. 4 - La rete pesata

e V_A e V_B sono le tensioni corrispondenti agli stati «1» e «0» delle uscite. Si suppone che le resistenze interne dei generatori siano trascurabili rispetto a quelle delle reti. Per un corretto dimensionamento i valori dei resistori devono consentire di approssimare nel modo migliore la funzione:

$$(3) V_U = \frac{V_A + V_B}{2} + \frac{V_A - V_B}{2} \sin \omega t$$

e quindi il coefficiente di trasformazione:

$$(4) \eta = \frac{V_U - V_B}{V_A - V_B} = \frac{1 + \sin \omega t}{2}$$

Ciò può essere ottenuto dividendo in 12 parti il semiperiodo durante il quale η passa dal valore massimo al minimo, ponendo cioè:

$$(5) \begin{cases} \eta_0 = \frac{1 + \sin 90^\circ}{2} \\ \eta_1 = \frac{1 + \sin 75^\circ}{2} \\ \dots\dots\dots \\ \eta_6 = \frac{1 + \sin 0^\circ}{2} \\ \eta_7 = 1 - \eta_5 \\ \eta_8 = 1 - \eta_4 \\ \dots\dots\dots \\ \eta_{11} = 1 - \eta_1 \\ \eta_{12} = 1 - \eta_0 \end{cases}$$

e facendo corrispondere a questi valori ordinatamente i 13 successivi stati della rete che si ottengono, partendo da quello rappresentato in figura, portando l'uno dopo l'altro $K_1, K_2 \dots K_{12}$ nella posizione 2. Si può allora verificare che si ottengono così le:

$$\begin{aligned} R_{12} &= R_1 = 7,594 R_0 \\ R_{11} &= R_2 = 2,591 R_0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_{10} &= R_3 = 1,629 R_0 \\ R_9 &= R_4 = 1,250 R_0 \\ R_8 &= R_5 = 1,073 R_0 \\ R_7 &= R_6 \end{aligned}$$

Come si vede le (5) stabiliscono dei rapporti fra le resistenze e non il loro valore assoluto che non è per nulla critico. Nel circuito descritto si è posto $R_6 = 15 \text{ k}\Omega$ ottenendo:

$$\begin{aligned} R_1 &= 113,92 \text{ k}\Omega \\ R_2 &= 38,86 \text{ k}\Omega \\ R_3 &= 24,43 \text{ k}\Omega \\ R_4 &= 18,74 \text{ k}\Omega \\ R_5 &= 16,10 \text{ k}\Omega \\ R_6 &= 15 \text{ k}\Omega \end{aligned}$$

valori che sono stati approssimati con quelli riportati nell'elenco componenti.

Le capacità dei condensatori di spianamento, il cui effetto è mostrato in fig. 3, dipendono ovviamente dal valore di R_6 . I loro valori non sono critici ma devono differire di poco. Questi componenti introducono difatti nei segnali sfasamenti rilevanti ed eventuali sensibili differenze fra le loro capacità potrebbero alterare la corretta relazione di fase fra le tre uscite.

Note

Gli ingressi delle reti pesate sono alimentati direttamente dalle uscite del registro e non da interruttori da queste comandati come criteri più rigorosi di progetto avrebbero suggerito. Si è preferita la soluzione più semplice perché, anche se la tolleranza dichiarata dal costruttore per le tensioni d'uscita dei circuiti integrati TTL è piuttosto alta, di

Elenco componenti

U1 = NE 555
U2, U3, U4 = SN 74164
U5 = SN7430
U6 = SN 7400
R1 = 270 Ω 5%
R2 = 1 k 5%
R3 = 6,8 k 5%
R4, R15, R16, R27, R31, R32 = 113 k 1%
R5, R14, R17, R26, R30, R33 = 39,2 k 1%
R6, R13, R18, R25, R29, R34 = 24,3 k 1%
R7, R12, R19, R24, R28, R35 = 18,7 k 1%
R8, R11, R20, R23, R36, R39 = 16,2 k 1%
R9, R10, R21, R22, R37, R38 = 15 k 1%
C1 = 0,01 μ 5%
C2 = 0,01 μ 20%
C3 = 100 μ 50% elett.
C4 = 0,1 μ 20%
C5, C6, C7 = 0,15 μ 20% (1)
E_b = +5V
(1) Per la tolleranza relativa vedi testo.

solito tali tensioni, per chip appartenenti allo stesso lotto di produzione, sono molto vicine tra di loro. È in ogni caso consigliabile verificare tali tensioni selezionando eventualmente i chip.

Il circuito descritto impiega circuiti integrati della famiglia 74. È ovviamente possibile sostituirli con integrati corrispondenti di altre famiglie TTL con consumo più basso come, ad es. le 74LS o 74ALS, a patto di aumentare adeguatamente i valori dei resistori delle reti pesate per tenere conto della minore capacità di pilotaggio.

La frequenza del segnale Φ è pari a 24 volte la frequenza dei segnali d'uscita, e quindi a 9600 Hz. Queste frequenze possono essere variate entro ampi limiti tenendo presenti le condizioni, valide per il timer NE555;

$$\begin{aligned} t_1 &= 0,693 (R_1 + R_2 + R_3) C_1 \\ (7) t_2 &= 0,693 (R_2 + R_3) C_1 \\ T &= 0,693 (R_1 + 2R_2 + 2R_3) C_1 \end{aligned}$$

dove:

t_1 = semiperiodo a livello alto
 t_2 = semiperiodo a livello basso
 T = $t_1 + t_2$ = periodo

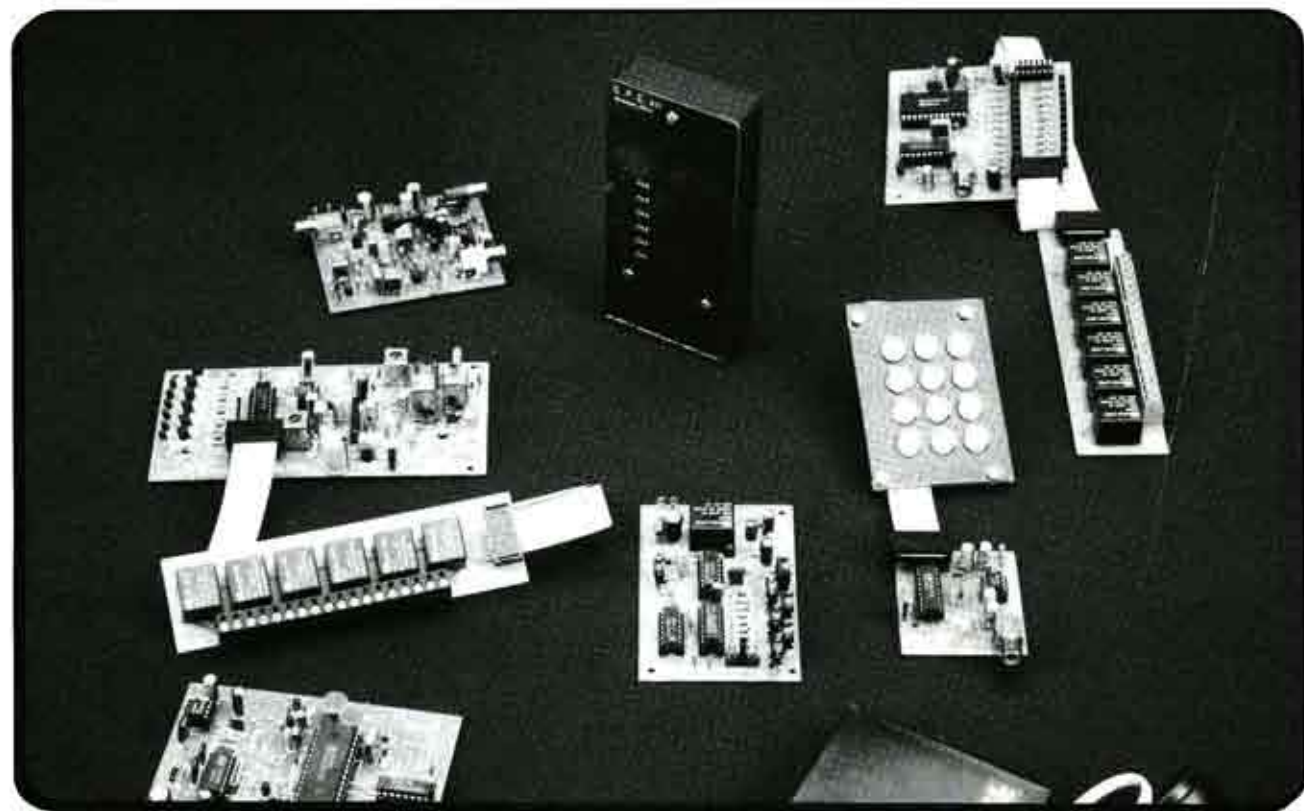
Ovviamente la capacità dei condensatori di spianamento dovrà essere adeguata al nuovo valore della frequenza.



IDEE PER i TUOI HOBBIES

TUTTO KIT

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



SOMMARIO
N. 11 - '96

MK 3025 PALLINA NATALIZIA MUSICALE

MK 3030 GENERATORE DI CANZONI NATALIZIE

MK 3035 EFFETTI LUCE PER PRESEPIO CON MICROPROCESSORE

MK 3045 RHITMIC BASS LIGHT

GPE TELEDATA BBS 0544-501730

TUTTI I GIORNI DALLE 18,00 ALLE 8.00
SABATO E FESTIVI 0 ÷ 24.00

Tutti gli schemi di apparati che appaiono su queste pagine, possono essere realizzati solo per scopi privati, scientifici in ambito radioamatoriale e comunque non commerciabili dopo l'assemblaggio.
L'utilizzazione di circuiti e schemi GPE KIT non comporta alcuna responsabilità da parte della Società TEA srl proprietaria di detto marchio.

TECNOLOGIA

KIT G.P.E.

48100 RAVENNA

TEL. 0544/464059

Anche quest'anno, per allietare con un po' di elettronica le festività natalizie, la GPE vi ha preparato alcuni Kit espressamente dedicati. Il primo di questi è una pallina, che potrete appendere al vostro albero di natale oppure mettere tra gli addobbi. Particolarità di questa pallina è un circuito microfónico Vox con timer che mette in moto un circuito integrato musicale al cui interno è registrata la canzone natalizia Jingle Bells. In tale maniera con

ad amplificarli con un guadagno dato dal rapporto Ω ico tra le due resistenze R3 ed R2.

Il segnale amplificato comanda un secondo transistor T2, qui in configurazione di interruttore elettronico.

Quando il segnale sulla sua base, portato tramite C2 ed R6 supera la sua tensione di polarizzazione (circa 0,7 volt), T2 si chiude, portando l'ingresso di trigger dell'integrato U1 da stato logico alto (tensione di 3 volt portata dalla resistenza R5) a

Pallina natalizia musicale

un battito di mani, un suono o una voce indirizzata verso la pallina, potremo ascoltare la notissima canzoncina natalizia.

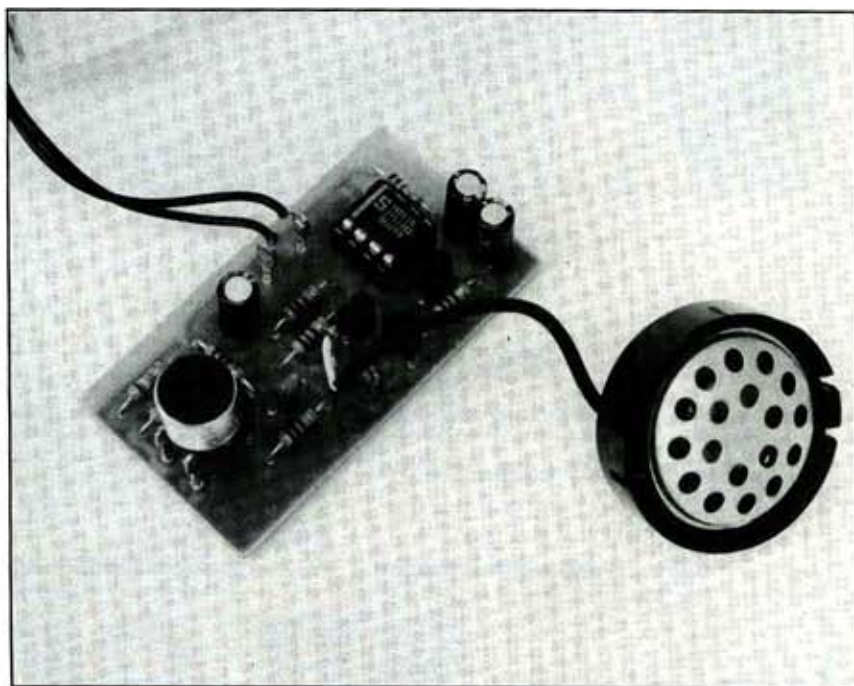
Circuito elettrico

In fig. 1 potete osservare il semplice schema dell'MK 3025.

Un microfono (MIKE) capta i suoni dell'ambiente circostante. Un primo transistor T1 provvede

stato logico basso, cioè 0 volt. Ciò causa l'avviamento del circuito integrato U1, un classico timer 555 in versione C-MOS. L'uscita 3 di U1, attiva per il tempo necessario il circuito integrato musicale U2, il quale, tramite il transistor amplificatore T3 mette in funzione il piccolo altoparlante (compreso nel Kit). A proposito di quest'ultimo, è stato scelto un auricolare delle classiche cuffiette stereo da 32 Ω , garan-

Un simpatico ornamento per il vostro abete natalizio o per gli addobbi. Una sfera del diametro di 70 millimetri, realizzata in polistirolo traslucido ed ornata a merletti, quando sente rumori, suoni o musica, inizia a suonare una delle canzoni natalizie più conosciute: Jingle Bells.



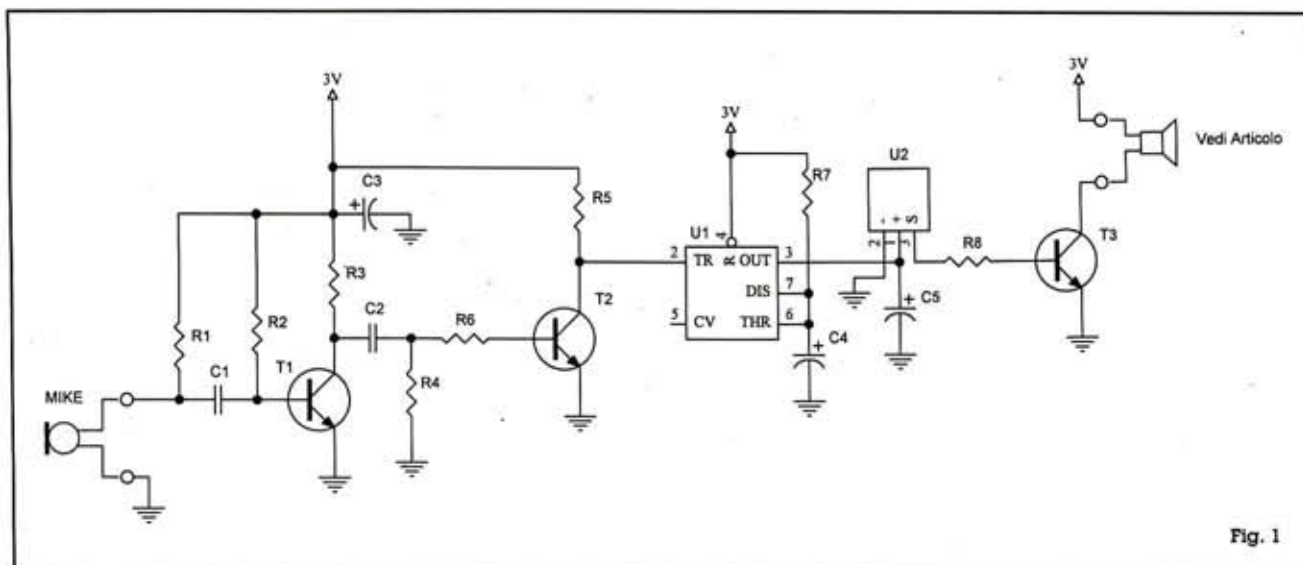


Fig. 1

tendo una qualità sonora notevolmente superiore a quella ottenibile con i trasduttori piezoelettrici (buzzer).

Montaggio ed uso

In fig. 2 vediamo il semplice complessivo di assemblaggio dell'MK 3025. Non mostra particolari difficoltà, ed è adatto anche ai principianti di montaggi

elettronici. Come al solito raccomandiamo l'uso di saldatore di bassa potenza (max 30W) a punta sottile e stagno di piccolo diametro (max 1mm) con anima interna disossidante.

Il trasduttore sonoro ha già attaccato uno spezzoncino di cavetto schermato. Questo, dopo essere stato «pelato» andrà fissato ai terminali AP presenti sulla serigrafia del circuito stampato.

Sarà completamente indifferente attaccare in un senso o in un altro la parte di cavetto schermato o il suo conduttore centrale o viceversa.

Fate invece attenzione al giusto inserimento dei componenti

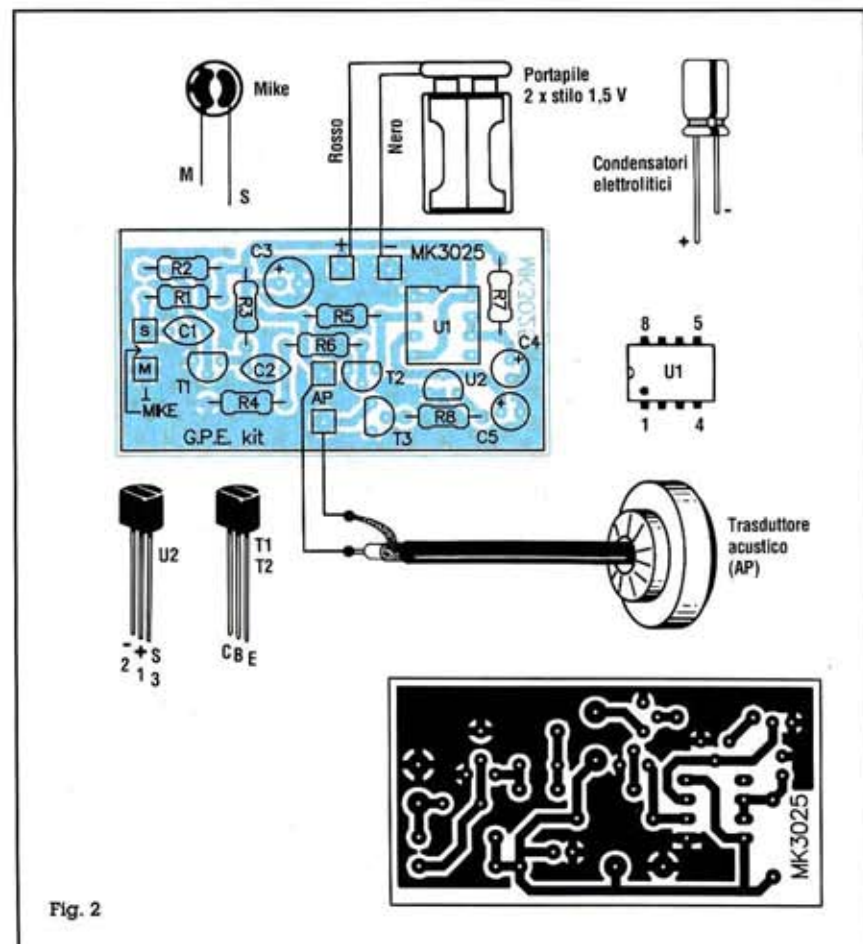
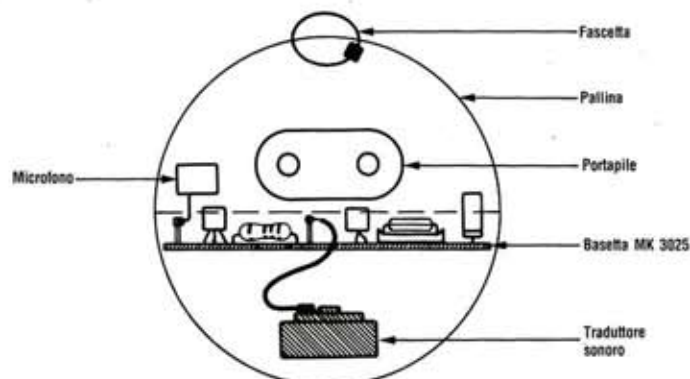


Fig. 2

Elenco componenti MK 3025

- R1 = 15 k Ω
- R2 = 390 k Ω
- R3 = R4 = R5 = 10 k Ω
- R6 = 1 k Ω
- R7 = 2,2 M Ω
- R8 = 220 Ω
- C1 = C2 = 100 nF cond. multistrato
- C3 = 47 μ F condensatore elettrolitico
- C4 = C5 = 10 μ F cond. elettrolitico
- T1 = T2 = BC 547 transistor
- T3 = BC 337 transistor
- U1 = TLC 555 circuito integrato
- U2 = HT 3813A circuito integrato
- MIKE = microfono preamplificato
- N° 1 zoccolo 8 piedini per U1
- N° 1 portatile con fili per 2 pile stilo
- N° 1 pallina diametro 70mm
- N° 1 circuito stampato MK 3025/c.s.
- N° 1 trasduttore acustico 32 Ω
- N° 1 fascetta plastica

Fig. 3



polarizzati, come condensatori elettrolitici, transistor, U1 ed il microfono MIKE.

Come alimentazione andranno impiegate due normali pile a stilo da 1,5V, possibilmente alcaline da inserire nell'apposito portapile compreso nel Kit.

Non occorre nessun interruttore, dato il basso assorbimento del circuito.

Il circuito sempre acceso avrà infatti un'autonomia maggiore di 60 giorni con due pile stilo di tipo alcalino.

Ciò significa che vi coprirà senza problemi almeno tre anni di festività natalizie, a patto ovviamente che al termine del periodo delle feste vi ricordiate di togliere le due pile dal portabatterie.

Infine in fig. 3 vediamo come inserire correttamente basetta, trasduttore sonoro e portapile nella pallina. Come attacco per essere appesa, utilizzerete l'apposita fascetta plastica che troverete nel Kit.

Una volta completato tutto l'assemblaggio, ed inserite le pile, ad ogni rumore sufficientemente alto captato dal microfono, udirete la canzoncina Jingle Bells.

Se desiderate sentire più di una volta in successione la canzone, basterà aumentare il valore della resistenza R7. Nel Kit ne viene fornita una del valore di 2,2 MΩ. Sostituendola per esempio con una da 4,7 MΩ, il tempo sarà più che raddoppia-

to.

Buon lavoro e buone feste.

Tutto il materiale necessario al completo assemblaggio della pallina MK 3025, compresi anche circuito stampato, portapile, trasduttore acustico ecc. come da lista componenti

L. 19.500 IVA compr.

RIVENDITORI KIT C.P.E.



CENTRO KIT ELETTRONICA S.n.c.

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

C.K.E. di Walter Menaggia & C. S.n.c.
Via Ferri, 1 ang. Via Gorki
Tel. 02/6121197 - Fax 6600459
20092 Cinisello Balsamo (MI)

Filiale: Via Bessarione 14
Tel. e Fax 02/5392845 - 20139 Milano

RIVENDITORE KIT C.P.E. ELETTRONICA GANGI

**TUTTO PER L'HOBBY
DELL'ELETTRONICA**

Via A. Poliziano 41
90145 Palermo - Tel. 091/6823686

CAV. ENZO BEZZI

Via L. Lando 21 - Tel. 0541/52357 - 47037 Rimini

Centro vendita e assistenza tecnica autorizzato

C.P.E. Kit



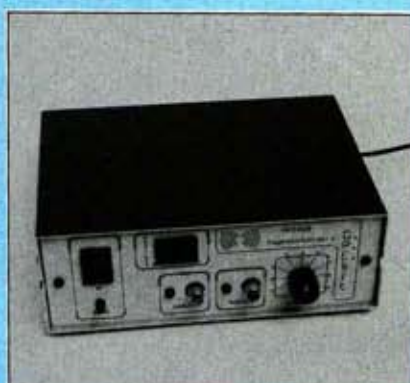
MK 2285 Agopuntura elettronica

L. 126.900



MK 2615 Contatore Geiger con
µProcessore

L. 238.000



MK 2460 Magnetoterapia con due
sonde

L. 149.000

Un altro gadget natalizio che ciascuno di voi potrà sbizzarrirsi nell'usarlo in mille modi diversi.

Dalla sonorizzazione di addobbi e festoni, fino al suo utilizzo come originale campanello di casa durante le festività natalizie.

Mediante un selettore a chiavetta potremo decidere quale delle due canzoni far eseguire all'MK 3030.

La sua alimentazione avviene tramite due batterie stilo da 1,5

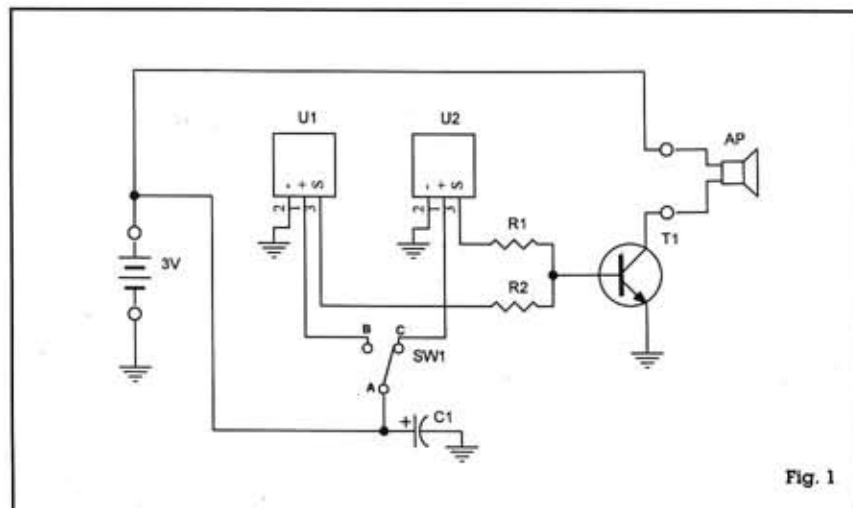
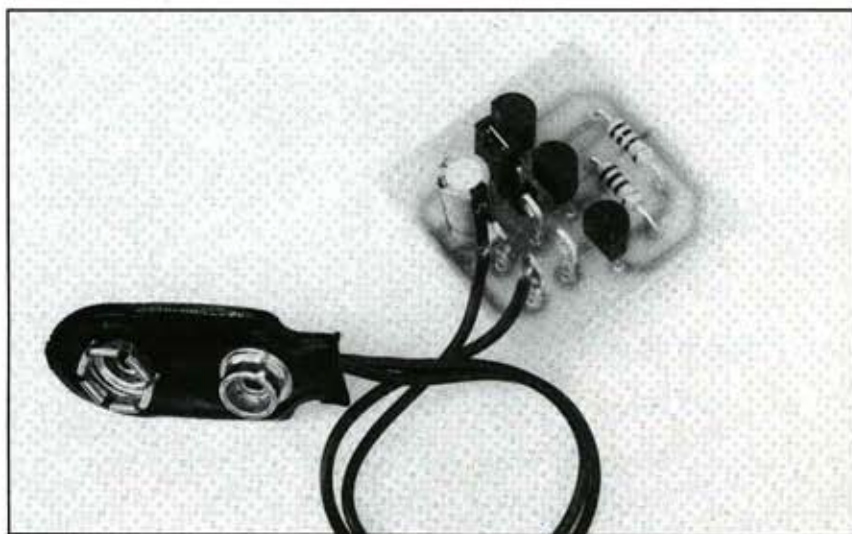
volt ed il portatile è già compreso nel Kit. Per l'ascolto sarà necessario un qualunque altoparlante con diametro compreso tra 5 e 20cm ed impedenza Ω ica di 8Ω (non compreso nel Kit).

Vista l'estrema semplicità del dispositivo, passeremo direttamente alla descrizione del suo circuito elettrico che possiamo vedere in fig. 1.

Due circuiti integrati sintetizzatori musicali (U1 ed U2), possono essere alimentati separatamente mediante il deviatore SW1

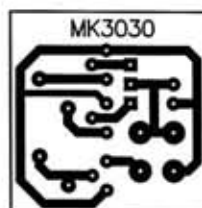
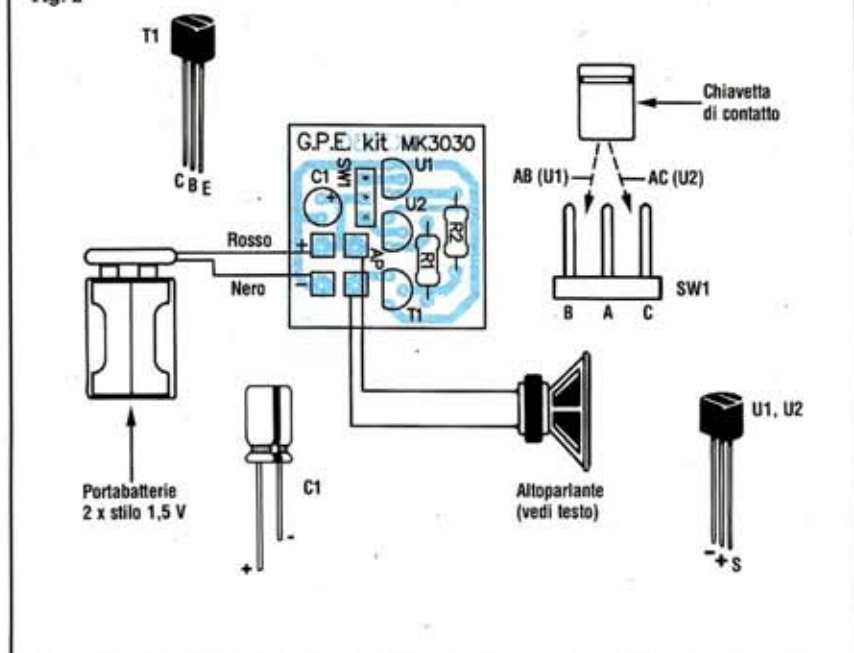
MK 3030

Generatore di canzoni natalizie



Un piccolissimo modulo, di soli 25 x 25 millimetri, che potrete inserire in festoni, addobbi, presepi, giochi o altro. Si possono selezionare due delle più famose e belle canzoni natalizie: Silent Night e Jingle Bells.

Fig. 2



Elenco componenti MK 3030

R1 = R2 = 1 kΩ
 C1 = 10 μF condensatore elettrolitico
 T1 = BC 337 transistor
 U1 = HT 3813A circuito integrato
 U2 = HT 3813D circuito integrato
 SW1 = strip 3 poli maschio con chiavetta
 N° 1 portabatterie 2 stilo 1,5V con attacco a bottone
 N° 1 attacco a bottone per portabatterie
 N° 4 ancoranti
 N° 1 circuito stampato MK 3030/c.s.

realizzato con uno strip a tre poli ed una chiavetta di cortocircuito. Inserendo la chiavetta su AB, verrà messo in azione l'integrato musicale U1, inserendola su AC U2.

L'amplificazione è affidata al transistor T1, in grado di pilotare un piccolo altoparlante AP.

Realizzazione ed uso

In fig. 2 vediamo lo schema di

cablaggio dell'MK 3030. Come ben si può vedere estremamente semplice ed alla portata anche del principiante di montaggio elettronici.

Come al solito si raccomanda di porre la massima attenzione al giusto inserimento dei componenti polarizzati: U1, U2, T1 ed il condensatore elettrolitico C1.

Per il montaggio si dovrà utilizzare un saldatore a punta sottile di bassa potenza (max 30W) e stagno di piccolo diametro (max

1mm) con anima interna disossidante.

Terminato il montaggio ci si dovrà procurare due pile a stilo da 1,5 volt da inserire nell'apposito portabatterie compreso nel Kit ed un piccolo altoparlante (non compreso nel Kit) con diametro tra 5 e 20 centimetri ed impedenza di 8Ω.

Selezionando ora i due ponticelli mediante la chiavetta (AB oppure AC) potremo ascoltare i due motivi musicali.

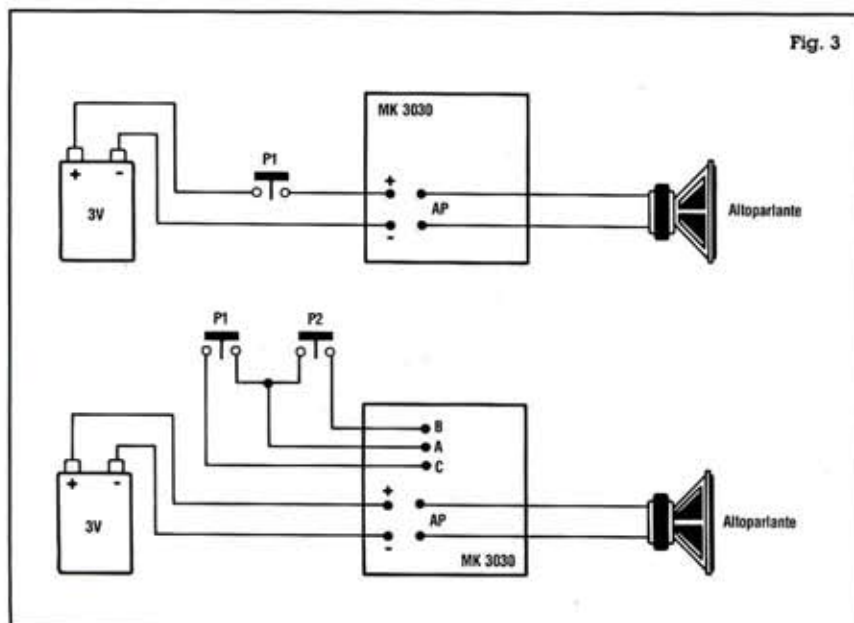
Volendo, come già accennato all'inizio, realizzare un simpatico campanello di casa per il periodo natalizio, potrete utilizzare il dispositivo come in fig. 3. P1 sarà un qualunque pulsante normalmente aperto. Sempre in fig. 3, vi suggeriamo un doppio campanello. Premendo P1 verrà suonata una canzone, premendo P2 l'altra.

Buon lavoro e buone feste.

Tutto il materiale necessario al completo assemblaggio dell'MK 3030, compreso anche circuito stampato

L. 13.800 IVA compr.

Fig. 3



Omai da diversi anni, sempre in prossimità delle festività natalizie, ci veniva richiesta una centralina professionale per animare luci e personaggi dei presepi. Non il solito modello semplice che comanda la luce del sole o delle stelle, ma qualcosa di molto più completo. Per questo Natale 1996, abbiamo voluto soddisfare le tante richieste ed è nato l'MK 3035, una complessa centralina comandata dal microprocessore in grado di simulare con ottima

complessivo elettronico.

Durante la notte brillano in cielo le stelle. Una seconda lampada di colore blu, in parallelo alle stelle, potrà simulare l'effetto luci notturne. Verso l'alba due diverse uscite attivano due lampade: una prima, suggeriamo di colore giallo, simula i bagliori dell'alba, una seconda il sole vero e proprio. Trascorsa l'alba e fattosi giorno, un'uscita potrà mettere in moto personaggi o macchinari che testimoniano il cominciare di un giorno di lavoro.

MK 3035

Effetti luce per presepio con microprocessore

veridicità tutte le fasi luminose e non dello scorrere di una giornata.

Cercheremo molto brevemente di descrivere il suo funzionamento che verrà poi approfondito anche con grafici temporali nella sezione riguardante il

ro (maniscalco, mulini, pastori, ecc.). Verso il tramonto altre due uscite una, come ricordato precedentemente, per il comando di stelle ed eventuale luce blu notturna, un'altra che comanderà una luce arancione o rossa, tipica dei bagliori del tra-

Una centralina di comando per le luci del presepio studiata e realizzata per i più esigenti. Ben 6 uscite indipendenti per il comando di luci e carichi fino ad una potenza massima di 300W, 220V per uscita: sole, stelle, bagliori alba, bagliori tramonto, luci notturne di case e fuochi ed in più una sesta uscita a cui si possono collegare luci diurne o personaggi che lavorano durante il giorno, tipo maniscalco, pastori, mulini ad acqua, ecc.. Il ciclo completo delle 24 ore può essere selezionato in 16 passi, da circa 1 minuto fino ad un massimo di 7.

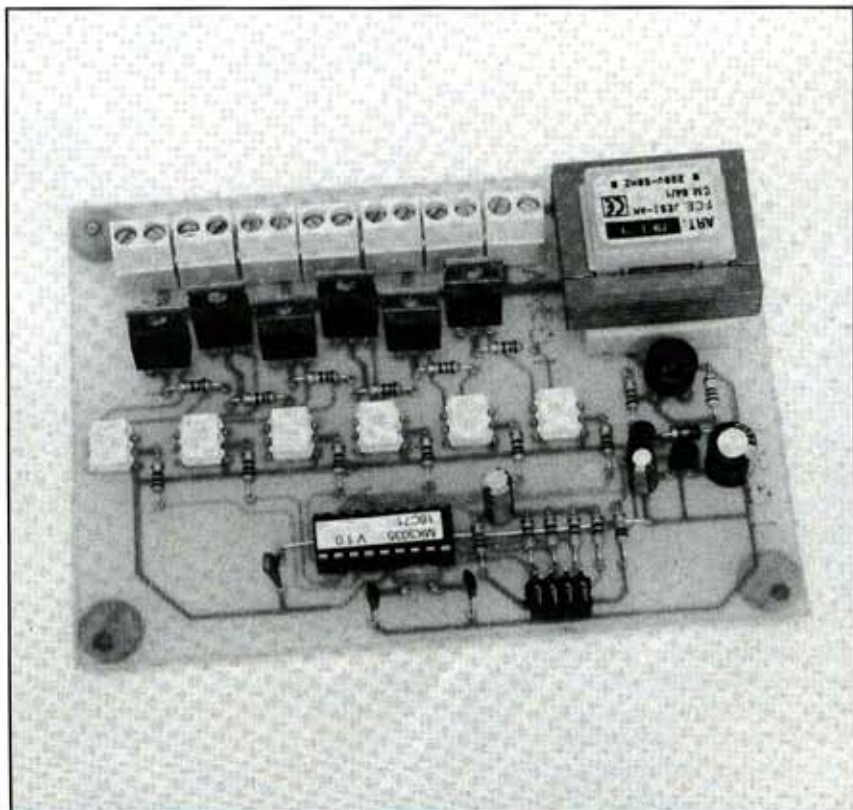
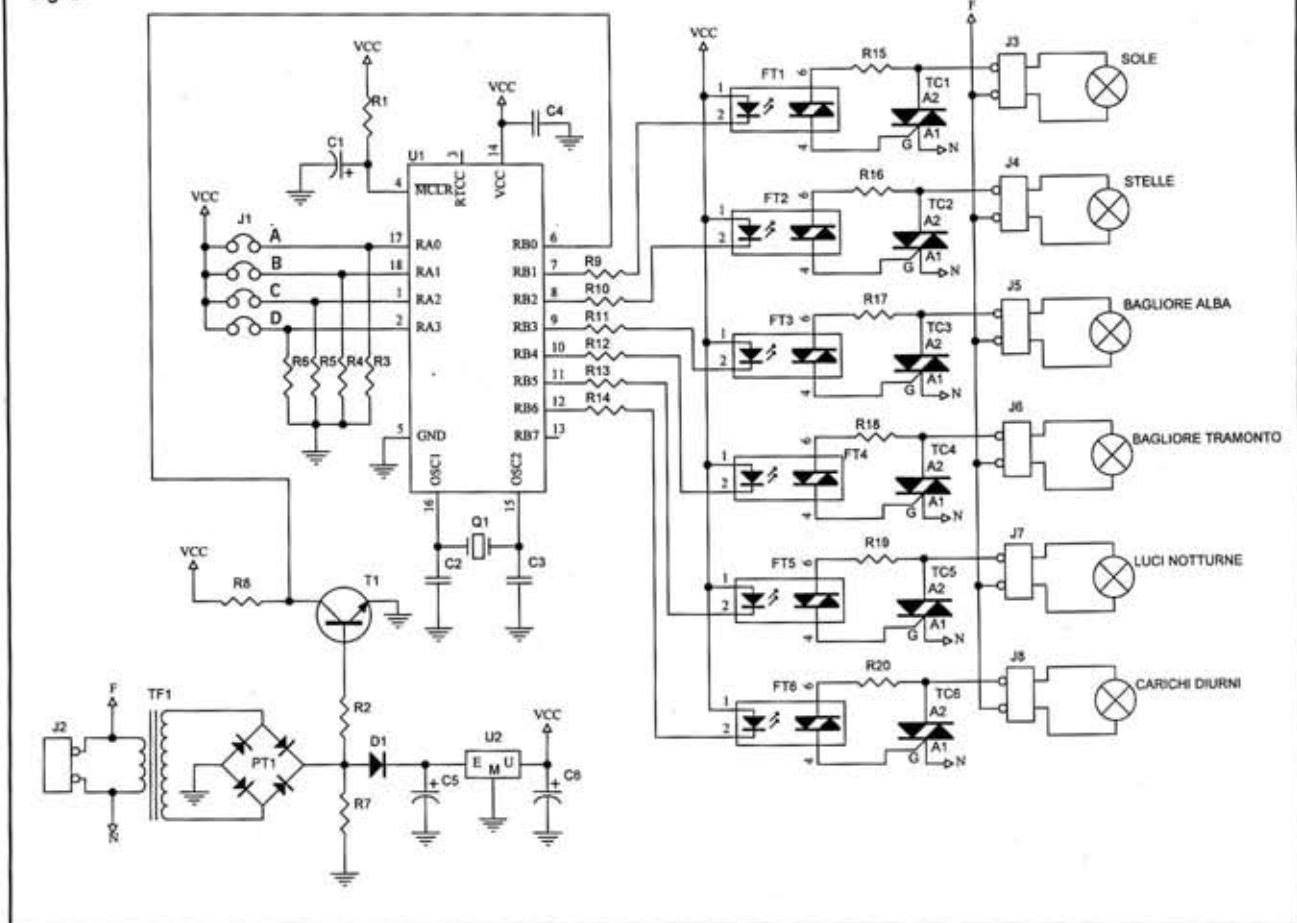


Fig. 1



monto. Verso la fine del tramonto un'altra uscita farà accendere, fino a notte inoltrata, le tenui luci delle case, i vari fuochi sparsi qua e là nel presepio ed altri eventuali luci a piacere. Il tutto si ripeterà con la fine della notte e l'inizio dell'alba.

