

ELECTRONICS

PROJECTS

IL MEGLIO PER L'HOBBY E L'AUTOCOSTRUZIONE

- BOX DI CONTROLLO PER I "RE MOTES" DELLA STAZIONE RADIO
- COMPATTO LOOP PER GLI 80 METRI
- ADATTATORE RGB-VGA PER COMPUTER COMMODORE
- MICROTRASMETTITORE PER CB
- LE EMITTENTI INTERNAZIONALI
- TX 40 METRI QRP CW
- PROTEZIONE CONTRO SOVRATENSIONI DI RETE

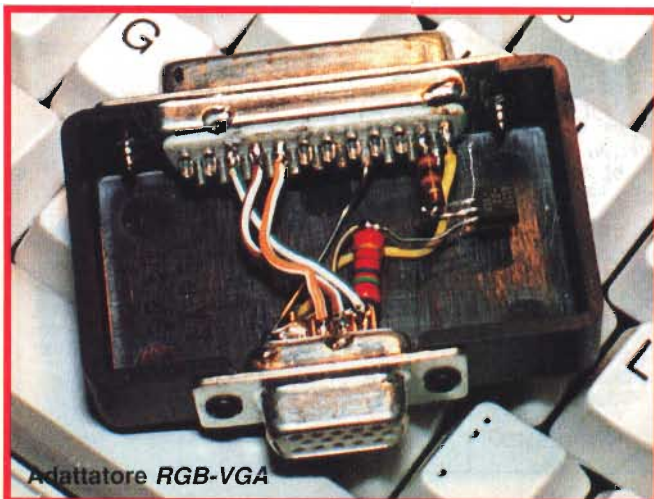
all'interno

ELSE
progetti **Kit**
& informazioni

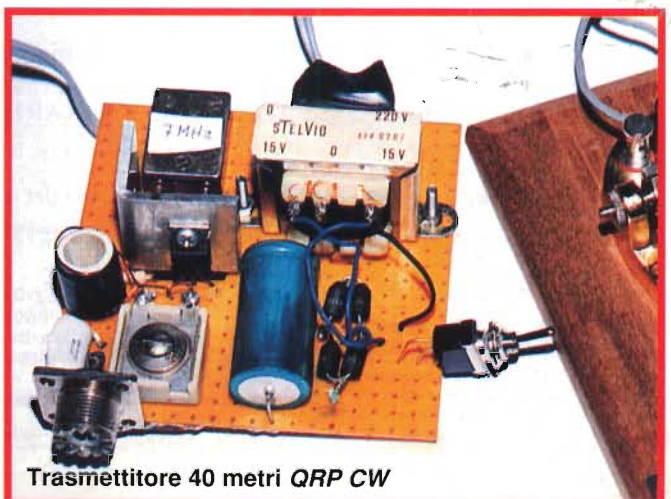
*Il nuovo inserto di 16 pagine
dedicato all'elettronica applicata.*

in questo numero:

- VOLTMETRO E AMPEROMETRO DIGITALE
- PROVA TRANSISTOR
- ANTIFURTO PER FINESTRE E VETRINE
- SPECIALE CIRCUITI STAMPATI



Adattatore RGB-VGA



Trasmettitore 40 metri QRP CW

Edizioni CD s.r.l.

I nostri volumi:



COMPILATE IL MODULO CON LE FORME DI PAGAMENTO
PRESELTE E SPEDITELO IN BUSTA CHIUSA A
EDIZIONI CD VIA AGUCCHI, 104 - 40131 BOLOGNA
OPPURE VIA FAX ALLO 051-312300
O TELEFONICAMENTE ALLO 051-388845

VOGLIATE INVIARMI I SEGUENTI VOLUMI:

Manuale per radioamatori e SWL	35.000	
RADIOCOMUNICAZIONI nell'impresa e nei servizi	20.000	
ANTENNE teoria e pratica	20.000	
QSL ing around the world	20.000	
Scanner VHF-UHF confidential	18.000	
L'antenna nel mirino	18.000	
Top Secret Radio 2	20.000	
Radioamatore. Manuale tecnico operativo	18.000	
Canale 9 CB	18.000	
Il fai da te di radiotecnica	18.000	
Dal transistor ai circuiti integrati	12.000	
Alimentatori e strumentazione	10.000	
Radiosurplus ieri e oggi	20.000	
Il computer è facile programmiamolo insieme	8.000	
Raccoglitori	15.000	
Sconto abbonati a CQ/ELECTRONICS 20%		
Spese fisse di spedizione		L.5.000
Per spedizione contrassegno + L. 3.000		
Totale		

MODALITÀ DI PAGAMENTO

asegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale 343400 intestati a Edizioni CD - BO
FORMA DI PAGAMENTO PRESCELTA: BARRARE LA VOCE CHE INTERESSA.

- Allego assegno Allego copia del vaglia
 Allego copia del versamento postale sul c.c. n. 343400
 Contrassegno con spese L. 5.000 + L. 3.000.

COGNOME _____ NOME _____
 VIA _____ N. _____
 CITTÀ _____ CAP _____ PROV. _____

MANUALE di STAZIONE per RADIOAMATORI e SWL

MIMMO MARTINUCCI, IN3WWW
 Il volume consiste in una vera miniera di informazioni che ogni Radioamatore e SWL cerca a volte invano. L'autore, un esperto Radioamatore con una ricca esperienza negli organi nazionali dell'Associazione Radioamatori Italiani, ha raccolto in un unico testo tutte le informazioni, tabelle, fac-simili di domande, prefissi-radio, beacons, frequenze, leggi e normative sui Radioamatori, ecc.
 Una vera enciclopedia della radio, indispensabile in ogni stazione di Radioamatore e di SWL.

RADIOCOMUNICAZIONI nell'impresa e nei servizi

di Gian Carlo Monti
 Le onde radio usate, le apparecchiature, i sistemi, le reti, le "lamiglie" dei radiocollegamenti, le norme che regolamentano il settore e le procedure da osservare per ottenere le concessioni vengono illustrate in stretta correlazione pratica con i comparti che li utilizzano. Inoltre sono riportati i cellulari, i telepoint, in cordless. Il GPS, il GSM, il DECT, le trasmissioni analogiche e digitali, gli sviluppi dei sistemi radiomobili pubblici e privati. Trattasi di un utile ed interessante vademecum della radio nella produzione e nei servizi utile per tecnici, Società o Enti.

ANTENNE TEORIA E PRATICA

di R. Galletti
 Guida completa per orientarsi nel mondo delle antenne. Quale antenna scegliere e preparare per la prossima stazione? Come funziona? Quali sono gli elementi che la costituiscono? Come si dimensiona? Come si costruisce una trappola? A questi ed altri interrogativi risponde questo libro, una guida pratica e sicura per chi non ha confidenza con tali importanti componenti.

L'ANTENNA NEL MIRINO

di Maurizio Mazzotti
 Primo vero manuale sulle antenne. Dalle caratteristiche della propagazione e dell'emissione dell'onda radio, si entra poi nel vivo della descrizione delle varie antenne per tutti i tipi di frequenza e per tutti i gusti.
 E anche un fai da te perché vengono descritte le progettazioni delle antenne più classiche. Contiene una panoramica dei sistemi di ricezione dei segnali TV dal satellite.

RADIOAMATORE

di A. Pinasi, G. Cavalli e Manfredi Vinassa de Regny
 Una guida comprensibile e fedele per tutti coloro che vogliono interretare l'affascinante viaggio nel pianeta radio.

IL FAI DA TE RADIOTECNICA

di R. Galletti
 Questo libro riempie uno spazio vuoto ben individuato essendo una guida pratica e semplice per chi con l'elettronica non ha ancora preso confidenza.

QSL ing around the world

di Giuseppe Zella
 Primo ed unico in Italia ecco un agile ed utilissimo manuale-guida per l'ascolto BC internazionale e per le emittenti tropicali di Bolivia, Ecuador e Perù.

TOP SECRET RADIO 2 I MISTERI DELL'ETERE EDIZIONI CD

Degli stessi autori, Top Secret Radio è un'introduzione all'affascinante mondo delle emittenti utili; ora si esaminano alcuni tra i più interessanti settori; con una visione approfondita di argomenti poco conosciuti si svelano alcuni tra i più appassionati misteri dell'etere. Centinaia di frequenze elencate, un manuale da tenere sempre accanto al ricevitore.

RADIOPLUS

di Umberto Bianchi
 L'unica guida delle apparecchiature surplus militari dell'ultima guerra (inglesi, tedesche, americane e italiane).

SCANNER VHF/UHF CONFIDENTIAL

di Fabrizio Magrone e Manfredi Vinassa de Regny
 L'esplorazione dell'affascinante mondo delle VHF/UHF. Un ricevitore, un'antenna e tutto il mondo dell'azione sulle VHF-UHF è a portata di mano.

CANALE 9 CB

di Maurizio Mazzotti
 Casa, auto, mare ovunque; il "baracchino" segna con la sua presenza uno strumento di utilità e svago. La ricchezza di apparati ed accessori che oggi il mercato propone sono ulteriore oggetto di considerazione.
 Al semplice baracchino di 23 canali in AM di ieri, oggi si affiancano i pluricanalizzati, gli apparati SSB, in FM e gli amplificatori lineari.

ELECTRONICS

PROJECTS

Sommario

Estate 1995

BOX di controllo per i "remotes" della stazione radio - R. Galletti	5
Le emittenti internazionali di radiodiffusione - G. Focosi	13
Compatto loop per gli 80 metri	17
Electronics Hotline - F. Veronese	21
Inserito ELSE KIT progetti e informazioni	25
Adattatore RGB-VGA per computer Commodore Amiga - I. Brughera	41
TX 40 metri QRP CW con potenza variabile - A. Gariano	44
Protezioni contro sovratensioni di rete - A. Boiano	46
Microtrasmettitore per i CB - R. Riglioni	48
Offerte e Richieste	51

INDICE INSERZIONISTI

Elettronica	
Sestrese	1 ^a copertina
Marcucci	4-4 ^a copertina
Mostra di Gonzaga	61
Mostra di Piacenza	55

EDITORE

edizioni CD s.r.l.

DIRETTORE RESPONSABILE

Giorgio Totti

REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE, ABBONAMENTI, PUBBLICITÀ

40131 Bologna - via Agucchi 104
Tel. (051) 388873-388845 - Fax (051) 312300
Registrazione tribunale di Bologna n. 5755 del 16/6/1989. Diritti riproduzioni traduzioni riservati a termine di legge. Iscritta al Reg. Naz. Stampa di cui alla legge n. 416 art. 11 del 5/8/81 col n. 00653 vol. 7 foglio 417 in data 18/12/82. Pubblicazione bimestrale. Pubblicità inferiore al 50%

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

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA

SODIP - via Bettola 18
20052 Cinisello B.mo. (Mi) - Tel. (02) 660301

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO

A.I.E. Agenzia Italiana di Esportazione S.p.A.
via Gadames 89
20151 Milano

ABBONAMENTO ELECTRONICS

Italia annuo L. 20.000

ABBONAMENTO ESTERO L. 37.000

POSTA AEREA + L. 35.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / zahlbar an
edizioni CD - 40131 Bologna
via Agucchi 104 - Italia
Cambio indirizzo L. 1.000

ARRETRATI L. 10.000 cadauno

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

STAMPA BETAGRAF srl

Via Marzabotto 25/33
40050 Funo (BO)
Tel. (051) 6646792

FOTOCOMPOSIZIONE E FOTOLITO

ZINCOGRAFICA FELSINEA
Via San Pier Tommaso, 18/G - 40139 Bologna
Tel. (051) 492250 - Fax (051) 541182

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

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

ICOM

Ricetrasmittitore HF multimodo

IC-775 DSP 200W RF

La Ricezione Magica offerta dal DSP!

La nuova tecnologia DSP disponibile per l'OM dedicato al DX

Segnali SSB di qualità eccezionale, impensabili in analogico

L'elaborazione in digitale del segnale prima dello stadio modulatore o demodulatore permette elevati rapporti S/N: un segnale trasmesso di purezza cristallina, in una RTTY facile da copiare in situazioni difficili o nel recupero del segnale in SSB quasi coperto dal rumore di fondo

Modulazione e demodulazione PSN digitale

Un variatore di fase da 90° di nuova concezione ed una radicale nuova architettura di progetto consentono la realizzazione di un modulatore/demodulatore digitale unico. Ciò porta ad un valore di soppressione più elevato per la portante e la banda laterale indesiderata

Eliminazione totale delle eterodine

Il picco di attenuazione attenua tutti i segnali eterodina costituiti da un tono singolo come pure le interferenze da stazioni di radiodiffusione. La soppressione avviene in modo automatico. Se la frequenza si sposta pure il circuito attenuatore si sposterà mantenendo ottimizzata la sua funzione

Filtri LPF ed HPF digitali

L'operatore può modificare a piacere le caratteristiche del segnale ricevuto e trasmesso tramite i filtri digitali di passa-basso e passa-alto.

Per il grafista: filtro digitale eccezionalmente stretto, senza "ringing"

Suggerito nel caso di "pile-up" molto affollati, il filtro da 80 Hz permette di sopprimere le interferenze adiacenti esaltando con un rapporto ottimale S/N il segnale richiesto. Notare che detto filtro è agganciato in modo automatico all'APF

Audio Peak Filter digitale ed automatico

La frequenza centrale dell'APF si aggancia in modo automatico alla nota di battimento collimando sulla frequenza voluta. Nel caso l'operatore vari la nota di battimento l'APF varierà di conseguenza

200W di potenza RF regolabili in continuità

Accordatore automatico di antenna

Visore fluorescente con alto contrasto e lunga durata

Doppio PBT

Picco di attenuazione manuale sul valore di media frequenza APF manuale

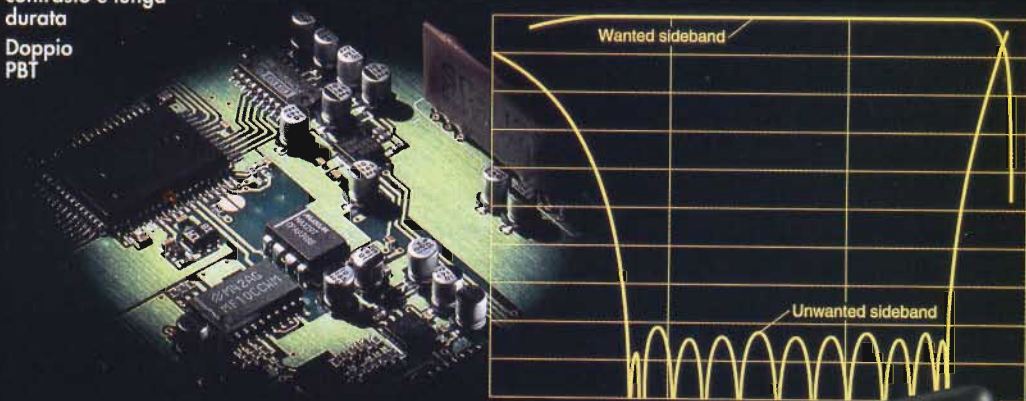
Inoltre:

- Circuito soppressore disturbi regolabile sia sul livello sia sulla larghezza dell'impulso interferente
- AGC con costante variabile
- Circuito PLL senza mixer associato
- Risoluzione 1 Hz nella sintonia
- Tre valori di selettività
- Dual Watch
- Tutte le possibilità di ricerca
- Quick split
- Tutte le possibilità di ricerca

Il QSK!

- Per l'OM teso alla trasmissione dati:
- Ingresso dei segnali RTTY, Packet, SSTV con connettore dedicato
- Vera modulazione FSK con toni e polarizzazione selezionabili
- Erogazione alimentazione a 13.8Vcc per il TNC
- Compatibile al CI-V

Disponibile anche in versione senza DSP (IC-775) conseguibile con unità esterna opzionale UI-100



Distributore esclusivo ICOM per l'Italia, dal 1966

marcucci S.p.A.

Ufficio vendite - Sede:

Strada Provinciale Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI) - Tel. (02) 95360445 - Fax (02) 95360449 - 95360196 - 95360009

Show-room: via F.lli Bronzetti, 37 / C.so XXII Marzo, 33 - 20129 Milano - Tel. (02) 7386051 - Fax (02) 7383003

RADIO PIÙ

TECNOLOGIA PER COMUNICARE

IK₂TMM

NUOVO...!

Centro CB - OM - SWL e altro...!

di Sergio Ballabio

via G. Carducci, 10 - 20030 Seveso (MI)

Tel./Fax 0362/541294

Box di controllo per i "remote's" della stazione radio

IK0ORG, Roberto Galletti

Il radioamatore che come me opera in più modalità contemporaneamente, si trova spesso nella necessità di dover inserire o disinserire una serie di apparecchiature di supporto utili per la complessa gestione dell'attività radiantistica: ricevitori, trasmettitori, modem, TNC, computer e tant' altre piccole "diavolerie" che fanno ormai

parte del corredo di qualsiasi stazione... rispettabile!