È ovvio che i colori ed i tipi di lampade che abbiamo illustrato sono puramente indicativi, ognuno potrà scegliere quelli che più gli aggrada.

Il ciclo, appena sommariamente descritto, potrà variare da circa 1 a 7 minuti in 16 diversi passi. Anche qui molto dipenderà dalle preferenze di ognuno ed ovviamente dall'imponenza del presepio da illuminare.

La potenza massima comandabile da ogni singola uscita della scheda MK 3035, cioè 300 watt a 220 volt, pensiamo essere più che sufficiente sia per piccoli presepi (si utilizzeranno ovviamente lampade con potenze

di $25 + 100$ W), sia per grandi presepi di solito allestiti in chiese o mostre.

È importante a questo punto ricordare che le 6 uscite della scheda, non sono adatte al comando di lampade con carichi induttivi, quali lampade al neon o lampade alogene in bassa tensione alimentate con trasformatore.

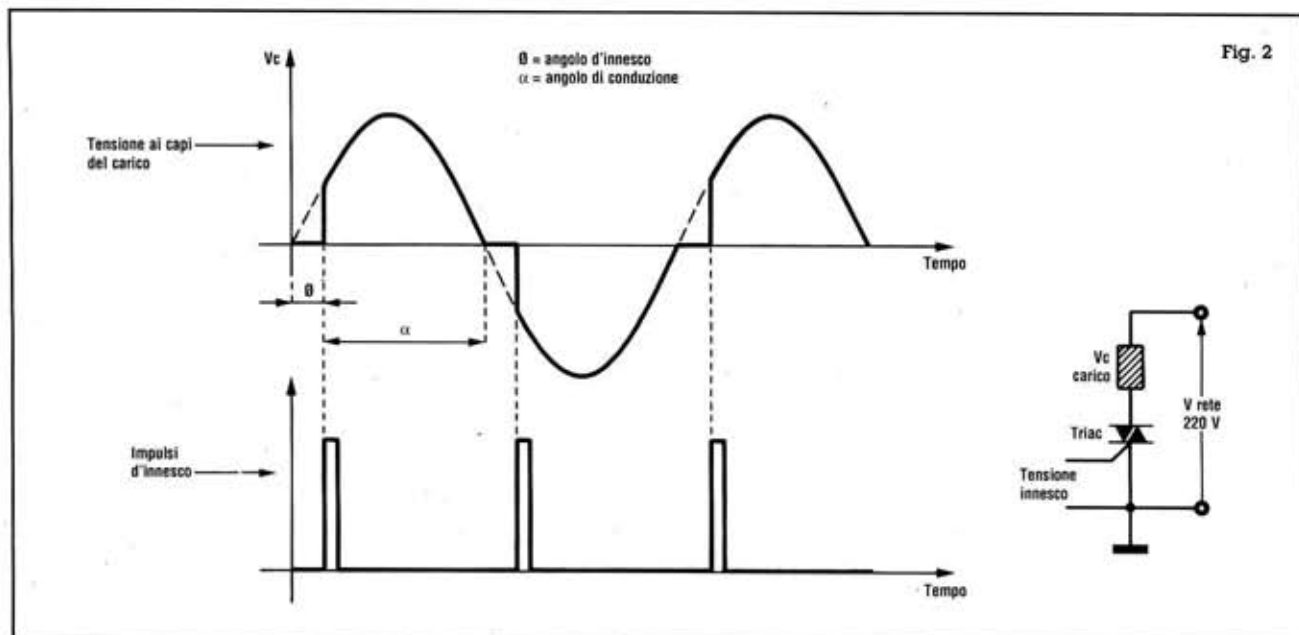
Ogni uscita è galvanicamente separata dalla rete 220 volt mediante fotoaccoppiatori, e sulla scheda stessa trova già posto il trasformatore d'alimentazione con relativo alimentatore in bassa tensione.

Circuito elettrico

In fig. 1 è visibile il complessivo elettronico dell'MK 3035, questo come tutti i progetti a microprocessore è molto più semplice da capire di schemi

Elenco componenti MK 3035

- R1 = R2 = 22 k Ω
- R3 = R4 = R5 = R6 = 47 k Ω
- R7 = 10 k Ω
- R8 = 100 k Ω
- R9 = R10 = R11 = R12 = R13 = R14 = 330 Ω
- R15 = R16 = R17 = R18 = R19 = R20 = 220 Ω
- C1 = 1 μ F condensatore elettrolitico
- C2 = C3 = 33 pF condensatore ceramico
- C4 = 100 nF condensatore multistrato
- C5 = 220 μ F condensatore elettrolitico
- C6 = 47 μ F condensatore elettrolitico
- D1 = 1N4007 diodo
- Q1 = 3.58 MHz risuonatore ceramico
- U1 = PIC16C71 microprocessore programmato per MK 3035
- U2 = 78L05 regolatore di tensione
- T1 = BC547 transistor
- TC1 = TC2 = TC3 = TC4 = TC5 = TC6 = BT137-500D triac
- J2 = J3 = J4 = J5 = J6 = J7 = J8 = morsetti a vite a 2 poli
- TF1 = trasformatore MKT9
- FT1 = FT2 = FT3 = FT4 = FT5 = FT6 = MOC3020 - MOC3021 fotoaccoppiatore
- PT1 = ponte raddrizzatore 1A-100V
- J1 = strip doppio 4 poli
- N° 4 chavette per J1
- N° 1 zoccolo 18 piedini
- N° 1 circuito stampato MK 3035/c.s.
- 20 centimetri filo per ponticelli



realizzanti le stesse funzioni in logica discreta.

Questo perché le funzioni che venivano svolte da operazionali e transistor, sono ora espletate dal software contenuto all'interno del micro.

Il microprocessore che abbiamo utilizzato per l'MK 3035 è il PIC16C71XT, questo fa parte della famiglia media dei dispositivi MICROCHIP. A differenza di altre volte in cui impiegavamo i microprocessori più piccoli, in questa applicazione siamo stati costretti ad utilizzare un micro della fascia media, in grado di gestire un interrupt esterno ed uno interno (timer). È importante ricordare che la capacità di gestire segnali di interruzione (interrupt) è fondamentale per interagire il più velocemente possibile con eventi esterni al micro, in quanto all'insorgere di uno di questi, un dispositivo di «interruzione» del programma in corso di esecuzione, attiva una speciale subroutine in memoria che provvede a gestire immediatamente l'evento che ha provocato l'interruzione.

L'interrupt esterno, pin RBO è di fondamentale importanza per sincronizzare la tensione d'alimentazione con l'impulso di parzializzazione che fa chiudere i triac.

Vediamo ora come funziona il

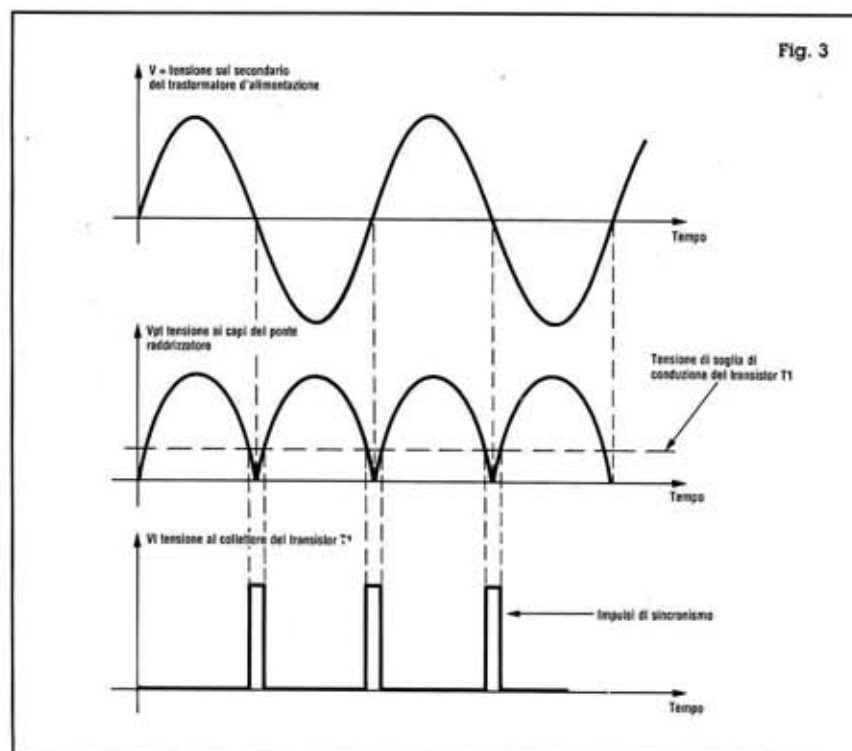
controllo di fase per meglio capire il motivo che ci ha costretti a sincronizzare il micro alla tensione d'alimentazione.

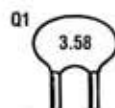
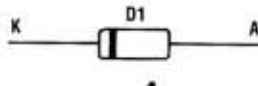
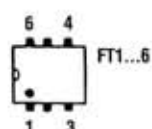
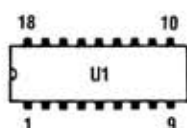
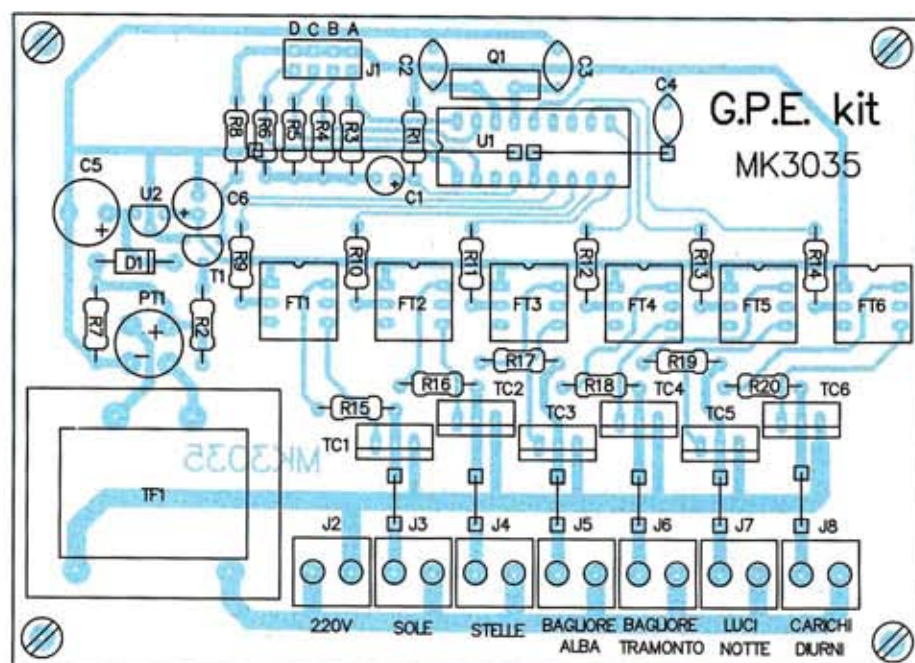
A causa del meccanismo di spegnimento i triac e gli SCR (corrente I_A , I_H e V_{A1} , $A_2 = 0$) si prestano meglio al controllo in corrente alternata che non a quello in corrente continua, in questo modo oltre a diminuire notevolmente il consumo di

energia si ottiene un controllo preciso e lineare della luminosità.

In fig. 2 è illustrato lo schema di principio e le forme d'onda di un controllo a triac.

Il dispositivo lavorando come un interruttore, viene inserito in serie al carico (nel nostro caso LP1) ed alimentato dalla tensione alternata 220V rete. Finché sul gate non arriva l'impulso di





Condensatori
elettrolitici

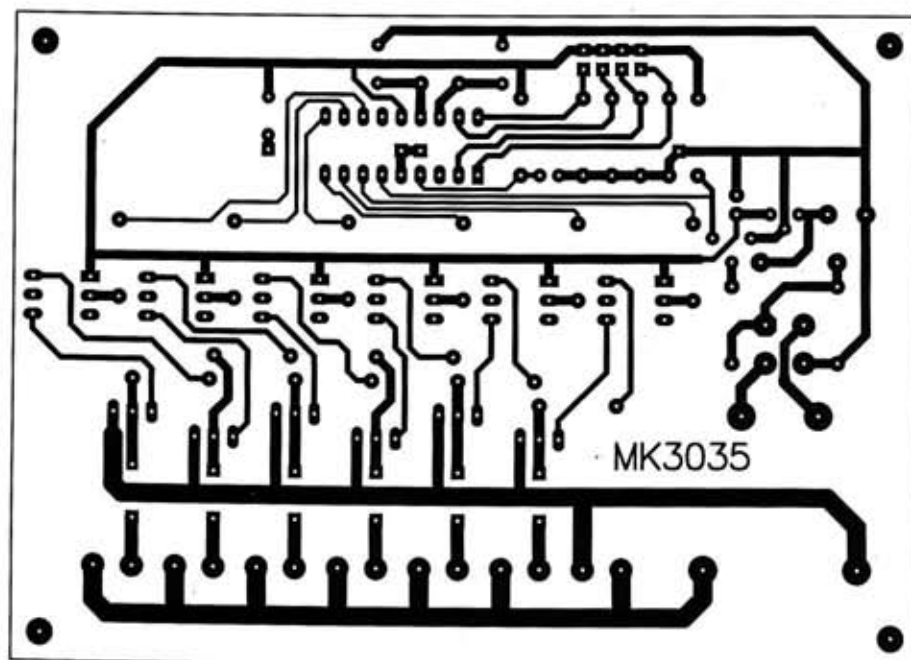
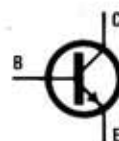


Fig. 4

comando prodotto dal circuito di trigger (nel nostro caso il micro), il triac rimane OFF e la potenza trasferita al carico uguale a 0.

All'arrivo dell'impulso di comando, il triac commuta in ON e la tensione ai suoi capi si abbassa rapidamente a circa 2V e sul carico viene a cadere tutta la tensione di alimentazione. Lo stato di conduzione permane finché IA non scende al di sotto della corrente di mantenimento IH, questo si verifica quando la tensione ai capi del triac è 0 V.

Monitorando il passaggio per lo zero della tensione di rete, saremo certi dello stato OFF del triac e sapendo che una semionda dura 0,01 sec., basterà far contare al micro il tempo trascorso dall'impulso di sincronizzazione per realizzare il controllo di fase.

Nella forma d'onda parzializzata presente sul carico, vengono individuati un angolo di innesco Φ e un angolo di conduzione α , complementare al primo. Variando l'angolo di innesco, varia la porzione di tensione e quindi la potenza fornita al carico: per $\Phi = 0$ la potenza è massima, per $\Phi = 180^\circ$ la potenza è minima.

Se pensiamo l'angolo α come il tempo che trascorre fra l'impulso di sincronizzazione e lo sgancio dell'impulso di comando per il triac, possiamo dire che minore è il tempo, maggiore è la luminosità; maggiore è il tempo, minore è la luminosità. Tutto questo per dire che, sincronizzando la tensione di alimentazione con l'impulso di comando è possibile sapere quando il triac è spento e quanto tempo dovrà aspettare il micro prima di attivare il triac per ottenere la corretta parzializzazione.

Il dispositivo che ci consente di realizzare lo zero crossing detector (visualizzazione del passaggio dello zero) è composto dal ponte a diodi PT1, le resistenze R2, R7, R8 e dal transistor T1.

La tensione alternata d'alimentazione fornita dal secondario del trasformatore viene raddrizzata dal ponte a diodi

PT1, vedi fig. 3. Quando la tensione sulla base di T1 sarà maggiore della soglia di conduzione del transistor questo sarà in ON e la tensione ai suoi capi sarà quella di saturazione ($V_{CE\ ON} = 0,2V$), mentre quando la tensione raddrizzata dal ponte a diodi sarà minore della tensione di soglia del transistor (0,6V) la tensione ai suoi capi sarà uguale a V_{cc} , impulso di sincronizzazione.

Successivamente il diodo D1 e il condensatore C5, stabilizzeranno la tensione raddrizzata dal ponte a diodi. Essendo il consumo tipico 50mA e massimo 70 mA, abbiamo utilizzato come integrato stabilizzatore un 78L05, fratello minore dell'arcinoto 7805, in grado di fornire una corrente di uscita di 100 mA.

Le quattro chiavette siglate A, B, C, D, sono quattro bit (16 combinazioni) che a secondo del loro stato selezionano una delle sedici combinazioni di tempo elencate in tabella 1.

Se non verrà inserita la chiavetta, il bit verrà riconosciuto a livello logico 0 mentre se questa è inserita il bit sarà riconosciuto dal micro a livello logico 1.

Per esempio, non montando nessuna chiavetta, il micro riconoscerà tutti e quattro i bit a livello logico 0, combinazione corrispondente al tempo di esecuzione più breve (1', 20sec.). La resistenza R1 e il condensatore C1 collegati al pin siglato MCLR realizzeranno la rete di reset, questa fa in modo che il micro sia sempre resettato ogni volta che si alimenta il circuito, in questo modo le sequenze verranno sempre rispettate.

Ultima parte che compone lo schema elettrico dell'MK 3035 è quella d'uscita, composta dai sei optoisolatori, sei triac e relative morsettiere di uscita.

Essendo queste tutte uguali spiegheremo il funzionamento della sola uscita J3 (Sole).

Il fotoaccoppiatore FT1, come avrete già intuito, serve per isolare il microprocessore dalla rete a 220 volt.

Non appena il microprocessore abbasserà la sua uscita, (RB1)

RIVENDITORI KIT G.P.E.

SIBEN
ELETTRONICA

Componenti
elettronici
Apparati CB

Via S. Pio X, 116 - CASTELFRANCO V.to (TV)
Tel. 0423/491402 - Fax 0423/721270

RIVENDITORE KIT G.P.E.

DIMENSIONE ELETTRONICA snc

COMPONENTI ELETTRONICI
ANTENNE E RICAMBI TV - RICETRASMETTITORI
AUTORADIO E ACCESSORI

C.so Monte Grappa 35A - 10146 Torino - Tel. 011/759902

RIVENDITORE KIT G.P.E.

ELECTRONIC CENTER sas

Via Ferrini 6 - 0362/553265 r.a. - Fax 0362/551895
20031 CESANO MADERNO (MI)

COMPONENTI ELETTRONICI

RIVENDITORE KIT G.P.E.

PICOS

componenti elettronici
tutto ricambi

Forniture per laboratori
Scuole e hobbisti

63023 FERMO (AP) - Tel. 0734/620357
Via Tirasegno, 65/A

RIVENDITORI KIT G.P.E.

ELETTRONICARIF

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

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

RIVENDITORE KIT G.P.E.

ETA BETA

RICETRASMETTENTI CB. OM.
ELETTRONICA - ANTENNE

Via Valdellatorre 99
10091 Alpignano (TO) - Tel. 011/9677067

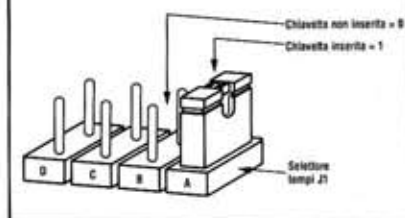
RIVENDITORI KIT G.P.E.

ELECOM
Elettronica

Via Ronzoni 26 - Cernusco - Tel. Fax 031/771125

COMPONENTI - ANTENNE TV
ANTIFURTO

D	C	B	A	TEMPO
0	0	0	0	1' 20"
0	0	1	0	1' 40"
0	0	0	1	2'
0	0	1	1	2' 20"
1	0	0	0	2' 40"
1	0	1	0	3'
1	0	0	1	3' 20"
1	0	1	1	3' 40"
0	1	0	0	4'
0	1	1	0	4' 20"
0	1	0	1	4' 40"
0	1	1	1	5'
1	1	0	0	5' 20"
1	1	1	0	5' 40"
1	1	0	1	6'
1	1	1	1	6' 20"



il diodo emettitore all'interno del fotoaccoppiatore, comincerà a condurre attivando il fototriac, questo chiudendosi porterà alimentazione al gate del triac (TCI), facendolo passare da OFF a ON e accendendo di conseguenza la lampada. Il triac si disecciterà automaticamente quando la tensione di rete diverrà zero volt.

Realizzazione ed uso

L'assemblaggio dell'MK 3035 non presenta particolari difficoltà visto il limitato numero di componenti, è comunque importante seguire la serigrafia sul circuito stampato ed eseguire correttamente le saldature.

Per fare questo vi raccomandiamo come sempre di utilizzare un saldatore a punta sottile con potenza non superiore ai 30 W e stagno a sezione sottile (max 1mm) con anima interna disossidante.

Il circuito stampato necessario per questo progetto è un normale monofaccia, che abbiamo siglato MK 3035. Su tale stampato, oltre ai normali componenti troverà posto anche il trasformatore di alimentazione e le morsettiere per il collegamento delle lampade, come visibile in fig. 4.

Prima di montare i componenti, sarà necessario effettuare gli otto ponticelli presenti sulla scheda evidenziati sulla serigrafia da una linea continua. Ciò è molto importante poiché se si montassero prima i componenti, alcuni ponticelli che restano sotto di essi non potrebbero più essere effettuati.

I primi sei ponticelli sono situati fra la morsettiera di uscita e i triac, gli altri due partono entrambi da sotto l'integrato U1 e vanno, uno verso C4 e l'altro fra R8 e R6.

È opportuno cominciare il montaggio partendo dai componenti a profilo più basso (resistenze, zoccoli e condensatori multistrato) e terminarlo con quelli di maggiore ingombro (morsettiere, trasformatori ecc.).

Attenzione come sempre alla

corretta inserzione dei componenti polarizzati, il piedino più lungo dei condensatori elettrolitici andrà inserito nel foro contrassegnato dal simbolo + così anche il ponte a diodi PT1.

Fate attenzione anche alla corretta inserzione dei circuiti integrati e dei fotoaccoppiatori, controllate che la tacca di riferimento a mezza luna impressa sui loro contenitori sia rivolta nella stessa direzione di quella serigrafata sul circuito stampato.

I triac TC1.....TC6 andranno posizionati in modo che la parte metallica dei loro contenitori sia rivolta verso le morsettiere di uscita.

Terminato il montaggio dei componenti potremo passare al collaudo della scheda.

Per fare questo basterà collegare alimentazione (220 V rete) alla morsettiera J2 e le lampade corrispondenti alle sei uscite. Le lampade collegate ad ogni singola uscita non potranno avere più di 300W di potenza complessiva per uscita.

Per il primo collaudo sarà opportuno non inserire alcuna chiavetta per selezionare il tem-

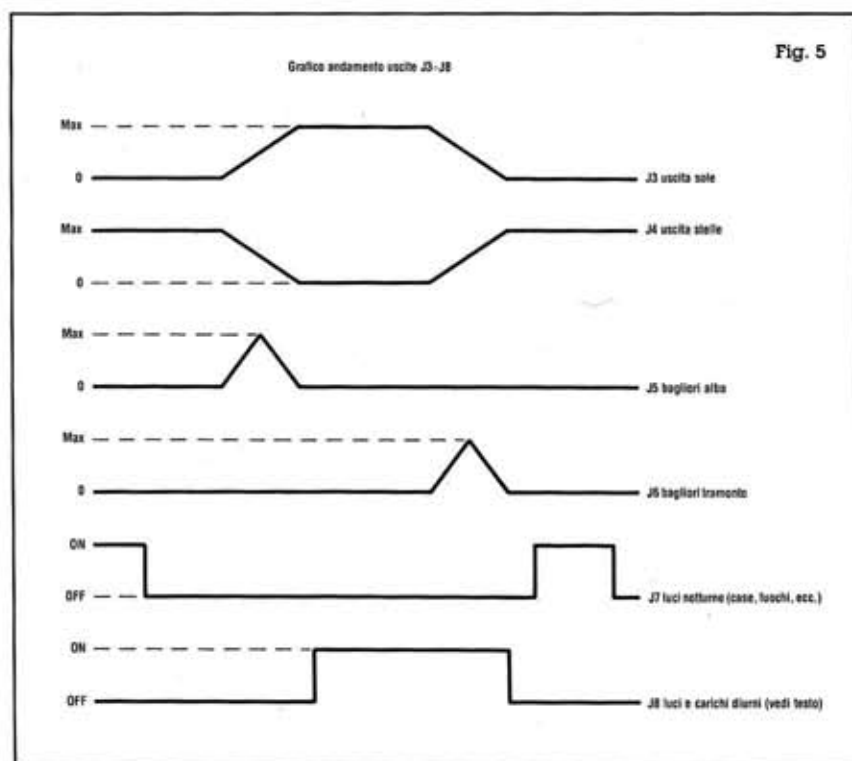
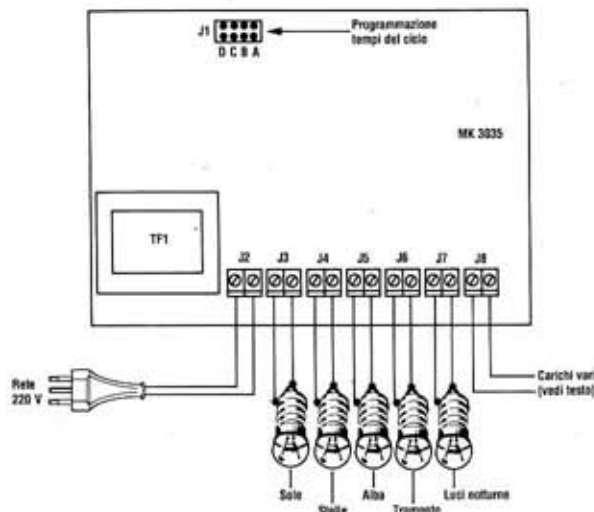


Fig. 6



po di esecuzione più breve. Per essere sicuri del corretto funzionamento dovrete confrontare il comportamento delle uscite con il grafico di fig. 5 dov'è visualizzato il comportamento di ogni singola uscita.

Una volta terminato il collaudo potrete posizionare le lampade all'interno del vostro presepio, per ottenere un ottimo effetto sarà sicuramente necessario modificare più volte la posizione delle lampade soprattutto quelle che simulano l'effetto del bagliore alba e tramonto.

Attenzione durante la ricerca della giusta collocazione delle lampade, o se decideste di modificare le temporizzazioni, ponticelli A, B, C, D, vi consigliamo di togliere dalla presa rete la spina perché alcune parti del circuito, quali ad esempio le parti metalliche dei triac e i terminali dei fotoaccoppiatori, sono direttamente collegati alla tensione di rete 220 volt, quindi toccarle risulterebbe molto pericoloso.

Per questo motivo è molto importante racchiudere il circuito all'interno di un contenitore plastico (non fornito nel Kit).

Se doveste notare che durante il funzionamento della scheda MK 3035, vengono arrecati disturbi ad apparati Radio o TV, sarà bene dotare il cavo di ali-

mentazione della scheda di un adatto filtro antidisturbi.

Infine in fig. 6 vediamo lo schema di utilizzo della scheda. Buon lavoro e Buone Feste!

Tutto il materiale necessario al completo assemblaggio dell'MK 3035, compresi anche circuito stampato, trasformatore, microprocessore già programmato, ecc., come da lista componenti
L. 94.500 IVA compresa

**ABBONAMENTO
= RISPARMIO**

radiokit TUTTO KIT

COMODITA' E CONVENIENZA

2 riviste in una direttamente a casa tua con un risparmio del 15% sul prezzo di copertina ed il prezzo bloccato per tutto il periodo dell'abbonamento. La certezza di non perdere alcun numero.

ED IN PIÙ LO SCONTO DEL 20% SULLE PUBBLICAZIONI

RIVENDITORE KIT G.P.E.

ELETTRONICA 88
di Antonio Martinengo
RICAMBI ELETTRONICI

Piazzale Brunelleschi 35 - 80055 Portici (NA)
Tel. 479568

RIVENDITORE KIT G.P.E.

SCE **SCE ELETTRONICA**

Componenti elettronici per impieghi civili - industriali - hobbistica

Via Spulmerio 22 - Tel. 045/972655 - 37132 VERONA
Viale Italia, 108 - Tel. 0438/54637 - 31015 CONEGLIANO (Trevise)
Via Rosselli, 109 - Tel. 0437/940256 - 32100 BELLUNO
Viale Mazzini, 10/B - FELTRE (Belluno) - Tel. 0439/89900
Via Caboto, 24 - PORDENONE - Tel. 0434/29234

RIVENDITORI KIT G.P.E.

ELECTRONICA RICCI 2

Via Borghi, 14 - 0331/797016
21013 GALLARATE

RIVENDITORE KIT G.P.E.

PEDRI MONTESANO

Materiale elettrico e telefonico
Materiale elettrico per uso industriale ed hobbistica
Kit di montaggio G.P.E.
Ricetrasmittenti, C.B., DM, e per uso industriale (Assistenza e impianti)

di PERONDI PAOLO

Via Vitt. Veneto, 77 - Tel. 0376/818343 - GUIDIZZOLO (MN)

RIVENDITORI KIT G.P.E.

G.P.E. ELETTRONICA

COMPONENTI ELETTRONICI

Piazza Giovanni XXIII, 8
Tel./Fax 0884/583915 - 71043 MANFREDONIA

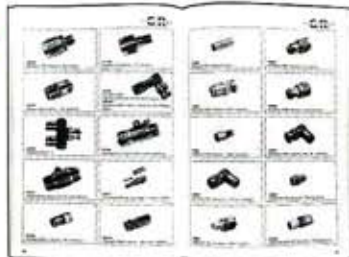
ELECTRONICS
G.R.

IMPORT - di GIUDICI LUCIA

Ingresso componenti elettronici e strumenti di misura.

Richiedeteci il catalogo (gratuito per le ditte che ne facciano richiesta scritta su carta intestata) o contattateci. Il nostro ufficio vendite è a Vostra disposizione.

VIA C. FERRIGNI, 135/B - P.O. BOX 41 - 57125 LIVORNO - TEL. (0586) 851030 - 851102 - TELEFAX (0586) 851102



MK 3045

Un effetto luci che manca nella gamma GPE. Sicuramente singolare può essere abbinato ad altri effetti luci tradizionali, oppure usato autonomamente. Da l'esatta sensazione luminosa del ritmo musicale. Ideale per feste, discoteche, giochi di luci ecc.

Si possono regolare mediante trimmer potenziometrici, sia la sensibilità microfonica che il ritardo di spegnimento luci.

In fig. 1 è visibile lo schema elettrico dell'MK 3045.

Il primo circuito operativo è configurato come filtro passa basso attivo. Questo amplificherà le frequenze più basse dello spettro audio di un fattore pari al rapporto della resistenza R3 sommata ad R4, con R2. Essendo R4 un trimmer, potremo variare il fattore di amplificazione da un minimo di 2 ad un massimo di 100.

La frequenza di taglio del filtro passa basso è determinata sostanzialmente dal condensatore C3, più sarà alto il suo valore,

Rhythmic Bass Light

Il segnale viene captato da un microfono ad alta dinamica e trasferito all'amplificatore attraverso il condensatore C1. È importante ricordare che eliminando R1, si potrà entrare con un normale segnale di bassa frequenza direttamente da un'uscita musicale.

più bassa sarà la frequenza di taglio.

In condizioni normali l'ingresso non invertente del secondo operativo, polarizzato al positivo dalle resistenze R6 - R7, prevale su quello invertente posto a potenziale più basso dal diodo D2. L'uscita dell'amplifi-

Un effetto luci particolare che non mancherà di stupire molti di voi. La lampada o le lampade per un totale di potenza luminosa massima di 900 watt a 220 volt, si accendono al ritmo della musica che state ascoltando e si spengono con un ritardo regolabile da circa un decimo di secondo fino ad un massimo di circa 1 secondo. Questo grazie ad un filtro passa basso piuttosto marcato che tende a sentire solamente il suono emesso dalla grancassa, facendo così seguire alle lampade il ritmo della musica e non i vari suoni in generale come accade per le normali luci psichedeliche.

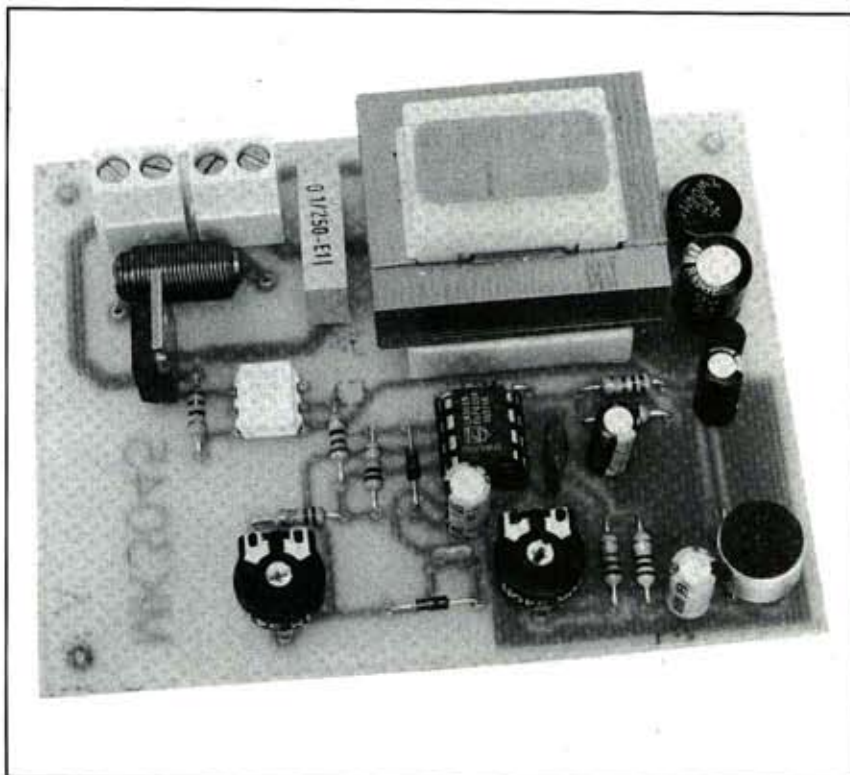
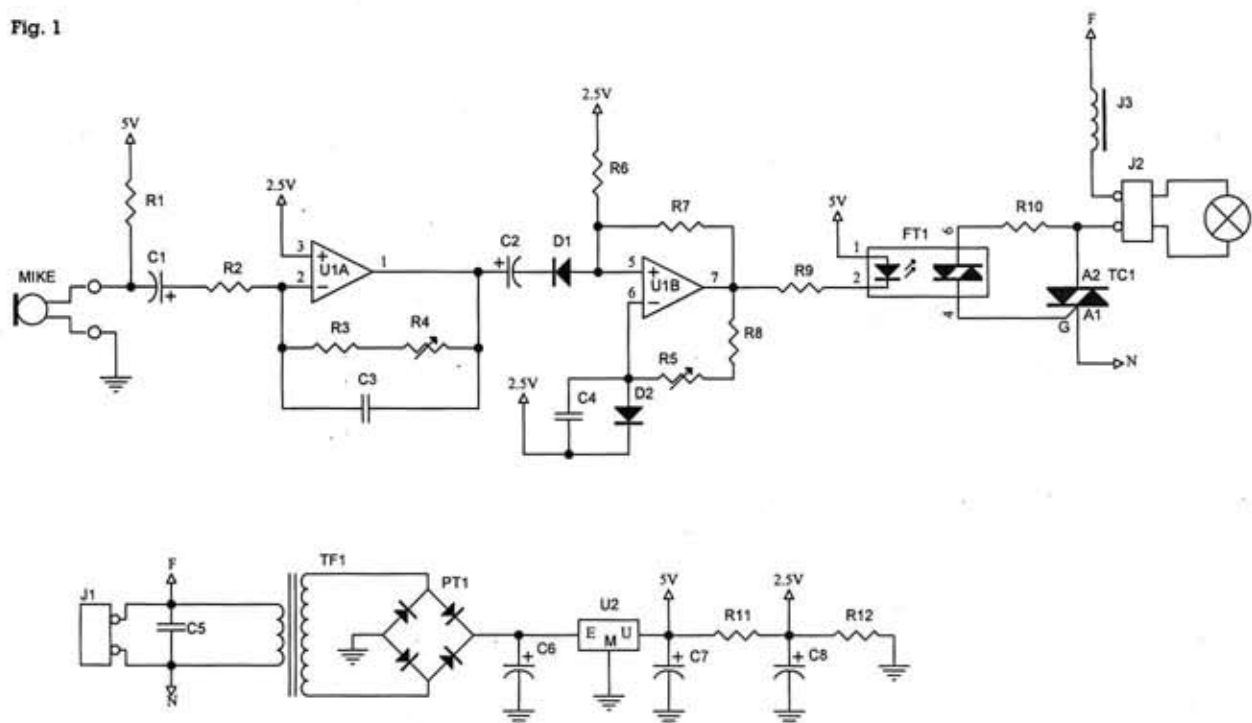


Fig. 1



cattore sarà quindi alta (+Vcc).

Quando il primo amplificatore capterà un segnale di bassa frequenza la sua uscita polarizzerà il diodo D1, abbassando di con-

seguenza la tensione sull'ingresso non invertente di U1B.

Quando la tensione sull'ingresso non invertente di U1B, sarà minore di quella sull'ingresso invertente, l'uscita dell'operazionale cambierà di stato, passando da alta a bassa (0V), polarizzando di conseguenza il diodo all'interno dell'optoisolatore e quindi accendendo la lampada.

Il condensatore C4 comincerà a scaricarsi con una costante di tempo determinata dal proprio valore e da quello del trimmer R5. Quando la tensione sul condensatore sarà minore di quella presente sull'ingresso non invertente, l'operazionale tornerà in condizione di riposo (Vcc) disattivando il fotodiodo e spegnendo la lampada.

Il tempo di attivazione sarà regolabile tramite il trimmer R5 da un minimo di circa un decimo di secondo ad un massimo di circa un secondo.

Come avrete già intuito l'optoisolatore serve per isolare galvanicamente la parte d'amplificazione da quella d'uscita colle-

gata alla rete 220 volt.

L'induttanza J3 e il condensatore C5 realizzano un filtro antidisturbo in grado di eliminare gran parte del rumore elettrico generato dal triac.

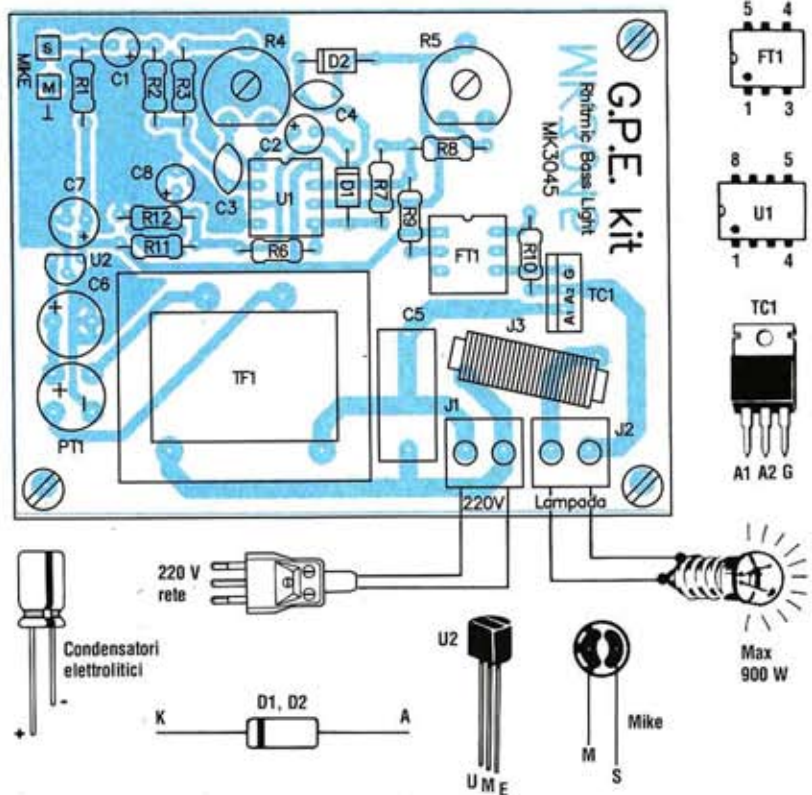
L'induttanza antidisturbo J3 è in grado di dissipare una potenza massima di 900 W.

L'alimentazione avviene direttamente dalla rete 220 volt grazie al trasformatore TF1 presente sulla scheda e al circuito di stabilizzazione composto da PT1, C6, U2, C7, C8, R11, R12.

Il ponte a diodi PT1 provvederà a raddrizzare la tensione alternata in arrivo dal secondario del trasformatore, il condensatore C6 opererà una prima sommaria stabilizzazione della tensione, che verrà ultimata e portata al valore di 5 volt dall'integrato U2 (78L05). Le resistenze R11- R12 e il condensatore C8 realizzano un partitore che genera la tensione di polarizzazione per gli amplificatori operazionali.

Elenco componenti MK 3045

- R1 = 4,7 kΩ
- R2 = 10 kΩ
- R3 = 22 kΩ
- R4 = 470 kΩ trimmer orizzontale
- R5 = 1M Ω trimmer orizzontale
- R6 = 47 kΩ
- R7 = R8 = 100 kΩ
- R9 = R10 = 330 Ω
- R11 = R12 = 1 kΩ
- C1 = C2 = 1 μF condensatore elettrolitico
- C3 = 10 nF condensatore poliestere
- C4 = 220 nF condensatore multistrato
- C5 = 100 nF 250 V cond. poliestere
- C6 = 220 μF 25 V cond. elettrolitico
- C7 = 47 μF 25 V cond. elettrolitico
- C8 = 10 μF 25 V cond. elettrolitico
- D1 = D2 = IN4148 diodo
- TC1 = BT 137 triac
- TF1 = MKT9 trasformatore
- U1 = LM 358 circuito integrato
- U2 = 78L05 stabilizzatore
- PT1 = ponte 1A
- J1 = J2 = morsettiera 2 poli
- N° 1 zoccolo 8 pin
- N° 1 microfono preamplificato
- N° 1 circuito stampato MK 3045/c.s.
- N° 2 ancoranti



mento di tutto l'apparato.

I componenti polarizzati, cioè quelli che devono essere inseriti rispettandone la polarità sono: TC1, FT1, U1, D1, D2, PT1, U2 tutti i condensatori elettrolitici e il microfono (MIKE). Sempre in fig. 2 troverete i riferimenti alla piedinatura di tali componenti, ovviamente riportati con la giusta inserzione anche nella serigrafia componenti.

Vi ricordiamo che all'uscita si potrà applicare un carico di potenza non superiore ai 900 watt (faretti, lampade ecc.). Nonostante il triac sia privo di dissipatore, è possibile collegare un carico così elevato, perché la potenza trasferita ha carattere impulsivo e non continuo (durata massima 1 secondo).

Terminato il montaggio passeremo al collaudo, per fare questo basterà alimentare il circuito (220 V rete) ed avere a disposizione una fonte sonora (radio, TV, impianto Hi-Fi).

Tramite il trimmer R4 effettueremo la regolazione della sensibilità microfonica, mentre con R5 regoleremo il tempo d'accensione e ritardo per ottenere l'effetto più gradevole.

Si raccomanda di fare molta attenzione nel maneggiare la scheda, perché alcune parti del circuito, quali ad esempio le parti metalliche del triac e i terminali del fotoaccoppiatore, sono direttamente collegati alla tensione di rete 220 volt. Per tale motivo sarà opportuno sistemare il tutto all'interno di un contenitore. Il contenitore potrà essere di qualunque tipo, purché di materiale plastico.

Buon lavoro e buon divertimento!

Fig. 2

Montaggio ed uso

La realizzazione dell'MK 3045 non presenta nessuna difficoltà visto anche l'esiguo numero di componenti che compongono la scheda. Tutti i componenti, compreso il trasformatore di alimentazione e le morsettiere, trovano posto sul circuito stampato monofaccia da noi siglato MK 3045.

Come sempre raccomandiamo l'uso di un saldatore a bassa potenza (max 30W) a punta sottile e stagno di piccolo diametro (max 1mm) con anima interna disossidante.

Seguendo fig. 2 prestate la massima attenzione a non commettere errori nell'inserzione dei componenti polarizzati, poiché ciò potrebbe compromettere irrimediabilmente il funziona-

Tutto il materiale necessario al completo assemblaggio dell'MK 3045, compresi anche trasformatore d'alimentazione, alimentatore, circuito stampato ecc., come da lista componenti

L. 42.500 IVA compr.

La voce umana non sembrerebbe il mezzo più adatto per un uso appropriato ed efficiente nelle radiotrasmissioni a causa della sua forma d'onda, caratterizzata da una espansione dinamica piuttosto ampia, con un'estrema disparità di livelli cui corrisponde, specie in SSB, una limitazione nel contenuto d'informazione irriducibile. In poche parole, la potenza media in uscita da un trasmettitore in fonia risulta in genere molto bassa rispetto a

verso dai sistemi più abituali di compressione oppure squadratura, nonché dal classico speech-processor a RF; qui la manipolazione viene eseguita direttamente a livello audio, cosicché il dispositivo può essere direttamente inserito fra microfono e trasmettitore.

Il principio di funzionamento del sistema adottato, un po' laborioso da spiegare a fondo, si basa sulla constatazione che la forma d'onda della voce è il prodotto di due componenti: una è

KB143: speech processor a BF

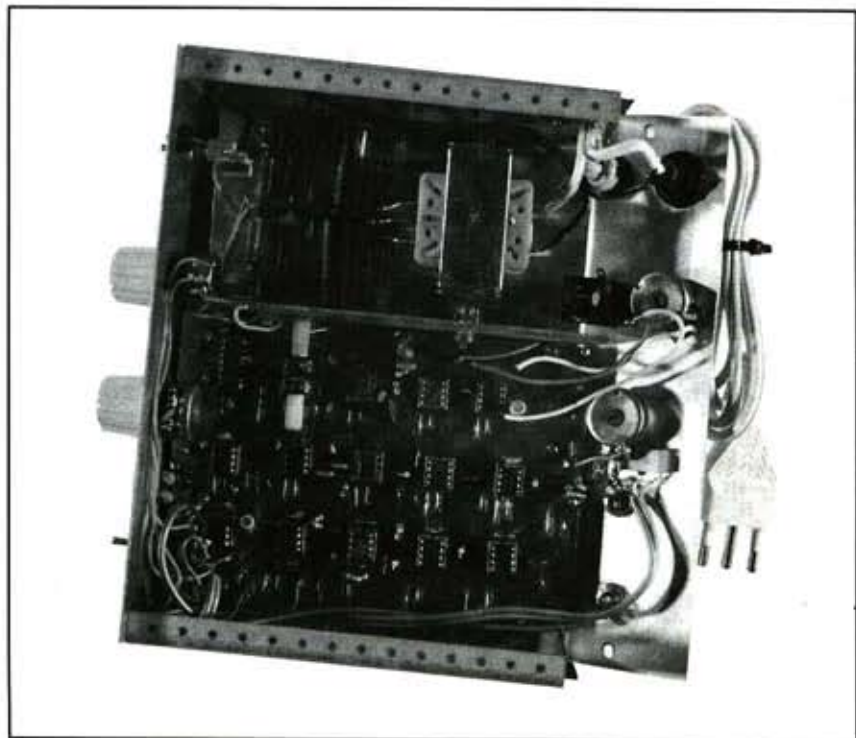
quella erogata (solamente) nei picchi di modulazione.

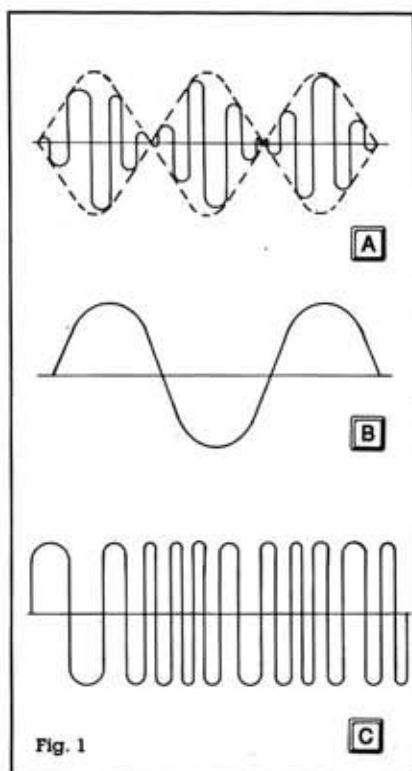
Per un miglior sfruttamento del sistema, è quindi opportuno modificare il contenuto energetico del segnale già a livello fonico così da elevare (lasciando invariati i picchi) il livello della potenza media.

Il sistema di «processore di segnale» qui proposto è un po' di-

un involuppo a lenta variabilità il cui contenuto risiede prevalentemente nella fetta di frequenze sotto i 100 Hz, che presenta una dinamica molto ampia ed è così responsabile delle indesiderate variazioni d'ampiezza sul parlato; l'altra è la vera e propria frequenza vocale, compresa fra 300 e 3000 Hz, la cui ampiezza resta sostanzial-

Il compressore di modulazione di tipo OMOMORFICO, manipolando direttamente a frequenza audio, consente miglioramenti in intensità di segnale, e quindi in comprensibilità, paragonabili ai più elaborati sistemi a RF.





mente costante.

Le due componenti si combinano in una sorta di modulazione, come indicato in fig. 1.

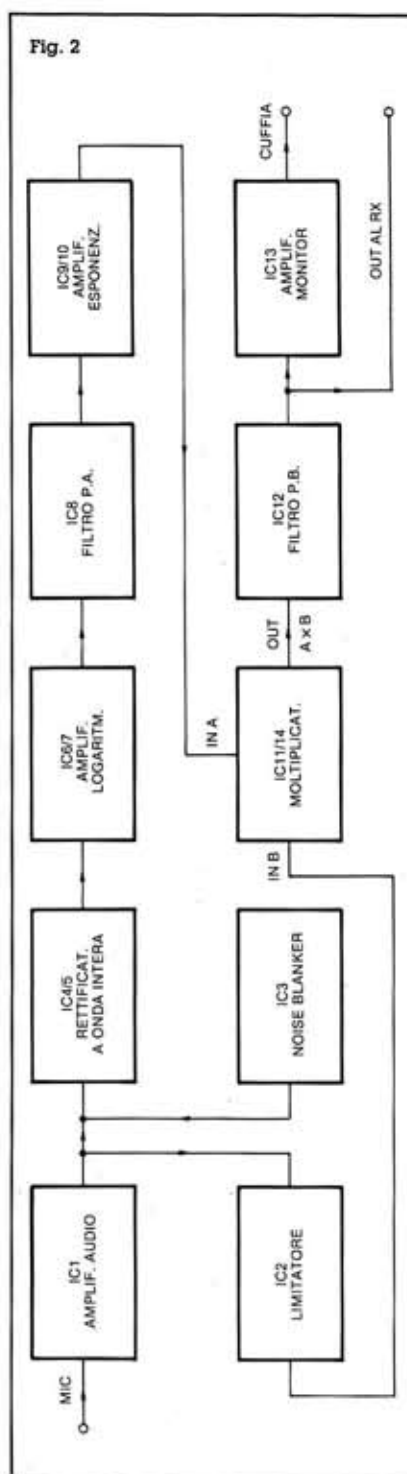
L'idea base del nostro circuito è quella di agire sulle due componenti separatamente, così da sopprimere il più possibile la variabilità dell'involuppo, riproducendo invece pressoché inalterata la «portante» a frequenza variabile ma ad ampiezza costante, quella cioè vera e propria delle frequenze vocali.

Il processo, piuttosto laborioso, per ottenere ciò è indicato in fig. 2, dove sono graficamente condensati i blocchi che effettuano i passi principali della manipolazione direttamente effettuata sul segnale audio.

Il circuito elettrico vero e proprio (fig. 3) è ovviamente (e con buona evidenza) ad alto contenuto di stadi e componenti (fortunatamente, gli integrati eseguono da soli buona parte del lavoro), talché sarebbe troppo lungo, e comunque ripetitivo, riportare tutta la spiegazione (che è invece contenuta nel testo originale allegato al kit).

Per quanto riguarda la realizzazione pratica della scheda,

Fig. 2



Elenco componenti KB143

C1 = 220 p
C2 = 100 n
C3 = 33 p
C4 = 47 μ / 25 V
C5 = 47 μ / 25 V
C6 = 5 μ / 25 V
C7 = 33 p
C8 = 150 p
C9 = 3 p 3
C10 = 220 n (10%)

C11 = 220 n (10%)
C12 = 1000 p
C13 = 4 p 7
C14 = 47 μ / 25 V
C15 = 47 μ / 25 V
C16 = 4 p 7
C17 = 22 n
C18 = 100 n
C19 = 820 p
C20 = 470 n
C21 = 5 μ / 25 V
C22 = 10 n
C23 = 10 n
D1 = D2 = D3 = D4 = D5 = D6 = D7 = D8 = 1N4148
IC1 = IC2 = IC5 = IC7 = IC13 = IC8 = LM301
IC3 = IC4 = IC6 = IC9 = IC11 = IC12 = IC10 = Ω A 741
IC14 = MC 1495
L1 = L2 = L3 = RFC 1 mH
R1 = 47 k
R2 = 150 Ω
R3 = 100 k (pot.)
R4 = 20 k
R5 = 20 k
R6 = 20 k
R7 = 10 k
R8 = 15 k
R9 = 22 k
R10 = 6 k 8
R11 = 10 k
R12 = 1000 Ω
R13 = 10 k
R14 = 150 k
R15 = 10 k
R16 = 25 k
R17 = 1000 Ω
R18 = 5 k (pot.)
R19 = 5 k 6
R20 = 150 k
R21 = 1 M
R22 = 100 Ω
R23 = 100 k
R24 = 8 k 2
R25 = 8 k 2
R26 = 10 k
R27 = 150 k
R28 = 10 k
R29 = 1000 Ω
R30 = 2 k 2
R31 = 10 k (trimmer)
R32 = 2 k 2
R33 = 10 k
R34 = 10 k (trimmer)
R35 = 10 k
R36 = 15 k
R37 = 15 k
R38 = 2 k 7
R39 = 3 k 3
R40 = 3 k 3
R41 = 270 k
R42 = 100 k
R43 = 100 k
R44 = 270 k
R45 = 6 k 2
R46 = 6 k 2
R47 = 6 k 2
R48 = 100 k (pot.)
R49 = 1000 Ω
R50 = 10 k (pot.)
S1 = doppio deviatore
(le resistenze possono essere indifferentemente da 1/4 o 1/2 salvo le dimensioni d'ingombro).

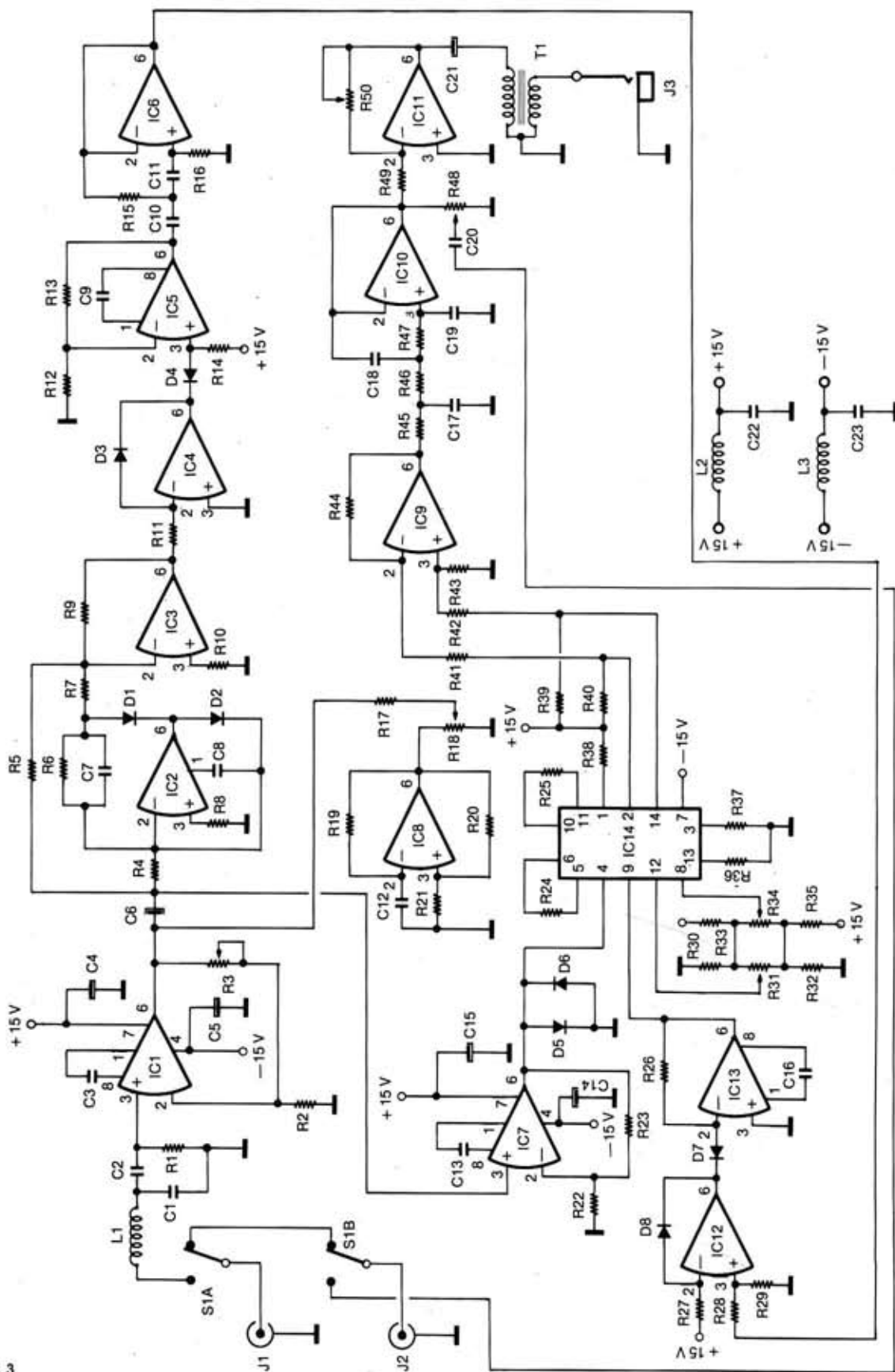


Fig. 3

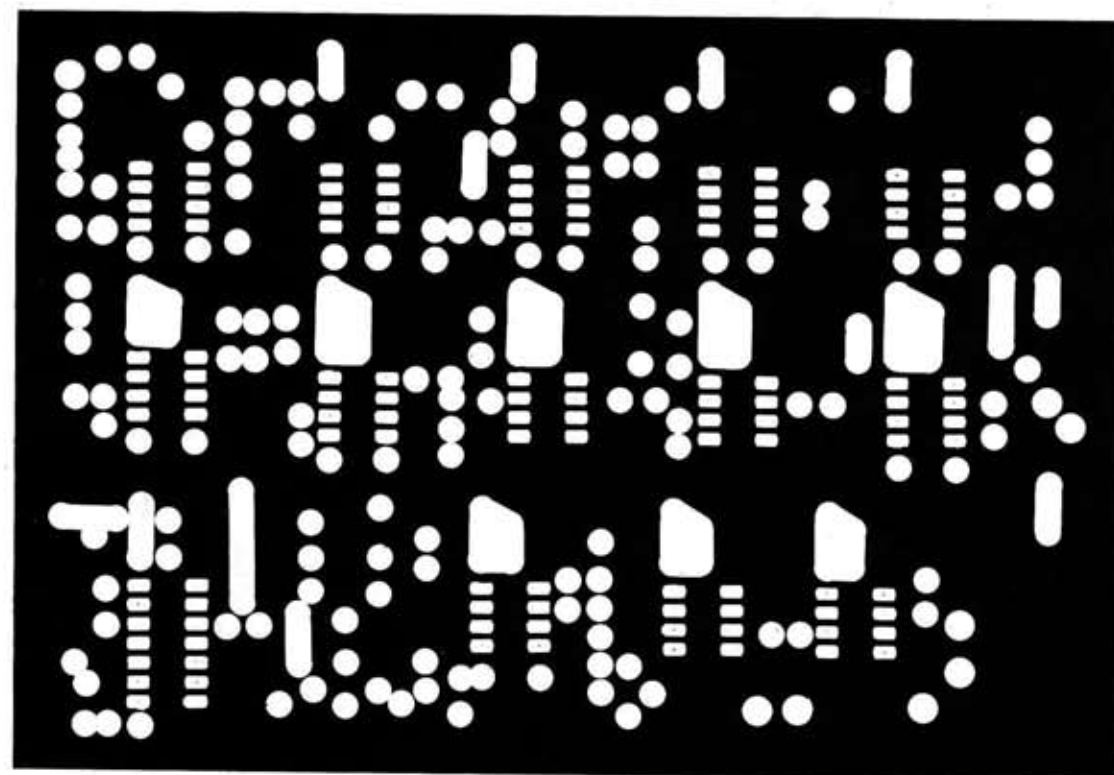
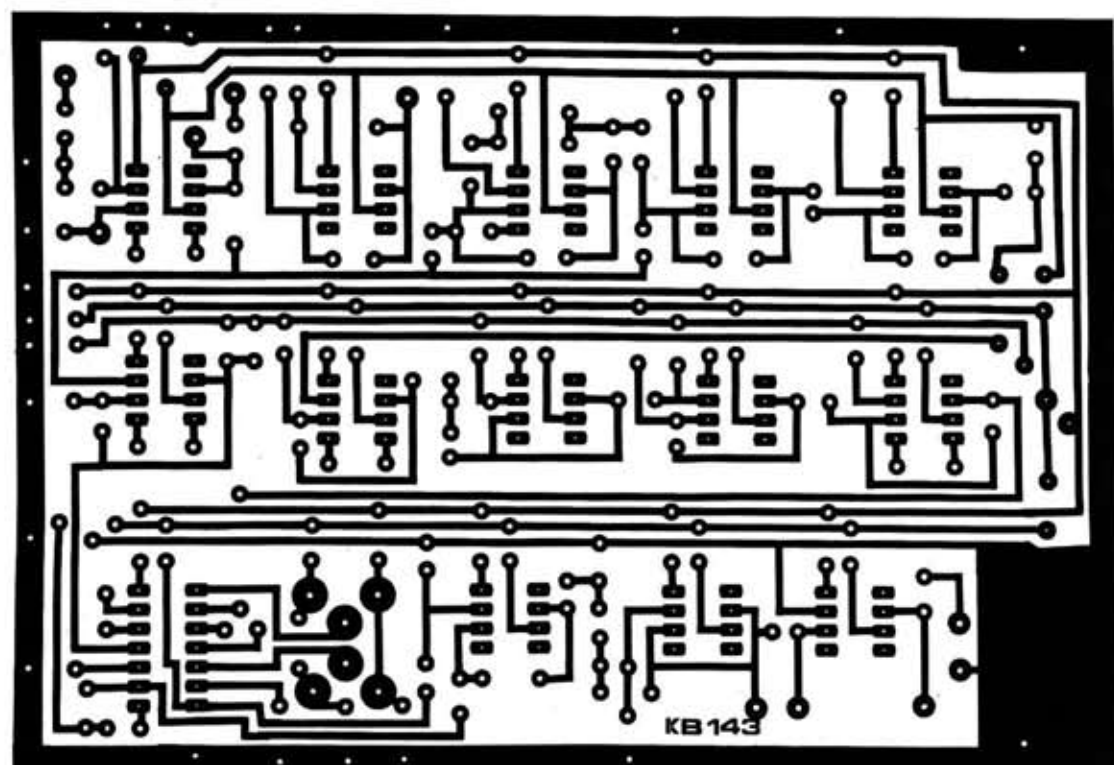
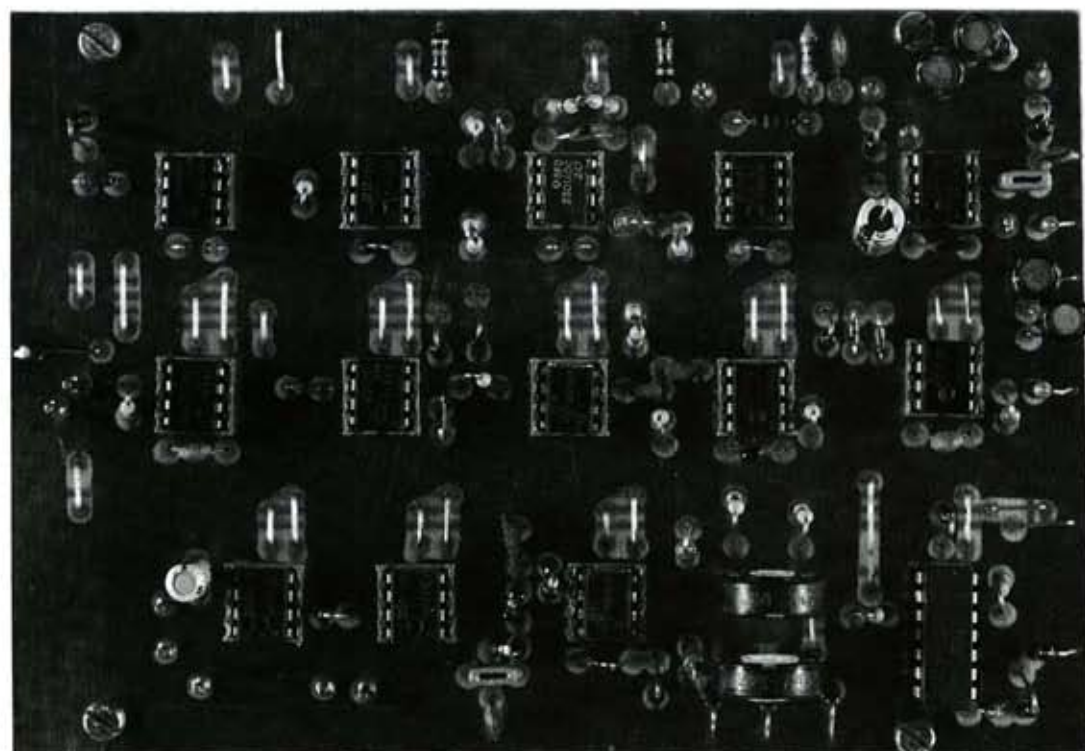
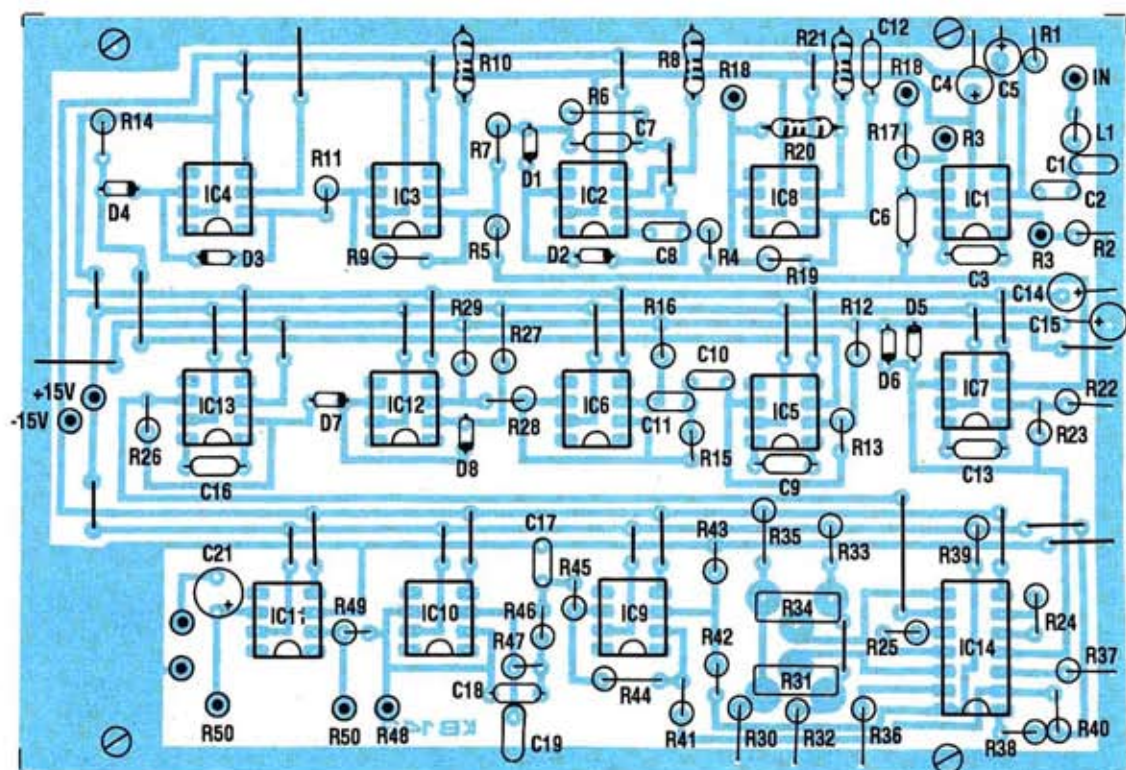


Fig. 4



essa è chiaramente illustrata e comunque richiede una buona cura nell'eseguire il cablaggio: nient'altro di critico o di complesso. È disponibile anche il contenitore, con relativo alimentatore ed accessori, per chi vuole completare in modo serio l'importante dispositivo.

Risultati «in aria»

Per quanto riguarda la sensibilità d'ingresso, il circuito ci sembra un compromesso ottimale fra sensibilità e resa.

Il meglio si ottiene con microfoni piezo, ma un micro dinamico sui 600 Ω ha dato ugualmente buoni risultati.

La sinusoide in uscita non è proprio da alta fedeltà, ma comparata con quella di altri speech-processor di sicura qualità, non ci perde granché.

Per esempio, abbiamo controllato sull'oscilloscopio cosa esce dai Daiwa e Datong, e questo non va per niente peggio. Il

Datong rende un po' di più, ma ricordiamo che esso lavora a conversione in RF, e quindi è inevitabile una prestazione leggermente migliore.

Il segnale disponibile in uscita dal nostro processor è abbondante per ogni transceiver; noi comunque abbiamo provato con Drake C e con IC730.

Col Drake, in media il miglioramento nell'intensità del segnale risulta di 4+5 dB, ma il salto più netto si ha nel «contenuto di modulazione», senza notare alcun deterioramento qualitativo.

Con l'Icom il comportamento è sostanzialmente uguale (e ce lo siamo anche sentito fra di noi, ascoltandolo uno dalla stazione dell'altro); la comprensibilità migliora, il segnale cresce in media di 3-4 dB. Comparato col processor entrocontenuto nell'apparato, non si notano differenze di rilievo.

Terminiamo col puntualizzare che i risultati effettivamente migliori si ottengono qualora si

possa effettuare la taratura strumentale; il monitor infatti serve solo per ... sentire che la modulazione c'è, e non fa proprio schifo, ma non è certo la parte più utile ed affidabile del circuito.

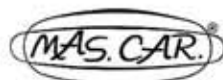
Kit completo di contenitore L. 126.000
Solo circuito stampato e componenti L. 81.500

reperibili presso:
C&C Edizioni Radioelettroniche
Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA)
Tel. 0546/22112 - Fax 662046



Ricetrasmittitori

Icom



Via S. Croce in Gerusalemme, 30/A
00185 ROMA
Tel. 06-7022.420 Fax 06-7020.490
internet: <http://www.ts.it/mascar>

NOVITA'

VIVA VOCE - ALIMENTATORE - CARICABATTERIA PORTATILE PER TELEFONI CELLULARI



(NELL'ORDINE SPECIFICARE IL TIPO DI APPARECCHIO)

L. 200.000 (iva compresa)

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

CERCHIAMO RIVENDITORI IN TUTTA ITALIA

COSMOSAT

VIALE EUROPA 27 - 20052 MONZA
TEL. 0337/339976

MODULI VIDEO-AUDIO 1000 - 2700 MHz

Modulatori, demodulatori e accessori per la costruzione di apparecchiature nei settori: sorveglianza, sicurezza, misura, CCTV, CATV, distribuzione segnali TV e radio, ecc.



TRV 12

**TRV12 -
TRV17**

Modulatori FM video + audio sintetizzati .
1150 - 1350 MHz potenza 1,5 W (TRV12)
1650 - 1850 MHz potenza 1 W (TRV17)
Modulazione portante video in frequenza ± 4 MHz.
Sottoportante audio regolabile da 5,5 a 7,5 MHz.
Alimentazione 12 Vcc. Dimensioni 147x99x35 mm



MTX2000

MTX2000 - Modulatore FM video+audio quarzato 1 o 2 canali
1000 - 2700 MHz. Potenza 50 mW o 100 mW.
Modulazione portante video in frequenza ± 4 MHz.
Sottoportante audio regolabile da 5,5 a 7,5 MHz.
Alimentazione 12 Vcc. Dimensioni 82x64x23 mm.



RV2000

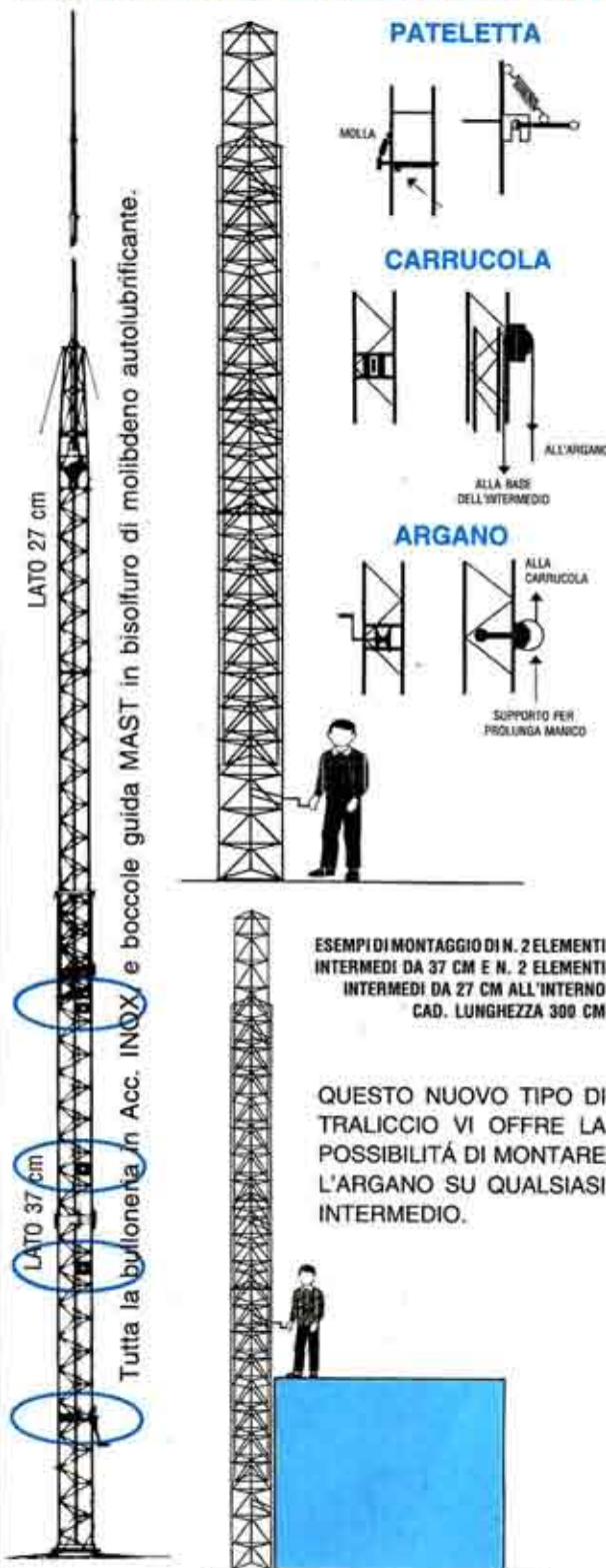
RV2000 - Demodulatore FM Video+Audio sintetizzato per demodulare il segnale dei TRV12, TRV17, MTX2000.
Ingresso 950-2050 MHz (2050-2700 MHz con LNC).
Uscita video 1 Vpp 75 ohm. Uscita audio 0 dBm.
Alimentazione 12 Vcc. Dimensioni 116x55x150 mm

TR1600 - Modulatore FM sintetizzato per segnale audio stereo MPX o mono standard radiofonico. Freq. 1650-1670 MHz. Potenza 1 W. Banda passante audio 40 Hz - 55 kHz ± 1 dB. Dev ± 75 kHz. Alim. 12 Vcc. Dimensioni come TRV12.

RI1600 - Demodulatore per TR1600. Caratteristiche come TR1600 (esclusa potenza) sensibilità -50 dBm per S/N 60 dB.

Accessori - Filtri, amplificatori, accoppiatori, ripartitori, antenne, schede full-duplex dati o voce, ecc.

NUOVI TRALICCI TELESCOPICI COMPONIBILI STANDARDIZZATI



PATELETTA

CARRUCOLA

ARGANO

ESEMPIO DI MONTAGGIO DI N. 2 ELEMENTI INTERMEDI DA 37 CM E N. 2 ELEMENTI INTERMEDI DA 27 CM ALL'INTERNO CAD. LUNGHEZZA 300 CM

QUESTO NUOVO TIPO DI TRALICCIO VI OFFRE LA POSSIBILITÀ DI MONTARE L'ARGANO SU QUALSIASI INTERMEDIO.

BiTEL Microprogetti

Via Cadorna 24/3 - 20059 Vimercate (MI) - Tel. (039) 668849/668506



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

Esistono, almeno nella più comune disponibilità di mercato, un paio di tipi di connettori coassiali le cui caratteristiche elettriche comprendono il valore dell'impedenza per cui essi sono costruiti; a tal proposito citiamo BNC ed N, indicati appunto come connettori ad «impedenza costante».

Bene, ciò premesso è possibile determinare il valore di questa impedenza, avendo sottomano dei connettori incogniti, ma senza aver disponibile un laborioso

mo teflon, per intenderci), quindi un aspetto piuttosto lungo; il tipo da 75 Ω ha l'isolante in teflon che ricopre solo una parte del terminale centrale, che sporge quindi entro la cavità parzialmente nuda.