Naturalmente i vari interruttori che attivano le suddette apparecchiature sono sistemati nei punti più disparati delle stesse e non sono sempre immediatamente accessibili dai pannelli frontali. I computer, ad esempio, hanno spesso tali dispositivi posti sul retro o sul fianco

del mobile che li contiene; lo stesso discorso vale per le stampanti, i driver, ecc. ecc.. Considerando che lo spazio disponibile sul piano di lavoro del radioamatore è spesso limitato, risulta più conveniente tenere a portata di mano -e... d'occhio - SOLO le apparecchiature utilizzate continuamente (rice-trasmettitori, monitor, tastiere



IL BOX DI CONTROLLO al centro della stazione ("troneggia" tra i due computer)...

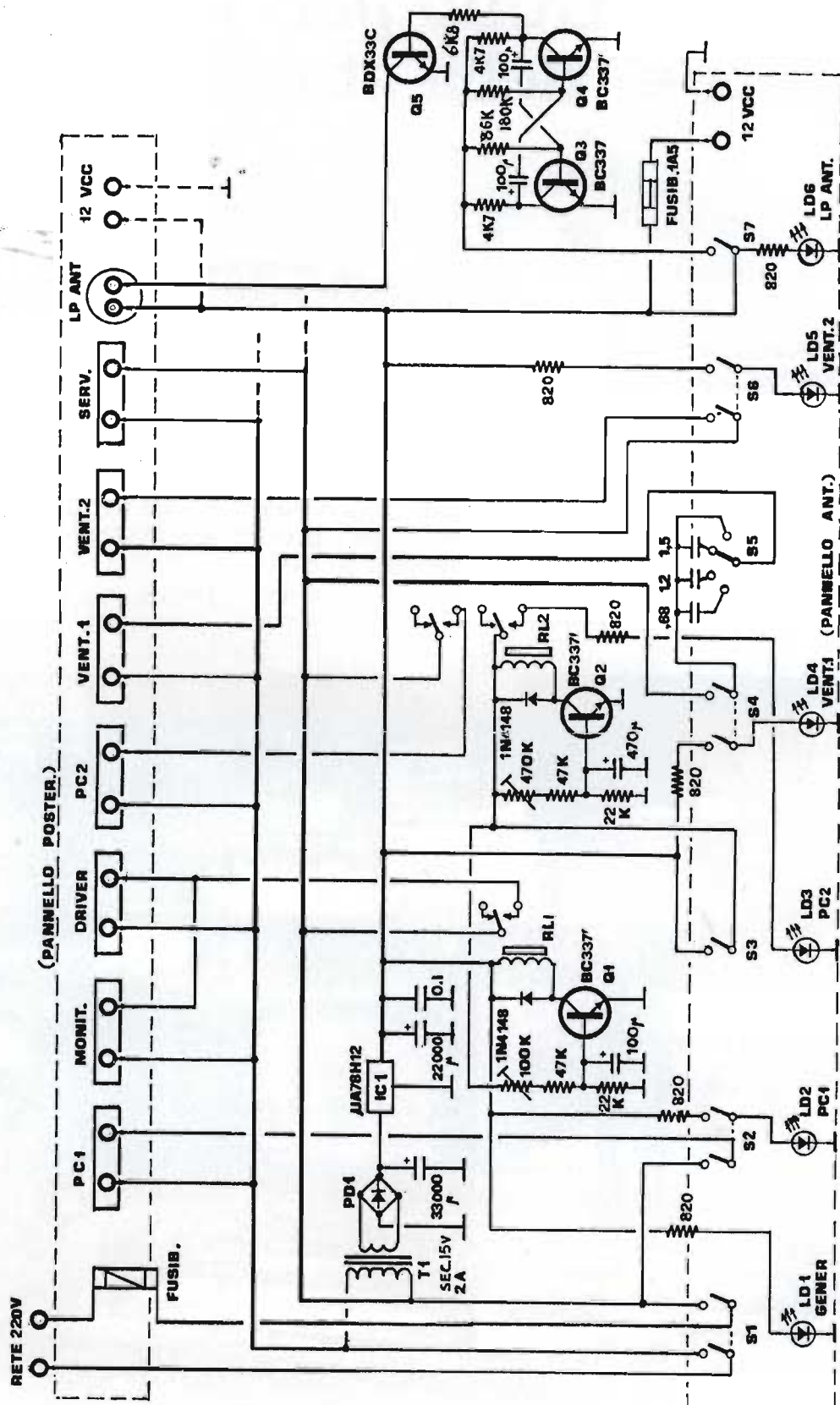


Figura 1 - Schema elettrico

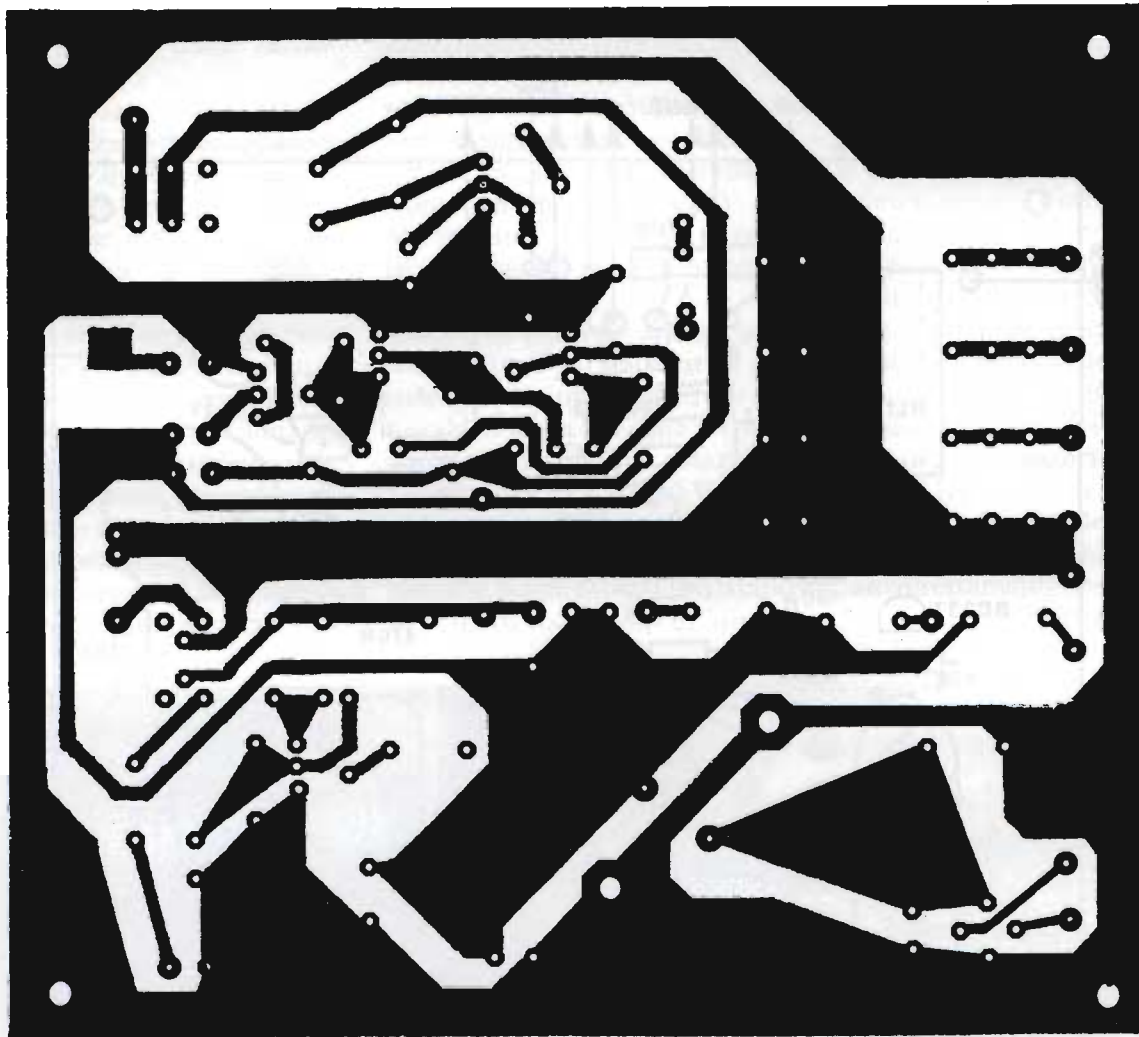


Figura 2 - Circuito stampato lato rame

e microfoni) lasciando nei posti non immediatamente accessibili tutto ciò che si manovra di tanto in tanto, o che quantomeno non richiede una continua regolazione (alimentatori, gli stessi computer - che, una volta posti in funzione, sono per lo più gestiti tramite tastiera, strumenti di controllo, ecc. ecc.). Risulta però poi alquanto scomodo accedere, come dice-

vo, ai vari interruttori che controllano questi ultimi. Nasce di qui la necessità di disporre di un BOX di controllo per i "remote's".

Naturalmente il dispositivo che propongo in queste pagine ha solo un carattere indicativo: ognuno potrà adattare il proprio box alle proprie personali esigenze, aumentando o diminuendo alcuni elementi che lo

compongono (per es. il numero delle prese comandate).

Nella mia stazione, come si può vedere dalle foto, ho posto il box di controllo praticamente al centro, tra le varie apparecchiature di cui dispongo. Naturalmente ho mantenuto "sotto mano" le due tastiere, il rice-trans HF, il micro, il modem e il controllo del rotore d'antenna. Tutto il resto è stato disposto

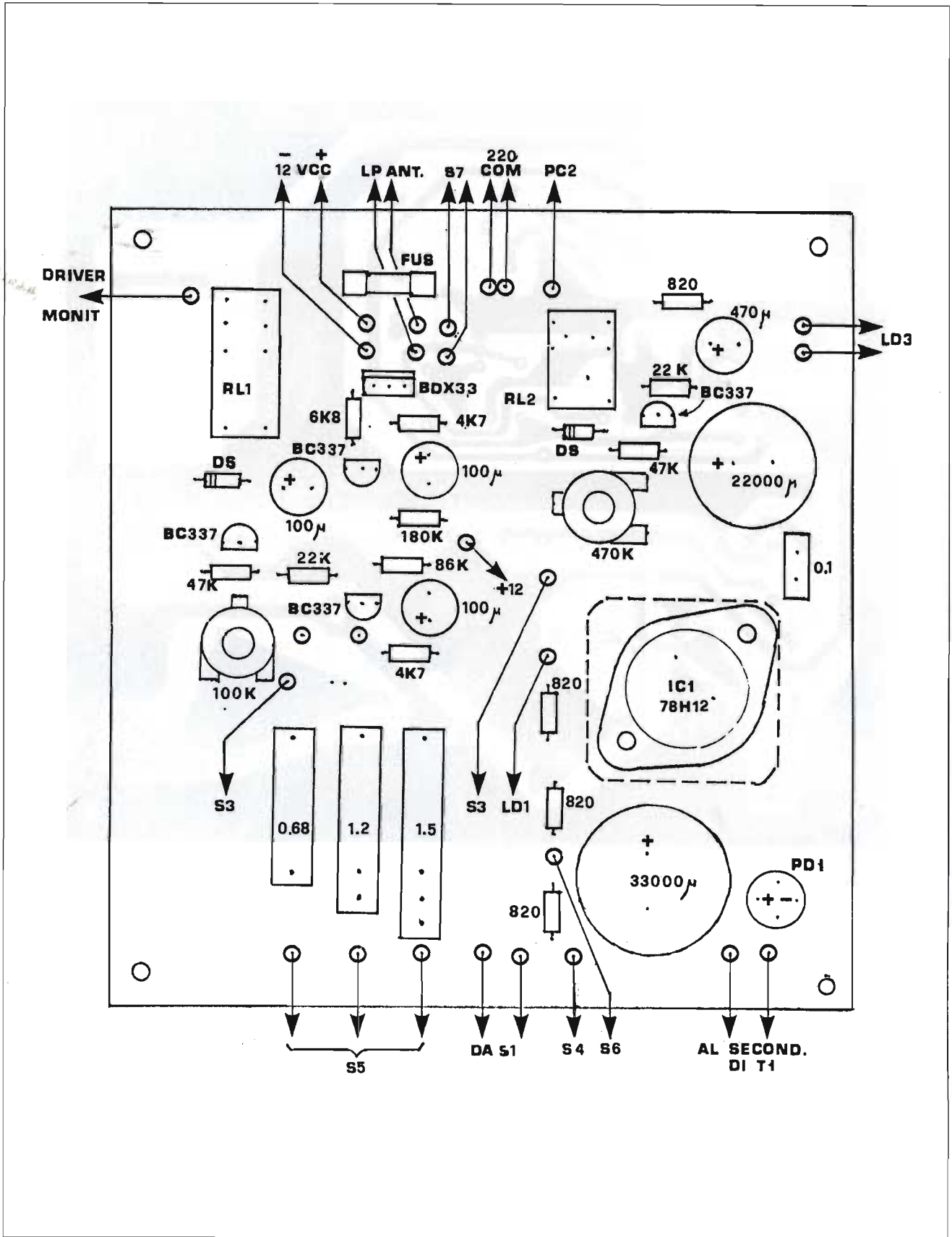


Figura 3 - Disposizione dei componenti

su piani superiori meno accessibili, sul retro o addirittura in punti non visibili nelle foto.

Una cosa che ho sempre curato, dal momento in cui ho iniziato ad operare come radioamatore, è stata quella di fornire un'adeguata ventilazione a tutto il complesso delle apparecchiature. Per inciso, sono infatti convinto che uno dei motivi principali per cui spesso queste si guastano e/o si disallineano, sia da attribuirsi alla scarsa aereazione: il calore prodotto e accumulato durante l'uso tende, col tempo, ad alterare stabilmente tutti i valori dei componenti delle circuiterie! Questo è il motivo per cui noterete che ben due controlli remoti del mio box sono destinati ai ventilatori: uno dei due agisce sul computer di sinistra (un

386DX a 40 MHz che utilizzo, col suo bravo monitor, per il Packet ed una miriade di altri "servizi") e l'altro -regolabile in intensità di flusso- che arieggia generosamente il ricetrans HF (Kenwood TS940SAT) ed un vecchio C64 modificato che ancor oggi utilizzo esclusivamente, ma con piena soddisfazione, per operare in RTTY.

Ma vediamo più completamente quali siano le altre funzioni del box.

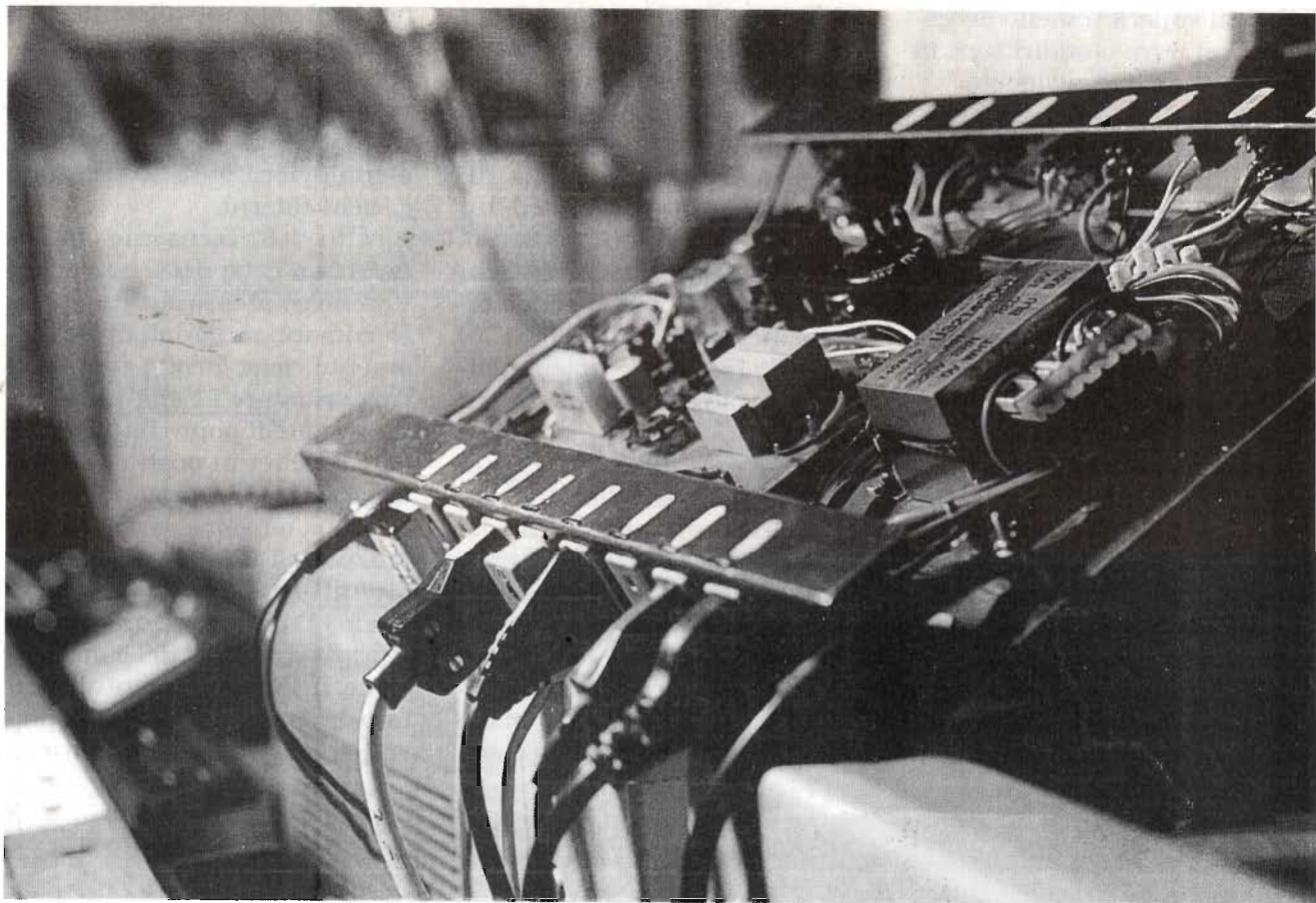
Il sistema prevede una serie di interruttori/parzializzatori comandati da un interruttore generale di linea (S1) che attiva o disattiva, isolandole completamente dalla rete a 220 V, tutte le prese comandate. Una serie di diodi led di diverso colore segnerà quali utilizzatori siano di volta in volta posti in funzio-

ne. I led saranno alimentati da un alimentatore interno a 12 V che provvederà anche a fornire la tensione continua e stabilizzata ai circuiti temporizzatori, al multivibratore e ad eventuali carichi esterni.