Molti di questi connettori sono marchiati col numero di catalogo del costruttore (spesso la siglatura è standard), talché la disponibilità di un catalogo consente l'identificazione facile; in qualche raro caso il valore delle impedenze è riportato «in chia-

...connettori e cavi coassiali in VHF-UHF

e costoso ponte di misura?

La risposta è sì (almeno in molti casi), e cominceremo con l'occuparci del tipo BNC, che è il più facile su cui pronunciarsi: basta un po' d'occhio e di memoria.

Ci aiuteremo usando, come attrezzatura di laboratorio, ... la figura qui riportata.

Un connettore da 50 Ω presenta, all'interno, il collegamento centrale (diciamo, il terminale caldo) completamente protetto dall'isolamento in PTFE (dicia-

ro» stampato sul connettore stesso.

Va anche fatto notare che il piccolo terminale che sporge dalla parte su cui va saldato il collegamento interno ha, nel caso dei 75 Ω , diametro leggermente inferiore (appunto perché l'impedenza è più alta).

Per quanto riguarda il connettore coassiale di tipo N, ce la possiamo cavare dicendo che è molto più raro trovarne in giro tipi da 75 Ω , e comunque questi non si adattano ai più comuni tipi da 50 Ω .

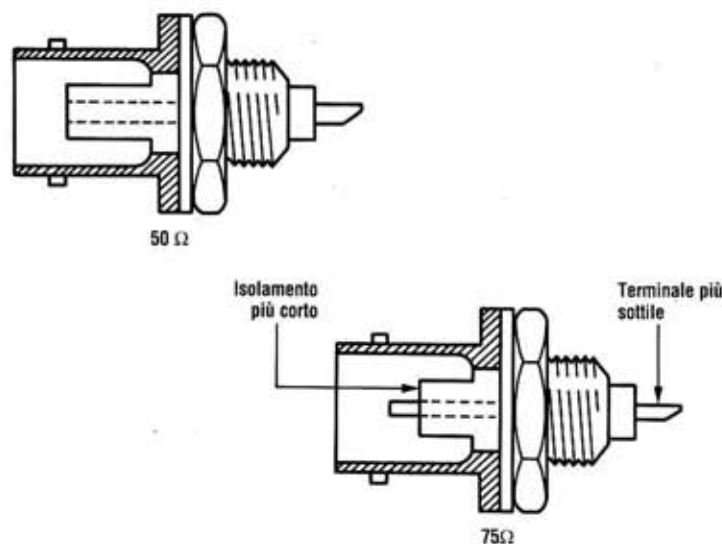
Ad ogni modo, questi due tipi di connettori sono sempre argentati, così non si confonderanno con altri tipi normalmente nichelati.

C'è anche da rammentare che, nell'ampia selezione di connettori coassiali presente sul mercato sia del nuovo che del surplus, il vecchio tipo cosiddetto UHF, ma più precisamente indicabile come PL 259, può sì essere usato per le bande 50 e 144 MHz, ma con molte riserve.

In primo luogo, è molto laborioso adattare questo tipo di connettore ai cavi che si usano, e se l'operazione non è eseguita correttamente, se ne possono ottenere perdite eccessive.

In secondo luogo, questo tipo

Fig. 1 - La distinzione fra connettore da 50 e da 75 Ω è che il 75 Ω possiede un isolamento interno che lascia scoperta una parte del conduttore centrale e che quest'ultimo è leggermente più sottile.



di connettore non è a tenuta d'acqua, e quindi occorre renderlo ben impermeabile quando lo si debba usare all'aperto.

Terzo, molti di questi connettori (secondo il costruttore) adottano materiale isolante di qualità inferiore, che quindi aumenta le perdite.

Però, anche il classico BNC soffre di qualche limitazione, se non altro perché è adatto solamente per i cavi sottili (tipo RG 58), che spesso non sono adatti per frequenze un po' elevate; è inoltre raccomandabile solo per impieghi all'interno della stazione o del laboratorio.

Infine, questi connettori tendono a diventare un po' rumorosi (stante lo scarso isolamento), e quindi potrebbero essere controproducenti per trasporto di segnali deboli, per esempio front-end di ricevitori.

Per i cavi più sottili e le interconnessioni fra diversi moduli dello stesso apparato, la scelta migliore è certamente il connettore tipo SMA, od eventualmente la sua versione più economica SMB. Certamente sono tutti e due molto costosi, ma per frequenze superiori ai 430 MHz essi rappresentano virtualmente l'unica soluzione, a patto che abbiano a che fare con cavi sottilissimi.

Probabilmente, come scelta migliore non resta che il classico tipo N, che risulta adatto per operare sino alla regione dei GHz. Si tratta di un tipo ancora abbastanza semplice da montare, ed è comunque a tenuta d'acqua molto buona.

Solo pochissime marche usano materiale isolante di scarsa qualità: esso deve essere rigorosamente teflon, il quale è abbastanza facile da riconoscere.

Oltre ai normali cavi RG grossi, esso può venir usato, con una piccola modifica, anche per il tipo Heliax da mezzo pollice.

Se l'impiego prevede che il connettore venga inserito e disinserito molto spesso, una piccola goccia d'olio sulla punta ne prolunga notevolmente la vita.

A proposito di cavi, possiamo dare qualche sintetica indica-

zione anche sulla loro scelta in funzione di questo tipo di utilizzo, cioè per frequenze superiori a 50 MHz.

Se la lunghezza dello spezzone è più di 10 m, senz'altro i cavi sottili tipo RG 58 non vanno neanche presi in considerazione, in quanto le loro perdite sarebbero troppo elevate.

Attenzione che anche il tipo 213, ben più raccomandabile, può essere trovato sul mercato di alcune marche che presentano una calza esterna molto scarsa, assolutamente da evitare.

Il più raccomandabile sarebbe certamente il tipo Heliax da mezzo pollice, specialmente per lunghe tratte; purtroppo questo cavo, ed i relativi connettori sono piuttosto costosi.

Attenzione quando si acquista RG 213 (o cavo simile) di seconda mano, perché anche una piccola percentuale di umidità che sia entrata nel cavo può danneggiarlo pericolosamente e permanentemente, aumentando le perdite, mentre l'He-

liax, col suo dielettrico poroso, è efficacemente impermeabilizzato, talché l'umidità non può entrarvi.

Comunque, 30 m di buon RG 213 presentano una perdita di circa 2 dB, a 144 MHz; ma se si tratta di cavo in cattive condizioni, il valore può essere ben più elevato.

Infine, un ultimo problema può essere l'invecchiamento del cavo in quanto esposto alla radiazione solare (ultravioletti).

Cavi montati (naturalmente, all'esterno) per alcuni anni tendono a diventare di colore giallastro, dal nero intenso della guaina, talché questo costituisce un segnale sulle elevate perdite acquisite per colpa della migrazione di materiale conduttore verso l'isolante interno del cavo.



RIA E TELECOMUNICAZIONI srl

PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI
APPARECCHIATURE ELETTRONICHE PROFESSIONALI

Via Kaulack, 5 11100 Aosta - Tel. 0165/363208 - Fax 0165/236724

**RICEVITORI E TRASMETTITORI
VHF E UHF CON CTCSS (SUB-AUDIO) DI SERIE**

FREQUENZE TX-RX E SUB-AUDIO IMPOSTABILI CON DIP-SWITCH
I MODULI SONO COLLEGABILI DIRETTAMENTE TRA LORO, CON UN UNICO CAVO FLAT, IN
CONFIGURAZIONE RICETRASMETTITORE O RIPETITORE.

CARATTERISTICHE GENERALI

- alimentazione 12-15 V DC
- canalizzazione 12.5 o 25 kHz
- PLL con passo di 12.5 kHz
- VHF 140-175 UHF 430-470 MHz
- distorsione minore di 1%
- dimensione Eurocards 100x160 mm

TRASMETTITORI

- potenza regolabile da 0.1 a 5 W
- commutatore RF per scambio RX-TX di serie
- assorbimento massimo 2.5 A
- amplificatori RF opzionali con potenza regolabile da 1 a 25 W

RICEVITORI

- doppia conversione, prima IF a 21.4 MHz seconda a 455 kHz
- sensibilità 0.3 µV per 20 dB di SINAD e 3 kHz di deviazione
- uscite 0-5 V dritte o negate per i segnali di squelch e presenza di tono sub-audio corretto.
- circuito di ritenuta di serie per il pilotaggio del TX del ripetitore
- assorbimento 250 mA

I MODULI SONO FORNITI SU SCHEDA: A RICHIESTA POSSONO ESSERE MONTATI IN CONTENITORI DI LAMIERA NICHELATA O SU DI UN PANNELLO FRONTALE DOVE SONO RIPORTATI I LED DI SEGNALE E I CONNETTORI COASSIALI. LE DIMENSIONI CONSENTONO L'INSERIMENTO IN CESTELLI RACK 19 POLLICI.

CONTATTATECI, VI INVIEREMO GRATUITAMENTE UNA DETTAGLIATA DOCUMENTAZIONE.

ANTENNE TONNA = INSUPERABILI

RICHIEDETELE A NOI OPPURE AI NOSTRI RIVENDITORI

20919

20809/20089 (9 el. port.)

20813

20899 (9+19)

20754

25 elementi
Freq. = 2300/2400
Lungh. = 1,45 m
G = 18 dBi

20817

NOVITA'

20921

20438 (2x19)

20818 (9+9)

20822 (2x11)

		Freq.	G =	L. Banda	Potenza	Lungh.	Peso
6 m	5 elem.	50 MHz	10 dBi	48-52 MHz	2000 W	3,45	4,25
2 m	4 elem.	145	8,9	142-149	1700 W	0,93	1,05
2 m	9 elem.	145	13,1	140-148	1700 W	3,47	2,30
2 m	9 el. port.	145	13,1	140-148	1700 W	3,47	1,95
2 m	2x9 elem.	145	13,1	140-148	1700 W	3,47	3,10
2 m	11 elem.	145	14,2	141-148	1700 W	4,56	2,95
2 m	2x11 elem.	145	14,1	140-147	1700 W	4,62	3,95
2 m	13 elem.	145	14,0	139-148	1700 W	4,43	2,45
2 m	17 elem.	144	15,3	138/149	1700 W	6,57	5,20
2 m/70 cm	9/19 elem.	145/435	13,1/15,2	140/148	1700 W	3,47	2,95
70 cm	9 elem.	435	13	409-440	1300 W	1,24	1,05
70 cm	19 elem.	435	16,2	415-442	1300 W	2,82	1,5
70 cm	19+19 el.	435	16,2	415-442	1300 W	2,82	1,90
70 cm	21 el. dx	435	18,2	416-440	1300 W	4,60	2,95
70 cm	21 el. atv	435	18,2	417-442	1300 W	4,60	2,95
GSM	23 elem.	902	18,2	875/926	1000 W	2,53	1,35
23 cm	23 elem.	1296 (dx)	18	1248/1326	800 W	1,75	1,15
23 cm	35 elem.	1255 (ATV/SAT)	20,5	1244/1262	800 W	3,07	1,95
23 cm	35 elem.	1296 (dx)	20,6	1280/1314	800 W	3,07	1,95
23 cm	55 elem.	1255 (ATV/SAT)	21,4	1232/1272	800 W	4,90	3,35
23 cm	55 elem.	1296 (dx)	21,5	1252/1321	800 W	4,64	3,25
13 cm	25 elem.	2300	18,5	2200/2340	500 W	1,46	1,05

20505

RICHIESTE CATALOGO
INVIANDO L. 4.000
IN FRANCOBOLLI



HAM RADIO

<http://www.loi.it/aziende/hamradio> E-MAIL: hamradio@mbox.loi.it
Box 617 - 18100 Imperia - Tel. 0183-494465 (Fax 495232) Cell. 0335-392959

Il tutto nasce dopo aver letto una serie di articoli del ben noto Ulrich L. Rohde apparsi su QST nei mesi di maggio, giugno e luglio 1994 (Key components of modern receiver design-part 1, 2, 3) ed un'appendice nel dicembre del medesimo anno assieme ad un'articolo del W0IVJ (Exploring intermodulation distortion in RF switching and tu-

nel suo hotel di Monaco di Baviera utilizzando un RTX moderno con uno stilo da «mobile» come antenna).

Questo tipo di distorsione, assieme a quello di terzo ordine, condiziona le prestazioni degli apparati a tal punto che da allora i test di QST includono questa misura, tenuto anche in debita considerazione dai costruttori se si pensa che nell'ultima versione dell'FT1000, l'MP, il costruttore ci tiene a precisare di aver inserito delle migliorie nel

Modifiche su apparati

**di Carlo Liviero
IK3LMA**

ning diodes) che testa in dettaglio le prestazioni di vari tipi di diodi. A tuttora, per quanto mi risulta, nulla è stato riportato su riviste italiane se si eccettua un'accenno teorico apparso su Radio Rivista.

Personalmente la spinta è nata dopo un QSO con l'IDP Paolo che mi comunicava di aver messo in pratica, con successo, le raccomandazioni del Rohde sul suo IC751A, anzi mi invitava a sostituire pure i diodi che commutano i filtri in media frequenza, anche se non sono riuscito a trovarne l'indicazione negli articoli succitati.

Prima di continuare voglio ricordare come la distorsione da intermodulazione del secondo ordine cambia di 2 dB per ogni dB di variazione d'intensità del segnale presente all'ingresso del nostro ricevitore, mentre per quella di terzo ordine è di 3 dB per la stessa variazione, ed un'esempio pratico è quello di due segnali a 6 ed a 8 MHz che produrranno segnali spuri a 2 (8-6) e a 14 (6+8) MHz: all'atto pratico basta pensare alle broadcast sui 49 metri ed a qualche servizio sui 8 MHz per vedere quanto ci tocca questo problema (per inciso è lo stesso problema riportato dal Rohde

ricevitore onde ridurre tale problema: tre filtri passa alto in congiunzione agli undici filtri passabanda del front end del ricevitore).

Soluzioni pratiche prevedono l'inserzione di filtri stretti davanti al front end e commutati con relè anziché con diodi, oppure con preselettori che si accordino automaticamente al variare della sintonia; vantaggi si ottengono anche facendo in modo che l'eventuale automatic tuner del trasmettitore sia inserito anche in ricezione.

Se non si può o non si vuole trasformare radicalmente il proprio apparato, la via più semplice per ottenere migliorie in quest'ambito - anche l'intermodulazione di terzo ordine viene migliorata - bisogna sostituire i diodi di commutazione dei filtri nei front end del ricevitore o, meglio ancora, tutti quelli presenti sul percorso del segnale RF da ricevere, tra il bocchettone d'antenna ed il primo mixer, escludendo ovviamente i diodi PIN per la commutazione ricezione trasmissione.

L'ironia è che i filtri posti nello stadio d'ingresso sono commutati da dei diodi il cui bias può venire spostato dalla somma momentanea di segnali in fase

presenti all'ingresso del ricevitore, creando così delle interferenze che i filtri dovrebbero ridurre! Il fatto poi che vengano utilizzati diodi non specifici quali gli 1N4148, al posto dei diodi PIN, non fa altro che peggiorare le cose.

L'impiego di diodi PIN permette di ottenere un deciso miglioramento nei confronti dei parametri in questione, sia di secondo che di terzo ordine: i diodi di riferimento dell'articolo citato, gli Hewlett Packard HP8052-3081, sono costosi e di difficile reperibilità già negli U.S.A. per cui lo stesso Rohde indica come valido ed economico sostituto l'MPN3700 della Motorola (testato positivamente da W0IVJ), rintracciabile qui in Italia dai suoi concessionari con un prezzo pari circa ad un quarto di quelli di riferimento.

Prima di acquistare i diodi bisogna controllare se lo spazio nelle schede degli apparati ce lo consente, dato che l'MPN3700 è prodotto in case tipo SMD oppure TO92 (tipo transistor plastico); nel mio caso con un FT1000 lo spazio era sufficiente nella scheda RF e non a livello dei filtri IF.

Se uno vuole provare con altri diodi, un parametro da tenere in debita considerazione è il tempo di vita della cariche minoritarie, il cui inverso ci dice

quanto in basso può scendere a lavorare il diodo in questione, anche se l'MPN3700 viene descritto nel manuale come diodo economico per commutazioni in VHF.

Con pazienza ed un buon disaldatore il lavoro è semplice dato che poi non sono richieste tarature di sorta; qui di seguito riporto i dati pratici che abbiamo ottenuto.

Sul mio FT1000 ricevevo molti segnali deboli della 27 se ascoltavo i 28 (con banda chiusa) con la delta loop full size polarizzata verticale per i 40; dopo la sostituzione dei diodi questi segnali sono spariti per il 95% per cui ciò che ascolto tuttora ritengo siano vere spurie degli apparati CB (confermate come frequenza da chi li ripara per professione); pur con la scarsa propagazione di questo periodo ho notato una lieve maggior pulizia nei segnali ricevuti.

IK3REU ha fatto le modifiche sul suo IC751A ed in un primo momento pensava che la ricezione così pulita fosse dovuta ad una perdita di sensibilità del ricevitore, ma un immediato controllo su segnali locali di riferimento confermava come la sensibilità era rimasta invariata.

Poi, su suggerimento di I10DP, il REU sostituiva anche i diodi che commutano i filtri di media

sia a 9 MHz che a 455 kHz, notando una migliore attenuazione dei segnali fuoribanda già ad orecchio ed un lieve incremento della potenza in uscita con il controllo al minimo.

L'inserzione del pre incrementava il segnale più che il rumore in una maniera notevole: per usare le sue parole il ricevitore aveva la pulizia simile a quella del Drake R4C debitamente modificato ed il sottofondo non era più così occupato da segnali strani.

Personalmente non ho sostituito i diodi in media per motivi legati sia al fatto che non avevo diodi il cui case permettesse una semplice sostituzione sia perché il test di attenuazione dei segnali fuoribanda non era così negativo (il test è semplicissimo in quanto si tratta di ascoltare un forte segnale SSB con un filtro CW da 500 Hz - provare con segnali USB o LSB in funzione del costruttore che posiziona in modo differente gli oscillatore del BFO (se il segnale ricevuto è intellegibile è segno che filtro, commutazione e schermature non fanno il loro dovere isolatamente o assieme).

Analoghi risultati positivi sono stati ottenuti sull'IC761 che peraltro è riconducibile ad un IC751A completo di tuner ed alimentatore: qui sono stati installati degli HP 8052-3080 perché

MICRA - ELETTRONICA

annuncia

L'APERTURA DEL NUOVO MAGAZZINO

"MOSTRA MERCATO PERMANENTE DELL'USATO"

- RADIO D'EPOCA CIVILI, MILITARI E PROFESSIONALI ED ACCESSORI.
- VASTO ASSORTIMENTO DI VALVOLE
- COMPONENTISTICA - SURPLUS

Via Gagliano 86 - 13052 GAGLIANICO (BIELLA) - Tel. 015/541563 - Fax 542548

disponibili, senza differenze apprezzabili. IK3REU ha poi provato a valutare ad orecchio il segnale in uscita dal ricevitore con applicati in ingresso due segnali a 4 e 10 MHz notando un deciso miglioramento dopo la modifica.

I3JSS riporta effetti meno evidenti sul suo IC740 e lo collega al fatto che quest'apparato ha all'ingresso dei filtri più stretti, mentre nota lievi differenze per quanto riguarda l'attenuazione fuoribanda dei filtri in media frequenza, pur avendo già inserito la coppia di filtri da 500 Hz.

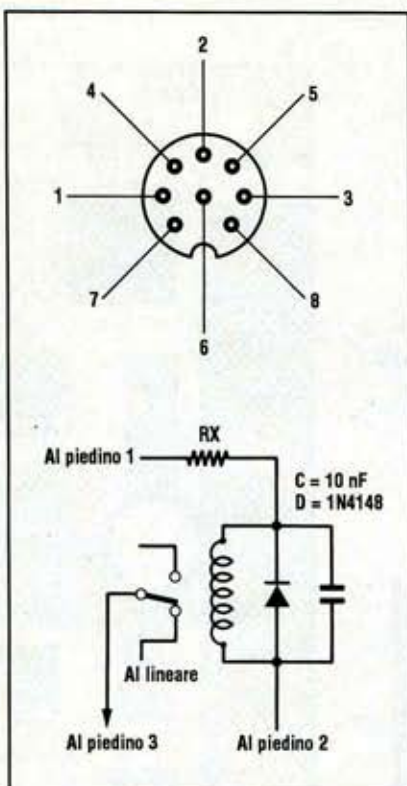
Ritengo questa una modifica che ci può far aspettare con più tranquillità la nuova generazione di apparecchi digitali e farci apprezzare di più quello che abbiamo in casa; viceversa mi dispiace di non avere avuto la possibilità di fare delle misure per quantificare numericamente il vantaggio ottenuto, anche se poi non è tanto importante per me quando la differenza si fa sentire ed il suo rapporto costo/beneficio è decisamente favorevole.

Gli apparati citati sono quelli dei colleghi che hanno modificato i propri apparati ed in ogni caso non è indice di cattive prestazioni, dato che nell'articolo citato il Rohde indica come vantaggioso l'applicazione su tutti gli apparati dal più economico al top of the line!

Con l'occasione ricordo la collaborazione dei «soliti» Carlo IK3REU ed Adriano I3JSS ed il caro ricordo del I3MAU, ora SK, che tra l'altro mi ha insegnato a pormi in maniera critica davanti alle «novità».

Commutazione silenziosa per l'FT1000

Sia io che il costruttore troviamo rumoroso il relè RL1005 cioè quello che comanda la presa TX GND posta sul pannello posteriore dello stesso che va a comandare a sua volta l'eventuale lineare collegatovi. Infatti la Yaesu lo fornisce con l'interrutto-



RX = eventuale resistenza di caduta per adattare il relè a basso voltaggio rispetto ai 13 V presenti sul piedino 1; la massa è il piedino 3.

re S1002 posto nella scheda «RF unit in off», ma in caso di necessità va attivato ed è tutt'altro che pratico aprire e chiudere l'apparato quando serve; nel nuovo modello MP tale opzione è posta esternamente nel pannello posteriore.

Per ovviare a tale problema, specie quando si opera in ore tarde e si teme di disturbare chi riposa, si potrebbe operare in modo radicale sostituendo il relè in questione con uno meno rumoroso oppure con uno tipo reed, ma non conosco se ne esistano di simili per dimensioni e piedinatura.

Un modo meno drastico richiede l'utilizzo del connettore din Band Data, che originalmente serve per pilotare il lineare FL7000 senza l'uso dell'RL1005 oppure l'accordatore remoto FC1000, e costruendo una scatola esterna contenente una commutazione allo stato solido oppure, come ho fatto io, con un reed relè dal consumo bassissimo in modo da non caricare

assolutamente il transistor pilota Q1029 e dormire sonni tranquilli (previo controllo che il carico sopportabile dallo scambio del relè sia compatibile a quello dell'amplificatore che si possiede).

In un piccolo contenitore andrà incollato il relè sui cui terminali troveranno supporto i pochi componenti richiesti e da cui usciranno due cavi di cui uno intestato con una presa din a 8 poli (di cui riporto per sicurezza la piedinatura lato saldature) e l'altro intestato come richiede l'amplificatore di cui si è in possesso. Altro non c'è da dire se non che normalmente basta un diodo posto in parallelo alla bobina del relè per proteggere il transistor nelle commutazioni mentre il costruttore vi ha messo pure in parallelo un condensatore: nel dubbio ho copiato da quest'ultimo. Ovviamente S1002 va messo in off.



Carrello elevabile coassiale al traliccio. Il Carrello è stato particolarmente studiato per essere usato su nostri intermedii lato 27. È stato presentato con grande successo alla fiera di Verona come prototipo.

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

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

Il WINCH (verricello) inferiore è smontabile ed eleva senza sforzo pesi di 60/70 Kg. Il tutto in acciaio zincato. Il prezzo è estremamente contenuto.

IL KIT COMPRENDE:

0. Carrello scorrevole su ruote Nylon coassiale al traliccio 3-6-9-12 mt.
1. Pateletta di Blocco
2. Supporto rotore predisposto per CD45 - HAM IV - TR44 ecc.
3. Supporto cuscinetto
4. Supporto uscita boccola Bruciato molibdeno
5. MAST
6. Cestello per controventi 1/2 altezza
7. WINCH - Verricello trazione 500 Kg
8. Base fissa e/o ribaltabile

È UN PRODOTTO "MILAG" Marchio depositato

L'unico certificato Ing. Finzi - Politecnico MI

OPTIONAL: CORDA ACCIAIO PER VARE ALTEZZE (VITA DI 10 ANNI PER CONTROVENTI)

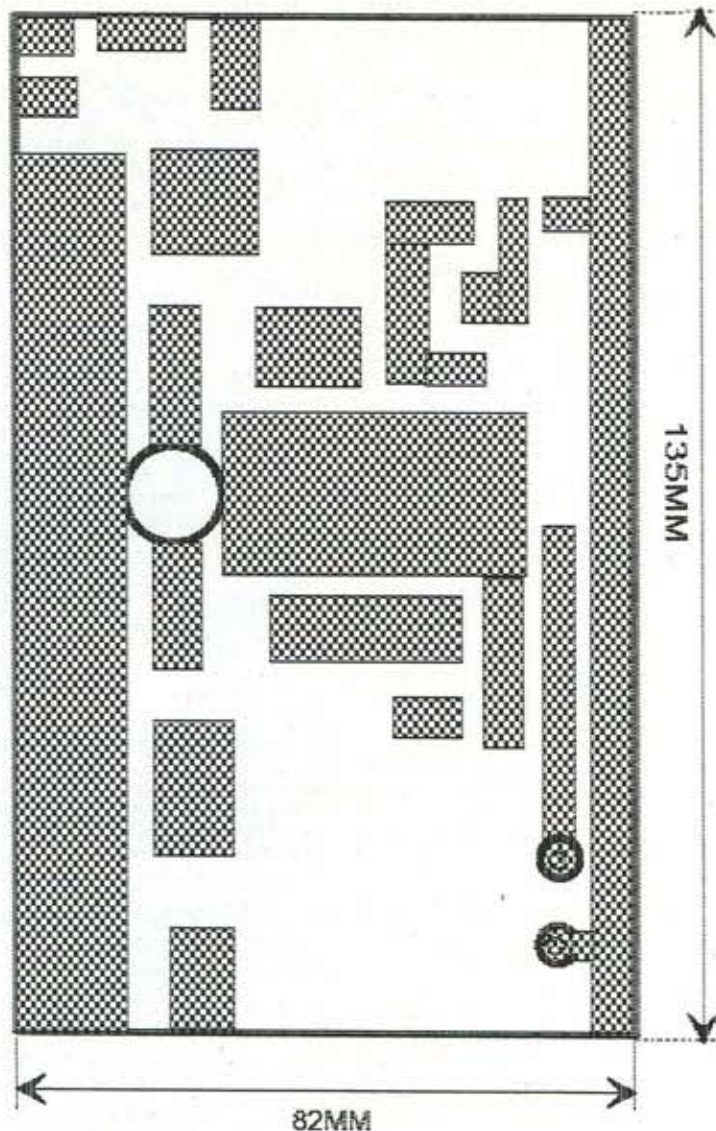
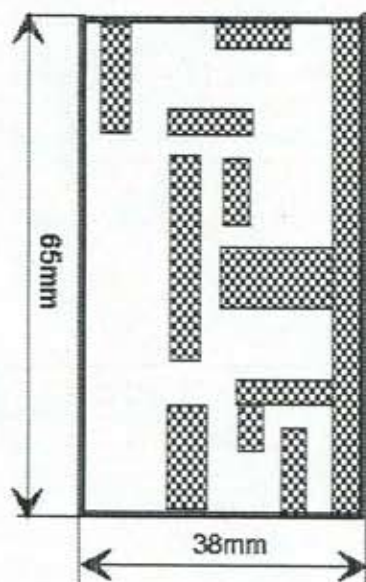
milag elettronica srl IZYO IZLAG
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO
TEL. 5454-744 / 5510-9075 - FAX 5510-1441

AMPLIFICATORE LINEARE VHF

(Rke 9/96 - pag. 24)

Nella riproduzione del disegno dei circuiti stampati non è stata indicata la scala, che era ridotta 2:1.

Per riparare al disguido, e per facilitarne l'eventuale riproduzione, riproduciamo direttamente il disegno originale, che quindi risulta qui in scala 1:1



Anche tu puoi in ogni momento conoscere il livello di radioattività del mondo che ti circonda, cibi, ambiente, apparecchiature e tutto ciò che può essere pericoloso per la tua salute, attraverso i sistemi CONRAD I e II per la prima volta disponibili in Italia.

CONRAD I

- Misura radiazioni γ in mR/h e in SV/h
- Misura in radiazioni β in particelle per unità di superficie per unità di tempo
- Peso: g 300
- Dimensioni: 146 x 73 x 37 mm
- Prezzo Lit. 198.000 (IVA inclusa)



CONRAD II

- Misura radiazioni γ in mR/h e in SV/h
- Peso: g 250
- Dimensioni: 155 x 66 x 36 mm
- Prezzo Lit. 130.000 (IVA inclusa)



Per informazioni rivolgersi a:

Via Tripoli, 35 - 13051 BIELLA - Tel. (015) 406927 - 406928 - Fax (015) 406918

BOLOGNA 01 dicembre 1996

RECORD SPORT

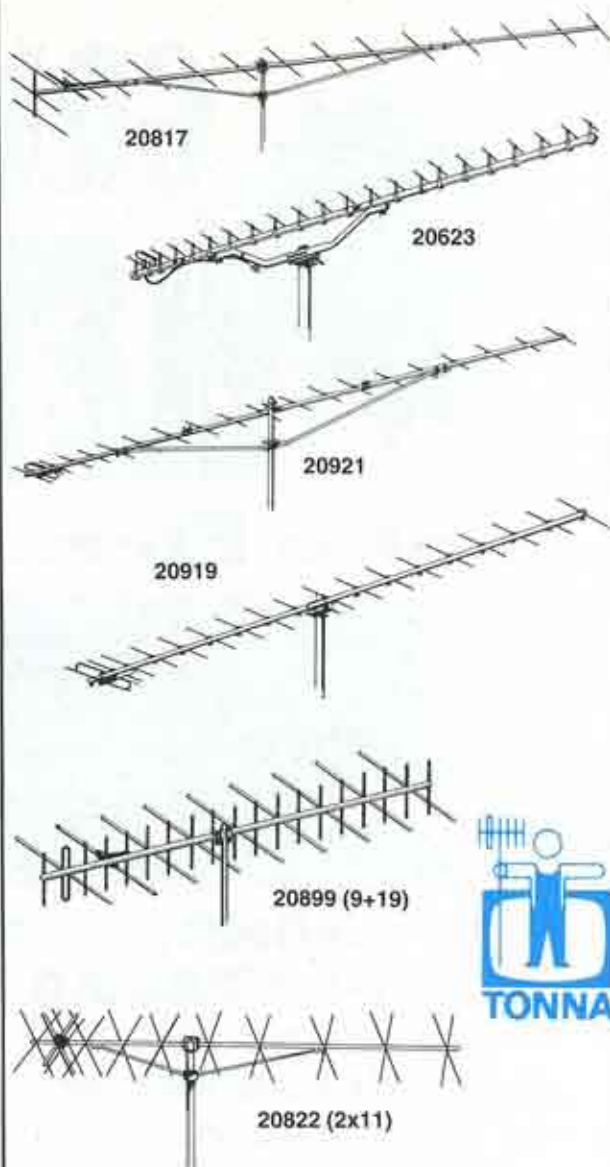
VIA DEL PILASTRO 8
USCITA TANG. N° 9 (S. DONATO)
40127 BOLOGNA
TEL. 051/503311 - FAX 051/505414
ORARIO PER IL PUBBLICO:
09.00 - 18.00

RADIO D'EPOCA

**MOSTRA
MERCATO DI
RADIO D'EPOCA
E DA
COLLEZIONE,
VALVOLE,
ACCESSORI,
RICAMBI, LIBRI,
RIVISTE, DISCHI.**

NEW FIERA SERVICE

ORG. FIERE MOSTRE ESPOSIZIONI
C.P. 2258 EMILIA LEVANTE
40137 BOLOGNA
TEL. e FAX 051/557730



		Freq.	G =	L. Banda	Potenza	Lunghezza	Peso
6 m	5 elem.	50 MHz	10 db	48-52 MHz	2000 W	3,45	4,25
2 m	4 elem.	145	8,9	142-149	1700 W	0,93	1,05
2 m	9 elem.	145	13,1	140-148	1700 W	3,47	2,30
2 m	8 el. port.	145	13,1	140-148	1700 W	3,47	1,95
2 m	2x9 elem.	145	13,1	140-148	1700 W	3,47	3,10
2 m	11 elem.	145	14,2	141-148	1700 W	4,56	2,95
2 m	2x11 elem.	145	14,1	140-147	1700 W	4,62	3,95
2 m	13 elem.	145	14,0	139-148	1700 W	4,43	2,45
2 m	17 elem.	144	15,3	138-149	1700 W	6,57	5,20
2 m/70 cm	9/19 elem.	145/435	13,1/16,2	140/442	1700 W	3,47	2,95
70 cm	9 elem.	435	13	409-440	1300 W	1,24	1,05
70 cm	19 elem.	435	16,2	415-442	1300 W	2,82	1,5
70 cm	19+19 el.	435	16,2	415-442	1300 W	2,82	1,90
70 cm	21 el. dx	435	18,2	416-440	1300 W	4,60	2,95
70 cm	21 el. atv	435	18,2	417-442	1300 W	4,60	2,95
GSM	23 elem.	902	18,2	875/926	1000 W	2,53	1,35
23 cm	23 elem.	1296 (iso)	18	1246/1326	800 W	1,75	1,15
23 cm	35 elem.	1255 (afunskt)	20,5	1244/1262	800 W	3,07	1,95
23 cm	35 elem.	1296 (iso)	20,6	1280/1314	800 W	3,07	1,95
23 cm	55 elem.	1255 (afunskt)	21,4	1232/1272	800 W	4,90	3,35
23 cm	55 elem.	1296 (iso)	21,5	1252/1321	800 W	4,64	3,25
13 cm	25 elem.	2300	18,5	2200/2340	500 W	1,46	1,05



milag elettronica srl I2YD
I2LAC
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO
TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441

GRANDE FIERA d' **ELETTRONICA**

Centro Fieristico di FORLÌ

6 - 7 - 8 DICEMBRE 96

		orari al pubblico
VENERDÌ	6 DICEMBRE	15,00 - 19,00
SABATO	7 DICEMBRE	9,00 - 18,00
DOMENICA	8 DICEMBRE	9,00 - 17,00

**UNA GRANDE FIERA
DI IMPORTANZA NAZIONALE**
ti aspettano tante **NOVITÀ**
con **130** espositori
da tutta Italia
e dall'estero

**2° Concorso Nazionale
dell'INVENTORE
ELETTRICO-ELETTRONICO**

**PER INFORMAZIONI o ISCRIZIONI
rivolgersi a NEW LINE SNC
Tel. e Fax 0547/300845
Cell. 0337/612662**

1. Andamento di MERCATO

Attualmente ci si trova in procinto del match finale tra le grandi potenze delle telecomunicazioni per aggiudicarsi il mercato della televisione digitale via satellite e via cavo. Gli schieramenti sono principalmente rappresentati da: Murdoch, Berlusconi, la società britannica BSkyB (News Datacom), il canale francese Canal Plus, Mediaset, l'olandese Nethold, il germanico Kirchgruppe

der nella TV via satellite è quello di poter concentrare il meglio delle emissioni su di una unica posizione orbitale per permettere la ricezione con impianti monofeed e parabole con diametro di 50 cm a partire da Astra 1G.

Astra 2B sarà fornito alla SES dalla società Matra Marconi Space e collocato in orbita verso la fine del 1998 con vita superiore a 15 anni. Astra 2B sarà dotato di 16 canali per tutta l'Italia, ricevibili con parabole da 50 cm di diametro, grazie alla po-

News sulla TV via satellite

**di Michele Colato
IN3HAP**

ed altri.

Osservando i contendenti si evidenziano solamente presenze europee, in quanto evidentemente il non compatto mercato rappresentato dai quasi 500 milioni di telespettatori europei, non interessa alle potenze extracontinentali (America, Giappone e secondari).

La TV digitale in Italia è stata lanciata da Tele + con il supporto del gruppo Nethold e le ultime proposte (telecalcio di Tele +, quale sistema primitivo di pay per view) confermano l'Italia come leadership nel campo della nuova tecnologia.

Nel frattempo è stata assegnata a 28.2 est la seconda posizione orbitale per i nuovi satelliti Astra (società SES) di II generazione e sono stati confermati 4 lanci per i prossimi 2 anni; il primo in agosto del 1997 per Astra 2A.

Astra 1H introdurrà la TV interattiva, in quanto l'utente potrà inviare dati di ritorno al satellite. Astra 1F si trova già operativo a 19.2est, mentre Astra 1G in lancio nel giugno 1997 ed 1H verso la fine del 1998, che completerà il progetto Astra 1 serie 19.2 est con la disponibilità di 64 trasponder analogici e 56 digitali.

Il desiderio della società lea-

tenza di trasmissione superiore ai 100W.

Astra 2A in orbita nel prossimo anno sarà il primo della II generazione ed offrirà, insieme al gemello 2B, 56 trasponder digitali (11.7-12.75 GHz); per la cronaca BSkyB sembra interessata a più di 10 trasponder sui 28.2 est.

Recentemente il consorzio Eutelsat ha attivato il proprio sito Internet reperibile all'indirizzo <http://www.eutelsat.org>, quale valida alternativa alle riviste del settore.

Eutelsat è nato nel 1977 ed attualmente è rappresentato da più di 40 nazioni. Dal primo Eutelsat I gamma (sviluppato dall'ESA) sui 13 est nel 1983, seguito da Eutelsat II serie di fine 1990 e dall'attuale Hot Bird 1 dell'inizio 1995, seguiranno Hot Bird 2 (verso fine 1996), Hot Bird 3 (verso metà 1997) e Hot Bird 4 (verso fine 1997).

Eutelsat vanta attualmente operativi i satelliti F1-F4 ed F5 della I serie, F1-2-3-4-5-6 della II serie (Eutelsat II F6 è meglio conosciuto come Hot Bird 1, 70 watt di potenza). I nuovi Hot Bird saranno dotati di 20 trasponder con potenza prossima ai 100W e vita superiore a 10 anni. I satelliti giunti al ciclo finale di vita assumono una orbita inclinata,

in quanto la posizione viene corretta meno frequentemente per risparmio di carburante.

Il sito Internet di Eutelsat possiede grafica curata ma non troppo pesante per i trasferimenti telematici ed introduce alle informazioni tecniche e programmatiche.

Il sito permette di: ordinare le varie liste per parametro, visualizzare i footprint e calcolare il diametro della parabola in riferimento alla zona di ricezione. Sfogliando le pagine elettroniche si scopre che Telecom e Vaticanano fanno parte dei sottoscrittori dell'accordo Eutelsat e che i satelliti asservono anche a telefonia digitale.

A Vicenza il 17 ottobre saranno presenti i VIP (very important present) tecnico/commerciale della TV via satellite e si scopriranno i teli sulle anteprime per l'anno prossimo. Comisat Expo è gestita da Comisat, presente in forza, per un totale che si avvicina all'80% del mercato della TV SAT Italiana. Comisat Expo vanta la presenza di 10.000 persone nel 1995 ed esposizione autonoma solo nella II edizione (nel 1995 era associata alla fiera della microelettronica); la speranza per Comisat Expo è la simmetria a Cable & Satellite (principale fiera settore del nord Europa) per il sud Europa. Gli argomenti che contano sono: l'interconnessione tra cavo e satellite, il lancio Hot Bird, Tele + ed i ricevitori digitali.