All'atto dell'accensione, tramite S1, un capo della rete a 220 V viene connesso a tutte le prese comandate. Contemporaneamente viene fornita energia al trasformatore T1 che a sua volta, tramite il ponte rettificatore PD1 e i circuiti posti immediatamente a valle, provvede a fornire una tensione continua stabilizzata di 12 V alla presa ed ai circuiti utilizzatori interni. Il diodo LD1 risulterà ora acceso. Il primo computer della mia stazione, il 386, può essere alimentato direttamente tramite la presa comandata facente capo a S2



Aspetto della mascherina frontale del B.d.C.



Innesti e connessioni sul pannello posteriore. Notare, all'interno del contenitore, il trasformatore a basso profilo.

(un doppio interruttore a levetta). Questo computer non ha necessità di preinserire le sue periferiche, in quanto è esso stesso che provvede, con le apposite prese poste sul pannello posteriore, ad alimentarle con la tensione di rete. Una sezione di S2, ponendo quest'ultimo in ON, collega la rete stessa alla presa comandata, mentre l'altra sezione connette il led alla tensione continua facendolo accendere.

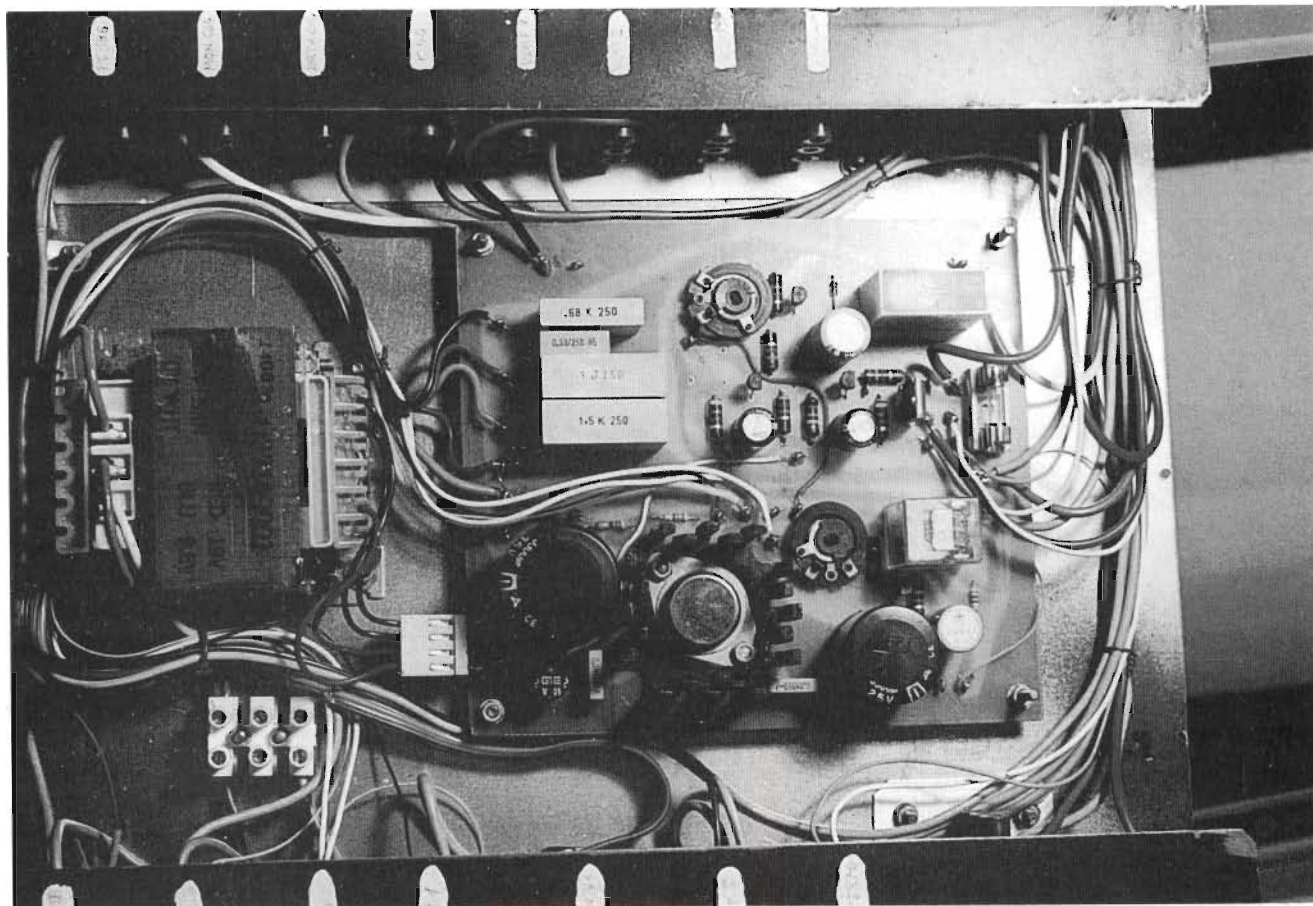
Per l'alimentazione del vecchio C64 è invece previsto un semplice sistema a due temporizzatori che consentono, all'atto della sua accensione, ottenibile tramite S3, di porre nella giusta sequenza la messa in funzione del computer e delle sue periferiche (in fase di accensione, infatti, il C64 va acceso

DOPO aver alimentato le periferiche mentre, all'atto dello spegnimento, occorre spegnere PRIMA il computer e poi le periferiche). Il temporizzatore facente capo a RL1 andrà regolato per un ritardo di circa 2 secondi, mentre quello che fa capo a RL2 dovrà essere calibrato per un ritardo di circa 5 o più secondi. La chiusura dei contatti di RL1 provvederà a far giungere la tensione di rete alle periferiche, ma il C64 entrerà in funzione solo dopo la chiusura dei contatti di RL2 che, oltre a dare energia all'apposito alimentatore del computer, provvederà a far accendere il corrispettivo led di segnalazione LD3.

Naturalmente occorre ricordarsi di porre tutti gli utilizzatori (computer, periferiche, ecc. ecc.) in posizione ON prima di siste-

marli in un punto qualsiasi della stazione!

Abbiamo già detto qualcosa sui dispositivi di ventilazione e sulla loro importanza. Il ventilatore n.l, a flusso variabile, entra in funzione azionando S4. Mentre una fase risulta sempre connessa alla rete comandata, l'altra è costretta a transitare, con S4 in ON, attraverso il commutatore S5 che inserisce, a piacere, un condensatore di adeguata capacità in serie all'alimentazione del ventilatore stesso. E' questo un sistema molto semplice per trasferire energia al motore quando non si voglia far uso di un ingombrante trasformatore. Le capacità-serie di questi condensatori, nel caso di una ventolina assiale come la mia (ca. 20/40 Watt di potenza) sono di circa 0,68 microFarad



Disposizione dei componenti all'interno del contenitore metallico (l 310 x h 45 x p 250 mm.)

per la minore velocità, salendo via via per le altre rispettivamente a 1,2 e 1,5 uF. Nella posizione estrema S5 invia al motore della ventola la piena tensione di rete ottenendo così il massimo flusso d'aria. Questi tre condensatori dovranno risultare ad alto isolamento (almeno 400 Vca) e NON di tipo elettrolitico! Una sezione di S4 comanda ovviamente il led LD4 di controllo.

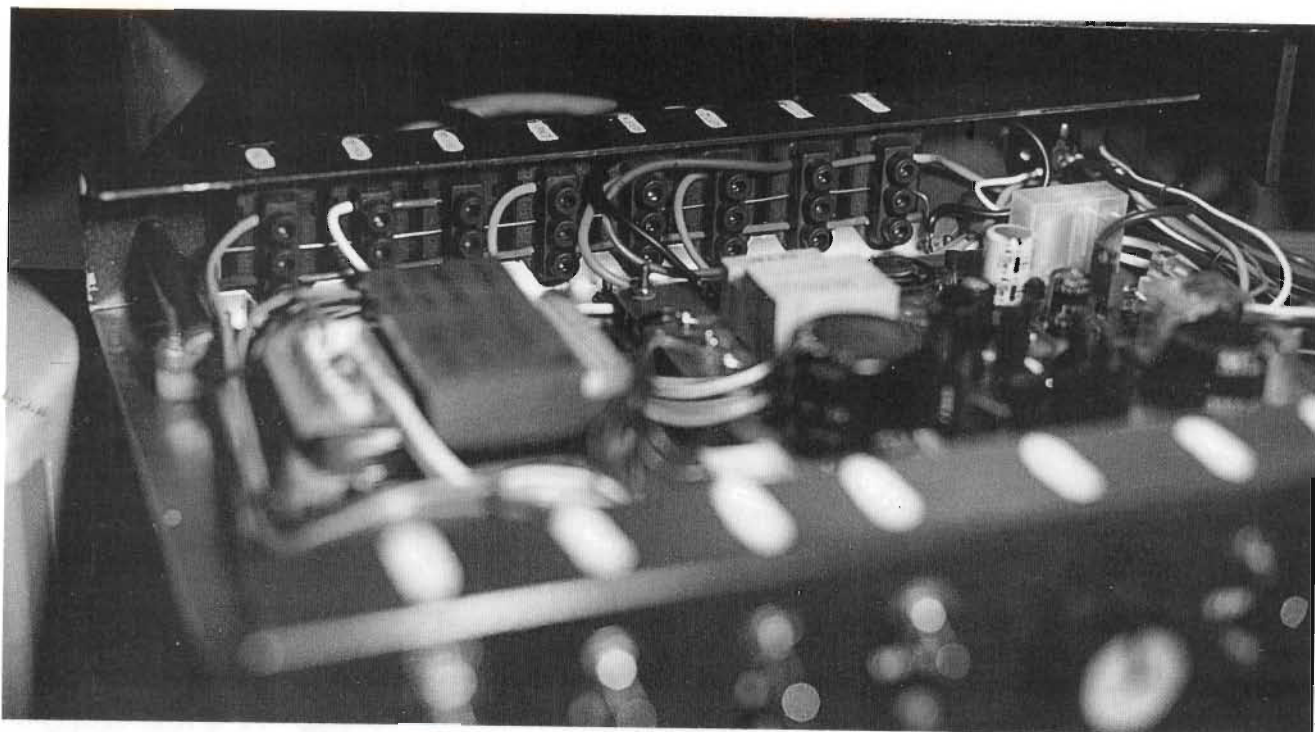
Il secondo ventilatore, a flusso costante, è controllato semplicemente tramite S6. Dal momento che ho voluto dotare poi il traliccio di stazione con una luce rossa intermittente di segnalazione (vedi articolo sui numeri 11 e 12-1994 e 1-1995 di CQ Elettronica) ho creato un semplice dispositivo atto a pilotare l'intermittenza secondo il

desiderato ciclo. Si tratta di un multivibratore facente capo ai transistor Q3, Q4 e Q5 coi quali faccio accendere una lampadina a 12V-5W sull'estremità superiore del traliccio stesso. Il multivibratore è posto in funzione azionando l'interruttore S7.

Chi decidesse di non modificare in nessuna parte le funzioni del box, può naturalmente riprodurre il C.S. così com'è, altrimenti occorrerà adattarlo al nuovo assetto. Vista comunque l'esiguità del numero dei componenti, è anche possibile montare il tutto su una basetta millefori di adeguate dimensioni. Unico appunto va fatto per i due relè RL1 e RL2. Avendo, come al solito, usato quanto avevo sottomano, dirò che il primo è un relè giapponese (pa-

ternità... sconosciuta!) ed il secondo è un FEME - 12V - 2 vie (abbinate tra loro). Se qualcuno decidesse di usare relè di diversa struttura dovrà naturalmente adattarne la pedinatura; ricordarsi però che, anche se la corrente che scorre nei contatti mobili è alquanto modesta, la tensione è quella di rete. Occorre quindi che i due relè abbiano un ottimo isolamento.

I valori dei componenti non sono assolutamente critici. Al posto dei BC337 (Q1 e Q2) possono essere usati altri transistor NPN di qualunque tipo purché in grado di sopportare una corrente di collettore un po' superiore a quella che scorre negli induttori degli stessi relè. Idem per quanto riguarda Q4 e Q5: per questi possono andare benissimo i soliti BC237B o simi-



Vista interna del pannello posteriore

lia. Q5, infine, può essere sostituito con un qualsiasi NPN in grado di sopportare una corrente di collettore uguale o superiore a quella assorbita dalla lampadina intermittente posta in cima al traliccio. Il circuito integrato stabilizzatore IC1 (78H12) può essere sostituito

con un normale 7812 se ci si accontenta di una corrente massima, disponibile in uscita, minore di 1 Ampère. Tutte le prese comandate, di tipo Ticino (Magic), sono poste nel pannello posteriore cui fa capo anche una presa bipolare per l'alimentazione a 12 V della lampadina

intermittente del traliccio. Nel mio prototipo ho sistemato anche una presa comandata a 220 Vac ed una presa a 12 Vcc sul pannello anteriore: le prese di energia, si sa, non sono mai troppe!

E' superfluo ripetere ancora che, comunque, questo box di controllo può essere modificato a piacere secondo le proprie esigenze. Ma, anche se si tratta di un dispositivo molto semplice, è importante curarne invece l'estetica, per renderla compatibile con le apparecchiature che compongono la stazione.



Le apparecchiature componenti una stazione radioamatorale sono tante... occorre poterle controllare tutte in modo semplice e comodo!...

PER LA VOSTRA PUBBLICITÀ
SU QUESTA RIVISTA
RIVOLGETEVI A:
EDIZIONI CD
Ufficio pubblicità:
051/388845 - 388873

Le emittenti internazionali di radiodiffusione

Parte III

Gabriele Focosi

Benvenuti alla terza ed ultima tappa del nostro viaggio fra le stazioni radio di tutto il mondo, pronti ad occuparci stavolta di Americhe ed Oceania, dopo aver incontrato negli scorsi appuntamenti le emittenti europee, asiatiche ed africane.

AMERICHE

Dall'America settentrionale e precisamente dal Canada e dagli Stati Uniti, irradiano due potenti emittenti internazionali facilmente ricevibili anche dal nostro Paese, considerate le numerose stazioni relay in loro possesso.