2. TV DIGITALE via SATELLITE e via CAVO

L'avvento della tecnologia digitale ha portato a sviluppi e mutazioni tecnologiche impensabili fino agli inizi degli anni 80. Uno dei cambiamenti radicali nel campo delle telecomunicazioni, consiste nella mutazione del concetto di «televisione»: non più trasmissioni monodirezionali, ma interattive e multimediali. L'apparecchio televisivo, da visore per programmi selezionati con il telecomando, diverrà un mezzo di colloquio per lo scam-

bio di dati o la scelta delle trasmissioni a piacere. Le nuove soluzioni nelle telecomunicazioni sono raggiungibili grazie all'adozione della tecnologia digitale via satellite e via cavo.

La TV via satellite digitale, grazie alla ridotta larghezza di banda occupata da ogni canale, permette ad ogni broadcaster (ora service providers, ovvero emittente televisiva) di trasmettere con ogni trasponder (ripetitore) più canali digitali contemporaneamente. Lo sfruttamento in tal senso dei trasponder significa un elevato numero di canali a parità di costi e la possibilità di introduzione della formula «pay per view» e del sistema «video on demand».

Il video on demand permetterà la visione di un film esattamente dall'inizio con tempi di attesa di 10-30 minuti, per arrivare alla visione come da videoregistratore. Il pay per view permetterà l'addebito dei soli programmi realmente visti.

Il segnale audio digitale acquisterà caratteristiche di qualità e fedeltà CD (compact disk) e l'associazione di più canali audio ad una portante video consentirà l'ottenimento di effetti sonori simili alle sale cinematografiche.

La cablatrice del territorio con fibre ottiche o cavi coassiali, già in atto, renderà esponenziale lo sviluppo della TV interattiva via cavo (CATV, MATV, SMATV), che permetterà di colloquiare con il service providers da casa. Sarà possibile la scelta del film desiderato ed interventi sulla programmazione come la visione da videocassetta (video on demand). Il sistema «home shopping» permetterà di effettuare acquisti da casa con ricezione della merce per posta ed addebito dell'importo direttamente su CCB. Il servizio «home banking» permetterà di trasformare la televisione in uno sportello bancario, per le operazioni possibili.

MATV è la sigla che identifica sistemi di distribuzione di segnali televisivi all'interno di comunità che occupano alcuni edifici

separati, nei quali si fa uso di un unico sistema di antenne e di un unico centralino con eventuali amplificatori di linea. CATV è la sigla che identifica sistemi di distribuzione di segnali TV via cavo con reti molto estese, nelle quali i punti di amplificazione sono remoti e sconosciuti all'utente.

Le possibilità offerte dalla TV digitale via cavo sono una realtà molto vicina e non speranze future.

L'enormità di dati in transito sui cavi coassiali, malgrado la compressione dei segnali digitali, necessita dell'uso di frequenze prossime ai 2.4 GHz ed i conseguenti adatti componenti e soluzioni per la distribuzione. I componenti devono avere una elevata banda passante (0-2400 MHz) e ridotto adattamento di impedenza per una elevata attenuazione di riflesso (disaccoppiamento). In commercio si cominciano a scorgere delle nuove prese coassiali schermate del tipo a larga banda, disaccoppiate e con canale di ritorno per interattività (fig. 1).

Per il mantenimento delle caratteristiche atte alla perfetta ricezione dei segnali sempre più complessi e compressi è indispensabile l'utilizzo di accessori di livello qualitativo e tecnologico superiore allo standard dei prodotti di consumo in commercio; diverrà d'obbligo l'uso di connettori professionali con ridotta deformazione del cavo coassiale, praticità di montaggio ed elevato grado di schermatura (fig. 2).

Le prese più complete permettono la connessione: di un apparecchio televisivo con connettore IEC 9.5 mm conforme alla tabella IEC 169-2 (HD 134.2 52) e prescrizioni CEE, di un ricevitore radio (IEC 9.5 mm) e di due ricevitori per satellite con connettore tipo F conforme alla tabella IEC 169-24 (EN 60169-24) e prescrizioni CEE, oppure un ricevitore a doppio ingresso (twin tuner).

Le prese in esame, derivate o passanti per frequenze da 4 a 2150 MHz, sono dotate di: pas-

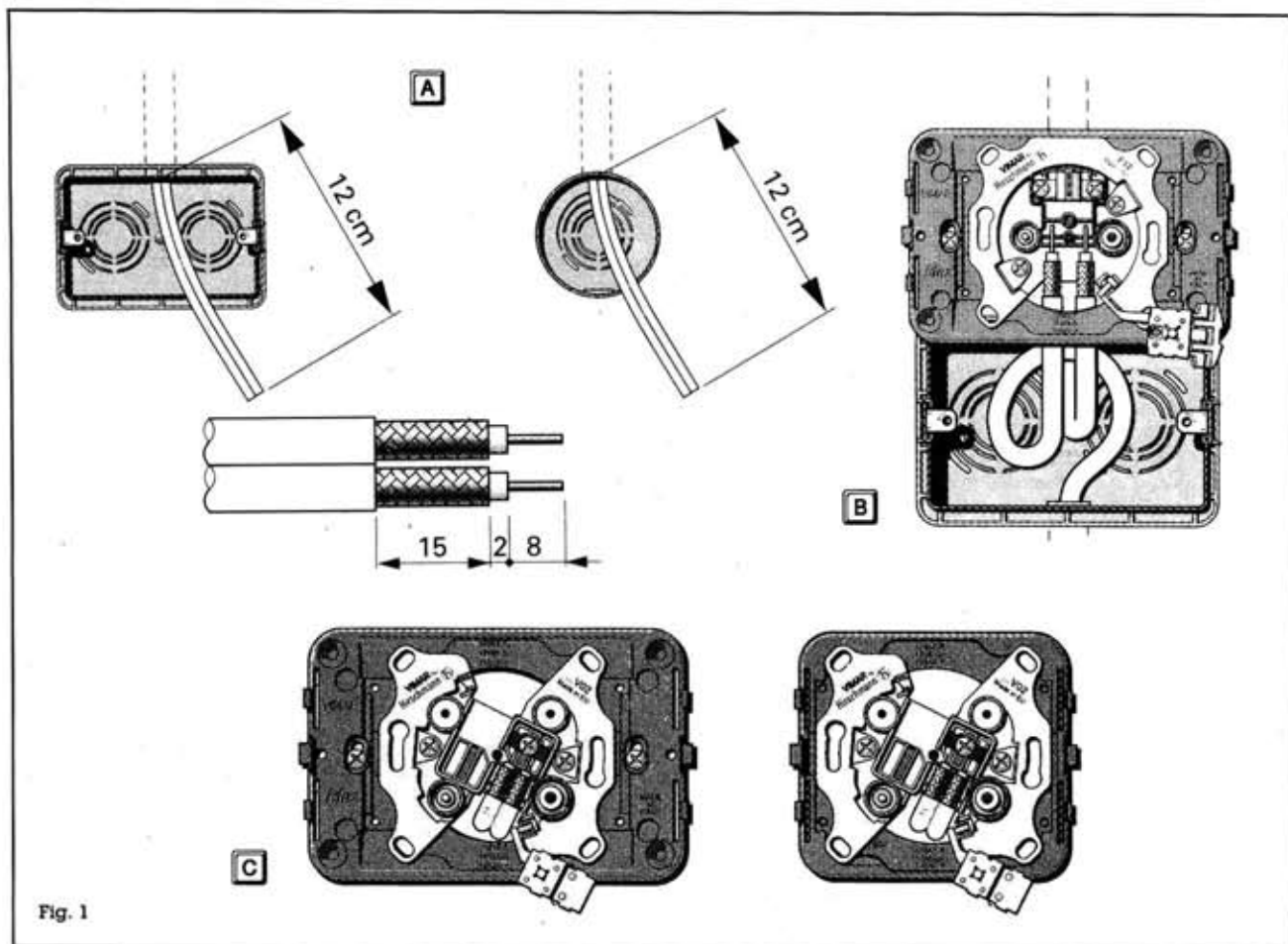


Fig. 1

saggio per il segnale di ritorno 4-30/50 MHz attraverso l'uscita segnale radio per applicazioni di TV interattiva, due ingressi per impianti di distribuzione bi-carvo, passaggio di Icc (13/18V 500mA) e tono a 22 kHz per la derivata (tabella 1).

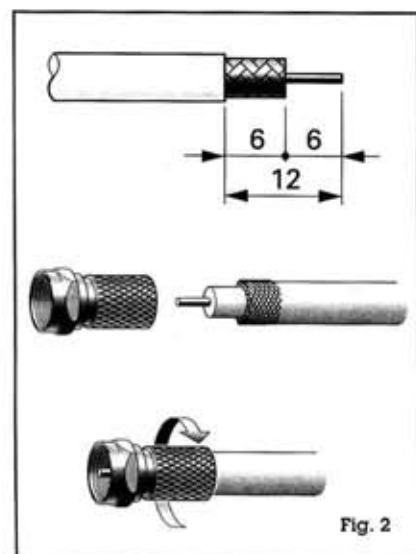


Fig. 2

Dopo tanta polvere, tante confuse indiscrezioni e dopo 6 mesi di test, osservando la situazione sotto l'aspetto commerciale non rimane che constatare che il boom della TV digitale (la TV del futuro) è alle porte.

La trasmissione di segnali digitali permetterà: immagini nitide e definite anche su TV tradizionali, suono stereo HI-FI, enorme aumento della quantità di programmi, innovazione delle proposte, trasmissione di attività fino ad ora trascurate, pay per view, video on demand ed alla imposizione della TV a pagamento. Pay TV non significa solamente ulteriori costi per poter vedere i programmi televisivi, ma anche: rarissima pubblicità, riduzione dello zapping e la spassionata ricerca di pubblico delle emittenti per poter sopravvivere.

La cifra attualmente necessaria alla visione delle tre emittenti Tele + (poco più di mezzo mi-

lione all'anno) con 7 emittenti su un trasponder, non è finalizzata alla soddisfazione del piccolo mercato attuale, ma allo studio ed al miglioramento di un sistema televisivo nuovo. L'abbonamento di Tele + via satellite permette anche la visione di: CNN International, TNT Cartoon Network, Music Television Europe (MTV), the Discovery Channel; si ribadisce, tutti con segnale digitale.

Le trasmissioni fino ad ora effettuate hanno permesso l'individuazione di parametri tecnici hardware e software essenziali per la pianificazione del futuro servizio e per la chiusura di questo periodo sperimentale atto alla ottimizzazione hardware; per gli utenti, i ricevitori.

La ricerca tecnologica di mercato punta alla realizzazione di apparecchi ricevitori sempre più complessi circuitualmente per un uso semplice ed alla integrazione circuitale per favori-

banda convenzionale	range (MHz)	attenuazione di passaggio (dB)	attenuazione Out radio (dB)	attenuazione Out TV (dB)	disaccoppiamento tra prese (dB)	schermatura (dB)
AM/RC (1)	4-30	1-3	12-20	12-34	40-60	75
FM	87.5-108	0.5-2.5	10-20	10-22	46-64	75
VHF I	47-68	0.8-2.4	10-40	10-20	46-64	75
VHF III/SC (2)	125-470	0.6-2.2	10-30	10-20	46-64	75
UHF IV - V	470-862	0.8-2.4	10-40	10-20	46-60	65
SAT 1a IF	950-2050	1.1-3.2	10-20	10-20	32-50	55
SAT 1a IF	2050-2400	1.4-4.2	12-21	12-21	32-50	55

Tabella 1 - Principali caratteristiche elettriche delle nuove prese schermate TV (1) canale di ritorno (2) SC = canali speciali

re la competizione commerciale.

In riferimento alla regola del comanda chi paga, a regime della televisione del futuro, l'utente sarà il più coccolato ed assecondato della catena commerciale. I Service Providers non punteranno più sull'Auditel, ma sull'utente. Qualsiasi calo di qualità del segnale (nel digitale o si vede bene o niente) si ripercuoterà sul fatturato dei service providers, i quali per interessi economici proteggeranno il mercato intervenendo sui prodotti e sulle installazioni.

Il regime del mercato dei ricevitori TV SAT DGT è in attesa della politica di mercato IRDETO, Tele + e Nethold. Athena Servizi (Tele +) oltre a controllare i sistemi manageriali di gestione del business e la vendita delle smart-card, detiene anche la licenza per uso e commercializzazione della scheda hardware per accesso condizionato (protezione del segnale).

Il sistema usato per la distribuzione nazionale di Tele + è di proprietà di Nethold e le conoscenze tecnologiche di Irdeto. La tema di cui sopra detiene tutti i diritti dell'hardware che verrà commercializzato in Italia e ciò porterà ad una notevole pulizia di mercato per le difficoltà alle operazioni abusive.

L'imminente boom della TV digitale con la sua valanga di novità evidenzia la preoccupazione delle 70 milioni di case che attualmente ricevono la TV via satellite e cavo in analogico. I responsabili della TV europea e gli esperti del settore sostengono che la TV analogica possiede ancora almeno 10 anni di tem-

po per un orgoglioso declino. L'impegno al mantenimento dei canali esistenti ed alla ricerca hardware per la ricezione dell'analogico è stato confermato da chi conta nel settore.

Alle meravigliose promesse della TV via satellite digitale ancora per molti prevalgono le concretezze delle emissioni analogiche. Eurosport in italiano affiancata alla cinquina italiana (Euronews e le tre RAI) sui 13 est di Hot Bird 1, hanno dato vigore sostanziale al mercato hardware della TV SAT analogica.

Per gli impianti monoutente installati verso la fine del 1996 la scelta analogica conviene ancora, in quanto costa poco ed offre tanto. Si precisa che in tutti i nuovi impianti è d'obbligo l'LNB universale, che dona all'impianto la predisposizione per la TV SAT digitale, ricevibile con la sola sostituzione del ricevitore.

3. Aspetto TECNICO

In questo momento di radicale innovazione compaiono sul mercato i primi apparecchi ricevitori dotati di caratteristiche allineate con il futuro periodo di regime e di mercato stabile.

Un buon ricevitore deve possedere i seguenti terminali ingresso/uscita: in/out antenna TV via terra, 2 o 3 ingressi LNB, attuatore e polarizzatore meccanico/magnetico (se impianto motorizzato), 4 Scart (2 decoder, 1 VCR, 1 TV), uscita audio stereo, uscita in banda base per decoder MAC, presa antenna indoor per telecomando UHF (permette il comando da altre stanze; piramide integrata).

La caratteristica twin tuner, optional di lusso fino a meno di 1 anno fa, si sta trasformando in caratteristica molto richiesta e comune. Il ricevitore twin tuner è provvisto di 2 ingressi IF con relativi sistemi di sintonia indipendenti, i quali permettono di poter registrare un programma da satellite, in contemporanea visione di un altro.

I ricevitori SAT economici, ovvero dotati delle sole funzioni essenziali, sono definiti Entry Level.

I migliori ricevitori digitali sono definiti STB (set-top-box), in quanto decodificatori in grado di ricevere segnali digitali via SAT, cavo, PC (Internet) ed interagire con essi.

Gli apparecchi si possono classificare in: "semplici" decoder MPEG1-2 (standard di compressione per segnali TV DGT), "interattivi" muniti di software per interazione con i service providers e "cable modem" che permettono: ricezione delle emissioni video on demand (uso del TV come VCR), connessioni ad Internet tramite la TV e muniti di lettore CD Rom permettono ordini su cataloghi elettronici.

Grazie agli imminenti nuovi LNB universali a 4 uscite ed switcher ad 8 ingressi sarà possibile eseguire impianti di distribuzione in 1 IF, di impianti dual feed con banda digitale, fino a 4 utenti. Le nuove tecnologie di costruzione elettronica hanno permesso la costruzione di sistemi modulari compatibili per la distribuzione e centralizzazione di 20-30 canali SAT; un anno fa era raccomandata la distribuzione massima di 6-7 canali, comunque non ho ancora provato.

Concludendo viene ovvio preoccuparsi del classico impianto ideale fisso monoutente; si potrebbe rispondere dual feed Astra (19.2 est) / Hot Bird (13 est) con LNB universale e ricevitore analogico (per il momento), ma Astra 2 serie (28.2 est) cosa farà nel prossimo futuro?

Se invece si è orientati alla TV via satellite in italiano è già consigliabile un impianto digitale

(compreso ricevitore) sui 13 est, ove la smart-card di Tele+ permette la visione anche di CNN International, MTV Europe, The Discovery Channel, TNT Cartoon Network, tutti in digitale ed inoltre si ricevono tutte le altre emittenti analogiche di Eutelsat / Hot Bird gratuitamente; tra le quali le tre reti RAI, Eurosport ed Euronews in italiano, un'altra ventina di canali privilegiati e più di venti emittenti radio.

Stesso discorso vale se si stes- se per acquistare il decoder Tele+ analogico (meno di mezzo milione) e si vorrebbe o si pensa all'impianto TV SAT; con la stessa spesa per l'abbonamento Tele+ si vedono altre 4 emittenti ed in digitale, naturalmente in questo caso vi è il costo dell'impianto di ricezione completo (kit già in commercio a meno di 2 milioni), però oltre a soddisfare la visione di Tele+ si è in possesso di un impianto per la ricezione della TV via satellite di tutto rispetto.

4. Aspetto NORMATIVO

In particolare riferimento alle ultime novità nell'ambito normativo del settore si riportano tutte le norme che regolamentano l'installazione di antenne esterne.

- Legge nr. 46 del 5 marzo 1990

«Norme per la sicurezza degli impianti»

- D.P.R. nr. 447 del 6 dicembre 1991 «Regolamento di attuazione della Lg. 46/90»
- D.M. del 20 febbraio 1992 «Modello di dichiarazione di conformità»
- norma CEI 12-15 del 1977 fasc. 432 e variante V1, fasc. 1382 V - «Norme sugli impianti centralizzati di antenna»; della presente norma sono da osservare solo le parti non oggetto delle nuove normative CENELEC, quali utili complementi (compatibilità elettromagnetica, qualità dei segnali ed altro)
- norma CEI 12-43 dell'agosto 1994 fasc. 2347E (versione italiana della norma CENELEC EN 50083-1) «Impianti di distribuzione via cavo per segnali televisivi e sonori; parte 1: prescrizioni di sicurezza»; sostituisce la CEI 12-15 per quanto riguarda la protezione contro i fulmini, subordinatamente alla norma CEI 81-1 di cui sotto
- norma CEI 81-1 III edizione del 1995 fasc. 2697 «protezione di strutture contro i fulmini»
- norma CEI 12-17 del 1981 fasc. 559 «norme per la misura sugli impianti centralizzati di antenna»
- norma CEI 12-47 del febbraio 1995 fasc. 2484E (versione italiana della norma CENELEC

EN 50083-3) «Impianti di distribuzione via cavo per segnali televisivi e sonori; parte 3: apparecchiature attive per la distribuzione a larga banda con cavi coassiali»

- norma CEI 12-48 del marzo 1995 fasc. 2506E (versione italiana della norma CENELEC EN 50083-4) «Impianti di distribuzione via cavo per segnali televisivi e sonori; parte 4: apparecchiature passive per la distribuzione a larga banda con cavi coassiali»
 - norma CEI 12-50 dell'aprile 1995 fasc. 2537E (versione italiana della norma CENELEC EN 50083-5) «Impianti di distribuzione via cavo per segnali televisivi e sonori; parte 5: apparecchiature del terminale di testa»
 - le versioni italiane delle norme CENELEC EN 50083-2, EN 50083-7 ed EN 50083-8, per quanto riguarda i requisiti elettrici globali dell'impianto di antenna e la compatibilità elettromagnetica dello stesso, sono in fase di approvazione.
- La serie di norme CENELEC EN 50083 approvate in sede europea e dal CEI, per la realizzazione di apparecchiature e componenti per gli impianti di ricezione e distribuzione, sono state redatte da parte del comitato tecnico TC 109 del CENELEC.





AUDION

Trimestrale di elettroniche valvolari, casse acustiche, hi fi esoterica, storia ed attualità sulle valvole.

Audion non esce in edicola e viene distribuita in abbonamento. Disponibili molti kit e progetti: 2A3 Loftin e White, diffusori ad alta efficienza, pre linea phono anche top level, finali mono triodo, giradischi, ampli push pull di 2A3, 807, EL34, 300B ecc. ecc. A richiesta si eseguono progetti personalizzati.

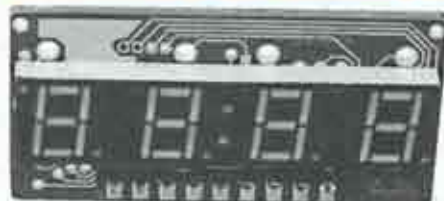
MEETING DEGLI AUTOCOSTRUTTORI
Domenica 3 novembre 1996
dalle ore 9,30-19 presso i
locali "IL PUNTO"
Borgo S. Jacopo 36
Firenze





Richiedi il catalogo contenente riviste, kit e libri a: Giampiero Pagnini editore - Piazza Madonna Aldobrandini 7 - 50123 Firenze - Tel. 055 / 293267

DISPLAY INTELLIGENTE 4 CIFRE



Per contatori, frequenzimetri, voltmetri con schema
L. 10.000

LETTORE DI FREQUENZA (FM, OC e OM)



• OC e OM, con schema
divisore x 10 (SN74 LS 90)
• VHF, con schema
divisore x 40 (SP 87 93A)
Alimentazione +5V
L. 15.000

TX 999-CODE CENTO IDEE PER L'APPLICAZIONE

- Chiave elettronica per accendere a distanza luci da giardino
 - Case
 - Apricancello
 - Accensione e spegnimento a distanza di apparecchi elettrici vari
 - Chiusura a distanza in codice di serrature elettriche porte, cancelli, auto, ecc.
- L. 20.000**
Completi di circuito elettrico e filtro

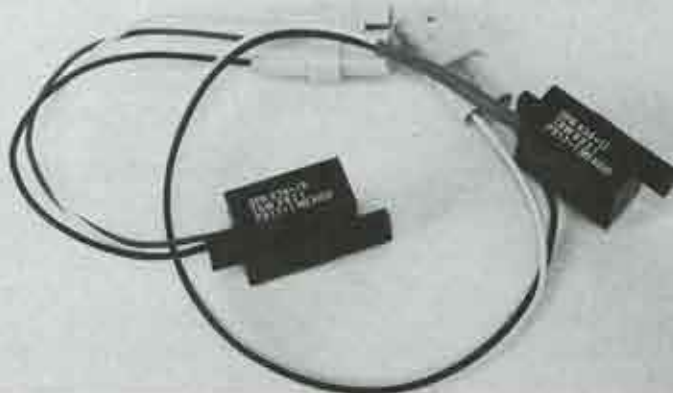


FOTOCELLE CON SCHEMA

- Alimentazione
5 - 6 V dc
consumo 20 mA
L. 10.000 la coppia

- OPB 634 - 1 E
→ Trasmettitore
• Rosso + 5V
• Bianco - 5V

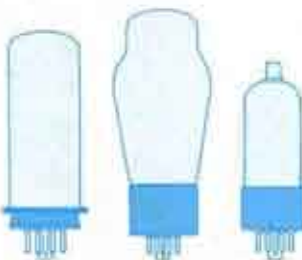
- OPB 634 - 1 R → Ricevitore
• Rosso + 5V • Bianco - 5V
• Blu: sistema ottico in asse (max 3 cm)
fornisce +5V carico max 5 mA



OFFERTE DEL MESE

RELE' 6V - 12V - 24V - 48V - 60V - 110V - 220V	L. 2.000
1 SCAMBIO - 2 SCAMBI	L. 5.000
4 SCAMBI	L. 1.000
INTERRUTTORI BASCULANTI	L. 2.000
INTERRUTTORI BASCULANTI LUMINOSI	L. 2.000
SPIE LUMINOSE	L. 2.000
BUSTE 10 POTENZIOMETRI PER AUTORADIO	L. 10.000
BUSTE 20 POTENZIOMETRI E SLIDER	L. 10.000
5 SCHEDE ALIMENTAZIONE LAMPADA EMERGENZA CON SCHEMA MAX 15 W	L. 20.000
PONTE 25 A - ANCHE TRIFASE	L. 3.000
DIODI T1893 200A 1200 CON SUPPORTO	L. 10.000
LAMPADA ALOGENA 6V 10W	L. 2.000
LAMPADINA CON VIROLA 2,4V 500MA	L. 1.000
LAMPADINA CON VIROLA 4,7V 400MA	L. 1.000
PACCHI RESISTENZE MISTE	L. 5.000
PACCHI CONDENSATORI MISTI	L. 5.000
PACCHI MATERIALE VARIO SURPLUS	L. 5.000
MICROMOTORI DA 1,5/4,5	L. 3.000
MOTORI 12V CON REGOLAZIONE GIRI	L. 5.000
MOTORI 12V 200 STEP TIPO PIATTO	L. 10.000
STRUMENTINI TIPO MILITARE 10 A - 20 A	L. 8.000
KIT DI MICROINTERRUTTORI VARI	L. 5.000
KIT DI INTERRUTTORI E DEVIATORI VARI	L. 10.000
KIT DI RONDELLE E MICHE VARIE	L. 10.000
KIT DI MOLLE VARIE	L. 5.000
BATTERIE AL LITIO, VARI TIPI	L. 3.000
CASSE ACUSTICHE GRUNDIG	L. 20.000
ALIMENTATORI 0,5 A, TENSIONE REGOLABILE	L. 10.000
ALIMENTATORI 1 A, TENSIONE REGOLABILE	L. 15.000
ALIMENTATORI 1,2 A, TENSIONE REGOLABILE, STABILIZZATI	L. 30.000
TIMER 28 PROGRAMMI A DISPLAY CRISTALLI LIQUIDI	L. 50.000
CALCOLATRICE OCCASIONE	L. 3.000

VASTO ASSORTI- MENTO VALVOLE



TREPIEDE PER MACCHINA FOTOGRAFICA O TELECAMERA

- Testa snodabile a 2 inclinazioni con sgancio rapido
 - Gambe in tre sezioni con blocco
 - Livello a spirito
 - Altezza tutto aperto mm 1585, chiuso mm 640
- Modello 21191-01



L. 59.000 ivaato

FAST

di ROBBIA

MARIA PIA e C.

- Via Pascoli, 9 - Tel. 035/852815 - Fax 035/852769 - 24038 S. Omobono Imagna - BG - Italy

SODDISFATTI • RIMBORSATI

Visto che non si è potuto riferire su **Friedrichshafen 96** nei precedenti numeri di **radiokit**, considerato che non possiamo lasciar passare questo evento, unico nel suo genere in Europa, senza riportare seppure in modo conciso le impressioni sulla manifestazione, eccoci qui a ripercorrere in breve alcuni momenti.

Come tutti ormai sapranno, Friedrichshafen è una località in Germania (sede tra l'altro della fabbrica dove venivano costruiti i famosi

a scattare le prime fotografie con amici o vecchie conoscenze, trovati per caso o incontrati su sked.

Ore 9 apertura della grande porta a vetri: la marea si dirada e si perde, ognuno col fiuto del segugio va cerca e spesso trova, quanto ha desiderato o sognato per tanto tempo.

Si acquistano cose utili, altre meno utili e qualcuno... pure cose che non servono a nulla ma che fanno ricordo... mi viene in mente l'anno scorso quando tutti salivano sul pullman la sera per il ritorno in Italia, ognuno con un pezzo raro, un'antenna o il superfiltro che ti faceva

Nel mondo del DX

di Gianni Varetto
I1HYW

dirigibili Zeppelin), a pochi chilometri dal confine austriaco, praticamente sul lago di Costanza.

Il luogo è baricentrico in Europa, facilmente raggiungibile sia da nord che da sud, sia da est che da ovest. La manifestazione è annuale, la data coincide quasi sempre con l'ultimo week-end di giugno.

L'enorme area della rassegna, è distribuita tra padiglioni dove si può spaziare dal surplus alla componentistica, dalle apparecchiature agli accessori, dalle antenne a tutte le amenità... ahimè anche abbastanza care, legate al mondo della radio.

La parte tecnica della fiera, è legata molto bene con il grosso building dove sono raggruppate le Associazioni radiantistiche dei vari Paesi, con i loro stands, i gadgets o gli opuscoli, le pubblicazioni o le QSL.

Le delegazioni espongono e mettono in evidenza le loro «perle», molto spesso accompagnate da momenti di signorilità come i cioccolatini israeliani, la birra ceca, il caffè italiano o quant'altro.

Stesso rituale ogni anno, grande ressa la mattina nella hall dove alla biglietteria, ci sono fin dalle ore 7, centinaia di persone che arrivano alla spicciolata da ogni dove.

Ci si organizza in gruppi per usufruire dello sconto di 1DM sul prezzo del biglietto individuale, c'è il solito volenteroso che si accolla onori ed oneri, compra e distribuisce biglietti per tutta la comitiva, si cominciano

ascoltare il DX anche quando il noise è a S 9+40... ed io che mi ero comprato un elefantino di legno da un venditore cinese... mi sentivo poco radioamatore e tanto turista!

Si vedono e si confrontano prezzi europei con prezzi nostrani, si sognano antenne ed apparecchiature che le nostre modeste tasche non ci permetteranno mai, poi tra un wüstel e una birra si approda nel padiglione riservato alle delegazioni dei radioamatori dei vari Paesi.

C'erano i vari «big» del DX e i responsabili delle associazioni che come anticipato in precedenza facevano gli «onori di casa» ai visitatori che sostavano per curiosità o per salutare.

Tra le attrazioni di riguardo, non abbiamo potuto non notare l'onnipresente **I2MQP**, impegnatissimo a fare del «*captatio benevolentiae*» nell'area ARRL, abbiamo visto bozze di nuove pubblicazioni che hanno fatto venire travasi di bile ad almeno un paio di persone... a beneficio del fatto che «copiare non è reato»... mah...!

Quest'anno debbo con onestà affermare di aver avuto il grande piacere di intrattenermi un po' con **Sergio Pesce I1ZCT** e con altrettanto onestà affermare che la mezz'ora di chiacchiere insieme, mi ha permesso di vedere un uomo diverso da come lo conoscevo anni fa, un uomo molto pacato e saggio nel ragionamento, un uomo che mi ha ricordato cose belle e alcuni episodi non precisamente tali di tempi tra-



OM3JW con alcuni «figuri» di nostra conoscenza...! Stavolta, se non era per Gianni, non tornavate a casa con le QSL in tasca, vero?



Non ci sono dubbi... è proprio lui, il grande I4LCK



Sergio I1ZCT col baffo nero e stavolta con un sorriso biricchino! Credo che anche lui sia stato contento della chiacchierata...!



Alcune «views» del padiglione dedicato alle Associazioni



Alla DARC da sinistra: 4X4JU, Malik, DF5UG Hans e G3KMA Roger



Foto di gruppo presso l'area riservata ai Radiomatori Russi e al Russian Robinson Club da sinistra a destra. I4LCK, I1JQJ, RA3AUU, RW3GW, UA9OA, IRINA ZARUBA, I1HYW e IK1GPG



...Questa QSL non è buona caro Mario.
...Ma no Bill... ma cosa dici mai...



scorsi.

Tra i big del DX non potevano mancare **I8UDB**, **I8RIZ** e **I4LCK**, **DL2GAC**, **4X4JU** e molti altri che non vado ad elencare.

C'era lo spazio dedicato alla **Russia** dove gli amici del **RRC** (*Russian Robinson Club*) avevano esposto con cura le immagini delle loro spedizioni sulle isole artiche, c'era **Valery RW3GW** che vendeva distintivi e compilava diplomi, c'era **Irina Zaruba UA9OA**, c'erano un sacco di altre persone che ci stringevano la mano e dei quali purtroppo noi non conoscevano neanche il call, poi i Paesi Arabi con l'area della Tunisia dove spiccava il famoso 3V8BB, i vari paesi dell'Est: OK, OM, HA, SP, insomma una veramente nutrita rappresentanza!

Il solito bravissimo **DF5UG Hans**, ha poi messo a disposizione la sala della **DARC** affinché si potesse fare un pre-meeting IOTA con **Roger G3KMA** e **Martin G3ZAY**, venuti dall'Inghilterra proprio per parlare di isole e DX.

L'impressione era quella della convention dove tutti sono partecipi e per certi versi parte in causa della grande festa del DX.

L'inesorabile passar del tempo però, ha anche in questa occasione fatto il suo dovere ed ecco che già eravamo in ritardo all'appuntamento con il nostro pullman che già era in moto ed aspettava i soliti trafelati ritardatari!

... anche questa edizione 1996 dell'appuntamento con Friedrichshafen è passata, rimangono i soliti bei momenti dove si sono consolidate amicizie e strette centinaia di mani, rimane il proposito di essere lì il prossimo giugno 97 per ritrovarci insieme, amanti del surplus, amanti delle antenne, amanti del DX, tutti uniti da un unico legame, la radio.

NOTIZIE LIBERAMENTE TRATTE DA

DXNS-425 DX NEWS-EADX

7P - Fino all'inizio di dicembre Martin, G4FUI sarà attivo in SSB e CW dal Lesotho come 7P8/G4FUI. QSL via home call.

VP8_fal - Sergej, RW0LBW è il primo radiomane russo attivo dalle isole Falkland, da dove è operativo come VP8CWI dalla metà di luglio.

Sergej chiede che le QSL vengano inviate al P.O. Box 559, Stanley, Falkland Island.

G - L'indicativo G6B verrà usato dalla Sheffield & District ARS durante i Contest CQ WW 1996.

J2 - J28JA è ora attivo anche in 160 metri. QSL via F5PWH.

KC6 - Dal 28 dicembre 1996 al 5 gennaio 1997 Tosi, JA6VZB dovrebbe essere attivo da Belau con l'indicativo KC6VW. Tosi vorrebbe dedicare particolare attenzione ai 160 metri.

SA-028 - ZV2EPA starà attivo desde la isla Sao Sebastiao dal 22-25 di novembre.

SA-071 - ZV2EPA starà attivo desde la isla Santo Amaro dal 16-21 di novembre.

BUONO A SAPERSI

3A/IK2GZU - L'attività di 3A/IK2GZU si è conclusa con più di 1850 QSO a log, 1350 dei quali in CW (principalmente in 80, 40, 30 e 20 metri).

Brazil DX Net - Il nuovo orario del Brazil DX Net è dalle 19 alle 21 UTC sui 14.222 MHz (sabato e domenica).

DIFM - La classifica 1996 del DIFM (Diplome des Iles de la France Metropolitaine) è la seguente: 1.F9RM (175); 2.F5XL (159); 3.F6EXQ (149); 4.F6FWW (146); 5.F5JYD (143); 6.F6AXP (132); 7.F6FCZ (128); 8.F6CFT (125); 9.F5LJM (119); 10.F11ADB (104, SWL); 11.F5RBB (100); 12.F2YT (99); 13.F6ELE (91); 14.F5JSK (85); 15.IK1GPG (83); 16.EA3KB (79); 17.F5MIW (73); 18.IK8DDN (72); 19.I2LXA (66); 20.F6DRA (65).

IIA - Le operazioni effettuate da IK8DDN lo scorso 24 febbraio sono avvenute dal Castello Aragonese situato su Ischia Minore (EU-031), il cui Numero di Riferimento IIA è NA-024. QSL via IK8DDN.

QSL A61AF - Il QSL manager per questa stazione è N1QMM. Tutta-

via le QSL per la recente attività di David (AA6DC) da A61AF vanno via AA6DC.

QSL CT9F - La recente attività di CT9F si è svolta dall'Ile de Chao (AF-046, DIP MA-003). Per il DXCC conta come Madeira (CT3). QSL via CT3BM: Avelino Silva Pereira, P.O. Box 490, 9000 Funchal, Ilha da Madeira, Portugal.

QSL EJ/GMODEQ/P - Bob, GMODEQ comunica che tutte le richieste relative alla sua attività del 1995 da Tory Island (EU-121) sono state evase. Chi non avesse ricevuto la QSL, può farne richiesta a GM0KVI, anche tramite il bureau.

QSL HI7/DL5PV - Il nuovo indirizzo di Frank, DL5PV è il seguente: Frank Eichstaedt, Mussbacher Str. 7, D-67067 Ludwigshafen, Germany.

QSL de IV3TAN - IV3TAN comunica di aver evaso tutte le QSL dirette per IG9A, IG9T, IG9R e IG9E. Tutti gli altri QSO verranno automaticamente confermati via bureau.

QSL L4D - Il Gruppo di Transizione IOTA comunica che a seguito delle iniziative prese dallo IOTATG relativamente alle QSL, abbiamo ricevuto i log delle operazioni di L4D dall'isola Blanca (SA-065, novembre 1993). Dai rapporti pervenuti risulta che le cartoline di questa operazione sono ancora necessarie a molti «cacciatori di isole». Phil Whitchurch, G3SWH si è gentilmente offerto come QSL manager per evadere tanto le richieste via diretta quanto quelle via bureau. Il suo indirizzo è: 21 Dickensons Grove, Congresbury, Bristol BS19 5HQ, England.

QSL LU/IK1EDC - Pier Luigi, IK1EDC informa che le QSL relative alle sue operazioni dall'Argentina (marzo 1996) stanno per essere stampate, non è necessario inviare una seconda QSL.

QSL ND3A - Le QSL per la recente breve attività di Rob Shapiro, ND3A, da 9J (177 QSO, la maggior parte dei quali con stazioni europee e giapponesi) vanno via home call (P.O. Box 3675, Merrifield, VA 22116-3675, USA), anche tramite il bureau.

QSL OH2BU/MVI & R1MVI - Jari, OH2BU comunica che tutte le richieste pervenute via diretta relativamente alle operazioni di OH2BU/MVI e R1MVI da Malyj Vysotskij sono state evase. Le cartoline via bureau verranno spedite all'inizio di luglio.

QSL R0/UR8LV - Il 27 giugno R0/UR8LV è stato attivo dall'isola



GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO
P.O. Box 52 - 31025 S. LUCIA DI PIAVE (TV) - Italy



Memorial "I-AT-621 Silvano D.A."
MARCONI DAY

14ª EDIZIONE

8 Dicembre '96

Andrey (AS-063): QSL via P.O. Box 32, Dickson Island, 663241 Russia.

QSL TM1MA (Errata corrige) - L'indirizzo corretto di F5TKA, QSL manager per le operazioni di TM1MA da EU-095 è il seguente: Eric Heidrich, La ferme du Temple, Bâtiment K2, 91130 Ris Orangis, France.

QSL 5A1A (stazioni italiane) - Anatoly, UT3UY, leader della spedizione in Libia del luglio 1995, ha inviato copia dei log a Maurizio, IK2ILH autorizzandolo a confermare i QSO effettuati con stazioni italiane. Quanti desiderano ricevere la conferma possono inviare una SASE a:

Maurizio Galliani, Via Valvassori Peroni 83, 20133 Milano. Le QSL sono state donate da 425DX News, dal Delta Mike DX Group, da

IK2GAO e IK2MRZ. Oltre al servizio di manager si è aperta una sottoscrizione per la raccolta di fondi in favore di Anatoly il quale, a causa del ritardato riconoscimento della validità delle operazioni, ha contratto e rinnovato onerosi debiti per far fronte alle spese di spedizione.

QSL 5R8EN - Jean-Michel, F6AJA ha ricevuto i log di 5R8EN fino al 24 giugno 1996.

QSL A92GD - Il nuovo indirizzo di K1SE, QSL manager di A92GD, è il seguente: P.O. Box 685, Manassas Park, Virginia 20113-0685, USA.

QSL EW1AAA - F6AML, QSL manager per EW1AAA (ex-UC2AAA) non ha ricevuto alcun log delle operazioni di EW10A e solo alcune parti dei log di EW1AAA. Tutte le QSL ricevute via diretta o tramite il bureau sono state pertanto spedite

direttamente a EW1AAA, al quale in futuro bisognerà inviare le richieste (Valery Pristavko, P.O. Box 17, 220012 Minsk, Belarus).

QSL FT5XL - F5NZO, QSL manager per FT5XL ha risposto a tutte le richieste relative ai collegamenti compresi nei log in suo possesso (coprono i QSO effettuati sino al 13 febbraio 1996).

QSL GM0DEQ/P - Tutte le richieste pervenute via diretta relativamente alle recenti operazioni di GM0DEQ/P dalle isole Shiant (EU-112) sono state evase. Le QSL via bureau verranno evase al momento del loro ricevimento.