La prima è **RADIO CANADA INTERNATIONAL**, l'emittente governativa di Montréal che trasmette in sette diverse lingue fra cui l'inglese, il francese (le due lingue ufficiali del Paese) e lo spagnolo. Il servizio in lingua inglese, della durata di un'ora (come del resto quello francese), inizia le trasmissioni con il consueto notiziario, seguito da un magazine che analizza e commenta i maggiori fatti della giornata, intitolato "Spectrum"; vi sono poi le rubriche culturali a cadenza settimanale, fra le quali sono degne di nota "Arts and innovation in Canada", "Open house" e "Arts tonight", quanto basta insomma per cono-

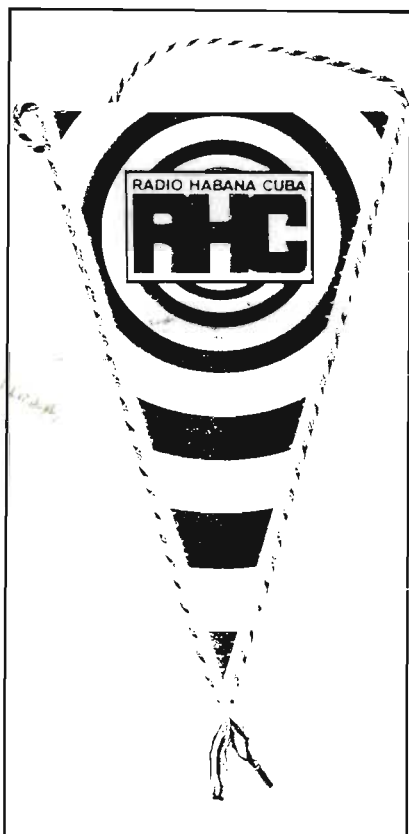


Logotipo della stazione europea della Voice of America, che dimostra il carattere prevalentemente musicale della sua programmazione.

scere meglio questo Paese da noi lontano ed effettivamente poco conosciuto (molti infatti non sanno neppure che è il primo Paese del mondo per estensione).

Da un Paese un po' in sordina spostiamoci nello Stato più conosciuto per antonomasia o meglio negli Stati Uniti d'America, il Paese che dopo il dissolvimento dell'Unione Sovietica ha assunto le redini della vita politica mondiale. Ad uno dei Paesi più potenti, se non il più potente in assoluto, spetta ovviamente un grande ente radiofonico internazionale come la **VOICE OF AMERICA (VoA)**, paragonabile per dimensioni tecniche solo alla BBC. Qualche cenno sulle origini di questa emittente: essa iniziò le trasmissioni solo pochi mesi dopo l'attacco dei kamikaze giapponesi alle navi americane attraccate a Pearl Harbour (1941) e le prime trasmissioni furono proprio in giapponese,

tedesco ed italiano (le lingue dei Paesi aderenti al Patto tripartito); la propaganda politica fu quindi il primo obiettivo della VOA ed è stato uno dei principali, come del resto per gran parte delle emittenti internazionali, sino alla fine della "guerra fredda". Poi, venuta meno la forte necessità propagandistica, è cessato anche il servizio in italiano, così come sarebbero cessati poi nel recente passato quelli provenienti in Italia dal blocco comunista. I programmi in 44 lingue (cioè in quasi tutte le lingue del mondo) sono presenti almeno una volta su quasi tutte le frequenze destinate al servizio di radiodiffusione. Il servizio in lingua inglese è attivo 24 ore su 24 e raggiunge tutte le aree del mondo grazie ai ripetitori dislocati in ogni continente. Vi sono poi due specifici programmi per l'Europa: il primo sulle onde corte con notiziari e rubriche (il classico servizio per l'estero). L'altro invece è in onde medie e in onde cortissime (VHF) — modulazione di frequenza: una vera e propria radio stazione denominata "VoA Europe", con sede a Monaco (Germania) e che trasmette notiziari i primi dieci minuti di ogni ora, seguiti da ottimi shows musicali condotti da noti deejays statunitensi (a



Gagliardetto dell'emittente governativa castrista: "Radio Habana Cuba".

questo proposito si consiglia di vedere l'articolo del sottoscritto su CQ 2/93 pagina 94, dedicato proprio al servizio europeo della Voice of America).

Lasciamo l'America settentrionale e spostiamoci in quella centrale. Di cosa possiamo parlare se non di **RADIO HABANA**, dal nome di San Cristobal de la Habana, capitale dell'isola di Cuba. Le vicissitudini di quest'isola, in particolare dal regime castrista in poi, sono da tutti ben conosciute: la politica filo-sovietica è stata uno degli elementi caratterizzanti della storia recente di questo Paese e la particolare collocazione geografica ha fatto dell'isola una costante minaccia per gli interessi statunitensi, ma parliamo oramai

di passato, seppur recente, in quanto la realtà oggi è certamente diversa, ma non troppo (auguriamoci che migliori ulteriormente!). Radio Habana Cuba trasmette in nove diverse lingue, fra le quali l'inglese, il francese, lo spagnolo e il portoghese, che rappresentano il servizio europeo. Quest'ultimo, per quanto riguarda la lingua inglese, è irradiato tre volte al giorno con trasmissioni di 60 o 120 minuti: fra le rubriche a cadenza settimanale sono da ricordare "Cuba today", "Kaleidoscope" e la corrispondenza degli ascoltatori in "Mailing show". Non esistono altre emittenti centro-americane con servizi internazionali, possiamo quindi trasferirci in Sud America.

Il paese più esteso della regione è la Repubblica Federale del Brasile (colonia portoghese sino al 1822), sulle cui terre si trova il "polmone" del mondo (la foresta amazzonica), ma anche l'emittente internazionale **RADIO NACIONAL DO BRASIL** (meglio conosciuta all'estero come Radio Bras) operante in lingua inglese, francese, portoghese, spagnolo e tedesco. Analizziamo, come è consuetudine in questo articolo, il servizio per l'estero in inglese: un'ora di programmazione replicata due volte al giorno (una sola volta però in direzione del nostro continente). Fra le rubriche a cadenza settimanale è da evidenziare la presenza di "Ecology", che dimostra la sensibilità del Paese ai problemi ambientali, in particolare alla crescente opera di deforestazione che sta minando alla sopravvivenza della selvaggia Amazzonia, oltre che delle numerose popolazioni indigene ivi residenti, da sempre in drammatica fuga da un destino di sopraffazione e schiavitù

(chi non ricorda gli indios guarani del film "Mission" con Robert de Niro, Palma d'Oro al Festival di Cannes 1986 !?). Informazioni storiche che possono essere ritrovate anche nella rubrica "History of Brazil" in onda su Radio Bras ogni settimana. Paese di estremi contrasti, il Brasile è dotato di immense ricchezze ma possiede uno dei più bassi redditi del continente americano: i grattacieli di Brasilia (la capitale), costruiti secondo moderni concetti urbanistici, sono in netto contrasto con le umili "favelas", le baraccopoli della periferia ove vivono e muoiono migliaia di "ninos de rua" (i bambini di strada). È questa l'occasione giusta per ribadire un concetto che ritengo fondamentale: la radio è fonte di divertimento, ma spesso diventa una sfrenata caccia alla stazione per ottenere una QSL in più degli altri. È innegabile la soddisfazione provata nel ricevere la conferma di un ascolto impegnativo, ma cerchiamo di ascoltare la radio comprendendo il reale obiettivo che si pongono le varie trasmissioni, specie i servizi per l'estero, ovvero quello di comunicare agli



Logotipo e localizzazione di "Radio Nacional do Brasil-Radio Bras" in un divertente adesivo risalente a ben 15 anni fa!

ascoltatori stranieri i problemi sociali, le realtà culturali nascoste, le difficoltà economiche del proprio Paese: impariamo ad interessarci di radio anche in questo senso, con un rinnovato interesse verso realtà a noi apparentemente estranee. Quanti avvenimenti, positivi e negativi, avvengono in Paesi lontani e spesso non sfiora neppure l'idea che essi possano verificarsi: noi abbiamo il privilegio, se così lo vogliamo chiamare, di conoscere una fonte diretta da cui attingere queste notizie, usiamola perciò al meglio! Vogliate scusarmi per questa digressione ma l'ho ritenuta necessaria ed attinente all'argomento trattato.

Abbiamo così concluso l'analisi delle emittenti internazionali presenti sul suolo americano, pur avendo tralasciato **RADIO ARGENTINA AL EXTERIOR**, la stazione di Buenos Aires già incontrata durante il viaggio fra le trasmissioni in italiano (CQ 2/94). Stesso discorso vale per le emittenti religiose: **FAMILY RADIO - WYFR** (Stati Uniti), **TRANS WORLD RADIO, ADVENIST WORLD RADIO** (con sede anche a Forlì) e tante altre già trattate nell'articolo su CQ 2/94 e che quindi non ho ritenuto opportuno ripresentare qui. Possiamo quindi passare all'ultimo continente rimasto da visitare: l'Oceania.

OCEANIA

Da questo continente, agli antipodi dell'Italia, trasmettono due emittenti internazionali che, data una certa difficoltà di ricezione, non sarebbero adeguate al livello dilettantesco al quale ci stiamo occupando di radioascolto. Ci limitiamo quindi a citarle: si tratta di **RADIO AUSTRALIA** e **RA-**



"Radio Argentina al exterior", l'altra grande emittente internazionale sud-americana dopo Radiobras.

DIO NEW ZEALAND INTERNATIONAL. Per ora, il nostro lungo ed affascinante viaggio è giunto alla conclusione. È buona cosa però, al termine di una così lunga avventura, trarre qualche conclusione sul "diario di bordo".

CONCLUSIONI

PUNTO 1. Durante il nostro viaggio abbiamo capito che il servizio per l'estero di un'emittente internazionale segue a grandi linee uno standard generale di programmazione: il notiziario è di solito all'inizio delle trasmissioni in una data lingua, seguito quasi sempre da una rassegna stampa locale o comunque da un approfondimento dei principali avvenimenti politici, culturali,

economici e per ultimo sportivi. A questa pagina informativa fissa (presente cioè in tutti i programmi trasmessi in un determinato linguaggio), seguono poi una serie di rubriche, di solito a cadenza settimanale, con l'obiettivo principale di dare all'estero un'immagine più ampia possibile del proprio Paese: si tratta infatti di rubriche storiche, geografiche, turistiche, siano alle più classiche lezioni di lingua. Non mancano mai, nei servizi per l'estero, neppure gli spazi dedicati alla corrispondenza con gli ascoltatori e quelli riservati a chi del radioascolto ha fatto un hobby.

PUNTO 2. La scelta dei linguaggi da usare nei servizi per l'estero segue un preciso ordine logico (facilmente deducibile da quanto sin qui detto): innanzitutto una o più lingue ufficiali del proprio Paese (ma spesso anche le minoranze linguistiche hanno il loro spazio), ad uso di coloro che, pur essendo originari di quello Stato, risiedono all'estero per motivi di lavoro o altro; in secondo luogo le lingue dei Paesi "amici", a cui si è legati da forti vincoli economici o con cui si è avuto in passato un rapporto di colonizzatori/colonizzati o viceversa; in terzo ed ultimo luogo, anche se si tratta di una motivazione che ha perso gran parte del suo peso dopo la cessazione delle rivalità tra i due grandi blocchi politici (occidentale e filosovietico), la scelta della lingua è fatta anche secondo criteri di propaganda politica verso i Paesi "nemici" (è questo il caso dei numerosi Paesi dell'Est che trasmettevano in italiano e che hanno cessato queste trasmissioni dopo il 1989, anno dell'emblematica caduta del muro di Berlino).

NOME DELL'EMITTENTE	INDIRIZZO
RADIO CANADA INTERNATIONAL	P.O. BOX 6000 - MONTREAL H3C 3A8 - CANADA
VOICE OF AMERICA	US INFORMATION AGENCY - WASHINGTON DC 20547 - U.S.A.
RADIO HABANA CUBA	APARTADO 7026 - LA HABANA - CUBA
RADIO BRAS	CAIXA POSTAL 04/0340 - 70718 BRASILIA - BRASILE
RADIO AUSTRALIA	G.P.O. BOX 428 - MELBOURNE - VICTORIA 3001 - AUSTRALIA
RADIO NEW ZEALAND INTERNATIONAL	P.O. BOX 2092 - WELLINGTON - NUOVA ZELANDA
FAMILY RADIO	290 HEGENBERGER ROAD - OAKLAND CA 94621 - U.S.A.
RADIO ARGENTINA AL EXTERIOR	CASILLA DE CORREO 555 - 1000 BUENOS AIRES - ARGENTINA

Tutti gli indirizzi delle emittenti americane ed oceaniche che posseggono un servizio per l'estero e che sono state trattate in questo articolo.

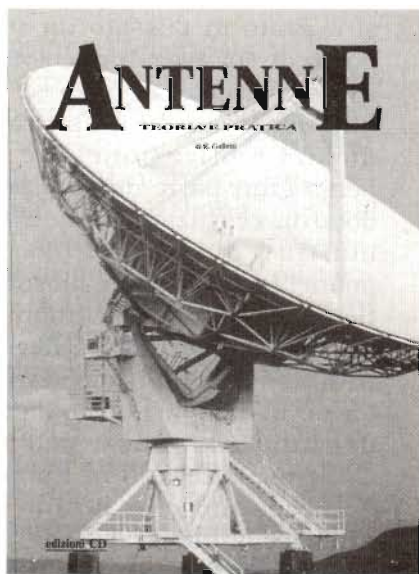
PUNTO 3. Durante il nostro viaggio abbiamo notato come le condizioni economiche di certi Paesi si riflettano spesso sulle potenzialità tecniche delle rispettive stazioni radiofoniche (in particolare negli Stati afro-asiatici).

PUNTO 4. Particolare attenzione e capacità critica devono essere impiegate nell'ascolto delle trasmissioni provenienti da quei Paesi sotto un regime oppressivo o dittatoriale: spesso infatti i servizi per l'estero di queste radio governative

diffondono notizie che alterano la realtà intera del Paese al fine di ottenere i favori dell'opinione pubblica internazionale o spesso, viceversa, alterano le cronache internazionali per mantenere il consenso interno. È consigliabile quindi tenere ben presente la condizione politico-sociale di quel momento nel Paese, prima di ritenere attendibile quanto ascoltato.

PUNTO 5. Con questo articolo spero di essere riuscito anche a dimostrare (soprattutto a chi non ne fosse più convinto)

quale potente mezzo di comunicazione di massa (o mass-media) sia tuttora la radiofonia in onde corte (soprattutto per la facile accessibilità dei mezzi anche per quei Paesi non economicamente "forti"). Con questo ho concluso e spero di non avervi annoiato. Critiche e commenti saranno ben graditi dal sottoscritto ed andranno inviati direttamente alla redazione.



ANTENNE, TEORIA E PRATICA di Roberto Galletti

Finalmente una guida che vi aiuta a orientarvi nel complicato mondo delle antenne.

Un mondo, dove tutti sanno tutto... ma, quando bisogna prendere delle decisioni si rimane sempre soli con un sacco di dubbi ed è qui che il volume vi dà una mano, per esempio, quale antenna compere per la prossima stazione, come fare a sceglierla, come funziona? Quali sono gli elementi che la costituiscono? Come si dimensiona? Come si costruisce una trappola?

A questi ed altri interrogativi risponde questo libro, che vuole essere una guida pratica e sicura per chi non ha confidenza con tali insostituibili componenti.

È un manuale ricco di esempi e di abbondantissime illustrazioni che rendono semplice l'assimilazione dei concetti tecnico scientifici esposti ed immediatamente comprensibile la struttura costitutiva di tutti i tipi di antenna analizzati.

La trattazione teorica dei fenomeni, pur necessaria, è essenziale e intuitiva, a tutto vantaggio della scorrevolezza e della freschezza descrittiva.

208 pagine L. 20.000
da richiedere a:

EDIZIONI CD

Via Agucchi, 104 - 40131 BOLOGNA

Compatto loop per gli 80 metri

Un'antenna a capacità distribuita ideale per l'uso domestico

WA6QBU, Jim McLelland

Se vi trovate a vivere, come me, dove è impossibile installare un'antenna esterna, questo articolo fa per voi.

Quando ho iniziato a trasmettere, qualche anno fa, i 10 metri andavano forte e un apparato QRP, con un loop in solaio, era sufficiente. Ultimamente però il mio bisogno di antenne per le gamme più

basse è cresciuto in modo inversamente proporzionale al ciclo solare (che sta calando, se non ve ne foste accorti).

L'impossibilità di installazione esterna mi ha spinto a sviluppare il DCTL (Distributed Capacity Twisted Loop, Loop "ritorto" a capacità distribuita), che ha già dato buona prova di sé sui 40 e 160 metri; la ver-

sione per gli 80 metri completa ora il mio sistema d'antenna.

Il loop è appeso a una parete interna di casa mia; è economico, portatile e facile da installare. Se non avete posto per gli 80 metri, o se semplicemente vi piace sperimentare antenne, ecco l'occasione per aggiungere una nuova banda alla vostra stazione.

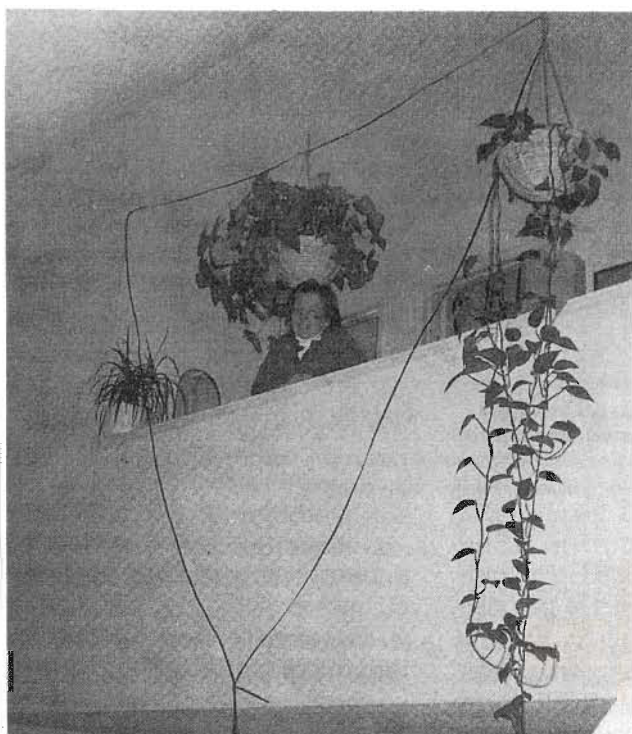


Foto A. L'autore trova che l'antenna abbellisce la casa; sua moglie si limita a sogghignare.

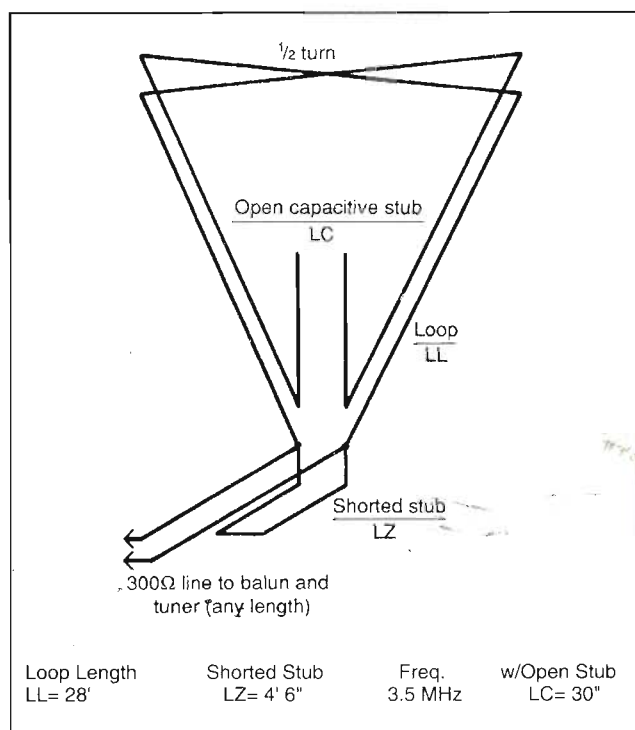


Figura 1. Dimensioni dell'antenna per i 3,5 MHz. Lunghezza del loop (LL): 8,5 m. Tronco a U (LZ): 1,37 m. Tronco capacitivo aperto (LC): 70 cm. Il collegamento al trasmettitore richiede piattina bifilare da 300 ohm. Si noti il mezzo giro di torsione sul lato superiore.

L'ANTENNA

Il DCTL è costituito da un avvolgimento a delta da 8,5 metri, alimentato all'estremità inferiore. L'impedenza è adatta tramite un tronco cortocircuitato a U mentre la frequenza di risonanza è regolata con un tronco capacitivo aperto. L'intera antenna, compreso il cavo di alimentazione, è realizzata con piattina bifilare da 300 ohm.

Per capire bene il funzionamento dell'antenna, date un'occhiata alla **figura 1**: notate il mezzo giro di torsione. Questo è il trucco che consente di ottenere così tanta capacità distribuita e quindi permette il funzionamento di un'antenna così piccola su frequenze così basse.

REALIZZAZIONE PRATICA

Facendo riferimento alla **figura 1** e seguendo i semplici passi elencati potrete realizzare l'antenna in circa un'ora.

1. Tagliate il loop (LL) esattamente alla lunghezza di 8,5 metri.
2. Tagliate il tronco d'adattamento a U (LZ) esattamente alla lunghezza di 1,37 metri.
3. Tagliate il tronco aperto (LC) esattamente alla lunghezza di 76 centimetri.
4. Tagliate la linea di alimentazione alla lunghezza desiderata.
5. Con una lama affilata, separate i due conduttori a ciascuna estremità dei segmenti di piattina (ad eccezione del tronco aperto, che va separato solo a un capo), per una lunghezza di 5 centimetri.
6. Spellate 1 centimetro dei fili così ottenuti.
7. Alle estremità opposte dell'avvolgimento da 8,5 metri (LL) identificate i capi dei fili che

I	Lunghezza totale (metri)	$LT = \frac{39,62}{\text{Frequenza (MHz)}}$
II	Tronco a U (metri)	$LZ = \frac{8,235}{(2 \times \text{Freq. MHz}) - 2}$
III	Lunghezza del loop (metri)	$LL = LT - LZ$
IV	Lunghezza del tronco aperto (centimetri) per spostamento di frequenza di 100 kHz	$LC = 61 \times \frac{1}{(\text{Freq. MHz} / 2)^2}$
V	Larghezza di banda in kHz (ROS 2:1)	$BW = \text{Frequenza (MHz)} / 100$

Tabella 1. Formule per il calcolo del DCTL (per piattina da 300 ohm).

BANDA (MHz)	LT	LZ	LL	LC (100 KHz)
2,0	1980	411	1570	61
4,0	990	137	853	15
7,3	544	66	478	3,5
10,15 (*)	391	46	345	2,5
14,44 (*)	274	30,5	244	1,3
18,14	218	25,5	193	/
21,37 (*)	185	20,5	165	/
24,96 (*)	159	16,5	142	/
28,36 (*)	140	15,0	124	/

Tabella 2. Dimensioni in centimetri del DCTL sulle diverse bande. (*): bande sulle quali l'antenna non è stata provata; per altro, le formule hanno dato risultati affidabili per le antenne finora realizzate.

NON SONO collegati tra loro, utilizzando un ohmetro per rilevare il circuito aperto. Questa fase del lavoro è critica. Etichettate la coppia di fili come **ingresso**. L'altra coppia di fili andrà collegata al tronco aperto (I.C).

8. Saldate insieme i conduttori a un capo del tronco a U (LZ) e isolate accuratamente il colle-

gamento con guaina termorestringente.

9. Attaccate due spinotti a banana ai capi dei fili di ingresso.

10. Infilate un paio di centimetri di guaina termorestringente sui capi liberi del filo da 8,5 metri (LL).

11. Effettuate le saldature collegando i fili come riportato in

figura 1 e stringete la guaina protettiva. **NON AVVICINATE** tra loro i collegamenti con nastro isolante o altra guaina: la vicinanza eccessiva provocherebbe il surriscaldamento dei conduttori.

INSTALLAZIONE

Terminata la realizzazione, non vi resta che appendere letteralmente l'antenna. Ovviamente seguite le consuete norme auree: tenetela il più possibile alta e libera da oggetti circostanti. E' chiaro che se poteste rispettare completamente questi criteri avreste piazzato una direttiva in cima a un traliccio da trenta metri e non avreste certo letto questo articolo; consideriamo quindi l'ipotesi peggiore, cioè l'installazione dentro casa.

Con il cavo di alimentazione tenuto a 60° o 90° rispetto all'antenna, il loop si appende facilmente a una parete casalinga. Un lato superiore da 3 metri e due che scendono convergendo verso il punto di alimentazione sono la soluzione migliore, che richiede solo due ganci di sostegno. Il tronco aperto va tenuto distante dalle rimanenti strutture dell'antenna, mentre quello a U potete lasciarlo pendere libero o avvolgerlo intorno al cavo di alimentazione.

State alla larga dagli oggetti metallici, specialmente quelli dall'altra parte della parete, che viene spontaneo non prendere in considerazione. Infine, tramite un balun 4:1, collegate l'antenna all'accordatore e al ricetrasmittitore, e siete pronti per le prove.

TARATURA

Senza l'accordatore, potete localizzare la frequenza di risonanza

(vicino ai 3,5 MHz) cercando il punto di minimo ROS o utilizzando un *noise bridge*, se ne avete uno. Regolate la frequenza di risonanza partendo con un tronco aperto più lungo del necessario e tagliandolo alla lunghezza opportuna. Ricordate che tagliandone una quindicina di centimetri alzerete la frequenza di risonanza di circa 100 kilohertz. Io preferisco tarare l'antenna per il punto centrale della gamma e usare l'accordatore per operare ai limiti di banda.

Ovviamente potete costruire l'antenna rispettando al centimetro le dimensioni, sapendo che risuonerà da qualche parte vicino alla frequenza voluta, e usare direttamente l'accordatore senza effettuare tarature.

Il mio prototipo, appeso alla balconata interna come visibile in **foto A**, risuonava su 3800 kHz con un tronco aperto di 15 centimetri: circa 100 kHz più in basso di quanto previsto dalle formule. La frequenza esatta dipende dall'angolo sotteso tra antenna e cavo di alimentazione e da quanto accoppiamento capacitivo esiste tra l'antenna e gli oggetti circostanti.

Ho anche realizzato due diversi sistemi di risonanza remoti. Uno usa dei relè per inserire tronchi capacitivi aperti (LC) di diversa lunghezza. L'altro è formato da due fili incollati ai lati opposti della parete esterna di un tubo di PVC da 3/4 di pollice e collegati ai terminali del tronco LC; un pezzo di tubo di rame da 1/2 pollice scorre nel PVC in modo da alzare o abbassare la capacità effettiva: tutto questo ovviamente quando mia moglie se n'è andata già a letto. Lei però mi ha già detto che una delle sue piante ha un brutto aspetto: mah...

LA TEORIA

Per comprendere il funzionamento del DCTL bisogna partire da alcuni concetti sul dipolo.

I dipoli a mezz'onda nello spazio libero risuonano con un'impedenza bilanciata di circa 75 ohm. E' interessante notare che la frequenza di risonanza si abbassa quando le estremità del dipolo vengono avvicinate a un piano di terra, come se la lunghezza si fosse leggermente accorciata. Un altro punto da sottolineare è che in questo caso anche l'impedenza si abbassa a circa 50 ohm (come in una V invertita). Invece di avvicinarle a un piano di terra, le estremità del dipolo possono essere avvolte ad anello (più o meno) e tenute vicine tra loro: l'effetto è di provocare accoppiamento capacitivo tra le estremità. Se i capi del loop formano un condensatore di valore sufficientemente elevato (e idoneo a sopportare alte tensioni), la lunghezza alla frequenza di risonanza sarà molto inferiore alla mezz'onda e l'impedenza molto inferiore a 75 ohm. Anche la larghezza di banda sarà molto stretta se paragonata a quella del dipolo.

Il DCTL usa come dielettrico del proprio condensatore l'isolamento tra i conduttori della piattina. Inoltre, la capacità risulta uniformemente distribuita per tutta la lunghezza del loop. Ai capi aperti dell'avvolgimento c'è un'ulteriore piccola capacità, rappresentata dal tronco aperto, aggiunta per far risuonare l'antenna in una gamma più ampia. Senza adattatori di impedenza, l'antenna risuona a circa 1/8 di lunghezza d'onda. L'adattatore aggiunge una certa induttanza e abbassa ulteriormente la fre-

quenza di risonanza, così che il loop risulta elettricamente lungo circa 1/10 d'onda: a questo punto abbiamo raggiunto le dimensioni minime che consentono una efficienza comunque sufficiente ad irradiare una quota utile di segnale.

L'adattatore è necessario perché l'antenna ha un'impedenza di circa 5 ohm. Si utilizza allora il tronco cortocircuitato a U che, aggiungendo induttanza nel punto di alimentazione, eleva l'impedenza a 300 ohm.

RISULTATI

Il DCTL risuona a 1/10 di lunghezza d'onda, ha un'impedenza di 300 ohm e una larghezza di banda con ROS 2:1 pari a 1/100 della frequenza

di risonanza. Il diagramma di irradiazione è a 8 nel piano dell'antenna (il contrario di un dipolo), con rapporto fronte/lato di circa 30 dB e angolo di irradiazione che va da molto basso a molto alto.

Analizzando il funzionamento con un rivelatore di campo ho osservato con sorpresa la presenza di una zona laterale priva di irradiazione misurabile. E' possibile seguire questa zona morta fino al centro dell'antenna, senza che l'ago dello strumento si muova.

E' anche possibile montare il punto di alimentazione a livello del suolo, spostando la frequenza di risonanza di 0,03 lunghezze d'onda. Se faceste lo stesso con un dipolo, scaldereste i vermi sotto terra ma trasmettereste ben poco segnale.

Ho realizzato anche versioni

per altre gamme, compresi i 160 metri, con buoni risultati. Il livello di rumore è sempre risultato basso. Durante i QSO i segnali da me ricevuti sono risultati simili a quelli riferiti dal corrispondente, ma il mio livello di rumore è risultato spesso inferiore di 6 punti S rispetto a quanto rilevato dall'altra stazione. Sugli 80 metri i segnali sono forti e privi di QSB e riesco a copiare tranquillamente tutto il nord America. Sono riuscito anche ad ascoltare Hawaii e Nuova Zelanda, anche se non ho tentato di collegarmi a quella distanza.

Provate quindi a costruire l'antenna e divertitevi a trasmettere da dove non potreste operare in altro modo.



ABBONANDOTI RISPARMI



Sottoscrivi adesso l'abbonamento alla tua rivista e risparmi fino a L. 22.000.

COMPILATE IL MODULO CON LE FORME DI PAGAMENTO PRESCELTE E SPEDITELO IN BUSTA CHIUSA A:

EDIZIONI CD VIA AGUCCHI, 104 - 40131 BOLOGNA

CQ ELETTRONICA 12 numeri annui ~~72.000~~ (60.000)
dal mese di _____

Estero L. 85.000

ELETTRONICS 4 numeri annui ~~20.000~~ (17.000)
dal mese di _____

Estero L. 37.000

CQ ELETTRONICA + ELECTRONICS ~~92.000~~ (75.000)
dal mese di _____

Estero L. 130.000

MODALITÀ DI PAGAMENTO

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

FORMA DI PAGAMENTO PRESCELTA: BARRARE LA VOCE CHE INTERESSA

Allego Assegno Allego copia del versamento postale sul c.c. n. 343400 Allego copia della vaglia

COGNOME _____ NOME _____

VIA _____ N. _____

CITTÀ _____ CAP _____ PROV. _____

ELECTRONICS HOTLINE

Fabio Veronese

IL LABORATORIO TASCABILE

Il giovane **Fabrizio N.** da Foggia sta attrezzando un angolo dedicato all'hobby dell'elettronica, ovviamente con un budget assai limitato. Ha già un vecchio tester, il saldatore, pinze e tronchesini, qualche componente raggranellato presso gli amici. Chiede quali altri strumenti sia proprio necessario aggiungere per poter lavorare senza difficoltà. Ebbene, bastano due transistor di quelli da cento lire in fiera e sette componenti passivi sette per realizzare un progettino che in condizioni normali è un oscillatore audio e iniettore di segnali BF/RF, mentre se si inserisce un auricolare o una cuffia magnetica ad alta impedenza si trasforma in amplificatore di bassa frequenza e signal tracer. Lo schema elettrico di questo mostro di semplicità ed economia è visibile in **figura 1**. Quando la cuffia non è collegata il jack, che è del tipo a commutazione, richiude l'uscita del secondo stadio (collettore di Q2, un PNP al silicio per piccoli segnali di qualsiasi tipo) sull'ingresso del primo (base di Q1, un BC548 o simili). Risultato: il circuito autoscilla alla frequenza determinata dai resistori da 2,7 kΩ e dai condensatori da 20

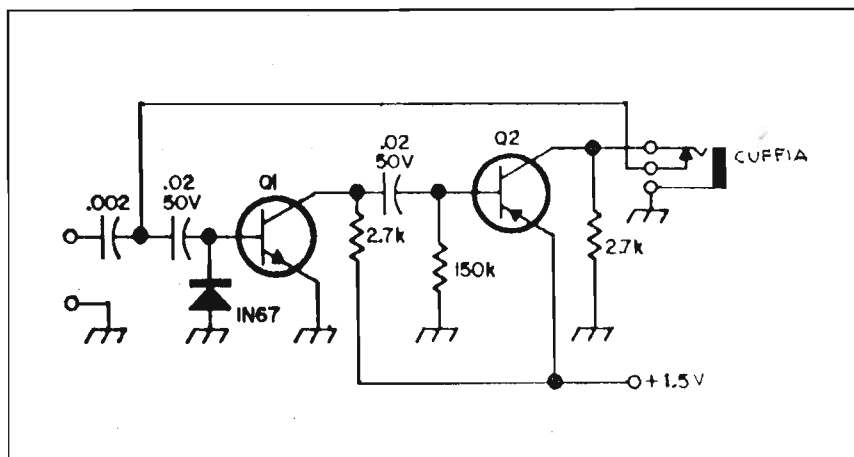


Figura 1. Questo iniettore di segnali radio e audio si trasforma in un sensibile amplificatore audio/signal injector con il semplice inserimento della cuffia.

nF, cioè a circa 1,8 kHz. La presenza del diodo tosatore (si può usare un 1N4148 o simili) fa sì che il segnale generato, e disponibile tra il capo libero del condensatore da 2 nF e massa, risulti qualcosa di simile a un'onda quadra, dunque ricchissima di armoniche. Succede quindi che, applicando l'uscita all'ingresso di un canale a frequenza intermedia o addirittura all'ingresso d'antenna di un ricevitore HF si ascolti tranquillamente il segnale generato, modulato - pensate un po' - dal segnale audio di base. Inserendo l'altoparlante o la cuffia il tutto si trasforma in uno stadio amplificatore audio ad alto guadagno, che renderà udibile tutto quel che si appli-

ca tra il condensatore da 2 nF prima usato per l'accoppiamento d'uscita (e ora d'ingresso) e massa. Il diodo diventa ora un prezioso elemento di protezione della base del primo transistor Q1, qualora sbadatamente si applicasse all'ingresso un segnale esagerato.