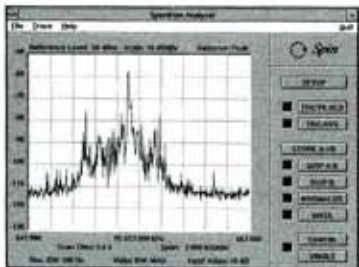
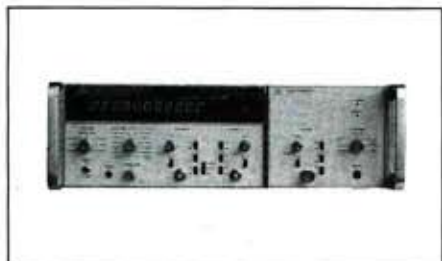
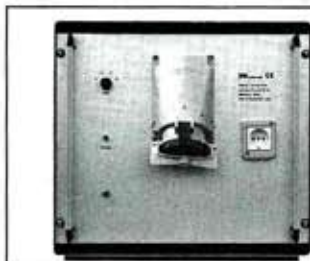
QSL UT7W - Miro, UT7WZA comunica che a partire dall'1 luglio 1996 le QSL per UT7W vanno indirizzate via WA3HUP.



**electronic
instruments**

SPIN di M. Bruno
Via San Luigi 27
10043 Orbassano (TO)

Tel. 011/9038866
Fax 011/9038960
E-mail: spin@inrete.it



Strumentazione elettronica ricondizionata
Accessori di misura, antenne, LISNs fino a 64A
Misure di "precompliance" e consulenza EMC
Sistemi di acquisizione dati e software dedicato
Apparati radio professionali HF e V/UHF
Riparazione e calibrazione strumenti

**OFFERTA
DEL
MESE**

Milliwattmetri RF
Marconi/SANDERS 6420
Con testine 10 MHz/12 GHz
Pmax 0,1/10/100 mW e 3 W
Dettagli su richiesta

RICHIEDETECI IL CATALOGO GENERALE - Acquistiamo strumenti di laboratorio usati

A seguito delle numerose richieste pervenute si è deciso di istituire in via sperimentale una nuova rubrica destinata ad aiutare i nostri lettori nella ricerca di manager e/o indirizzi di stazioni DX. Le richieste dovranno essere inviate esclusivamente a IK1GPG, responsabile della sezione QSL Managers/QSL Routes, all'indirizzo e-mail: 425qsl@pc.fr.flashnet.it Le risposte saranno pubblicate direttamente nel bollettino.

QSL INFO

4L7AA - P.O. Box 32, Warsaw 19, Poland

AH8A - Bill Faulkepson, P.O. Box 2567, Pago Pago, AS-96799, U.S.A.

DJ1RL - Theo SEE, Breulgasse 13, D-63477 Maintal, Germany

DK8FB - Hans SEE, Fechenheimer Weg 49, D-63477 Maintal, Germany

DL5MX - Maichel Adaszewski, Am Himmelreich 34, D-98527 Suhl, Germany

DL7FT - Frank Turek, P.O. Box 1421, 14004 Berlin, Germany

G0PCA - K.T. Godwin, 11 St. Lukes Way, Allhallows Rochester, Kent ME3 9PR, England

HK3JJH - Pedro J. Allina, Apartado Aereo 81119, Santafe de Bogota, Colombia

HL0Y - YARRA-Yonse University, 134 Shinchon-Dong, Seodaemun, Seoul 120-749, South Korea

KF4BU - Hud Huddleston, 925 Forest Avenue, Fort Walton Beach, FL 32547, USA

OH1VR - Seppo Sisatto, Lansirintenkau 23, SF-33400 Tampere, Finland

OH5UQ - Paavo Miettinen, Jukkankatu 4 B 16, Imatra 10, SF-55100 Kymi, Finland

T12JJP - Jose Pastora, P.O. Box 330-1000, San Jose, Costa Rica

TZ6VV - Larry Erwin, P.O. Box 395, Segou, Mali

TZ6VV - Marshall Reece, 303 Hillcrest Drive, Larned, KS-67550, U.S.A.

VE9AA - Michael E. Smith, 271 Smith Rd (Geary), Waterville, Sunbury Co., NB, E2V 3V6, Canada

YK1AO - P.O. Vox 245, Damascus, Syria

YU0SRJ - P.O. Box 48, YU-11001 Belgrade, Yugoslavia

NOVITA'

MODULO TRASMETTITORE DATI/ AMPLIFICATORE RF (DOPPIO USO) BANDA ULTRALARGA MINIATURIZZATO

INNUMEREVOLI APPLICAZIONI: RADIOCOMANDI, RADIOAVVISI PER GRANDI DISTANZE, UNITA' RF PER RICETRASMETTITORI FONIA/DATI ECC.



- Banda 20 ~ 470 MHz
- Freq. TX 433,920 (con eccit. a bordo)
- SMD ultraminiatura: solo 43 x 25 mm
- Alimentaz.: 5 ~ 12 Vcc
- Potenza fino a 27 dBm (500 mW)
- Stadio PA RF: classe AB
- Ideale per qualsiasi tipo di modulazione: FM, AM, SSB, PULSE, FSK, ecc.
- Prezzo: da 1 a 9 pz. L. 55.000
da 10 a 99 pz. L. 46.000

(Prezzo per versione completa di eccitatore SAR a bordo; codice CPMAN-018-SAR)

ECCITATORE SMD 433,920 MHZ SINTETIZZATO (CPMAN-022)

ANNUNCIATO

- Potenza 10 mW (+10 dBm)
- Preciso in frequenza
- Tecnica di sintesi "cco"
- Modulazioni narrow e wide in: FM, AM, FSK, audio, video e dati
- Pin to pin e outline uguale al TX saw miniatura
- Ottimo con il PA CPMAN-018
- Prezzo contenuto

MODULO RICETRASMETTITORE DATI IDEALE PER RADIOCOMANDI, RADIOAVVISI, TELEMETRIA, RADIOMODEM



- Frequenza 433,92 MHz
- Tecnologia SMD
- Potenza fino a 400 mW (a 9 V cc.)
- Ottima sensibilità RX
- Modulazione digitale ON/OFF TTL fino ed oltre 20.000 bps
- Versione "open" od in scatola schermata con antenna
- Dimensioni 100 mm x 23 mm x 15 mm (h)

- Utilizza come base gli affidabili rx e tx su alluminio

PREZZO:
da 1 a 9 pz. lit 70.000 + IVA cad.
da 10 a 99 pz. lit 60.000 + IVA cad.
(versione open - rx superr.)
codice AN-016-OSR

CPM

IKØCPM

Elettronica e Telecomunicazioni

APET

srl

Off./Lab.: Via della Salvia, 46/B 00126 Roma tel. 06-52352614
stabilimento: Via Pontina Vecchia, 189 04011 Aprilia (LT) tel. 06-9256778 fax 06-9256707

Gli ascolti che voglio proporre al lettore di rke appassionati di radioascolto questa volta sono in onda media, e provenienti da distanze massime di 1000 + 1500 km. Ascolti quindi di tutto relax per chi usa buoni ricevitori o il RTX di stazione, interessanti per chi usa una semplice radio AM casalinga, senza pretese di selettività.

AFN - 873 kHz - American Forces Network

li lasceremo ai BCL più smaliziati (e o attrezzati). I programmi di AFN sono di chiaro stampo americano, con molti jingles e musica moderna.

Ogni ora AFN identifica con l'annuncio «this is AFN Europe» ed emette il segnale orario. Il notiziario tratta di notizie USA con contributi dalle varie radio americane. L'ascolto è abbastanza facile anche con radioline portatili. Per quest'ultima può causare disturbo il TX RAI di Sizzano a 900 kHz con i suoi 600

4 "pezzi facili" in onde medie

di Roberto Perotti
IW2WVK

La prima stazione che andiamo a recensire è una stazione dell'esercito degli Stati Uniti. L'AFN è infatti una rete di stazioni operate dall'U.S. Army per informare e divertire i militari americani di stanza all'estero. In Italia è ascoltabile in Friuli in FM ed anche nella zona di Napoli e Livorno. In Germania AFN ha un trasmettitore a Francoforte da 150 kW, più una rete in FM. Altri piccoli TX in AM operano sulle isofrequenze di 1107 e 1143 kHz, ma data la piccola potenza

kW; ruotare il ricevitore per la massima attenuazione dell'interferenza.

La QSL è interessante anche se scarsa (1), si tratta in fondo di una conferma per cortesia, in quanto non siamo certo il pubblico a cui si rivolge A.F.N.. L'indirizzo è AFN, American Forces Network Europe, Bertramstrasse 6-D 6000 Frankfurt Main, Germania, oppure AFN Heard Quarters, APO 09757, Frankfurt Main, Germania.

SR1 - 1422 kHz. SR1 è una radio «regionale» tedesca. In ogni lander esiste infatti una radio locale che segue le vicende regionali. SR1 insieme a SR2 e SR3 sono le stazioni della regione di Saarbrücken.

Il trasmettitore è localizzato a Heusweiler, non distante dagli studi di produzione. La potenza è di 600 kW, quindi di tutto rispetto. Il formato è simile a quello di una emittente di genere informativo/musicale (es. RAI). Vari notiziari emessi ogni ora si alternano con musiche, ed alla sera predomina la musica classica. L'emittente conferma con QSL a tema (paesaggi, foto della radio ecc.) e vari adesivi riportanti sigla e frequenze (2). L'ascolto vista la potenza non



Der gute Dreh



Europawelle
Saar

MW 1422 kHz - UKW 88.0 MHz

comporta particolari difficoltà per nessuno. L'indirizzo è: SR1 - Postfach 1050, D-6600 Saarbrücken - Germania.

DLF - 1539 kHz. È una delle più famose emittenti tedesche. Possiede vari trasmettitori in onde lunghe, medie ed FM che coprono tutto il territorio della Germania. Le frequenze in onda lunga sono state trattate nel mese di aprile '95 in rke. Il trasmettitore di Mainflingen da 700 kW è la frequenza più agevole per l'ascolto. Qualche problema su ricevitori non selettivi si può avere a causa della Radio Vaticano sul canale inferiore (9 kHz sotto). I programmi sono anche qui di informazione e di sera pre-



domina il formato «talk radio», con interviste ed approfondimento. La stazione emette a sera tarda anche programmi in altre lingue diretti all'estero. Ricambia con vari adesivi (3), bandierine e opuscoli con orari e informazioni.

L'indirizzo è DLF Raderberggürtel 40 - 500 Köln 51.

R.N.E., Radio Nacional de

España.

I trasmettitori ricevibili in Italia sono su 3 frequenze: 585 kHz Madrid 200 kW, 684 kHz Sevilla 250 kW e 855 kHz Murcia con 125 kW. Ogni ora viene emesso il segnale orario e viene trasmesso il «diario hablado», ovvero il nostro notiziario. L'annuncio è «Aquí Radio Uno».

I programmi, vista la similitudine dello spagnolo con l'italiano sono facilmente seguibili e risultano di gradevole ascolto.

Molto spazio è dato alle partite di calcio, per cui il notiziario ha un'appendice molto lunga di tipo sportivo.

Per l'ascolto è conveniente verificare l'apertura di propagazione sulle 3 frequenze e scegliere volta per volta quale delle 3 risulta meno disturbata. Sono disponibili dalla radio adesivi (4), QSL con vista degli impianti ed informazioni tecniche e sui programmi. Fornisco qui l'indirizzo della sede centrale e quello delle 3 sedi regionali citate:

A) R.N.E. Casa de la Radio,



Prado del Rey, 28023 Madrid España

B) RNE Sevilla - AVDA República Argentina 31, 41011 Sevilla

C) RNE Murcia - Jaime el Conquistador 11, 30008 Murcia.

Alle sedi citate conviene indirizzare la corrispondenza «personalizzata» con il massimo dei riferimenti al programma ascoltato al «Jefe del gabinete tecnico». Talvolta assieme alla QSL arriva una lettera di risposta personale e vari omaggi.

Sperando di non aver annoiato i super DXer con questi ascolti saluto tutti, OM ed SWL e... buoni ascolti.

RICEVITORE SP137AN



Il meglio per satelliti meteo APT-Wefax - HRPT - PDUS. Gamma 137 MHz (130-140 MHz). Sintonia digitale. Scansione automatica. Aggancio del satellite. Display di sintonia. Correzione effetto doppler. Sintonia automatica e manuale. Indicazione se il satellite si avvicina o si allontana.

CONVERTITORE CO170B

Convertitore per 1700 MHz, uscita 130 - 140 MHz, per Wefax - HPRT - PDUS. Monta in ingresso un primo stadio ad HEMT ed un secondo stadio a GaAsfet.

RICEVITORE SP14



Gamma meteo 130-140 MHz. Caratteristiche elevate. Per APT-WEFAX-HRPT-PDUS. Canalizzato.

Costo contenuto. GaAsfet. Scansione manuale e automatica dei canali con aggancio del satellite. Correzione effetto doppler.

INTERFACCIA AW25N

Per APT - Wefax, si inserisce tra ricevitore e computer. Risoluzione altissima, salto di qualità rispetto ai normali circuiti.

ELT elettronica

C.P. 3 - 56020 La Rotta (PI)
Tel. 0587/484734

appuntamento a **Veronafiera** **1996**

24^o



**elettro
expo**

NEI RINNOVATI PADIGLIONI DEL QUARTIERE FIERISTICO
A 500 m DALL'USCITA AUTOSTRADA VERONA SUD

23-24 novembre

orario: 8.30-12.30/14.30-19.00

mostra mercato di:
ELETTRONICA - RADIANTISMO
STRUMENTAZIONE - COMPONENTISTICA
INFORMATICA

Ampio parcheggio - Tutti i servizi

Corrispondenza: PROMOSTUDIO c.p. 483 - 37100 Verona

Segreteria e informazioni: PROMOSTUDIO s.a.s.

via S. Salvatore Vecchio, 6 - 37121 Verona - Tel. 045/8030178 - Telefax 045/8006092

Sul depliant illustrativo si legge «TUNING YOUR PC TO THE WORLD», su un foglio di descrizione in lingua italiana troviamo «LA VOSTRA FINESTRA SUL MONDO», ma di cosa si tratta in definitiva?

Semplice; un ricevitore da installare all'interno del PC (trova posto proprio nel case di un 386 o 486), di un pannello di controllo virtuale ed una buona flessibilità d'uso legata alla tecnologia del PC, senza rubare spazio a scrivanie e tavoli sem-

Il montaggio della scheda all'interno del PC ha richiesto una mezz'ora di impiego e nessuna difficoltà. Con la scheda viene fornito anche il software, un' antenna filare da interni ed un manuale di 151 pagine, di cui 40 sono dedicate alle spiegazioni per l'uso. Le altre 105 sono destinate a consigli per l'installazione dell'antenna, alla soluzione di eventuali problemi, ma soprattutto ad utili informazioni per coloro che si avvicinano solo ora al magi-

Novita' - Redazionali

pre troppo zeppi di apparati, cd, dischetti, ecc.

Usando la tastiera od il mouse, **WINRADIO** può essere usato come un qualsiasi ricevitore scanner, con comandi di utilità di visualizzazione che si possono trovare solo su apparati di qualità elevata. Abbiamo voluto provare ad installare questo rivoluzionario sistema in un PC più che normale (il solito 386) e lo abbiamo munito di un paio di antenne «povere», tenendo in considerazione che ben difficilmente questo apparato potrà essere usato da DX'ers esigenti con sofisticati sistemi di antenna. In pratica una verticale bibanda V-UHF ed una «short wire» di 3,5 m, issata un paio di metri sul tetto di casa, collegata con RG58 (consigliate le fili troppo vicine al PC).



co mondo delle onde radio ed hanno bisogno di consigli e suggerimenti di tutti i tipi. Con la scheda ricevitore è fornito anche il relativo programma sia per DOS (3.3 o successivo) che per Windows (3.1 o successivo, compreso il 95) ed è molto pratico l'impiego del mouse in unione alla tastiera indispensabile per immettere una frequenza direttamente nel display o per variare alcuni parametri (step, memorie, ecc.). La scheda dispone di un ingresso per l'antenna in BNC e di un'uscita di bassa frequenza autonoma, per la verità un poco scarsa (200 mW su 8 Ω), ma l'uso ormai generalizzato dei piccoli box amplificati supplisce perfettamente a questa manchevolezza.

Il pannello di controllo che appare sullo schermo del PC assomiglia moltissimo a quello ormai familiare ad ogni radioamatore, con la sua brava scala digitale (subito sotto troviamo anche una scala analogica, per la gioia dei vecchi OM ...), la manopola di sintonia ha dimensioni ragguardevoli (in perfetto stile ...) e se sollecitata opportunamente



«gira» davvero, altri display digitali per informare circa gli step di avanzamento sintonia (da 1 kHz a 1 MHz), del canale di memoria eventualmente impiegato (fino a 999), il BFO offset indispensabile per una perfetta centratura delle stazioni SSB o CW, il livello del volume e dello squelch ed infine lo strumento indicatore dell'intensità del segnale ricevuto (S'meter, se preferite ...) logicamente a barre. Altri due display indicano l'ora e la data (GMT e locale), infine tre LED colorati (rosso o verde) indicano lo stato, acceso, squelch e PLL agganciato.

La sintonia può essere variata sia a step programmabili dai pulsanti con le tipiche frecce che indicano alto e basso di fianco al display della frequenza, sia dalla manopola di sintonia, posizionandovi la freccia con il mouse. A questo punto la freccia si sdoppia per indicare il senso di rotazione destrorsa o sinistrorsa. Premendo il pulsante sinistro del mouse avremo uno spostamento verso il basso della sintonia, mentre premendo il pulsante di destra avremo uno spostamento verso l'alto. L'incremento di sintonia della manopola è di 500 Hz. Naturalmente la scansione può essere libera a partire dalla frequenza in cui è stato posizionato il ricevitore, oppure programmabile da-a, in step diversi da quello preimpostato sul ricevitore, con o senza autostore per la memorizzazione delle frequenze impegnate; oppure tra le memorie già salvate in precedenza, con stop in presenza di un segnale utile o con una sola pausa che permette di ascoltare e decidere se proseguire

nella ricerca, impostando il tempo d'intervallo o di pausa. La rapidità di scansione può essere selezionata da 1 a 20 step al secondo in FM (10 in AM).

La soglia di regolazione della sensibilità del ricevitore (per la sola scansione) è impostabile da menù. I controlli di volume, squelch e BFO possono essere variati sia dai soliti pulsanti con le frecce alto-basso posti di fianco ai display corrispondenti, sia da un controllo posto tra i due pulsanti che permette una sorta di aggancio della freccia del mouse ed un trascinamento verso l'alto od il basso in modo continuo, raggiungendo un'efficacia ed un'accuratezza nelle regolazioni davvero non male.

Sono possibili anche impostazioni decisamente fuori dal normale, quale l'impostazione di uno shift programmabile fino a 99 MHz che consente lo spostamento immediato della frequenza su un ingresso ponte per verificare rapidamente la possibilità di ricevere in onda diretta la stazione che si ascolta all'uscita del repeater. Si possono impostare gli step (o passi di sintonia) in modo da avere una commutazione automatica a seconda della frequenza che si sta esplorando, la cosa è utile soprattutto se si usa la scansione automatica. Ad esempio, si può impostare il settore di banda da 88 a 108 MHz con step di avanzamento di 50 kHz in modo FMW, poi da 108 a 136 con step di 5 kHz in modo AM (banda aeronautica) poi da 136 a 174 con step di 12,5 kHz in modo FM e via così. Al variare della sintonia, step e mo-

WINRADIO Technical Specifications

Receiver Type: PLL-synthesised, triple conversion superheterodyne

Frequency Range: 500 kHz to 1.3 GHz

Tuning Steps: 1 kHz to 1000 kHz

Modes: AM, SSB, FM-W and FM-N

Sensitivity: Better than 1.0 μ V (nominal), typically 0.5 μ V

Audio Output: 0.2 W into 8 Ω load

Antenna impedance: 50 Ω

Connector: BNC

Dimensions: 294x121x20 mm

do di ricezione varieranno automaticamente senza dover ricorrere a correzioni manuali.

Tra le opzioni generali, la scelta della dimensione del pannello di controllo sul video (tre diversi formati), il ritardo d'intervento dello squelch al cadere del segnale ricevuto ecc. Una regolazione abbastanza inusitata consiste nel regolare l'offset del display rispetto alla frequenza effettivamente ricevuta, cosa utile nel caso d'impiego con un convertitore di frequenza esterno (per frequenze al di sopra dei 1300 MHz ad esempio), per correggere eventuali errori di frequenza di conversione (cosa per niente rara anche in converter di alta qualità).

Come per tutti i ricevitori amatoriali (ed ancor più per gli scanner),

CAT Servizi e sistemi di sicurezza

Via Renato Fucini, 6 - 20092 Cinisello Balsamo (MI) - Tel. 02/6124203 - Fax 02/66011692



TX-K

Trasmettitore ambientale quarzato
Frequenza da 130 a 180 MHz
Alimentazione da 3 a 9 volt
Distanza da 100 a 800 metri
Dimensioni: 10x20x6 mm

L. 540.000



TC-960

Telecamera B/N CCD
di dimensioni estremamente ridotte
Solo 20x20x20 mm, con ottica
pin hole - sensibilità 0.3 lux

L. 750.000



TCL-400

Trasmettitore audio video
Frequenza di lavoro da 1.1/1.4 GHz
Potenza di emissione 1 - 1.5 - 2 watt
Dimensioni 120x85x50 mm

L. 1.200.000

sono presenti svariati «birdies» che coincidono con frequenze multiple di 12,8 e di 57,620 MHz (47,375 MHz per la FMW). Niente paura, a meno che non possiediate un ricevitore professionale di alta classe (... ma molto alta ...) potrete riscontrare analoghe spurie anche su apparati notevolmente più costosi. Raramente queste spurie raggiungono livelli tali da impensierire l'ascoltatore ed ancor più raramente vanno a cadere su settori di banda importanti.

Naturalmente è possibile lasciare il ricevitore in funzione su una determinata frequenza ed uscire dal programma per eseguirne altri, mantenendo il sottofondo audio indipendente da quello del PC.

La prova «su strada» impiegando le antenne precedentemente descritte ha dato risultati complessivamente buoni. L'impiego del tasto «local» è apprezzabile soprattutto in HF, mentre in VHF-UHF sono stati notati pochi momenti di intermodulazione legati all'esagerata efficienza della bibanda collineare alta sul tetto ed alla vicinanza con una stazione non amatoriale di potenza rilevante. L'impiego di una più modesta antenna discone a basso guadagno è certamente raccomandabile. Inutile cercare macchinose installazioni d'antenna in HF, il classico dipolo per SWL od una filare con discesa in cavo coassiale sarà più che sufficiente per permettere ascolti interessanti. La Yagi pluri-elementi o la quad per i 40 metri la potete sempre riservare per la linea Collins o per il JRC ...

Inutile (stavo per dire sciocco ...) mettersi a fare confronti tra questo ricevitore scanner ed un multimilionario ricevitore. La destinazione d'uso è troppo diversa, come diversi sono i costi. Di certo si tratta di un nuovo prodotto destinato ad un utente diverso dal DX'er, spesso troppo impegnato nel ricercare esasperate caratteristiche di sensibilità, selettività, dinamica ecc., da perdere di vista le finalità di un hobby che deve andare al di là del puro mezzo tecnicamente perfetto ma scontato nel risultato. Il sapore della novità è in questo caso prevaricante sul risultato, che non è per niente disprezzabile e darà una marcia in più al vostro PC.

Per informazioni:
RADIO SYSTEM - Via Erbesa 2 - 40129 Bologna
Tel. 051/355420 - Fax 353356

RMS - HT1000 AMPLIFICATORE LINEARE PER HF

Il nuovo RMS - HT1000 è un amplificatore lineare amatoriale per tutte le bande HF, realizzato tenendo conto delle leggi e regolamenti circa la potenza fornita all'antenna. Si può dire che il mod. HT1000 soddisfa il desiderio di molti radioamatori, di potersi cimentare, all'occorrenza, con il DX nelle HF, bande WARC incluse, ed in conformità ai regolamenti.

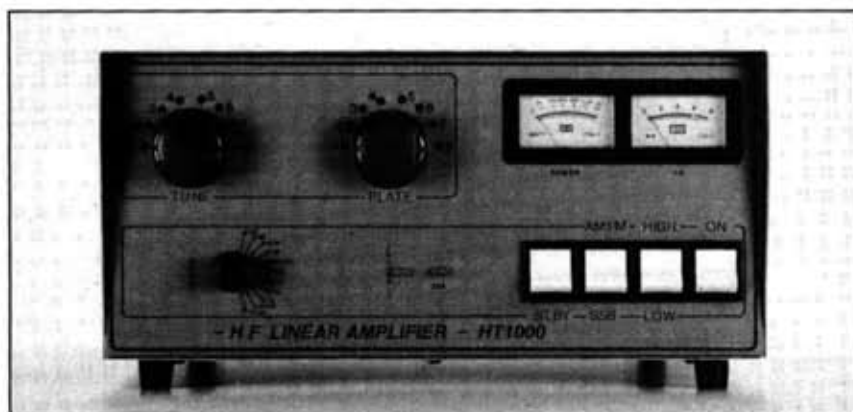
RMS - HT1000 viene a sopprimere ad una carente offerta di mercato, dove si registrano prezzi alla portata di pochi, così come potenze spropositate, inutili e non conformi alle leggi.

Esaminando alcuni aspetti tecnici, per quanto riguarda la rispondenza alle norme CE ed FCC, si nota che il costruttore dichiara il rispetto della norma ETS 300339 e FCC 97.77, mentre guardando lo schema elettrico è possibile notare il filtro EMI per bloccare le fughe di

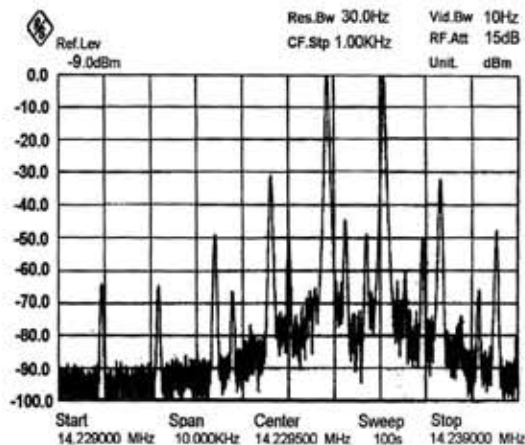
RF verso la linea di alimentazione e per sopprimere gli eventuali disturbi provenienti dalla rete 220-240 Vac, così come si osservano soluzioni elementari ma efficaci, atte a garantire la sicurezza a protezione dell'operatore a norma EN60065, dell'alimentazione e degli stessi tubi.

I filtri in ingresso per ogni singola banda, C-L-C, T-Match, aggiustabili dal retro dell'amplificatore, per il perfetto accoppiamento tra il transceiver ed il lineare, consentono l'abbattimento delle spurie, a volte provenienti dal transceiver, che in uscita verranno così contenute entro i limiti imposti dalle normative, sempreché si presenti all'amplificatore un corretto pilotaggio dal transceiver.

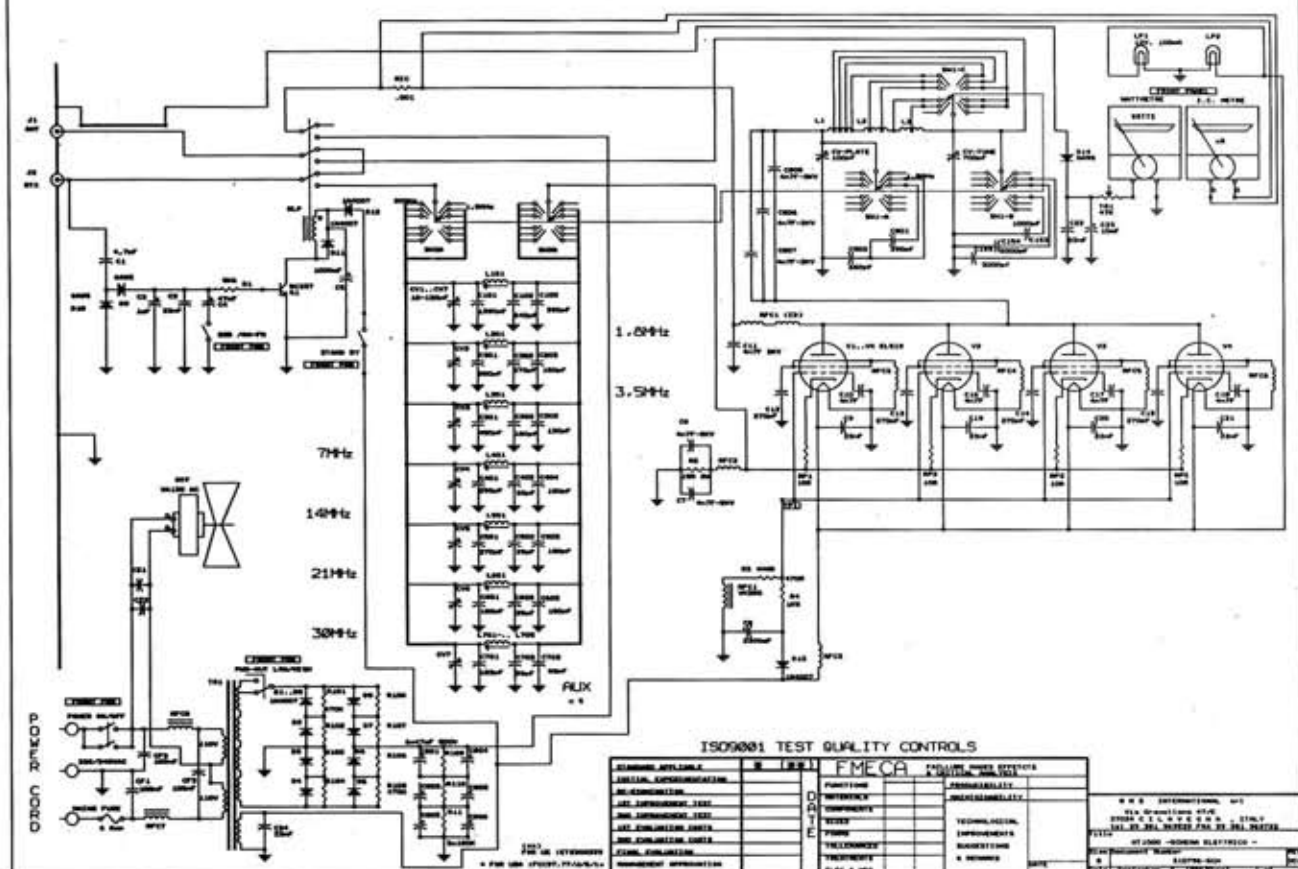
Altre soluzioni, oserei dire ancora elementari, ma non per questo meno efficaci, sono le quattro resistenze sul catodo delle valvole EL519 (di



- HT1000 - SSB Two-Tone Test $f_1=860 \text{ Hz}$ $f_2=2100 \text{ Hz}$



- HT1000 - ELECTRIC DIAGRAM



provenienza USA), le griglie polarizzate, ma ciò che ancor di più colpisce è la cura e le soluzioni sia meccaniche che elettriche adottate nello stadio pi-greco e d'ingresso poc'anzi brevemente osservato.

SPECIFICATIONS:

Band Coverage:	160 to 10 meters in 11 bands, also usable in USA and UE upon proof of a proper license.
Modes:	SSB, FM, CW, AM, RTTY, SSTV
Output power:	500 continuous carrier watts, one hour time limit FCC 97.77/d/6/iv
Tubes:	four EL519 made in the USA
Harmonic Suppression:	exceeds FCC and CE normatives
Intermodulation Dist:	better than 45 dB down below rated output
Cooling:	full cabinet air ventilation
Tuned input:	Easy rear panel adjustment
Power Requirement:	220-230 V. (110+110) 50-60 Hz 6A.
Weight and Size:	20 Kg. - 350 x 170 x 400 mm.

ABBONAMENTO = RISPARMIO

1 ANNO L. 60.000

(11 NUMERI DI CUI 1 DOPPIO)

(ESTERO L. 90.000)

2 ANNI L. 120.000

(ESTERO L. 180.000)

**A TUTTI IL RACCOLTORE IN OMAGGIO
OPPURE**

1 RACCOLTA TUTTOKIT a scelta dal N. 5 AL N. 11



**COMODITA' E
CONVENIENZA !!**

radiokit
TUTTO KIT
elettronica

2 riviste in una direttamente
a casa tua con un risparmio
del 15% sul prezzo di copertina ed
il prezzo bloccato per tutto il
periodo dell'abbonamento.
La certezza di non perdere alcun
numero

(eventuali numeri dispersi saranno reintegrati su semplice
segnalazione anche telefonica)



CHE VERRA' INVIATO A PAGAMENTO AVVENUTO SENZA ULTERIORI SPESE

MINIABBONAMENTO 6 MESI L. 25.000

OFFERTA SPECIALE VALIDA SOLO PER I NUOVI ABBONATI. NON DA DIRITTO ALL'OMAGGIO!

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

ABBONAMENTO A **radiokit** A PARTIRE DAL N. 199.....

(dal primo numero raggiungibile o da un qualsiasi numero arretrato purché nell'anno)

COGNOME NOME

Via

CAP CITTA'

☐ 1 ANNO L. 60.000 (estero L. 90.000) ☐ 2 ANNI L. 120.000 (estero L. 180.000)

☐ 6 MESI L. 25.000

☐ Ho versato l'importo sul CCP 10158483 intestato
a C&C Edizioni Radioelettroniche

☐ Allego fotocopia vaglia postale

☐ Pagherò in contrassegno (+ L. 5.000)

☐ Allego assegno personale

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ AMERICAN EXPRESS ☐ DINERS ☐ CARTA SI

☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD

N.

SCADENZA IMPORTO L.

INTESTATO A:

FIRMA:

DATA:

Riceverò in omaggio
☐ il raccoglitore

☐ tutti i N.
senza ulteriori spese
(escluso minisub.)

Ritagliare e spedire in busta chiusa a:

C&C Edizioni Radioelettroniche

Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza

Tel. 0546/22112 - Fax 662046

PICCOLI ANNUNCI

PER LA PUBBLICAZIONE NELLA RUBRICA "PICCOLI ANNUNCI" ALLEGARE L. 10.000 IN FRANCOBOLLI QUALE RIMBORSO SPESE DI COMPOSIZIONE GLI ANNUNCI VERRANNO RIPETUTI PER 2 MESI CONSECUTIVI (SALVO DIVERSE DISPOSIZIONI). SERVIRSI ESCLUSIVAMENTE DELLA CEDOLA

IL SERVIZIO E' GRATUITO PER GLI ABBONATI.

N.B. - LA SUDDETTA RUBRICA E' DESTINATA A VENDITE DI USATO O SCAMBI TRA PRIVATI: GLI ANNUNCI A CARATTERE COMMERCIALE PER I QUALI SONO PREVISTE SPECIALI TARIFFE PUBBLICITARIE, VERRANNO DESTINATI.

VENDO per cessata attività RTX Kenwood TS790 e tribanda V-U-SHF; Kenwood TS850 sat + PS31 + SP31; Yaesu FT747 GX; Icom IC 275 H VHF all mode 100 W; Icom IC735 + alimentatore 40 A della CEP; DSP 100 Kenwood; SM8; MC80; MC85; turner + 3 originali USA; PK232 MBX; computer 386 SX40 4 mega ram HD40; 1 drive + tastiera 102 tasti italiana.

Musumeci Agostino - Via Livorno - 88072 Cirò Marina - Tel. 0962/370244-793264

VENDO tape recorder mono a cassette Sony TC-62 portatile batterie/rete telecomandabile con manuale di servizio ed imballo originali L. 35.000; termometro digitale con sonda esterna ed allarme regolabile L. 30.000; libri: fax Klingenfuss '89 + Utility Guide '89 + Former Utility Transmiss L. 30.000; Utility Guide '94 L. 30.000; Utility Guide '95 L. 40.000; WRTT 1989 L. 15.000. Cellini Francesco - Casella Postale 59 - 48017 Conselice - Tel. 0545/24052 ore serali

VENDO preamplificatore della SSB Electronic, il primo modello LNP2400 opz.01, il secondo mod. LMA145 rispettivamente per i 13 cm con CF 0,8 dB il primo e per i 2 m con CR 0,3 dB il secondo L. 300.000 il primo e L. 200.000 il secondo. **VENDO** preamplificatore RF a GaAsFET per VHF e UHF con rispettivamente 0,2/0,3 dB di cifra di rumore, sono privi di commutazione, ma passanti L. 110.000 cadauno. Zorzin Vinicio - Via E. Fermi 1 - 35031 Abano Terme (PD) - Tel. 049/8601084

VENDO antenna verticale Hygain 14 AVQ 10-15-20-40 m, con radiali filari L. 250.000; interfaccia Nuova Elettronica RX-TX per RTTY e CW con programma HamComm e cavetti seriali L. 100.000. Cavalieri Marcello - Via U. Bassi - 44029 Porto Garibaldi (FE) - Tel. 0533/325739 (ore 20-22)

VENDO veicolare bibanda TM-733 Kenwood perfetto con TNC per packet 9600 e alimentatore 12 A. Vendo per palmari Yaesu alimentatore supporto caricabatteria da auto mod. PA-10 e Icom ICR-9000 perfetto. Barina Roberto - Via Cappuccina 161 - 30172 Mestre (VE) - Tel. 0330/724007 - 041/5314069

VENDO o SCAMBIO documentazione tecnica, schemi di ogni genere, librerie e sorgenti per tutti i linguaggi (anche per microcontrollori) programmi per l'elettronica ed utility di ogni genere. Ariu Massimo - Via Segni 14 - 09170 Oristano (OR) - Tel. 0347/3360304 - 0783/300977

VENDO Drake TR7 accessorizzato come nuovo matricola alta L. 1.700.000; antenna GAP Challenger DX8 2-80 m L. 400.000; preselettore antenna 1040B MF nuovo L. 180.000. Vernini Antonio - Via Calalzo 33 - 00135 Roma - Tel. 06/3310513

VENDO ricevitori HF JRC 525 L. 1.800.000; JRC 535 con BWC praticamente nuovo L. 3.000.000 entrambi con imballi ed istruzioni. Telefonare ufficio 0532/810280 Marco

VENDO Yaesu FT225RD, Yaesu FT7B, Icom R7000, Icom ICR1, JRC535, 2 antenne Tonna 19 el. per 432 MHz, 1 ant. per 432 MHz By IK2WRI, 1 Tonna 19 el. per 144 MHz 1 preampl. GaAsFET per 144 MHz 1 rotore Yaesu G600RC 2 RTX 144 MHz, Yaesu FT290R. Osso Alessandro - C.da Garibaldi 3 - 33057 Palmanova - Tel. 0432/920617 ore pasti.

VENDO Icom IC775 DSP ricetrasmittente HF 0-30 MHz ancora in garanzia 7 mesi di vita, L. 4.600.000; RTX HF Kenwood 850 SAT come nuovo L. 3.000.000; RTX HF Yaesu FT7B perfettamente funzionante L. 500.000. Arnesse Luciano - Via Legnago 49 - 70022 Altamura - Tel. 080/9948642 (segr.telefonica)

VENDO tele per altoparlanti 20 tipi; 1200 schemi radio 30-40 Philips, Marconi, Lumophon, ecc. blocco L. 300.000; ricevitore russo Bonhak guerra fredda copiato da Torn Eb tedesco - ricevitore Zenith Transoceanic 8 valvole - Telefunken W40 + spillo - Radiola III RCA 1924. Rubini Nicolò - Via Mazzini 7 - 35040 Masi (PD) - Tel. 0425/52150

VENDO VHF Icom T22 completo di 2 pacchi batteria + scheda tone squelch L. 450.000; DSP Contel SP1 L. 500.000; ricevitore AoR 3000A L. 1.000.000, alimentatore 12V+15A L. 150.000. Telefonare a Salvatore 0586/792855

VENDO cuffia Microfono HD-1000 per elicotteristi vedi catalogo Marcucci L. 200.000; dipolo rotativo per 40 m PKW L. 150.000; microfono Heil Sound con cavo giallo staffa ed istruzioni L. 200.000; TNC 2 con scatola di metallo L. 150.000; kit già montato oscilloscopio per la sintonia RTTY-CW-Amtor-Fax-SSTV e packet HF con tubo 6P01 da collegare ad un TNC all-mode tipo Kam PK-232 senza scatola con istruzioni L. 50.000. Telefonare dalle 14 in poi 02/9961188 Antonello

VENDO rotore Giovannini GE-1000 completo di gabbia, cuscinetto reggisplinta conico e mast da 50 mm lungh. 1,75 m. Telefonare a Strada Daniele 0423/639403

VENDO portatile tribanda Icom Delta L. 1.300.000; veicolare bibanda Yaesu FT-5200 a L. 300.000; veicolare bibanda Kenwood TM-701 a L. 700.000; ampli. 144 MHz Microset SR-200 a L. 500.000, PS-430 Kenwood L. 400.000. Per informazioni tel 0862/62053 Marcello 12-14 uff. 401273, fax 401272.