Il costo è quasi nullo, il montaggio acritico, il risultato garantito: ma cosa chiedere di più a nove componenti?

MIXANDO MIXANDO

Un altro appassionato di circuiti radio, **Marino Z.** da Mestre, vorrebbe provare a costruire un ricevitore per Onde Corte a conversione diretta e richiede pertanto lo schema di

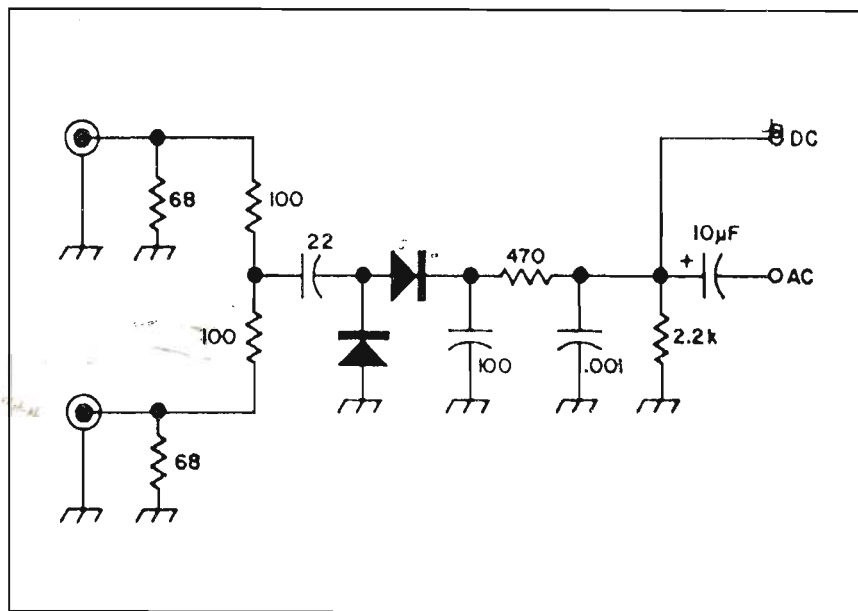


Figura 2. Un mixer passivo a diodi, ottimo per la realizzazione di semplici ricevitori a conversione diretta.

un semplice mixer che non faccia uso di integrati, mosfet o altri componenti costosi e delicati. E io tiro fuori il mescolatore a diodi visibile in **figura 2**, un vero jolly che si assembla anche a ragnetto in un paio di minuti ed è perfetto quando si debbano eterodinamizzare due segnali sufficientemente robusti e di frequenze molto prossime. I due ingressi, identici, servono indifferentemente uno per l'ingresso e l'altro per il segnale d'oscillatore. Entrambi sono chiusi con un resistore da 68 Ω che sarà meglio eliminare in presenza di segnali non troppo ampi. I due resistori da 100 Ω disaccoppiano come possono le due sorgenti (si tratta, non dimentichiamolo, di un circuito sperimentale e d'emergenza) e, attraverso una piccola capacità di accoppiamento, li applicano ai due diodi mescolatori che possono essere due elementi al germanio come l'AA117, 119, OA91, 95 eccetera.

Oltre i diodi, un condensatore da 100 pF fa piazza pulita dei

residui di radiofrequenza aiutato da un semplice filtro passabasso a resistenza (4700 Ω) e capacità (1 nF) che lo segue. Il segnale d'uscita, audio o cc, è disponibile ai capi del resistore di carico da 2,2 k Ω . I segnali di bassa frequenza vengono prelevati attraverso l'elettrolitico da 10 μ F, mentre la cc si porta via direttamente. Il segnale d'oscillatore deve provenire da un VFO o da uno stadio a cristallo piuttosto energico in termini di livello d'uscita, mentre l'ingresso verrà prelevato da un buon preamplificatore d'antenna, preferibilmente accordato. L'uscita, invece, piloterà un sensibile amplificatore audio.

Il mixer a diodi non richiede alcuna taratura.

IL SUPEROSCILLATORE

Come ottenere da un cristallo per HF tutte le armoniche che questo può fornire? Se lo è chiesto **Romano T.** da Albeniga, girando poi la questione a

Electronics Hotline, dopo aver constatato che un quarzo può risuonare in terza, quinta, settima armonica e persino oltre. In generale, le armoniche ottenibili da un oscillatore quarzato sono direttamente proporzionali al guadagno che questo presenta e inversamente alla sua linearità come amplificatore. In queste condizioni, infatti, il segnale generato risulta fortemente distorto e quindi con parecchie armoniche. Di solito però non si desidera avere oscillatori a cristallo che, ne siano troppo ricchi, quindi si scelgono circuiti molto lineari e se ne limita il guadagno a quel che serve per ottenere l'innesco: in tal modo si ottiene un'uscita quasi perfettamente sinusoidale e cioè pura.

L'oscillatore schematizzato in **figura 3** contravviene volutamente a queste regole di progettazione per esaltare il contenuto di armoniche del segnale d'uscita, pur presentando un'ottima stabilità e quindi fornendo segnali utilizzabili come marker di riferimento per analizzatori di spettro, per la taratura di apparati radio e anche - previa opportuna filtrazione - per alimentare mixer di ricevitori e convertitori.

Si trarrà di uno stadio a emettitore comune. Il resistore che polarizza questo elettrodo è in realtà variabile. Diminuendo il valore si aumenta il guadagno dello stadio, moltiplicando il numero e l'ampiezza delle armoniche. Aumentandolo fino al massimo (1 k Ω) ci si riporta invece nelle tradizionali condizioni di un oscillatore quarzato "tranquillo", con l'uscita costituita quasi esclusivamente dalla fondamentale. Giocando su questo potenziometro si possono ottenere uscite comprese tra poco

più di 1 MHz e 400/450 MHz, frequenza di taglio del transistor, un 2N5130 che sarebbe bene non sostituire. L'interruttore SW1, che può essere compreso nel famoso potenziometro, serve a porre l'oscillatore in stand-by senza togliere l'alimentazione, questo per non comprometterne la stabilità in frequenza. Il compensatore da 25 pF massimi consente di variare leggermente la frequenza di lavoro del cristallo. Quando si lavora con armoniche di ordine molto elevato, si possono ottenere discrete escursioni di sintonia. Altra caratteristica di questo particolarissimo oscillatore è la robustezza del segnale d'uscita: con il volt e mezzo suggerito si spazia da 0,08A oltre 50 mV a seconda della regolazione del potenziometro d'emettitore, ma portando questa tensione a valori più consueti (12-15 Vcc) si possono ottenere anche diversi volt di radiofrequenza.

Anche per questo, l'uscita deve essere prelevata con qualche cautela. Lo schema suggerisce di piazzare semplicemente un resistore di carico da 51 Ω in prossimità del circuito di collettore e di ricavarla ai suoi capi, sfruttando il segnale captato dai terminali. Per ottenere qualcosa di più, è meglio avvolgere qualche spira di filo isolato per collegamenti sull'impedenza da 1 mH in serie tra il positivo e il collettore. Il montaggio non è critico, ma sarà bene che risulti ordinato e con collegamenti brevi. Il potenziometro d'emettitore deve essere saldato direttamente al proprio posto, non si devono assolutamente usare fili di collegamento che introdurrebbero instabilità e perdite di segnale.

ANTENNA ATTIVA, ANZI ATTIVISSIMA

Il lettore **Giovanni R.** da Lentini e molti altri lamentano la

scarsa sensibilità dei loro ricevitori per Onde Corte dovuta non tanto alle caratteristiche intrinseche degli apparecchi in questione, quanto ad antenne troppo improvvisate o affogate nel cemento armato e nei disturbi dei centri urbani. Chiedono, è chiaro, il progetto di un'antenna attiva "super", in grado di cancellare i malanni dei captatori asfittici.

Un progetto miracoloso di questo tipo purtroppo non esiste, tuttavia esistono schemi come quello riprodotto in **figura 4** che offrono prestazioni nettamente al di sopra della media.

L'ingresso, facende capo al gate del FET 2N4303 o simili, può essere collegato anche alla più misera delle antenne interne, come il solito pezzo di filo, la rete metallica di un letto (!), una lampada da tavolo sempre in metallo. Il FET opera una prima cura ricostituente, pilotando poi di drain l'ingresso del meritatamente fa-

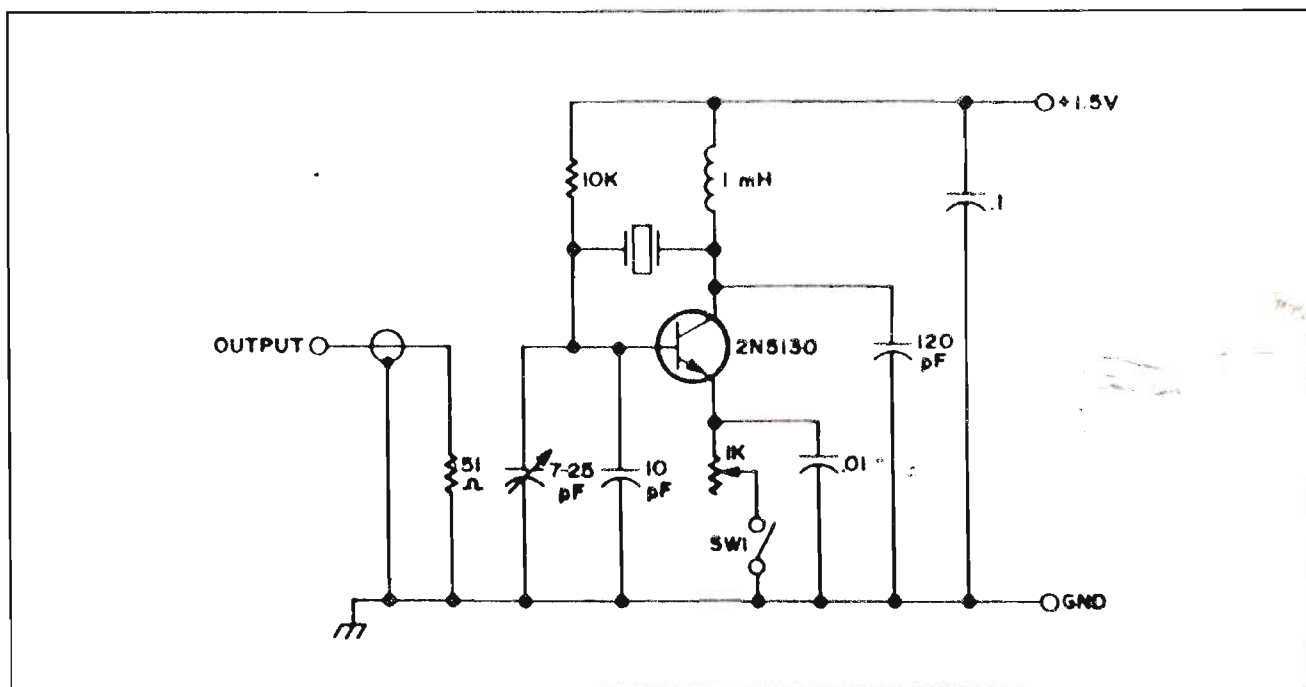


Figura 3. Questo oscillatore quarzato è in grado di generare armoniche fino a 450 MHz mediante la semplice regolazione del potenziometro d'emettitore.

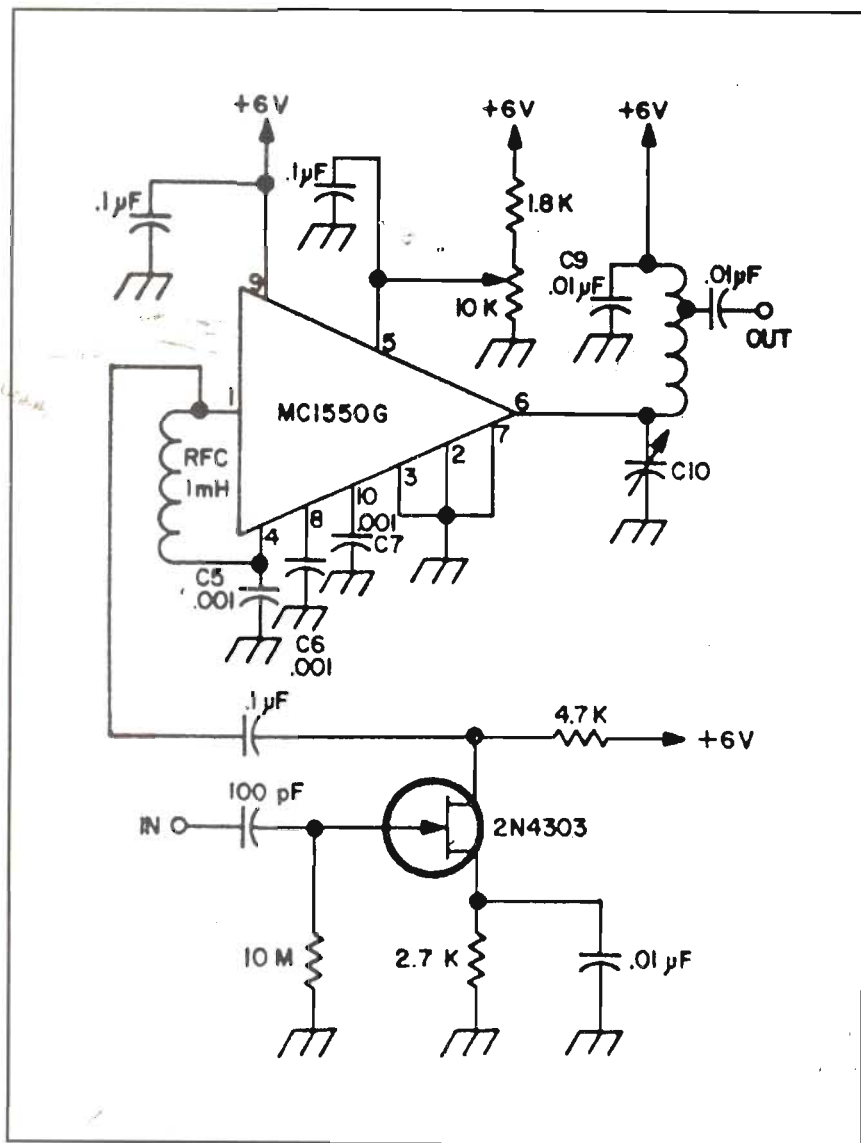


Figura 4. Una valida antenna attiva sintonizzata per Onde Corte.

moso amplificatore RF integrato MC1550 della Motorola. Con l'aiuto di un pugno di componenti, il 1550 opera il grosso dell'amplificazione, la cui entità è regolabile per mezzo del potenziometro da 10 kΩ. L'uscita, al piedino 6, è sintonizzata sulla frequenza del ricevitore per mezzo di una bobina e del condensatore variabile C10, da circa 100 pF massimi se interessa l'ascolto delle HF. Attraverso una presa intermedia sull'induttore, infine, si preleva per via capacitiva il segnale d'uscita, che si

collegherà all'ingresso d'antenna dell'RX.

La bobina può essere costituita da una trentina di spire di filo di rame smaltato da 5 decimi su un supporto da 6 oppure 8 mm munito di nucleo regolabile, che si tarerà in modo da coprire l'escursione di frequenza che interessa; la presa sarà all'ottava o decima spira dal lato freddo, cioè dal condensatore di fuga da 10 nF. I più esperti potranno tentare di avvolgerla su un nucleo toroidale Amidon T 50-2 o T 50-6: i risultati saranno sicuramente migliori.

L'alimentazione è a 6 V, da non superare; il montaggio può essere risolto su millefori e deve risultare il più possibile pulito e razionale.

È raccomandabile racchiudere il modulo assemblato e collaudato in un contenitore metallico.



ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE L. RIVOLA, 1972

Strumenti di misura e unità di alimentazione.

Alimentatori di tensione continua.

Strumenti di misura e controllo.

Particolarmente dedicato a dilettanti e radioamatori interessati all'autocostruzione.

256 pagine

L. 10.000 + spese postali

Richiedilo a:

EDIZIONI CD
Via Agucchi, 104
40131 Bologna

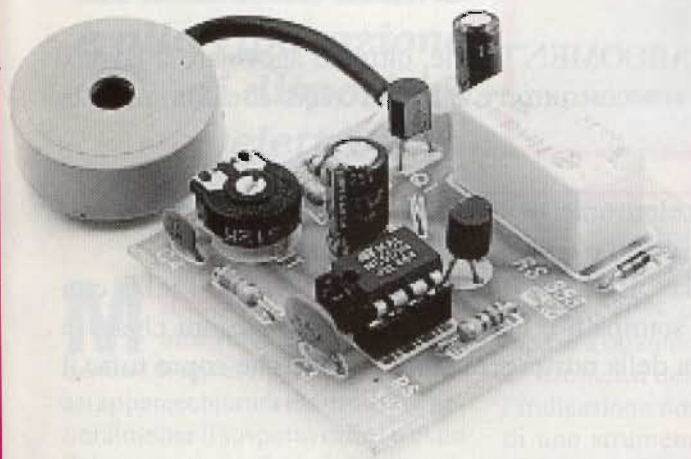
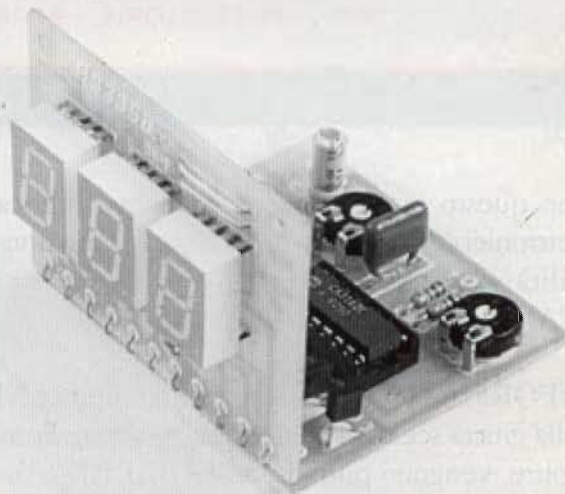
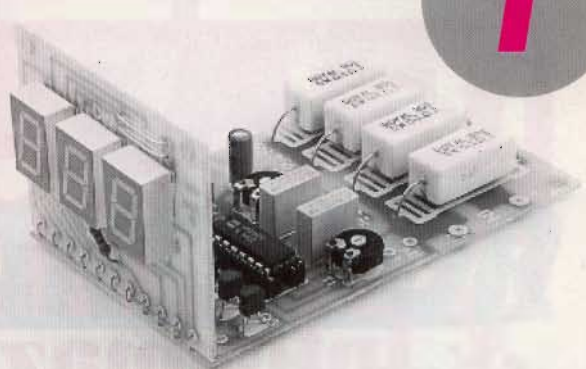
oppure telefonicamente allo:

051 / 388845

Spedizioni contrassegno

ELSE progetti **Kit** & informazioni

1

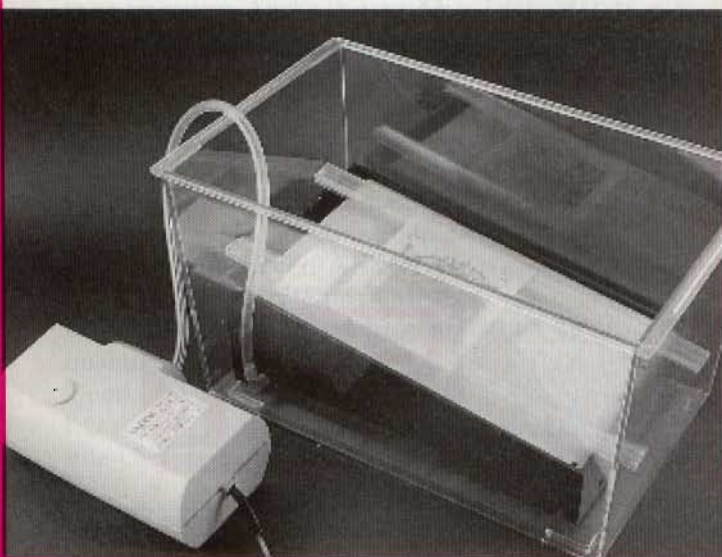


● **PROVA TRANSISTOR**

● **VOLTMETRO E
AMPEROMETRO
DIGITALE**

● **ANTIFURTO PER
FINESTRE E VETRINE**

"SPECIALE"
come costruire
Circuiti Stampati





Sergio Rota
Direttore Ufficio Tecnico

Con questo inserto, inizia una nuova rubrica dedicata interamente a **PROGETTI** di dispositivi elettronici di vario genere, nella quale sono riportate anche tutte quelle informazioni che sono di grande utilità agli appassionati di questo settore ed in particolar modo a coloro che si dedicano all'**AUTOCOSTRUZIONE**.

INFORMAZIONI concernenti argomenti e **NOVITA'** che senza dubbio aiutano gli "addetti ai lavori" nella giusta scelta di componenti e attrezzature.

Inoltre, vengono pubblicate **TABELLE** e trattati **ARGOMENTI** che, oltre ad agevolare il lavoro, arricchiscono la conoscenza degli appassionati, degli autocostruttori e anche di coloro che affrontano la materia dal solo punto di vista didattico.

I **PROGETTI** trattano la realizzazione di dispositivi elettronici di vari generi di interesse generale con una descrizione di funzionamento esposta in modo chiaro e comprensibile a tutti.

Tutti i **PROGETTI** sono realizzati in **KIT** dalla "ELETTRONICA SESTRESE S.r.l." con componenti di prima qualità, completi di circuito stampato e accompagnati da istruzioni chiare e semplici e sono reperibili presso tutti i punti vendita della nostra rete commerciale che copre tutto il territorio nazionale.

UN CORDIALE SALUTO DA

Sergio Rota

Direttore Ufficio Tecnico

ELETTRONICA SESTRESE S.r.l.

S.S. del Turchino, 15 15070 GNOCCHETTO AL
Tel. 0143/83.59.22 Fax 0143/83.28.91



PROVA

RS 352

TRANSISTOR

•ALIMENTAZIONE : 9Vcc •ASSORBIMENTO : 1mA •PROVA DI TIPO DINAMICO CON INDICAZIONE ACUSTICA •TRANSISTOR : BIPOLARI NPN - PNP

di S.Rota

Uno strumento indispensabile per tutti coloro che si dedicano all'autocostruzione e alla riparazione di dispositivi elettronici.



Molte volte avrete avuto occasione di dover riparare una qualsiasi apparecchiatura elettronica e generalmente il sospetto cade su di un "elemento attivo": il piu' delle volte un transistor. Anche in occasione di fiere dell'elettronica, ormai molto diffuse, vi sara' capitato di acquistare apparati o schede usate i cui componenti, che poi verranno recuperati, destano qualche dubbio di funzionalita'. In queste occasioni uno strumento di facilissimo impiego che vi indichi con ASSOLUTA CERTEZZA se un transistor e' buono oppure no rappresenta quanto di piu' desiderato.

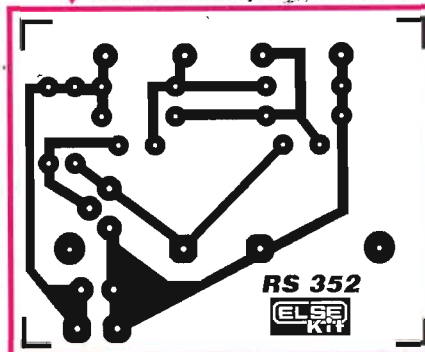
Quello che presentiamo e' un prova transistor veramente valido e affidabile che serve a constatare l'efficienza di tutti i transistor BIPO-

LARI NPN o PNP. Contrariamente a quanto avviene in altri tipi di strumenti del genere, nel nostro l'indicazione non e' data dall'indice di uno strumento ma da una nota acustica generata da un apposito BUZZER. Soltanto se il transistor in esame e' perfettamente funzionante lo strumento emettera' una nota acuta. Il transistor bipolare e' composto da tre strati di materiale semiconduttore, uno di tipo N o P (base) e gli altri due di tipo P o N (emittore e collettore). Se il transistor e' di tipo NPN, il semiconduttore che rappresenta la BASE e' del tipo P (EMITTORE e COLLETORE saranno del tipo N), mentre se e' del tipo PNP la BASE e' del tipo N ed EMITTORE e COLLETORE

saranno di tipo P. I transistor bipolari rappresentano i piu' comuni tipi di transistor impiegati nell'elettronica.

Il principio di funzionamento del nostro dispositivo e' molto semplice infatti non e' altro che un multivibratore mancante di un transistor! Il transistor in prova comple-

▼ Circuito Stampato Lato Rame



PROGETTI

ta il circuito e quindi si avra' un segnale di uscita soltanto se e' efficiente. I valori dei componenti passivi (condensatori e resistenze) sono stati dimensionati in modo che il segnale generato e riprodotto dal

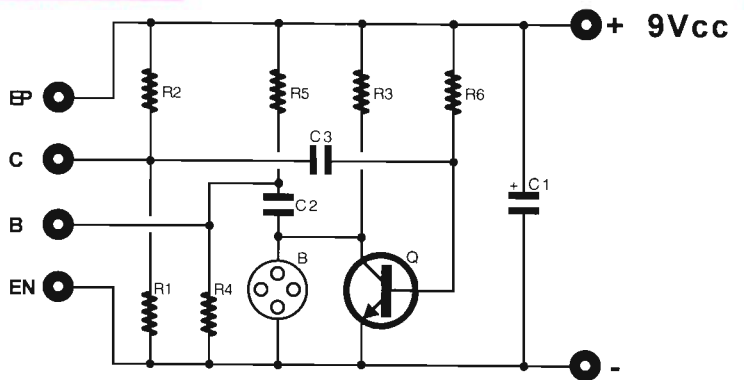


▲ Buzzer che riproduce il segnale acustico.

trasduttore (buzzer) rientri nella gamma acustica in modo da poter essere udito.

Il dispositivo va alimentato con una normale batteria da 9V per radioline e il suo assorbimento e' davvero irrisorio: addirittura inferiore a 1 mA!

schema elettrico



- Q = BC 239 - 549
- B = BUZZER
- R1..3 = N.3 x 33 KOhm
- R4..6 = N.3 x 270 KOhm
- C1 = 22 μ F 16 V elettrolitico
- C2-3 = N.2 x 4.700 pF ceramico
- N.1 CLIP PER BATTERIA 9 V

IL TRANSISTOR DA PROVARE VA COLLEGATO NEL SEGUENTE MODO:

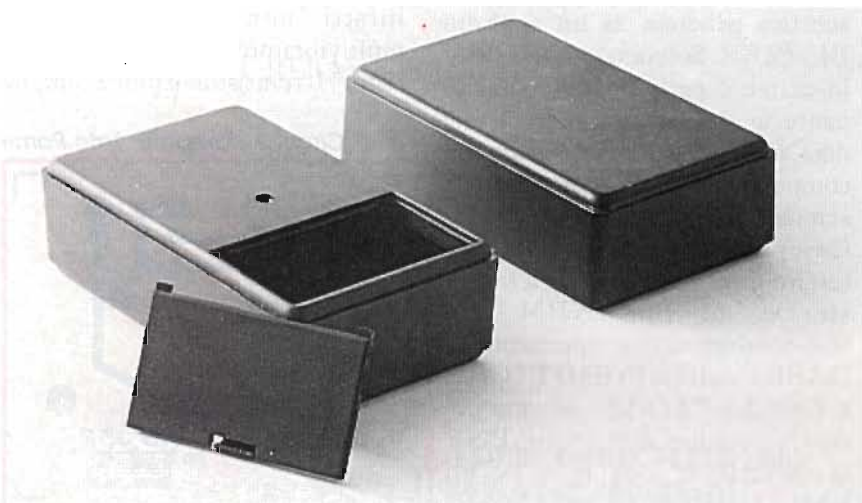
IL COLLETTORE AL PUNTO "C"

LA BASE AL PUNTO "B"

L'EMITTORE AL PUNTO "EN" (se il transistor in prova è di tipo NPN)

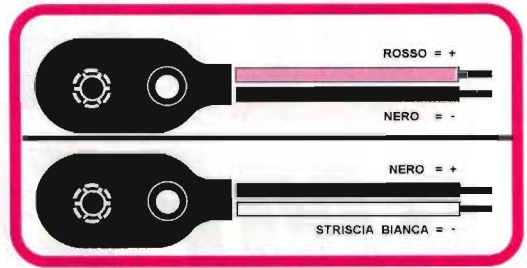
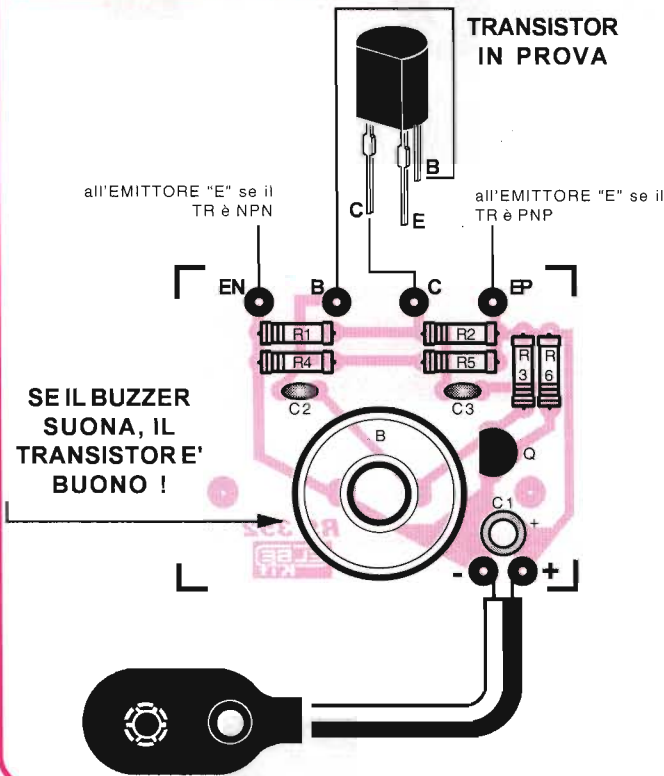
L'EMITTORE AL PUNTO "EP" (se il transistor in prova è di tipo PNP)

IL BUZZER SUONA SOLTANTO SE IL TRANSISTOR E' BUONO.



◀ Contenitore "LP 461" adatto a contenere il dispositivo.

schema di montaggio e collegamenti

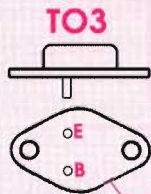


▲ Due diversi tipi di CLIP con cui è possibile collegare la batteria da 9V al circuito.

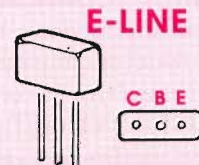
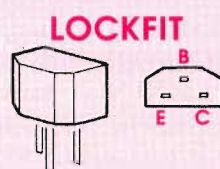
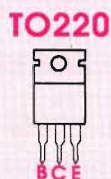
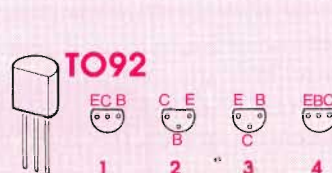
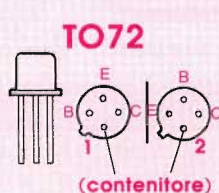
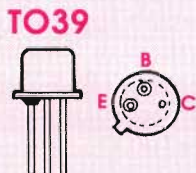
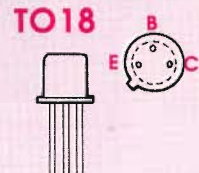
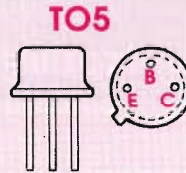
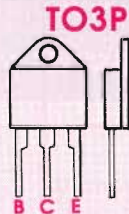
La semplicità del circuito fa sì che il montaggio non presenti alcuna difficoltà. Gli unici componenti che vanno inseriti nel giusto verso sono il transistor Q e il condensatore elettrolitico C1. Tutti gli altri componenti non hanno polarità e possono quindi essere inseriti in un verso o nell'altro.

Una volta collaudato, il circuito, può essere inserito nel contenitore plastico LP 461 il quale è provvisto di vano batteria.