Per cessata attività **VENDO** alimentatore Daiwa PS304 (30A) a L. 280.000; microfono Sadelita Bravo Plus a L. 40.000; lineare valvolare Eltelco 300 W AM 800 SSB a L. 200.000 prezzo speciale per + articoli comprati. Bonaventura Andrea - Via Vallesesia 66 - 20152 Milano - Tel. 02/4563993

CERCO in buono stato ed a prezzo modico ricevitore Icom IC-R7000 con istruzioni in italiano. Telefonare a 06/9853114 dalle 21.00 alle 22.00

VENDO o PERMUTO linea Drake BR4B-MS4-T4B-HF Sommerkamp FT301D CBM 10-11-160 m accordatore MFJ941 T HF 300W FT23R con microfono esterno FT7QRP da controllare. Prezzi interessanti. **CERCO** TS120V - IC720 all mode VHF. Sanna Luigi - Viale Repubblica 73 - 08100 Nuoro - Tel. 0784/201153 dopo le 14

CEDO Grunding 1400 SL professionale 0-30 MHz + FM L. 400.000, lineare CB Beltel 1200-600 W AM come nuovo L. 600.000; BC 312 AL220 V funzionante L. 350.000; 5244L freq. HP 50 MHz alta stabilità L. 300.000; copie manuali per strumenti apparati CB om richiesta specifica quotaz. Riccio Gennaro - Via 2 Agosto 39 - 81030 Parete (CE) - Tel. 5035791

VENDO AMP Zetagi B300P 200 W AM 400 SSB L. 200.000; Tornado 34S amp. 120 ch L. 200.000; interfaccia telefonica Electronik System L. 250.000; caricabatteria Cytiman I presa accendisigari L. 30.000; modem N.E. L. 100.000. Telefonare ore serali 0584/997385

VENDO visore notturno di alta qualità; binocoli di alta qualità a norme mil. Sicoli Sergio - Via Madre Picco 31 - 20132 Milano - Tel. 02/2565472

VENDO Kenwood TS530S - RTX HF, perfetto come nuovo finali nuove più scorta completo di filtro CW 500 Hz. Telefonare 011/9540016 ore serali

VENDO RX Collins 51S-1 nuovissimo + RTX Collins KWM- 2 A con bollo tondo; RTX per HF 0-30 MHz Kenwood TS140S + Kenwood 440 SAT + Icom 735 + Icom 751-A + Yaesu FT 757 GXII + Kenwood 940. Telefonare a Matilde 0330/930887

VENDO notebook 486/50, HD a L. 1.500.000; TH79 Kenwood ancora in garanzia a L. 650.000, PL 486, MD, CD, sound, 8 MB monitor schede nere a L. 1.500.000, oscilloscopio Tektronics 465B 100 MHz a L. 1.500.000. Pastorino Giovanni - Via Clavesana 68 - 17020 Andora - Tel. 0182/683019 - 0182/85304

DISPONGO del catalogo della Eisch Electronic di ULM, invio su richiesta tratta kits DB6NT Transverter per 1,2-2,3-5,7-10 GHz, circuiti stampati, oscillatori, componenti, antenne Long-Yagi DJ9BY ecc. Info. e richieste IW3EHQ. Carrer Costante - Via Don Danesin 3 - 31010 Ponte Priula - Tel. 0438/27267

VENDO ricevitore navale USA R1490/GRR 17 National Radio Co. freq. da 2 a 29.999,0 MHz tutti i modi con imballo stagno originale e manuale a L. 2.500.000, come nuovo. Orlandi Alessio - Via Brighini 13 - 46043 Castiglione delle Stiviere (MN) - Tel. 0376/670865

VENDO scanner ricevitore Uniden Bearcat UBC220 XLT palmare 66-956 MHz scansione automatica con priorità ricerca veloce usato poche volte, ancora in garanzia L. 550.000. Telefonare ore serali a Massimo 0376/838465

VENDO Drake TR7-PS7-NB filtro AM-MS7-Mike Shure 526 TII amplificatore HF Icom IC-2KL ACC. HF 1KW Draiwai CNW518 Collins RTX KWM2 + 516F + AP-RX 75S3B RE. Telefonare a Rocco 081/282885

VENDO Collins KWM-2A + 312 B-5 + PM-2 + 516 F-2 + 180 S-1 con garanzia di tre mesi da qualsiasi difetto e ricevitore Collins rockwell 51S-1 + 55 G-1 nuovo. Bodrato Piero - Via Gambina 1 - 15070 Tagliolo Monferrato - Tel. 0143/896182

VENDO apparati surplus esteticamente perfetti e funzionanti completi di cavi manuali ecc. - VRC8 - VRC7 - 4RC9 - R108/GRC - alimentatore per PRC 8-9-10 nuovo blocco L. 950.000 non spedisce. Bellieni Mario - Via Pontedera 11 - 36045 Lonigo (VI) - Tel. 0444/830006 - 0337/465518

VENDO linea Kenwood TS440 SAT completa di tutti i filtri del SP440 e del SP450, condizioni da vetrina. Telefonare IW1QGR 0184/532496 - 0347/2698793

CERCO QST n 12/89 - 2/90 - 5/90. Acquisto eventualmente annate complete 1989-1990. **CEDO** QST n 9/80-11/87-12/88-1/89-2/89-3/89-4/89. Munari Matteo - Via Molino 35 - 35014 Fontaniva (PD) - Tel. 049/5942056

VENDO surplus stazione completa AN/GRC-109 TX-T195, RX-R392, art13, mab, surplus vario, chiedere lista. **CERCO** RTX Signal-One, RX, TX, Converter, componenti, documentazione Gelo, surplus in genere, inviare lista. Magnani Franco - Via Fogazzaro 2 - 41049 Sassuolo (MO) - Tel. 0536/860216 ore ufficio

C.E.D. DOLEATTO s.a.s.

Via S. Quintino n. 36/40 - 10121 TORINO



Tel. 011-562.12.71 *54.39.52 - Fax 011/53.48.77



INTEL OSCILLOSCOPI



mod. 3305

- DC 25 MHz
- Doppia traccia
- Sensibilità 5 mV/div
- Operazioni X-Y
- CRT rettangolare 8x10 cm
- Trigger a 40 MHz
- Trigger TV
- Stato solido - rete 220 V

L. 790.000

Disponibile anche DC 40 MHz a
L. 990.000

Black★Star COUNTER & GENERATORI



mod. 1325

- 5 Hz - 1300 MHz
- 7 digit risoluzione
- Lettura 8-digit LED brillanti
- Alimentabile a batterie
- Misure frequenza e periodo

L. 490.000 IVATO

Disponibile anche NOVA 2400 - 10 Hz - 2.4 GHz.
L. 950.000 IVATO

GENERATORE DI FUNZIONE/COUNTER

mod. JUPITER 2010

- 0.2 Hz - 2 MHz
- Onde sinusoidali, quadrate, triangolari, TTL
- Attenuatore 0, -20 dB, -40 dB
- Frequenza counter 20 MHz

L. 580.000 IVATO



Catalogo 1996: inviando Lire 3.000
in francobolli per contributo spese

NEGOZIO VENDITA AL
PUBBLICO

VENDITA PER CORRISPONDENZA
SERVIZIO CARTA DI CREDITO

PacComm

Sistemi di trasmissione dati via radio
professionali e amatoriali

HyperTeam

Divisione di Telematica della

AB IMIS INFORMATICA s.r.l.

Via Madama Cristina, 163/a - 10126 TORINO

Tel. 011-663.37.89 - Fax 011-667.01.90

MC-NB96 - Modem su scheda per 9.600/19.200/38.400/57.600 bps per tutti i TNC-2. Nuova versione originale di G3RUH prodotta in esclusiva con la possibilità di disabilitare l'uscita del modem in ricezione. Con manuale e schema elettrico: **238.000 lire**.

BayMod-9600 - Finalmente il modem di G3RUH in versione BayMod a 9.600 bps. Si collega alla porta parallela del PC. Senza software: **198.000 lire**. Con software e manuale di istruzione: **238.000 lire**.

SPIRIT-2 - "TNC-2 compatibile" per 9.600/19.200/38.400 bps. Clock a 10 MHz. 128 kb di RAM con 110 kb dedicati al PMS. Velocità su seriale fino a 57.600 bps. Ulteriore ottimizzazione del modem di G3RUH. Con manuali: **478.000 lire**.

TNC-NB96 - "TNC-2 compatibile" per 1.200 e 9.600 bps. Clock a 10 MHz. Doppia eeprom per AX.25, KISS, HOST-mode e PMS. Possibilità di gestire altri due modem esterni selezionabili tramite un pulsante del pannello anteriore. DCD digitale a 1.200 bps. Con il PSK-1 forma una stazione ideale per il traffico satellitare. Con manuali: **578.000 lire**.

KS-900L - Modulo rx per 9.600 bps. 2 W in UHF a quarzo. TXDELAY = 1l Privo di quarzi **240.000 lire**

PicoPacket	TNC più piccolo di un pacchetto di sigarette. Supporto GPS e APRS con possibilità di una seconda seriale. AX.25, KISS e PMS	L.258.000	TNC-320	TNC con due modem a 300 bps. e 1200 bps. Barra di led per la sintonia in HF	L.438.000
TINY-2 MK-2	TNC-2 compatibile a 1200 bps con clock a 10 MHz. Doppia eeprom per AX.25, KISS, HOST-mode e PMS	L.298.000	BayMOD-9	Modem miniaturizzato a 1.200 bps in un connettore DB-9 con manuale e software	L.138.000
PC-120-1	Scheda TNC ideale per packet-cluster a 1.200 bps. Supporta BPCODE, DEDHOST, SYSOPH e PACKCLUS	L.198.000	KS-900L-D192	Come KS-900L ma con filtri digitali tipo 'D' e monolitici per 19.200 bps	L.380.000
PACTOR	Modem multiluso (RTTY, AMTOR, PACTOR) per operare in onde corte	L.558.000	EZ-Matrix	Matrice di diodi per creare un nodo composto da un massimo di 5 TNC	L.70.000
PSK-1	Modem a 400 bps e a 1.200 bps in PSK. Microprocessore per la sintonia del rx	L.478.000	DCD-3105	Rivelatore di segnale digitale a 1.200 bps per TNC-2, non serve usare lo squelch della radio	L.58.000
			RM-II	Collega fino a 4 TNC ad una unica radio	L.298.000

Tutti i ricambi sono disponibili presso il nostro laboratorio. 12 mesi di garanzia. I prezzi sono I.V.A. inclusa

Inoltre la PacComm produce schede modem per PC e per packet-cluster, TNC con DSP, prodotti per reti NOS-NET/ROM, TNC con GPS e vari altri accessori. Invio gratuito del catalogo. Cerchiamo distributori locali.

Punti vendita: DAFFARA 0131-94.21.14 - REO ELETTRONICA 0382-56.96.52 - SUPERMERCATO DEL COMPUTER 011-222.22.21

VENDO ricetrans HF Yaesu FT901 DM ottimo stato funzionante L. 900.000; ricetrans HF Kenwood TS520 L. 600.000 ottimo stato funzionante. Gazzaniga Giancarlo - Via Breventano 48 - 27100 Pavia - Tel. 0382/469526

VENDO oscilloscopio Tektronix mod. 7633 con doppia memoria analogica, completo di cassette 7A18 (verticale doppio 100 MHz) e 7B53A (doppia base tempi) e con readout sul tubo, in condizioni assolutamente perfette, senza un graffio a L. 1.500.000. Vendo anche voltmetro-multimetro digitale HP344 A + cassetto 3444 a L. 350.000. Stefanetti Gianni - Via Bertarelli 13 - 20020 Villa Cortese (MI) - Tel. 0331/430104

VENDO CB Irradio Micro 80; apparato CB 23 canali a quarzi Alpha W80; CB Alan Midlan 781; telefono cellulare NOKIA TMX-2LS completo di accessori; computer Commodore 128 completo di due registratori, diversi joystick, molti programmi utility e giochi, prezzo da concordare. Tel. 0445/741051 (ore serali) Antonio

VENDO Yaesu FT102 + micro MD-1 + SP102P tutto da vetrina L. 1.600.000. Kit valvole ricambio 3x6146 RCA 1x12BY7 L. 180.000. Telefonare 0382/465553 (18-23) - 0330/220999 (sabato e domenica). Non spedisco - prima della vendita prova presso mio domicilio.

VENDO pannello solare completo con protezione diodi, cm 100x45 erogazione media 17V/2,8A/47,6 W L. 700.000. Cainelli Gianni (Trevise) - Tel. 0338/6688913 ore serali

VENDO lineare HF-FL1000 della Sommerkamp; n. 4 valvole 811 nuove; accordatore MFJ948; transceiver Kenwood UHF mobile, completo di altoparlante, microfono staffa di fissaggio e manuale inglese mod. TM4001a tutto funzionante non spedisco. Cavallini Giuseppe - P.le Marconi - 20059 Vimercate (MI) - Tel. 039/6085095

VENDO Icom 2700H, veicolare bibanda, VeV, UeU, Trasponder telecomandabile 300 MHz da vetrina. Telefonare 0347/3556355 dopo le 20,30 opp. 0883/981264 sabato e domenica

CERCO schema e/o fotocopia telefono Cordless Panasonic Esa-Phone mod. n. KX-T3910 H costo come da richiesta. **CERCO** Esperto P.C. per problema Hardware ad un compaq SLT 286. Telefonare a Gigi 0382/822900

VENDO ricevitore Icom ICR71E L. 1.500.000; Kantronics Kam plus L. 500.0000 perfetti usati pochissimo. Telefonare ore serali 011/5174404 IW1EQO

VENDO digital spectrum analyzer Takedariken TR9405 - 0,0025 Hz-100 KHz - HP3325 A, HP6237B, HP1205B. Programmabile distortion analyzer Tektronix da 4084 WEG - Noise generator mod. RG1 0 + 100 kHz. HP 3325A, HP6237B, HP1205B. Italia Vincenzo - Ltv. Pietra Papa 139 - 00146 Roma - Tel. 06/5587797

VENDO oscillatore 50 kHz-50 MHz, 1 MV minimo della Metrix mod. 920 C; provavalvole TV/2; piastra di registrazione Technics; braccio Lesa a 78 giri; galena originale. Macri Luciano - Via Bolognese 127 - 50139 Firenze

VENDO FLDX500/FRDX500 linea Sommerkamp HF. All mode + 160 m, 2 m, CB, WWW, 2 bande broad. TX da riallineare completo ricambi e manuali, PC portatile colori DSTN 386/25, 4 MB, 80 HD, fax modem 14.400, PC Desktop 386 DX40 8MB, 170 HD, 128 KB cache, S3924, completi manuali. Penso Marco - via Montelungo 121 - 16141 Genova - Tel. 010/8355364 - 0335/240204

Palmare Icom ICT21E 6 W FM ricezione 100-990 MHz nuovo imballato in garanzia **VENDO** L. 450.000. Scinia Gianfranco - Via Marconi 8/G - 01030 Vitorchiano (VT) - Tel. 0761/370596

ACQUISTO filtro a 500 Hz per Collins 75S-3B. Telefonare ore serali 085/8270219 Aldo

VENDO generatore RF modulato Marconi TF2002AS 100Kz/72MHz L. 550.000. Telefono cordless CT3000N SW RF completo di antenne per tetto e antenna con accessori per auto, portata 20 km nuovo L. 500.000. Lineare HF autocostituito con tubo 3500Z nuovo, 10/80 m 1 kW aspetto professionale si invia foto L. 1.700.000. Modem telefonico 6490 Commodore con programma su disco nuovo L. 50.000. Proiettore cinescopio ottico 16 mm Bell & Howell 631 lampada 1000W revisionato L. 500.000. Telefonare a IN3NMP Zanettini Luciano 0473/236141 - 0330/457907

Convertitore SSB 28-144 low-noise come nuovo **VENDESI** per inutilizzo e transverter 432-434 28-30 MHz in 500 mW out 500 mW cambiando il quarzo si può utilizzare su phase 3 B (quarzo 101,75 F 435-437). Gackle Sigi Sigrid - C.p. 617 - 18100 Imperia - Tel. 0335/392959

VENDO palmare bibanda Kenwood TH79 perfetto con microfono altoparlante SMC33, custodia ed imballaggio originale. Pavcovich Stefano - Via Castelfirmiano 26 - 39010 Frangarto (BZ) - Tel. 0380/692399

VENDO per collezionisti valvole per radio epoca anche anni 20 tutte le sigle volumi di schemari italiani americani tedeschi dal 1920 al 1960. **CERCO** trasformatori di bassa frequenza per radio anni 20 purché ci sia un rapporto da 1-3 2-3 ecc. Monaco Secondino - Via A. Volta 26 - 50047 Prato (FI) - Tel. 0574/596695

VENDO valvole nuove 4CX250 Siemens PL519-EI34-EL84-ECC82-310A tutte Philips 2A3 bipacca 83 entrambi Fivve ECC83 Telefunken valvole per radio d'epoca e militari, 4C150 Eimac, ed altre. Lanutti Andrea - Via Della Resistenza 34 - 40024 Castel S. Pietro - Tel. 0368/3485844

QSL personalizzate realizzate al computer: **ESE-GUO** composizioni a colori, con possibilità di scannerizzare foto e disegni, fornendovi il file in un qualunque formato grafico oppure le pellicole per la stampa in litografia. Prezzi modici e massima serietà. Dall'ume Alberto - Via C. Nigra 4 - 20013 Magenta (MI) - Tel. 0330/533658

VENDO programma per AR3000 e/o 3000A di cui ne permette l'uso anche come analizzatore di spettro con cursore e marker a L. 70.000 + s.p. Marinoni Enrico - Via Volta 10 - 22070 Lurago M. - Tel. 031/938208

ACQUISTO solo se in buone condizioni linea Sommerkamp FR50-FL50. Telefonare ad Aldo IK3RIV ore ufficio

VENDESI telescrivente «Kleinschmidt», come nuova, lettore, riprodotto e manuale tecnico, raccolta QST, anni 1972-73-74; ponte a radio frequenza della Wewlett-Packard range da 500 kHz a 250 MHz consente misure a radiofrequenza di antenne, cavi, transistor, ecc. Telefonare 0121/322327 i1RSX

VENDO RX Icom ICR7000 + telecomando perfetto L. 2.200.000. Vendo corso TV BN vecchio della Scuola Radio Elettra «solo fascicoli». Vendo stampante per C64 drive 1541 C64 monitor fosfori verdi. Cogo Silvano - Via Bosco - 36012 Asiago - Tel. 0424/462991 ore pasti

VENDO VFO digitale RV75-MS7 per linea 7 Drake Icom IC-2KL accordatore HF 1KW Daiwa CNW518 Collins RX 75S3B Round E KWM2 Mike Shure 526T11. Telefonare a Rocco 081/282885

Disponibili tele per radio d'epoca, circa 20 tipi, **IN VENDITA** anche valvole USA antiche radio Telefunken W40, Atwater Kent 20C, Zenith Transoceanic ed altre. Telefonare ore serali 0425/52150

CERCO convertitore VHF VC-20 per ricevitore Kenwood R-5000 solo se non manomesso. Telefonare dalle 19 alle 22 ad Ambrogio 0332/237645

CERCO RTX HF Kenwood TS120S o TS130S FT707 Yaesu oppure Icom IC701 o Yaesu FT7B, non manomesso ad un prezzo ragionevole. Grazie. Telefonare a Marco 0571/37609

Per cessata attività **VENDO**: RTX Yaesu HF-FT 7474GX; Icom HF IC735; Kenwood TS850S-AT; DSP 100 Kenwood+PS31+SP31+Kenwood all mode tribander TS-790E+Icom all mode VHF 144 MHz Icom IC 275H - 100 W + microfono MC80 + microfono MC85 Kenwood + Pk232 MBX + computer 386 DX40 4 mega di ram + monitor 14" S VGA color + SMS. No perditempo. Musumeci Agostino - Via Livorno - 88072 Cirò Marina (KR) - Tel. 0962/370244-793264 ore serali

CERCO schema elettrico TV valvolare Minerva 5843/2 Luigi-Cozzi Dell'Aquila Milano, o schemi similari. Pago il dovuto. Telefonare dopo le 19,30 a Fabrizio 0444/774098

CERCO manuale d'istruzione per TNC-24 MKII all-mode terminal/psk, riconosco spese e compenso. Marelli Giovanni - Via M. Libertà 22 - 20077 Melegnano (MI) - Tel. 02/9832072

Compenso adeguato a chi mi fornisce schema e/o manuale del timer counter HP5326A anche in fotocopia. **COMPRO** anche detto strumento per recupero parti. Chiedere di Osvaldo a 0161/319374 ore pasti, richiamo io, grazie.

Palmare 2 mt Intek KT355EE (internamente identico al C160) TX 130-176 RX 58-175 con 2 pacchi batterie ni-cad, carica batteria - manuale italiano - acquistato giugno '96 e mai usato **VENDO** a L. 450.000. Antenna Diamond X300 bibanda poco usata a L. 150.000 (antenna non spedisco). Vendo super decoder Wavecom 4010 versione 5 manuale in inglese regalo monitor fosfori verdi L. 1.500.000. Vittori Maurizio - Via F.lli Kennedy 19 - 47034 Forlimpopoli (FO) - Tel. 0543/743084

VENDO Yaesu 757GX, RTX HF, microfono ed imballo originali, condizioni perfette, ottimo anche come secondo apparato a L. 1.100.000. Tel. a Marco IK1YMO 0141/938407 ore serali

VENDO RX Racal RA17L ottimo - manuali in inglese ed italiano - cofano non originale. Vendo RX tedesco orientale EKV 12 da 1.6 a 30 MHz AM-CW-SSB con 7 filtri meccanici - tutti i manuali e schemi elettrici completi (introvabili) - non spedisco. Parodi Angelo - Via Bine 49 - 14033 Castell'Alfero (AT) - Tel. 0141/204844

VENDO: VHF Icom T22E completo di tone squelch + pacchi batteria imballo originale - alimentatore 13.5 V - 15 A Microset - DSP Contel mod. SP1 RTX prezzi interessanti. Chiedere quotazioni. Salvatore 0586/792855

VENDO induttanze di filtro per altoparlanti per alimentatori AT, trasformatori AT, BT, d'isolamento e d'uscita, condensatori poliestere AT, BT un commutatore 1 via 12 posizioni 15A 280V, bobine e crossover variabili per test in tempo reale. Valuto permuta con PC od altro. Iori Ivan - Via Stoffi 10 - 41033 Concordia - Tel. 0535/40343 ore pasti

Metal detector professionale (ricerca: monete-militaria-cavità-depositi) spedisco ovunque al miglior offerente superoccasione !!! Per ricevere caratteristiche scrivere a: Costa Massimo - Via Marzabotto 1 - 40026 Imola (BO)

CERCO prezzo equo frequenzimetro surplus TS175 c/u completo di manuale e possibilmente di valvole di ricambio; ovviamente in buone condizioni. Scrivere o telefonare. Pietrantoni Riccardo - Via S. Mamolo 14 - 40136 Bologna (BO) - Tel. 051/580391/6448869

PKW ANTENNA SYSTEM

PRESENTA

in anteprima mondiale la nuova verticale a copertura continua 1,8 ~ 30 MHz senza trappole massima potenza ammessa 1 KW P.e.P. utilizzabile solo con il TUNER automatico dell'apparato o con TUNER esterno (preferibile).

L'ANTENNA VERTICALE mod. "ALL" è in grado di competere con qualsiasi antenna verticale multibanda trappolata con risultati nettamente superiori in ogni porzione della banda prescelta con il vantaggio della copertura continua della frequenza, inoltre è in grado di erogare tutta la potenza del trasmettitore con perdite insignificanti su tutte le frequenze da 1,8 a 30 MHz.

Prossimamente presenteremo uno speciale TUNER abilitato a potenze fino ad 1 kW P.e.P. con possibilità di operare in accoppiamento con l'antenna "ALL" fino alla frequenza 50 MHz.

CARATTERISTICHE TECNICHE

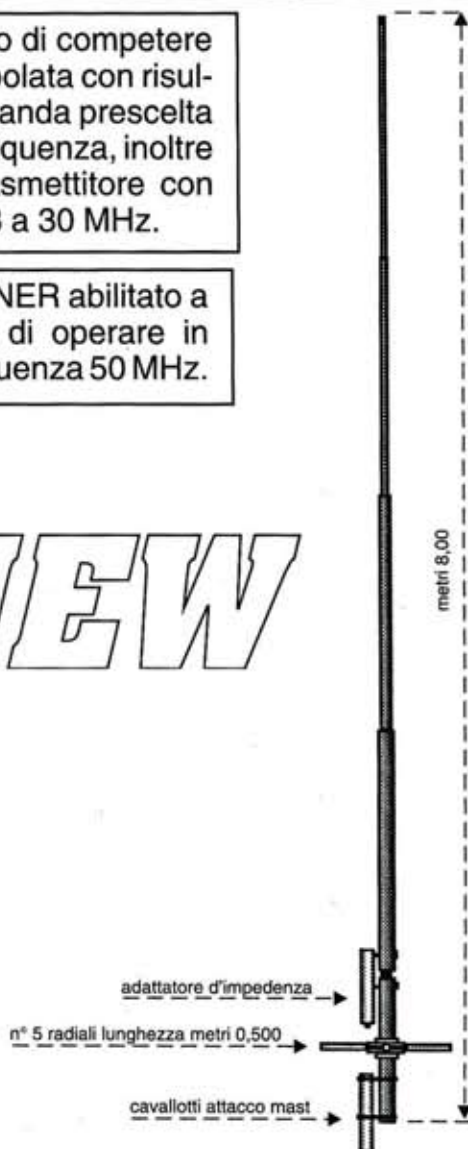
Modello:	ALL
Configurazione:	verticale
Frequenze di lavoro:	 WARC: 1,830 - 1,850 (160 metri)
	3,300 - 3,450 (88 metri)
	3,500 - 3,850 (80 metri)
	6,500 - 6,800 (45 metri)
	7,000 - 7,150 (40 metri)
	 WARC: 10,100 - 10,150 (30 metri)
	14,000 - 14,350 (20 metri)
	 WARC: 18,068 - 18,168 (17 metri)
	21,000 - 21,450 (15 metri)
	 WARC: 24,890 - 24,990 (12 metri)
	 CB: 26,800 - 27,600 (11 metri)
	28,000 - 29,000 (10 metri)

Massima potenza ammessa: 1 kW P.e.P.
Connettore: SO 239 - 50 Ω Teflon
Protezione contro le cariche statiche
Altezza stilo verticale: metri 8
Sezioni stilo verticale: diam. 35 mm/30 mm/25 mm/20 mm
Dotazione di n° 5 radiali lunghezza: m 0,500
Sezione radiali: 20 mm
Attacco mast max: 50 mm
Materiali: lega anticorrosiva
Accessori: acciaio inox
Peso: kg. 4,500
Resistenza al vento: 100 km/h
Tempo di assemblaggio: 15 minuti

NON RICHIEDE NESSUNA TARATURA
UTILIZZABILE SOLO CON L'ACCORDATORE D'ANTENNA.

For Military, Community and Private use

NEW



Ditta MARTELLI

FABBRICA ITALIANA ANTENNE

Via Villoresi, 6 - 20091 BRESSO (Milano) ITALY

Tel. (+39) 02.610.30.84-02.66.50.37.37 Fax (+39) 02.66.50.37.37

Desidero ricevere: ☐ catalogo generale antenne HF (allego L. 10.000 in francobolli)
☐ catalogo generale antenne VHF - UHF (allego L. 10.000 in francobolli)

VENDO ricevitore Collins 51S-1 frequenza 0-30 MHz con filtro a 2.4 perfetto come nuovo. Vendo RTX per HF freq. 0-30 MHz Icom IC-738 nuovissimo con accordatore automatico. Vendo RTX per HF Icom IC-751 America + amplificatore lineare Icom IC-2KL. Vendo RTX per HF Kenwood TS50. Telefonare a Vincenzo 0776/523503 - 0330/930887

VENDO amplificatore 144 MHz Microset SR-200, 12 V - 200W a L. 500.000; alimentatore 20A Kenwood PS-430 a L. 400.000. Telefonare a Marcello 0862/62053 12-14

R390/A filtri meccanici perfetto taratissimo no graffi valvole ancora banchio usato pochissimo + LS7 + TM **VENDO o CAMBIO** con RX o RX-TX tipo Yaesu FRG Kenwood - Marc - Satellit - SX200 - 9600 - FTB - 901 - 101 - 102 - Icom RX o RTX con 45 - 27 ecc. alimentazione 220. Malvicino Giorgio - Via Aurelia 328 - 17047 Vado Ligure (SV) - Tel. 019/882501

VENDO ricevitore JRC NRD 535D, con autoparlante esterno con filtri il tutto praticamente nuovo a L. 2.600.000; causa cessata attività demodulatore PK232 con scheda MBX a L. 400.000. Telefonare ore pasti 20.21.00 a Maurizio 0182/20085 (astenersi perditempo)

Ricevitore aeronautico R-532 a L. 400.000; commutatore d'antenna decametrico a 4 posizioni + 1 VHF + 1 UHF a L. 250.000; CB Ranger RCI 2950 da 26 a 32 copertura continua AM/FM/SSB/CW a L. 250.000; transmatch ZG HP 1000 a L. 50.000; rotore Stolle antenna L. 50.000; impianto ricezione satelliti meteorologici meteosat/polari composto da ricevitore LX960, videoconverter cromazoom LX 790, antenna a doppio v per polari, parabola diametro 1 mt., con convertitore completo LX960 il tutto funzionante in più regalo molta documentazione con 5 motorini elettrici e consolle di comando manuale L. 100.000. Il tutto trattabile. Telefonare a Stefano - tel./fax 02/90963223 - cell. 0330/392728

VENDO antenne verticali e logaritmiche per varie frequenze usate una sola volta a scopo comparativo, inoltre una ancora imballata ed inusata (create log. CLP 5103-Z da 100 a 1300 MHz). Tel./fax 0438/552570 ore 16-18

DISPONGO di grosse quantità delle seguenti valvole: 12AT6 - 12AU6 - 12BE6 - 1R5 - 35F4 - 35W4 - 50B5 - 5U4 - 6AQ5 - 6AU6 - 6BA6 - 80-6F7 - 6K7 - AZ41 - EABC80 - ECC81 - ECC83 - ECC88 - EL41 - UY41 tutta la serie WE e Magnadyne inoltre ho molti ricambi originali «Radio d'epoca». Tel./fax 075/8787933 ore 20-22

VENDO amplificatore valvolare per HiFi stereo, con potenza 30+30W effettivi con P.P. EL34 risposta in frequenza 10-50000 Hz lineare con mobile e calotte dei trasformatori cromati e con lamierino nero lucido. Lannutti Andrea - Tel. 0368/3485844

VENDO Icom 781 - Icom 229H VHF - KNW TS930S - JRC JST 125 con alimentatore-altop. est Icom SP20 - antenna KLM 6 elem. ant. A4S con kit 10 MHz - ant. A3WS con kit 10 MHz - rotore Yaesu G600RC - amplificatore TL922 mai usato Alpha 87A autom. TNC Kam L. 400.000 + PC 386 DX 40 L. 700.000 + ros/watt. Testa Franco - Via Casilina Nord 171 - 03100 Frosinone - Tel. 0775/870276

VENDO lineare valvolare mod. LA-500 + CB400 W alim. 220 V a L. 550.000; Kenwood TRX per HF TS430S completo dei 4 filtri originali, in perfette condizioni a L. 1.400.000; accordatore Daiwa mod. CNW419 da 1,8 a 30 MHz 400 W, vero gioiello L. 380.000. Telefonare a Paolo I3IQZ Pianzano (TV) 0438/38216

Lineare SSB 100 W out 144 MHz p.in 10 W robusto **VENDESI** errato acquisto nuovo. Linea 13 CM 2304 MHz out 0,6 W media frequenza 144 MHz in 0,5 W vendesi per inutilizzo e DCC12 alimentatore via cavo 12 V 37x37x30 50-3000 MHz perdita inserzione 0,1 dB SSB. Telefonare a Felice i1MFS 0335/392959

VENDO Kenwood TS950 S digital con mike MC-90 + SP-950 e manuali in inglese ed italiano a L. 3.800.000. Kenwood TS120 V con filtro CW + TL 120 + staffa supporto e manuali a L. 1.100.000. Alimentatore 13,8 v 8 A con voltmetro ed amperometro a L. 100.000. Max serietà. Telefonare a Dino 0432/676640 sera

VENDO transverter I.L. da 11 mt a 20-25 mt 40-45 mt 80-88 mt nuovo L. 150.000; TS130S Kenwood bande amatoriali più 45 mt e 11 mt L. 500.000; accordatore AT50 automatico per Kenwood TS50 ed altri, vari lineari veicolari WG B303 e B47 antenna attiva Nuova Elettronica per SWL. Migliorati Giuseppe - Via Piave 1 - 24020 Castione (BG) - Tel. 0346/60360 ore serali

VENDO Wireless World annate rilegate 67+72 Alta Frequenza annate rilegate 61+68 - Radio Mentor annate rilegate 66-72 Nerio Neri - Tel. 051/701840

VENDO ricevitore FRG9600 della Yaesu frequenza 60+950 AM-FM-SSB e convertitore FC965 per le HF da 150 kHz a 30 MHz a L. 600.000 con imballo ed istruzioni. Telefonare a Mirko 0360/891368 dopo le 18.00

VENDO Icom 781 come nuovo, un anno di vita, completo di microfono da tavolo SM20 ed altoparlante con filtri audio SP20 a L. 8.500.000 poco trattabili. Telefonare ore pasti o lasciare messaggio su segr.tel. 080/9948642

CERCO oscillator synchronizer (Dymec) HP2650A oppure 2654A. Cocci Fulvio - Via Sesia 6 - 27100 Pavia (PV) - Tel. 0382/422517

VENDO PS-430 a L. 400.000; ampli. 144 Microset SR-200 a L. 500.000; RTX bibanda veicolare Kenwood T4-701 a L. 650.000, RTX Bibanda veicolare Yaesu FT 5200 a L. 800.000. Per informazioni 0862/62053 (Marcello 12-14)

VENDO amplificatore HF Kenwood TL922, condizioni da vetrina L. 3.000.000 non trattabili. Creston Giancarlo - Via F.lli Bandiera 28 - 15030 Coniolo (AL) - Tel. 0360/311159

Collins KWM2A ottimo stato funzionante completo di alimentatore originale **VENDO** a L. 1.800.000. Telefonare ore pasti a Claudio 06/4958394

CERCO manuale originale americano del RXTX BC1000, ed anche annata completa RR1966. Joyeusaz Robert - Via Corrado Gex 59 - 11010 S. Pierre (AO) - Tel. 0165/903084 e 011/5171757

A L. 10.000 **OFFRO** metodo veloce e pratico per la realizzazione di circuiti sperimentali. Negrin Ferdinando - Via Romanelle 93 - 36020 Pove del Grappa (VI) - Tel. 0424/809184

VENDO al miglior offerente TS 140 - 450 - 690 - 940 Kenwood FT736 - FT1000 Yaesu - JRC 135 - Icom 275 - 271 - 71 - 72 + 790 Kenwood. Loreti Fabio - 33010 Tavagnacco - Tel. 0336/455139

VENDO RTX Kenwood TH28 nuovo, Alinco DJ180 nuovo, accessori per portatili di varie marche, parabola diametro 2 metri in rete, tubi 3CX100 nuovi imballati, Yaesu FT23, Icom IC701, Yaesu FRG8800, tappi bird VHF-UHF, accoppiatori direzionali, materiale RF vario, chiedere lista. Imparato Michele - Via don Minzoni 5 - 53022 Buonconvento - Tel. 0577/806147 - 0368/953365

VENDO o CAMBIO TS120 S Kenwood RTX Danmar RT210 da 0-30 MHz 400 W - RX Yaesu FRG100 - AT230 Kenwood TX art.13 USA - seg 15 RTX 1,6 a 12 USB e LSB 25 W - RTX russo 130 M 1,6 a 12 MHz - RX 1051 URR 0,5 a 30 MHz - RTX PRC 47 0,2 a 12 LSB il tutto completo di manuale. Salerno Antonello - Via Zara 14 - 20052 Monza (MI) - Fax 039/2024594

VENDO rotore CDE mod. CD45 con control box ottimo stato. Telefonare ore ufficio 08.30/17.00 a Malcangi Gregorio 06/8889396

VENDO test set Motorola strumento da laboratorio e portatile con batteria entrocontenuta per la taratura e riparazione di apparecchiature ricetrasmittenti funzione generatore RF 1 V da 100 GHz; 2 generatori BF; oscilloscopio analizzatore di spettro con funzione misuratore di campo; wattmetro 125 W; frequenzimetro; demodulatore; AM/FM; narrow/wide; tutte le misure sono tramite display multifunzione a L. 5.000.000. Artuso Gilberto - Via Dei Perin 63 - 36100 Vicenza (VI) - Tel. 0444/583229 - 0337/469689

PICCOLI ANNUNCI (scrivere in stampatello)

COGNOME NOME
VIA CAP. CITTÀ
TEL. ☐ ABBONATO N. ☐ NON ABBONATO

ALLEGO L. 10.000 PER CONTRIBUTO SPESE DI COMPOSIZIONE ED HO DIRITTO A 2 USCITE (GRATIS PER GLI ABBONATI)

NOVITA' 1996

SCHEMA SCANNER



Trasformate il Vostro PC in una eccezionale e potente

RADIO RICEVENTE...

sintonizzatevi sulle stazioni più distanti
e intercettate le comunicazioni tra
AEREI - NAVI - TELEFONI CELLULARI

- ☐ campo di frequenza 500 kHz - 1,3 GHz
- ☐ AM - FM - W FM - N - SSB
- ☐ Sensibilità 1 μ V
- ☐ Tripla conversione
- ☐ Passo di sintonia da 1 kHz



A SOLE L. XXX.000

TELEFONATE E AVRETE UNA PIACEVOLE SORPRESA

ANCHE SUI PREZZI DI APPARECCHIATURE:

GRATIS
IMBALLAGGIO
E TRASPORTO
PER IMPORTI SUPERIORI
A L. 500.000

ICOM
KENWOOD
YAESU

**E UN
MARE DI
ACCESSORI
DELLE
MARCHE
MIGLIORI**

**SPEDIZIONI
IN TUTTA
ITALIA**

SAVING ELETTRONICA

Via Gramsci 40/45 - 30035 MIRANO (VE) - Tel. 041/434094 - Tel. e Fax 041/432876

COMPONENTI ELETTRONICI - STRUMENTAZIONE - SURPLUS

ECCEZIONALE!

PACCO STRUMENTAZIONE A SORPRESA

Strumentazione HP, TEKTRONIX, SIEMENS, R/S, RFT, ecc.
2 strumenti da revisionare L. 50.000

Kit Gigante 10.000 pezzi

resistenze - condensatori - potenziometri - trimmer - transistori - integrati - ecc. L. 40.000

Amplificatore BF 10 W modulo L. 10.000

Libro Jackson Microprocessori L. 5.000

Libro Jackson Ricevitori e L. 5.000

sintonizzatori

Kit 5 altoparlanti ricambi vari L. 10.000

modelli

Kit 10 relè vari modelli L. 10.000

Kit 50 fusibili vari modelli L. 5.000

Kit 100 capicorda vari modelli L. 5.000

Kit 20 potenziometri L. 5.000

Kit 100 condensatori poliesteri L. 5.000

Kit 100 condensatori ceramici L. 5.000

Kit 100 elettrolitici L. 10.000

Kit 20 interruttori vari modelli L. 10.000

anche luminosi

Kit 1000 resistenze 1/4 W L. 5.000

Condensatore RF 30 pF 9000 V L. 5.000

Condensatore RF 80 pF 9000 V L. 5.000

Condensatore elettrolitico L. 300

100 MF 250 V

Condensatore elettrolitico L. 2.000

500 MF 350 V

Trasformatore 20W 220/10+16V L. 4.000

Batteria 12 V 3 A L. 9.000

Batteria 12 V 6 A L. 15.000

Kit 30 zoccoli valvole L. 20.000

Kit 30 valvole L. 20.000

Kit 20 connettori militari L. 30.000

nuovi vari modelli

Kit 1000 viti, dadi, rondelle, L. 5.000

molle, ecc.

VK 200 10 pezzi L. 1.000

Transistor BLX91 L. 10.000

Ricevitore telematico Olivetti L. 60.000

completo di software

Cavo 3M 20 poli piatto 30 m L. 10.000

Relè stato solido 250 V 10 A L. 9.000

Diodi 400 V 50 A L. 1.000

Diodi 400 V 120 A L. 5.000

Diodi 400 V 240 A L. 10.000

Diodi 400 V 320 A L. 15.000

Ponte di diodi 400 V 25 A L. 2.000

5 riviste con CD ROM L. 20.000

10 riviste PC con dischetto L. 15.000

10 riviste AMIGA con dischetto L. 15.000

10 riviste COMMODORE L. 15.000

con cassetta

50 riviste miste Fare Elettronica L. 30.000

- CQ - Radiokit - Costruire Hi-Fi L. 70.000

- ecc.

Valvole 4CX250B Tesla L. 100.000

Valvole 4CX250B Elmec

Stabilizzatore elettronico 300 W L. 50.000

con separatore di rete

Test set Telecom digitale per telefoni standard e dedicati L. 200.000

Ricetrasmittitore militare R109 L. 100.000

nuovo con accessori da 21 a 28 MHz 2 W

Ricetrasmittitore militare R105 L. 100.000

nuovo con accessori da 36 a 46 MHz 2 W

Test set per carro armato: L. 50.000

valigia in legno con cavi, L. 50.000

connettori e strumento

Ponte di Weststone RLC L. 5.000

Borsa porta attrezzi militare L. 10.000

Borsa con attrezzi militare L. 10.000

Dipolo filare da 21 a 52 MHz L. 10.000

Antenna a frusta smontabile L. 10.000

21/52 MHz

Videocassetta Betacam L. 10.000

30 minuti Ampex L. 10.000

Prezzi IVA inclusa

Oltre 10.000 articoli in pronta consegna

Richiedete la lista dei manuali strumentazione oltre 3000 voci

A ditte costruttrici, torniamo componenti L. 3.000 in francobollo

elettronici in cambio del loro prodotto finito.

Richiedete catalogo completo inviando

L. 3.000 in francobollo.

CONSEGNE IN TUTTA ITALIA IN 24 ORE

LG ELETTRONICA

Via Venezia, 93 - VILLARICCA (NA) - Loc. Ponte Surriente Lato Qualiano

Tel. 081/8187152-8187326 - 0330/445598 - IK8ISL, GIOVANNI

Apparati CB-VHF-OM

Antenne:

Vasta gamma di accessori

Modifiche 120 canali • Schede Eco Colt

Rivenditore di zona:

ELECTRONIC SYSTEMS

YAESU by **HOTLINE ITALIA**

ALINCO by **MECHILON**

ESCLUSIVISTA DI ZONA
ALIMENTATORI

CEP

SR

PRESIDENT

STANDARD

**VENDITA RATEALE FINO A 36 MESI
SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO**

hy-gain
by Telux

DIAMOND
ANTENNA

KENWOOD

ICOM

SIRIO

ANTENNE

ZODIAC

ECC

CELESTRA



435WH15
AASPRO

144WH8 - 2m 8 el. L. 125.000 iva comp.
144WH10 - 2m 10 el. L. 155.000 iva comp.
435WH12 - 70 cm 12 el. L. 130.000 iva comp.
435WH15 - 70 cm 15 el. L. 150.000 iva comp.
WH59 - 144/430 MHz L. 180.000 iva comp.

Pana-Comm **B200**

B200 - Bifanda in VTR
145/435 MHz - 8/8 dB
200 W - 2.50 m L. 139.000 iva comp.

B510M - Bifanda in VTR -
145/435 MHz - 8.3/11.7 dB
200 W - 5.20 m L. 240.000 iva comp.

B510M

Aperto tutti i giorni 8,30-13,30/15,30-20 - Presenti nelle fiere più qualificate

CHI PUO' PROVARE L' APPARATO PRIMA CHE IO LO PORTI A CASA

CHI MI AIUTA A FARE LA LICENZA DI SWL

CHI MI PUO' COSTRUIRE UNA ANTENNA SU MISURA.

CERCO UN' ANTENNA ATTIVA.

HO DECISO PER IL SATELLITARE TV.

VORREI UN RICEVITORE AD ONDE CORTE CHE COSTI NON PIU' DI ...

CARTINE METEO FAX-PACKET OST MODE

NON HO SPAZIO SUL TETTO E VOGLIO L'ANTENNA?

TUTTO PER I SISTEMI DI RICETRASMISSIONE

CERCO UN RICEVITORE SOFISTICATO PER RTTY

CERCO MODEM PER DECODIFICARE LE EMISSIONI RADIO
RTTY-CW-AFSK-THOR-AMTOR-SITOR-NAVTEX-WEFAX

Una risposta c'è:



Suggerimenti e sicurezza!



Volete provare la nostra efficienza. Avete a disposizione la nostra Hot Line. Buoni ascolti.

Per informazioni e assistenza tecnica

HOT LINE
06/7022420



LINEA DIRETTA
INTERNET

e-mail
mascar @ ats. it
web
<http://www.ats.it/mascar>



isolante all'impianto d'antenna, dalla scelta di un cavetto al più sofisticato Sistema Radio Ricevente. Ma non solo Mas.car. non ti lascia uscire dal negozio se il tuo acquisto non è stato controllato al banco di pro-

va, una sicurezza in più! Con la formula delle permuta poi Mascar è pronto a ritirare i tuoi vecchi apparecchi e ad accompagnarti nelle future scelte. Questo secondo Mascar è "Suggerimenti e sicurezza" cioè serietà e professionalità.

mondo così variegato. Non lo lasciamo solo, diventiamo suoi consulenti, dalla scelta dell'apparato alla licenza di SWL, dall'acquisto di un semplice

Prodotti particolari per sorveglianza e difesa elettronica



MAS.CAR.

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E RICETRASMISSIONI

Via S. Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 Roma - Tel. 06/7022420 - tre linee r. a.

Fax 06/7020490



YAESU FT 1000 MP

Ricetrasmittitore HF all mode; tecnologia digitale (EDSP), filtro meccanico Collins, potenza RF regolabile fino a 100 W



KENWOOD TS 870 S

Ricetrasmittitore HFa tecnologia digitale; SSB - CW - AM - FM - AFSK; 100 memorie, potenza RF 100 W, finali a mosfet



ICOM IC 775 DSP

Ricetrasmittitore HF multimodo con processore digitale di segnale, 200 W RF regolabili, accordatore automatico d'antenna

ICOM IC T22 E

Ricetrasmittitore VHF - 5 W
Supercompatto e robusto
40 memorie alfanumeriche



ICOM IC-W31E

Bibanda VHF/UHF in FM
43 memorie per banda + 6 dedicate al DTMF.
Possibilita' di full duplex

OFFERTE SPECIALI

YAESU FT 6200 (430 - 1200 MHz) L. 1.000.000

KENWOOD TM 251 L.

ICOM ICΔ100 H L. 2.080.000

YAESU FT 51 L.

KENWOOD TS 950 SAT L. 7.100.000

YAESU FT 840 L.

KENWOOD TM 255 L.

INTEK SY 101 L. 250.000

TELEFONATECI PER QUOTAZIONI SPECIALI

KENWOOD TH79 E

Bibanda VHF/UHF
Full duplex
con finali a mosfet



KENWOOD TH22 E

Ricetrasmittitore VHF
40 canali, finali a mosfet
5 W con batterie da 9,6 V

KENWOOD
Lafayette



YAESU
MIDLAND
precision series



ALAN 48 PLUS

RTX CB nuova generazione. 40 canali AM-FM, tasti up/down sul microfono

ALAN 78 PLUS

RTX CB 40 canali AM-FM, tutte le informazioni su display LCD. Tasti up/down sul microfono



VENDITA PER CORRISPONDENZA ANCHE A RATE
SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA - ASSISTENZA TECNICA



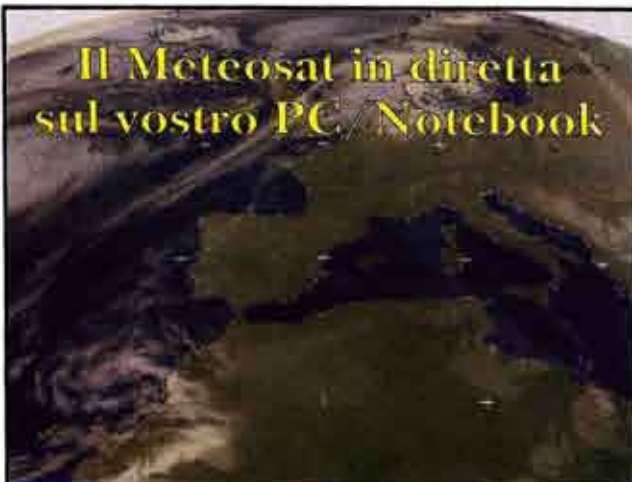
Installazioni
Radar
Apparecchiature
Elettroniche

C.B. - V.H.F. - ECOSCANDAGLI - LORAN - SATELLITARE
Borgo Andrea Costa, 324 - Tel. 0734/676173
63017 PORTO SAN GIORGIO - AP

IRAE 2
TELECOMUNICAZIONI

di Fabbro Claudia e C. snc
Via Casale Colasol, 3
33030 Maruzzo - Udine - Tel. 0432/672768

Il Meteosat in diretta sul vostro PC/Notebook



Il sistema **SoftMare Sat 2000** vi permette di aggiungere al vostro PC o al vostro Notebook una periferica tra le più affascinanti che si possano concepire: i satelliti che forniscono le immagini della terra!

I satelliti **METEOSAT** per l'Europa e **GOES** per l'America sono stazionari rispetto alla terra e situati al di sopra dell'equatore ad una altitudine di 36.000 Km. Questi satelliti trasmettono in continuazione immagini di qualità superba negli spettri dell'infrarosso, del visibile e del vapore acqueo, unitamente ad alcune carte meteorologiche.

Con il sistema **SoftMare Sat 2000** potrete catturare e visualizzare queste immagini anche in movimento e a colori sul vostro PC/Notebook. Potrete analizzare l'estensione e l'altezza delle nubi, misurare le temperature superficiali di mari e terre, individuare una tempesta tropicale e perfino scoprire gli incendi delle foreste.

Il sistema di ricezione **Meteosat SoftMare Sat 2000**

si compone di: **Antenna** leggera da 1 m
Convertitore per meteosat **Ricevitore** satellitare per meteosat **Software** e **demodulatore** seriale PC **WEATHERSAT** da installare su PC/Notebook.

Le immagini possono essere gestite e visualizzate in tutti gli standard grafici (CGA/Hercules/EGA/VGA/SuperVGA) e riprodotte sui vari tipi di stampanti (aghi/inkjet/laser), utilizzando un qualsiasi PC o Notebook IBM compatibile (286/386/486).

Non è richiesto alcun inserimento di schede all'interno del computer. Il sistema si distingue per la semplicità di installazione e per la facilità d'uso.

Sistema completo **SoftMare Sat 2000**
 Lire 1.650.000 iva esclusa

Altri prodotti **SoftMare** di ricezione e di navigazione su PC:

- PC-WEATHERFAX** Sistema per ottenere in diretta carte meteo e immagini da satellite a colori e alta definizione.
- PC-WEATHERSAT** Sistema satellitare completo per immagini dirette da satelliti orbitali e geostazionari.
- PC-NAVTEX** Sistema di decodifica e restituzione in chiaro di codici Morse, Navtex, Teletype, Fec, Selcal.
- PC-NAVIGATOR** Simulatore di navigazione tridimensionale da addestramento diurno-notturno vela-motore.

Per richiedere informazioni o per acquistare il prodotto rivolgersi direttamente a:

* **SUGI srl** Divisione **SoftMare**
 via Nazionale 84, 40051 Altedo (BO)
 tel: 051-875928 Fax: 051-870794

RICONDIZIONATORI DI RETE - FILTRO E MASSA FITTIZIA

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

"acchiappafulmini".



Inseritelo a monte delle vostre apparecchiature professionali (ricevitori, trasmettitori, computers, ecc.), tutte le scariche canali della distribuzione sorabilmente ridotti tro una buona capace di massa, l'RDR buon 70%, con d'ingresso malmente, subirà la vendita,

delicate, costose e sofisticate (ricevitori, ricevatrici, trasmettitori, computer, elettrostatiche e fulmini vaganti dentro i di energia elettrica, verranno in all'impotenza espedite rapidamente den massa. Anche senza un efficiente sistema 9091, riesce comunque a salvaguardarvi per un il suo trasformatore d'isolamento rete ed i filtri per RF. Naturalmente anche la radio frequenza che non volendo, fate vagare lungo il cavo di alimentazione, medesima sorte. Attenzione, questo non è uno slogan di ma un bollettino di guerra, a salvaguardia del vostro prezioso patrimonio di impianto radio, contro i fulmini ed i picchi di extratensioni induttivi, vaganti nella rete di distribuzione elettrica.

mod. RDR	9091/50	500 VA	L.	295.000
mod. RDR	9091/100	1000 VA	L.	375.000
mod. RDR	9091/150	1500 VA	L.	530.000
mod. RDR	9091/200	2000 VA	L.	695.000
mod. RDR	9091/250	2500 VA	L.	815.000
mod. RDR	9091/500	5000 VA	L.	2.550.000

Prezzi iva inclusa

Sconti per rivenditori

Trasporto: Franco n/s sede

MAS.CAR.

Via S. Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 ROMA
 Tel. 06/7022420 (3 linee r.a.) - Fax 06/7020490
 http://www.ats.it/mascar e-mail: mascar@ats.it

Esclusiva
 distribuzione
 Nazionale

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

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

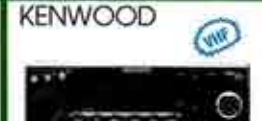
RADIO MARKET s.r.l.

Elettronica & Telecomunicazione

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

**Via Severino Ferrari 82/A
19124 LA SPEZIA
Tel. 0187/524840**

I SIGNORI RIVENDITORI SONO PREGATI DI CONTATTARCI PER CONDIZIONI PARTICOLARI

ICOM  IC 281H - Ricetrasmittente veicolare VHF-FM 320-470 MHz - 830-999 MHz. Possibilità di ricezione in UHF. Full duplex. 30 memorie. Solo L. 795.000	ICOM  IC 2000H - Ricetrasmittente VHF in FM. 50 W di potenza RF. Indicazioni alfanumeriche. Identificazione della memoria per nome invece che per numero.	ICOM  IC 2710H - Ricetrasmittente banda veicolare con microfono da polso multifunzione. Frontalino separabile. 220 memorie. 50 W di potenza RF. Duplexer. Full Duplex. NOVITÀ	ICOM  IC 2700H - Ricetrasmittente banda veicolare, frontale staccabile, possibilità di controlli mediante microfono DTMF, 100 memorie (50 per banda), 50 W in VHF, 35 W in UHF.	ICOM IC 2350H - Ricetrasmittente veicolare banda VHF/UHF in FM. 50 W di potenza RF in VHF - 100 memorie compressive in Epron. Ampio visore LCD, ricerca veloce. SUPEROFFERTA
KENWOOD  TM 251E - Ricetrasmittente veicolare FM monobanda, doppio ricevitore VHF/UHF o UHF/VHF, 41 memorie espandibili a 200. CTCSS. SUPEROFFERTA	KENWOOD  TM 241E - RTX 138 + 174 MHz. Potenza max 45 W (5-10-45 W selett.) ECONOMICO	KENWOOD  TM 733E - Ricetrasmittente banda FM - Veicolare - VFO programmabile - Doppio ascolto - Cambio banda aut. - Predisposto per packet a 9600 - 50 W	KENWOOD  TM 742 E - Veicolare multibanda 144-430 MHz + una terza optional - 100 memorie, DTSS e Paper di serie, doppio frontale staccabile.	KENWOOD TM 255 E - Ricetrasmittente VHF all mode. Frontale estraibile, potenza RF 40 W. Interfaccia packet 9600 di serie - DOS.
UNIDEN SCANNERS  UBC9000XLT - Ricevitore a scansione, portatile, veicolare o base. AM, FM, WFM, 25-550/760-1300 MHz! 100 canali/seconde display LCD alfanumerico	UNIDEN SCANNERS  UBC860XLT - Ricevitore da base larga banda. 200 canali in 10 bande da 66 a 956 MHz compresa banda aerea e banda 900 MHz. Solamente L. 420.000	SCANNERS UNIDEN  UBC 220XLT - Ricevitore a scansione tascabile a larga banda! 200 canali in 10 bande da 66 a 956 MHz compresa banda aerea e banda 900 MHz. OFFERTA SPECIALE	SCANNERS YUPITERU  MVT 7100 - Ricevitore scanner larga banda dalle elevate prestazioni. Da 530 kHz a 1650 MHz - AM - FM - SSB - 1000 canali memorizzati. PREZZO IMBATTIBILE	CONVERTER  DC 145 - 900/144 RX L. 69.000 DC 27/900 900/27 MHz L. 85.000
43 MHz  INTEK SY 343 - Appareto omologato per la nuova banda dei 43 MHz. RICHIEDERE QUOTAZIONE	43 MHz  LAFAYETTE HANDY UTILITY II - Pacchetto offerta con batt. 5 W + charger L. 440.000	43 MHz  INTEK PRO 4300 - Adatto per cantieri e industria. Estremamente robusto. RICHIEDERE QUOTAZIONE	43 MHz  SY 5430 - Veicolare estremamente compatto, ampio display, omologato NOVITÀ	43 MHz  SIRIO GP 43 - Antenna da base L. 65.000 TITANIUM 43 - Veicolare alto rendimento L. 55.000

MICROWAVE MODULES E QM70 IN STOCK

PREAMPLIFICATORI	
MMA 28 preamplificatore basso rumore banda 10 m	L. 110.000
MMA 144 preamplificatore basso rumore banda 2 m	L. 110.000
MMA 144 V preamplificatore bassissimo rumore con commutatore per trasmissione su banda 2 m	L. 169.000
MMG 144 V preampl. GaAsFET basso rumore banda 2 m	L. 195.000
MMG 1296 preampl. GaAsFET basso rumore banda 23 cm	L. 390.000



CONVERTITORI: (solo ricezione)

MMC 70/28 convertitore dai 10 m ai 70 MHz	L. 169.000
MMC 136/28 SAT convertitore dai 10 MHz ai 136 MHz	L. 169.000
MMC 144/28 convertitore dai 10 m ai 144 MHz	L. 159.000
MMC 28/144 convertitore dai 28 MHz ai 2 m	L. 149.000
MMC 432/144 convertitore dai 50 cm ai 144 MHz	L. 169.000
MMC 432/28 convertitore dai 70 cm ai 28 MHz	L. 169.000
MMC 432/144S conv. dai 70 cm ai 144 MHz con SWITC	L. 169.000
MMC 1252,5/62,25 convertitore basso rumore ATV	L. 245.000
MMC 1296/144 conv. basso rumore dai 23 cm ai 144 MHz	L. 460.000

TRANSVERTER: (ricezione e trasmissione)

COBRA 144/432 transverter dai 2 m ai 432 MHz FM	L. 390.000
MMT 432/144S transverter dai 70 cm ai 144 MHz SSB	L. 590.000
MMT 144/28 transverter dai 2 m ai 28 MHz ALL MODE	L. 690.000
TR 144/432 varactor tripler dai 2 m ai 432 MHz	L. 195.000



AMPLIFICATORI LINEARI:

144 PA 2-45 amplificatore RF 45 W con 2 W INPUT	L. 290.000
MML 144/25 amplificatore RF 25 W con 2 W IN + preampl.	L. 239.000
MML 144/30 LS amplificatore 30 W OUTPUT	L. 259.000
MML 144/50S amplificatore 50 W OUTPUT	L. 310.000
MML 432/30L amplificatore 30 W OUTPUT	L. 350.000
MML 432/50 amplificatore 50 W OUTPUT	L. 410.000

MIDLAND ALAN 95 PLUS

**RICETRASMETTITORE CB
40 CANALI AM - FM
UTILIZZABILE AL PUNTO DI
OMOLOGAZIONE N° 8 ART. 334 CP.**

L'Alan 95 plus operante sui 40 canali della banda cittadina, ha l'importante e innovativa peculiarità di essere controllato a microprocessore. Apparato di piccole dimensioni, è frutto delle più avanzate tecnologie e, essendo stato costruito utilizzando la miglior componentistica, garantisce il massimo delle prestazioni e del rendimento nelle più svariate condizioni d'uso. La circuiteria, completamente allo stato solido, è montata su circuiti stampati di eccellente qualità, per garantire un uso per molti anni anche nelle situazioni più gravose.

L'Alan 95 plus è sintetizzato in frequenza tramite circuito PLL, soluzione che permette di generare tramite un solo quarzo, tutte le frequenze richieste, consentendo la maggior affidabilità e flessibilità possibile nel controllo delle stesse. L'Alan 95 plus si colloca ai vertici non solo della gamma dei nostri portatili, ma anche a quelli di mercato, in quanto offre prestazioni uniche difficilmente riscontrabili in altri portatili CB oggi disponibili. Un pratico e completo **manuale d'istruzioni**, viene fornito per facilitare l'uso di questo straordinario CB portatile, che è sì piccolo, ma che è veramente **GRANDE!**

CARATTERISTICHE

Display multifunzionale retroilluminato,
presa per microfono/altoparlante esterno,
presa per alimentazione esterna/carica-
batteria, funzionamento con 9 bat-
terie alcaline ricaricabili, selezione
canali veloce Quick Up / Quick
Down, scan, emg, save, lock



DIMENSIONI REALI



OMOLOGAZIONE N° 0012181 DEL 26/4/95

CTE INTERNATIONAL
Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy) • Telex 530156 CTE I
• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422 • Divisione Professionale 0522/509430
• TV Broadcasting 0522/509450 • Assistenza Clienti 0522/509535 • Amministrazione 0522/509484
• Ufficio Acquisti 0522/509470 • Ufficio Commerciale Estero (39) (522) 509440 - Fax (39) (522) 509448
• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411
Internet EMail: cte001@xmail.ittc.it - Sito HTTP: www.cte.it



ANTENNE lemm



M43 (AT 143)
42 + 44 MHz
Guadagno 1,2 dB
Pot. app. 100 W
h = 700



**Nautica
snodata**
(AT 84)
26 + 28 MHz
Guadagno 3 dB
Pot. app. 50 W
h = 1500



Eagle 1000
(AT 1000)
26 + 28 MHz
Guadagno 3,6 dB
Pot. app. 1000 W
h = 1580



Coassiale
(AT 78)
144 + 148 MHz
Anodizzata 5/8 λ
Guadagno 5 dB
Pot. app. 500 W
h = 1600



Collineare
(AT 350)
144/430 MHz
Guadagno 144-4,5 dB
Guadagno 430 - 7,2 dB
Pot. app. 200 W
h = 1700



ANTENNE lemm

Via Santi, 2
20077 Melegnano (MI)
Tel. 02/9837583-98230775
Fax 02/98232736

**Visore gigante (4.9") con
funzione Spectrum Scope:**
visione panoramica dei
segnali in banda:
 $\pm 100, \pm 50, \pm 25, \pm 12.5$ kHz
Ma non solo...

**Digital Signal Processing
di nuova concezione,
che consente di regolare
in continuità il livello di
riduzione del rumore,
con tanti intrinseci vantaggi**

**Doppio Pass Band Tuning
dal funzionamento
sincronizzato con il DSP,
per l'eliminazione più efficace
dei segnali interferenti,
utile con la banda affollata.**

LCD DSP PBT



La funzione **Spectrum Scope** vi
permette di verificare l'inusitata
larghezza di banda occupata da
certi segnali esageratamente spinti!
Il visore multifunzione visualizza
inoltre:
Indicazione delle registrazioni in
memoria identificabili tanto per
numero che per nome. Ciò sia per
le memorie convenzionali che per
quelle appunti ●

HF + 50 MHz

IC-736

all mode: SSB/CW/AM/FM/RTTY ● 100W RF

Indicazione di quanto registrato
nelle 4 memorie del manipolatore
CW: ne deriva richiamo,
eventuale aggiornamento
ed emissione immediata! ●
Parametri impostati
con modo SET ●
Descrizione della funzione di ogni
tasto. Non è più necessario riferirsi
al manuale durante il periodo
di apprendimento! ●

Indirizzato agli
utenti dell'ICOM
IC-736, ne
migliora talmente
la flessibilità
operativa da
renderlo un prototipo delle
prossime tecnologie del 2000.
Il DSP di nuovo progetto in
media frequenza offre intrinseci
vantaggi: **riduzione** (regolabile in
continuità) dei disturbi e delle
interferenze - **Notch Filter** (picco
di assorbimento) automatico.

Consente inoltre:
modulazione/
demodulazione
PSN, cioè il
segnale più
limpido trasmes-
so e ricezione con un rapporto
S/N più alto - **filtro audio** (con
frequenza centrale regolabile) e
selezionabile fra 80 Hz, 160 Hz
e 320 Hz. **100W di potenza RF**
regolabili in continuità
su tutte le bande e
anche sui 50 MHz.

Operativi due filtri
stretti; l'apparato
dispone del
Dual Watch, per
sorvegliare due
frequenze entro
la stessa banda e nello stesso
momento: ideale per il DX e per
il "net control". Inoltre: **>50 dB** (!)
di soppressione emissioni spurie,
risoluzione di 1 Hz, **accordato-**
re automatico con memoria
sulle impostazioni ed
operativo pure sui 50 MHz

Manipolatore
Intelligente per
il CW: numera-
zione automati-
ca del QSO per
il contest,
possibilità di aggiornamento
continuo di quanto registrato
nelle sue memorie riprodotte sul
visore, ripetizione automatica.
Completano l'apparato **101**
memorie, **RIT** e **ΔTX**, alimenta-
zione **13.8Vcc**, interfacciabilità
CI-V, operatività da **-10°C a +60°C**

Ufficio vendite/Sede: Via Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. (02) 95360445 - Fax (02) 95360449 - 95360196 - 95360009

ICOM
marcucci S.p.A.
Internet mail: marcucc1@info-tel.com

Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 angolo C.so XXII Marzo, 33
20129 Milano - Tel. (02) 7386051 - Fax (02) 7383003

Venite - Guardate - Toccate - Provate
tutte le novità che saranno presentate al 23° elettroexpo da:

ICOM by **marcucci** S.p.A.

Fiera di Verona 23-24 novembre 1996

3^a FIERA
ELETTRONICA
dell' e delle
comunicazioni

Alfa
Bravo
Charlie

Centro Fieristico E.L.M.E.P.E.

ERBA - Como

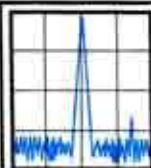
16-17 NOVEMBRE 1996

Orario continuato: 9.00 - 18.00

115 IMPORTANTI DITTE ESPOSITRICI
provenienti da tutta Italia e dall'estero

aperta al pubblico e agli operatori economici

Organizzazione: NEW LINE snc CESENA (FO)
PER INFORMAZIONI o ISCRIZIONI
Tel. e Fax 0547/300845 - Cell. 0337/612662



RADIO SYSTEM

RADIO SYSTEM s.r.l.

Via Erbosa, 2 - 40129 BOLOGNA

Tel. 051 - 355420

Fax 051 - 353356

<http://www.sextant.it/radiosystem/>

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



TEMPO DI DX... TEMPO DI I.O.T.A. ... TEMPO DI RINNOVI



NUOVO TS 870S

100 W tecnologia DSP digitale, la qualità Kenwood al vostro servizio.



NUOVO IC 775 DSP

200 W con la tecnologia DSP digitale, doppio P.B.T. per chi non si vuole accontentare che del meglio.



IC 706

100 W da 1,8 a 50 MHz - 10 W in 144 MHz - L'unico all mode HF-VHF



NUOVO FT 1000 MP

100 W - DSP DIGITALE
Tecnologia YAESU

STABILIZZATORI DI TENSIONE GRANDI E PERFETTI

*si nasce!
si diventa!*

IN UN'EPOCA DI INSTABILITÀ, UNA CERTEZZA...
STABILIZZATORI DI TENSIONE & SEPARATORI MICROSET

*da oltre vent'anni dalla nascita della prima dinastia hanno sempre
operato in silenzio senza spreco di energia dimostrando grande affidabilità,
stabilizzando e proteggendo tutta una generazione tecnologica.*

Serie ESTAB/S

condizionatori di rete
stabilizzatore elettronico
più separatore galvanico
Modelli da: 0.75 - 1 - 2 KVA
Rete 220 V



Serie TSR

separatori di rete
contro scariche
atmosferiche
e interferenze di rete
isolamento 6 KV
Modelli da:
0.5 - 1 - 2 - 3 - 4 - 8 KVA
Rete 220 V



Serie ESTAB

stabilizzatori elettronici
Modelli da: 0.25 - 0.5 - 1 - 2.5 - 4 KVA
Rete 220 V



Serie MICROSTAB

stabilizzatori automatici
Modelli da: 1 - 2.5 - 3 - 4 - 8 KVA
Rete 220 V
Configurabili in trifase 380 V
con neutro fino a 24 KVA

- **TUTTI EQUIPAGGIATI CON SCARICATORI DI LINEA EXTRA RAPIDI**
- **PER LA MASSIMA PROTEZIONE CONTRO I FULMINI**
- **COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA CONTROLLATA - CEE**
- **MOLTI ALTRI MODELLI DISPONIBILI - CATALOGHI A RICHIESTA**
- **GRUPPI DI CONTINUITÀ DOPPIA CONVERSIONE E ON-LINE**



MICROSET®

33077 SACILE (PN) Italy - Via A. Peruch, 64
Tel. (0)434/72459 - Fax (0)434/72450

AMPLIFICATORI LINEARI PER HF - 2 M - 6 M

CHALLENGER

EXPLORER-1200

HUNTER-750



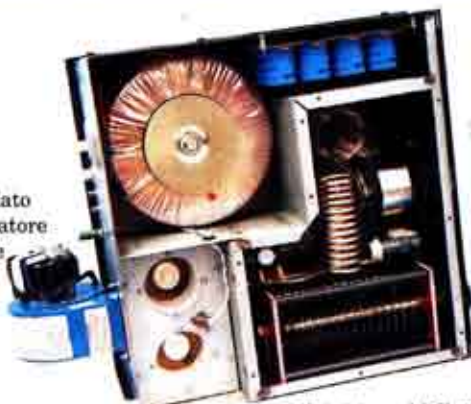
10-160 m + WARC • 2 x 3CX800A7
2500 W PEP INPUT
26-60 W DRIVE • 220V/ 50Hz /20A
410x240x380 (520) mm • Peso 37 kg

10-160 m + WARC • 2 x 3-500ZG
2000 W PEP INPUT • 10-130 W DRIVE
• 220V/ 50Hz /12A
410x245x430 mm • Peso 30 kg

10-160 m + WARC • 1 x 3-500ZG
1250 W PEP INPUT
10-100 W DRIVE • 220V/50Hz /8A
360x240x405 mm • Peso 25 kg

CARATTERISTICHE DI RILIEVO

- Certificati a norme CE • Soft-Start contro le extracorrenti di apertura e per la protezione dei tubi • Circuiti di ingresso accordati per ogni banda
- Cabinet in acciaio Zintec elettrosaldato
- Ventole molto silenziose • Trasformatore toroidale di elevatissima efficienza che consente trasmissioni in continua (RTTY) anche per lunghi periodi di tempo • ALC variabile da pannello frontale, che consente al trasmettitore di dare



Vista interna del Challenger

all'amplificatore il pilotaggio corretto per la massima potenza d'uscita prescelta. In particolare il CHALLENGER è stato progettato con la massima considerazione per la compatibilità elettromagnetica per evitare problemi con i computers. La protezione di griglia è di serie, con reset manuale su pannello frontale. Vi è anche una protezione da surriscaldamento con sensore di temperatura. Tutte le armoniche sono attenuate di almeno 50 dB a piena potenza.

DISCOVERY 6M 50-54 MHz

DISCOVERY 2M 144-148 MHz

I nuovi amplificatori serie Discovery sono stati progettati per il DX'er che chiede il massimo della resa ed una affidabilità complessiva fuori dal comune. L'elevata potenza d'uscita anche con bassi pilotaggi, il cabinet in acciaio, l'estrema robustezza ed una grande purezza di emissione garantiscono l'investimento. Il circuito d'uscita è di tipo Pi-L nel modello 6M, e di tipo CAVITA' ACCORDATA nel modello 2M.



Caratteristiche comuni:

Alimentazione: 220V / 50 Hz / 8 A
Dimensioni: 330 x 220 x 410 mm
Valvola: Eimac 3CX800A7
Pilotaggio: 10-25 W, max 35 W



Potenza OUT: 400 W con 10 W,
800 W con 25 W, 1 kW con 35 W
Trasformatore toroidale
Relè coassiale 1 kW di serie

IMPORTATI E DISTRIBUITI IN ITALIA DA:

HARDSOFT PRODUCTS

Via Pescara 2-4-6 - 66013 CHIETI SCALO - TEL. 0871/560100 - FAX 0871/560000

Internet: <http://www.webzone.it/hsp> - E-Mail: hardsoft@webzone.it

Richiedete il Catalogo Generale inviando L. 5.000 in francobolli



i prodotti
migliori
non solo **venduti**
ma anche
assistiti

..... Garanzia diretta di un anno sul nuovo e sull'usato



I Ricetrasmittitori delle migliori marche:
KENWOOD • STANDARD • ICOM • YAESU • JRC • MOTOROLA •
KLM • CREATE • COMET • KANTRONICS • AEA • ALINCO...

Laboratorio assistenza



DSTV la TV via satellite digitale del futuro

Consegne in 24 ore in tutta Italia

Distributori telefonia MOTOROLA, ERICSSON e accessori



omnitel[®] Point
telecomunicazioni cellulari

..... **elle-pi**
elettronica
s.r.l.

Via Sabaudia, 69 - 71 - 73 • 04100 Latina • Tel (0773) 692 549 - 694 061 • Fax (0773) 695 905

Orari di apertura: 8.30 - 13.00 - 15.30 - 19.30 • Lunedì mattina chiuso. Sabato pomeriggio chiusura ore 19.00

SX 27

NUOVA ANTENNA CB A VETRO

NUOVA TECNOLOGIA

**FACILITÀ DI MONTAGGIO
NESSUN FORO**

**TARATURA REGOLABILE
DALL'INTERNO**

**STILO SVITABILE
SNODO PER INCLINAZIONE**

MASSIMA ADERENZA



Frequenza: 27 MHz

Stilo in acciaio inox cromato nero

Lunghezza: 66 cm

Base in nylon con snodo in ottone cromato nero

Fornita di cavo coassiale e connettori

Krystal
SERIES





Ricetrasmittitori HF e VHF + UHF All Mode.▲

Forse tutti non sanno che KENWOOD è da tempo leader nel settore delle telecomunicazioni ad uso amatoriale grazie all'elevata tecnologia applicata a tutti i suoi prodotti. La certificazione ISO 9002 e CE, riconosciuta negli stabilimenti di produzione, rappresentano per Kenwood motivo di orgoglio e certezza nell'offrire sempre e ovunque prodotti al massimo delle prestazioni e della qualità. I ricetrasmittitori HF All mode TS-50SE, TS 450S+AT, TS-850S+AT, TS-870S, TS-950SDX e la versione VHF/UHF TS-790E rappresentano oggi un punto di riferimento per tutti coloro che non accettano compromessi. L'elevata qualità di ricezione unita a soluzioni tecnologiche avanzate rappresentano la chiave di successo in tutta la categoria.

Affidabili e compatti.

Grazie alle soluzioni tecnologiche adottate e alla qualità dei componenti utilizzati, i ricetrasmittitori HF KENWOOD risultano i più venduti ed apprezzati dai radioamatori di tutto il mondo.

Facile utilizzo.

La disposizione accurata ed ergonomica dei comandi sul frontale permette rapide ed efficaci operazioni da parte dell'operatore. I numerosi parametri a disposizione dell'operatore rendono la ricezione priva di disturbi e le prestazioni dell'apparecchiatura sempre al massimo delle prestazioni. Inoltre la versione TS-50S, nonostante le dimensioni ultra compatte, vanta caratteristiche eccezionali ed invidiate da apparecchiature di categoria superiore.

Elevata qualità di ricezione.

Sia la sezione ricevente che quella trasmittente incorporano soluzioni tecnologiche esclusive. Il giusto equilibrio della parte ricevente tra sensibilità e capacità di discriminazione rappresenta la chiave di successo di tutta la gamma HF.

TS-50S (HF 100 KHz - 30 MHz)  Ricetrasmittitore compatto, veloce HF SSB-AM-FM-CW-FSK	TS-450S+AT (HF 100 KHz - 30 MHz)  Ricetrasmittitore HF SSB-AM-FM-CW-FSK con accordatore automatico d'antenna incorporato
TS-850S+AT (HF 100 KHz - 30 MHz)  Ricetrasmittitore HF SSB-AM-FM-CW-FSK con accordatore automatico d'antenna incorporato	TS-870S (HF 100 KHz - 30 MHz)  Ricetrasmittitore HF SSB-AM-FM-CW-FSK con DSP digitale e accordatore automatico d'antenna incorporato
TS-790E (VHF/UHF + V band, accordatore)  Ricetrasmittitore VHF/UHF SSB-FM-CW-FSK	TS-950SDX (HF 100 KHz - 30 MHz)  Ricetrasmittitore HF SSB-AM-FM-CW-FSK con DSP digitale e accordatore automatico d'antenna incorporato

Il nuovo TS-870S incorpora quanto di più sofisticato oggi sia possibile concepire in termini di sintesi DSP. Grazie a questo nuovo concetto, frutto di un'elaborazione digitale del segnale sintonizzato, sono possibili ricezioni più intelligibili e prive di disturbi in qualsiasi condizione operativa. Inoltre, adottando la tecnologia digitale, il nuovo TS-870S non richiede costosi accessori opzionali quali filtri di 1° e 2° media frequenza.

Grandi prestazioni.

Tra le funzioni più esclusive, i ricetrasmittitori KENWOOD dispongono di un eccellente menù funzione che permette la parametrizzazione e conseguente personalizzazione dell'apparecchiatura secondo i gusti del singolo operatore.

L'accordatore automatico d'antenna consente accordi veloci e sicuri anche in caso di carichi altamente sbilanciati compresi tra 20 e 150Ω grazie all'esclusivo accordo eseguito a bassa potenza.

Vasta gamma di accessori.

Tutte le apparecchiature possono essere completate a seconda dell'utilizzo con un'ampia gamma di accessori tra i più importanti: filtri di media SSB/CW, alimentatori stabilizzati e microfoni da tavolo.

Elevata potenza RF.

Tutte le versioni dispongono di ben 100W RF (SSB) ad eccezione della versione TS-950SDX con 150W e alimentazione entro contenuta. La potenza a disposizione può all'occorrenza essere ridotta tramite l'apposito comando di regolazione lineare.

Flessibilità operativa.

Tutte le apparecchiature sono predisposte per il funzionamento FSK, CW e RTTY mentre la versione TS-870S incorpora un completo menù dedicato all'operatore CW comprendente un Keyer elettronico multifunzione e la possibilità di gestire tutte le funzioni da postazione remota (PC).

KENWOOD

APPARECCHIATURE PER RADIOAMATORI