CONTENITORI DEI TRANSISTOR PIU' COMUNI E DISPOSIZIONE TERMINALI



C (contenitore)



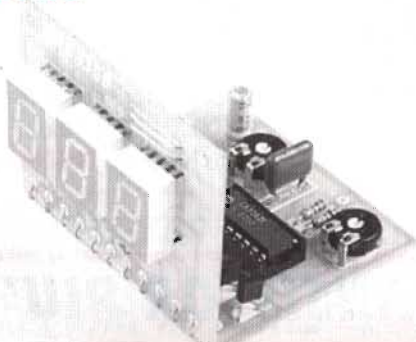
VOLTMETRO e AMPEROMETRO DIGITALE

RS 335
e RS 356

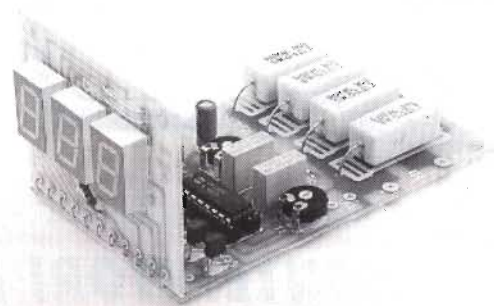
VOLTMETRO: Alimentazione: 5Vcc stab. • Assorbimento max: 150mA • Indicazione max: 99,9V • Risoluzione: 100mV

AMPEROMETRO: Alimentazione: 5Vcc stab. • Assorbimento max: 150mA • Indicazione max: 9,99A • Risoluzione: 10mA

VOLTMETRO



AMPEROMETRO



*Due precisi strumenti che non possono mancare
in ogni laboratorio e che
completeranno le vostre costruzioni.*

di S.Rota

I due strumenti che descriviamo sono sostanzialmente uguali: si differenziano soltanto nella parte relativa al loro ingresso, mentre le parti inerenti al sistema di misura e alla visualizzazione sono identiche.

VOLTMETRO.

La tensione da misurare viene applicata all'ingresso del circuito integrato CA3162E che è un convertitore ANALOGICO/DIGITALE da 1024 gradini, cioè a 10 bit, che analizza continuamente il segnale che giunge al suo ingresso e lo

confronta con i 1024 riferimenti di cui dispone (sistema a doppia rampa). Trovato a quale riferimento è più vicino il segnale da misurare, alla sua uscita apparirà il corrispondente NUMERO in CODICE BINARIO (BCD). Altre tre uscite di questo circuito integrato provvedono ad attivare, al momento giusto, i tre DISPLAY tramite i transistor Q1, Q2 e Q3 (SISTEMA MULTIPLEXING). La massima indicazione che può apparire sui display è ovviamente 999 che corrisponde ad una tensione, all'ingresso del circuito integrato, di 999

mV (0,999 V), ma siccome noi vogliamo poter misurare tensioni fino a 99,9 V dovremo applicare all'ingresso un partitore di tensione che riduca la tensione di 99,9 V a 0,999 V, cioè un partitore di tensione che DIVIDA per 100. Questo compito è affidato a R1 e R2, infatti il fattore di divisione della tensione di ingresso sarà uguale a $(R1 + R2):R2 = (1000000 + 10000):10000 = 101$. La resistenza interna del circuito integrato è trascurabile in quanto supera i 100 MOhm. Anche se la divisione esatta dovrebbe essere 100, 101 è un valore ragionevolmente accetta-

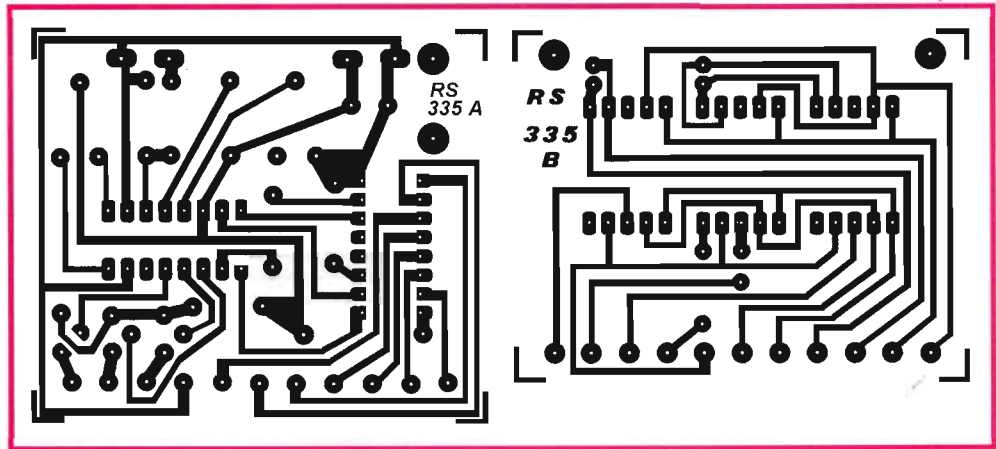
bile: infatti si discosta da quello teorico esatto di appena l'1%! Volendo si potranno combinare valori di resistenze in modo da ottenere una tolleranza ancora inferiore. Con $R1 = 990000$ e $R2 = 10000$ la divisione sarebbe esatta. Il valore di 1 MOhm che è stato scelto per $R1$ è dovuto a ragioni commerciali di reperimento. La minima indicazione che può apparire sui display è '001 (chiaramente intendiamo MINIMA INDICAZIONE superiore allo zero) che corrisponde ad una tensione all'ingresso dell'integrato di 1 mV , che però avendo diviso per 100 la tensione da misurare, quando apparirà sui display 001 vuol dire che la tensione misurata sarà uguale a $1\text{ mV} \times 100 = 0,001\text{ V} \times 100 = 0,1\text{ V}$. Ovviamente la virgola (punto luminoso) dovrà essere fissata al secondo display. A questo provvede la resistenza $R3$ che collega il segmento del display relativo al punto decimale con il negativo della tensione di alimentazione. I valori della tensione da misurare trasformati in numeri binari dal CA 3162E sono applicati all'ingresso del circuito integrato CA 3161E che converte i segnali ricevuti in BCD in segnali adatti a pilotare DISPLAY a SETTE SEGMENTI. Il codice BCD (DECIMALE in codice BINARIO) è chiamato anche 8421 ed è molto diffuso. Legge numeri decimali tra-

sformandoli in livelli logici (0/1) su quattro uscite secondo la tabella in basso.

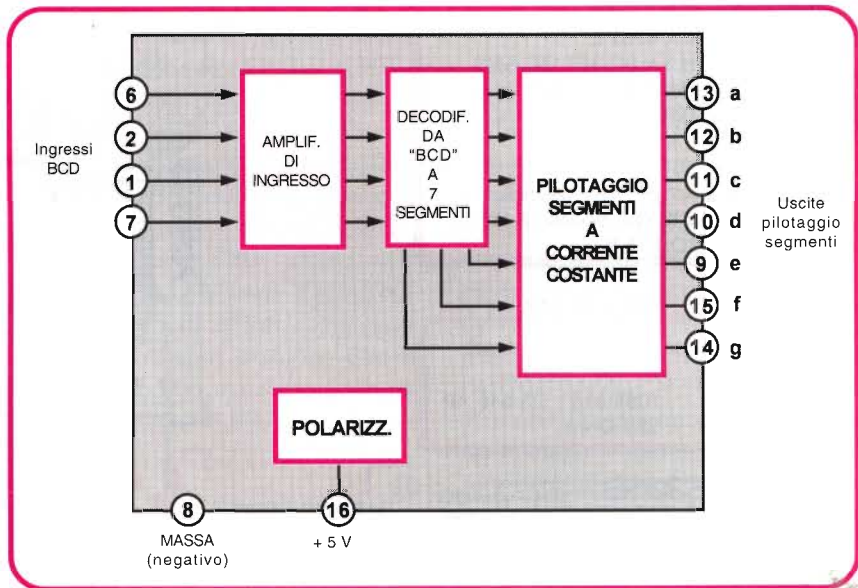
Tornando al nostro circuito si vede chiaramente che i segnali in codice

binario applicati all'ingresso del CA3161E vengono trasformati da quest'ultimo in segnali per pilotare il display.

Circuiti stampati del VOLTMETRO lato rame. ▼



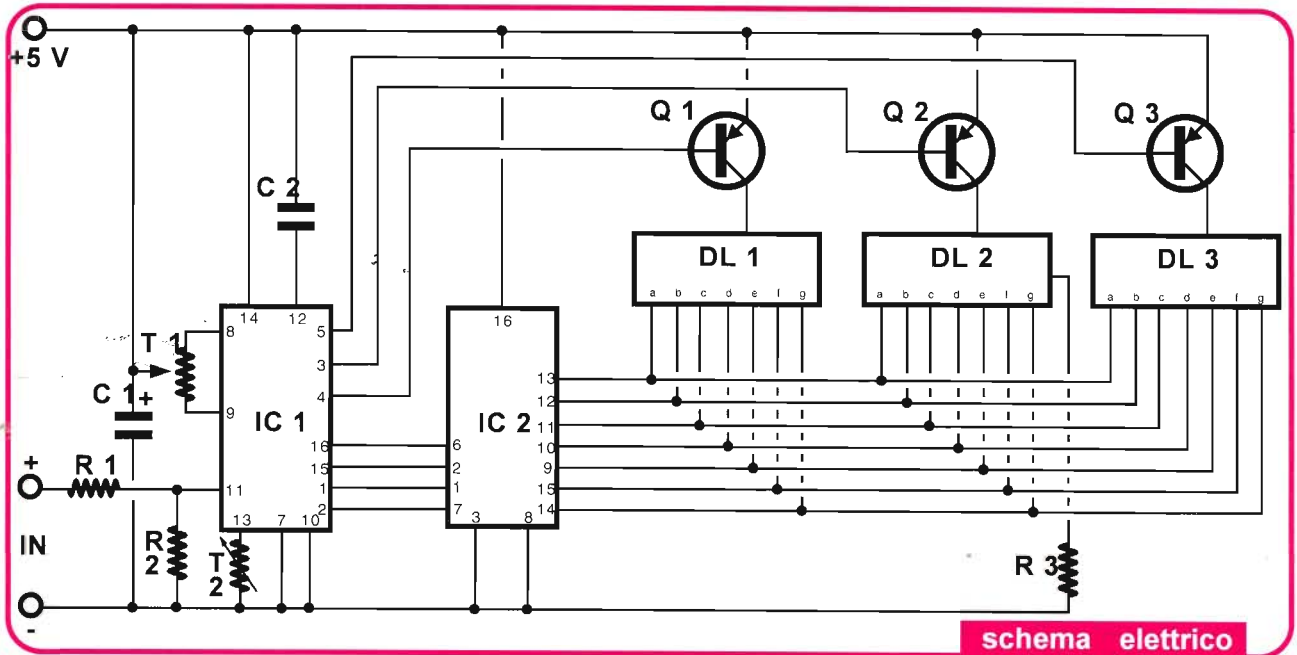
binario applicati all'ingresso del CA3161E vengono trasformati da quest'ultimo in segnali per pilotare il display.



Struttura interna del CIRCUITO INTEGRATO "CA3161 E"

NUMERO DECIMALE	NUMERO IN CODICE BINARIO
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001

Tabella di comparazione tra numeri DECIMALI e BINARI.

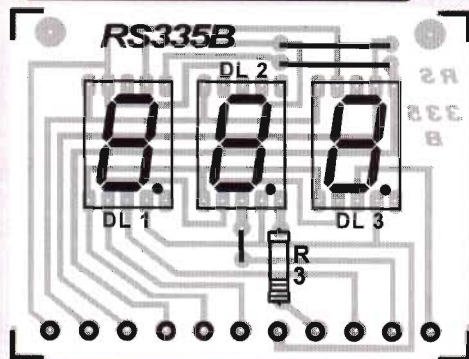


ELENCO COMPONENTI RS 335 A

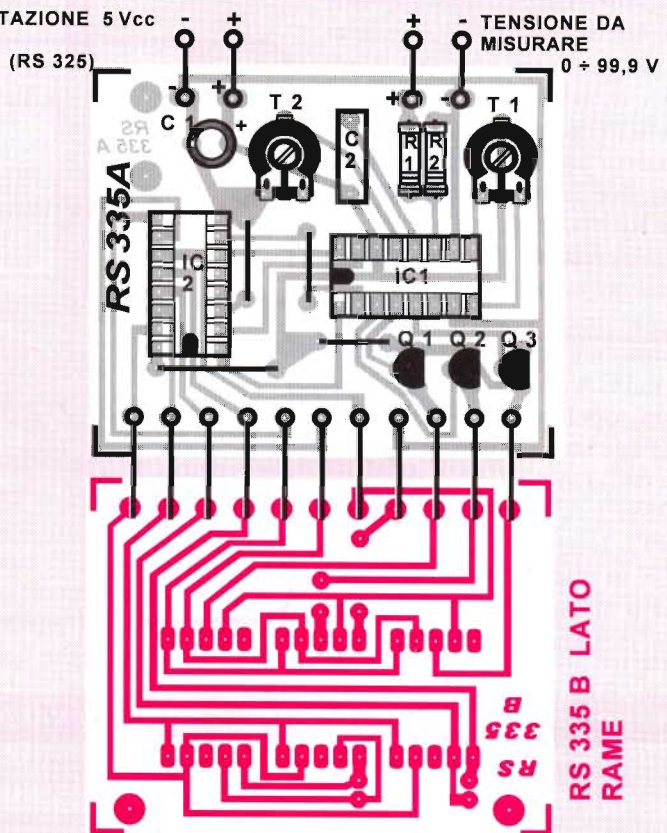
IC1 = CA 3162 E
 IC2 = CA 3161 E
 Q1-3 = N.3 x BC 307 (BC 557)
 T1 = TRIMMER 47 KOhm
 T2 = TRIMMER 10 KOhm
 R1 = 1 MOhm
 R2 = 10 KOhm
 C1 = 4,7 μ F 16 V elettrol.
 C2 = 220 KpF poliest. P.10
 N.2 ZOCCOLI 16 P.

ELENCO COMPONENTI RS 335 B

DL1--3 = N.3 x DISPLAY AC
 TIL 729 - TIL701-
 TDSR 515 - LTS 546 AR
 R3 = 220 Ohm



ALIMENTAZIONE 5 Vcc stab.



Il dispositivo deve essere alimentato con una tensione stabilizzata di 5 Vcc e il massimo assorbimento è di circa 150 mA. Molto adatto allo scopo è il Kit RS 325. Durante il montaggio occorre ricordarsi di effettuare i quattro ponticelli sul circuito stampato RS 335 A e i tre ponticelli sul circ.stamp. RS 335 B. Una volta terminato il montaggio componenti, le due piastre vanno collegate tra loro come indicato in figura.

TARATURA

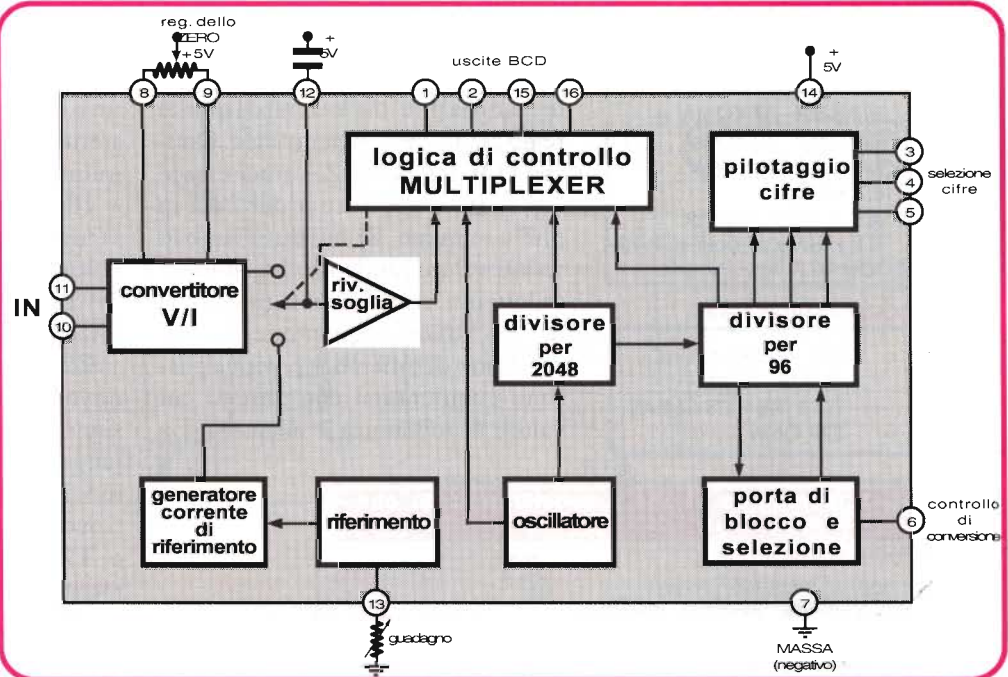
- 1) Alimentare il dispositivo con una tensione stabilizzata di 5 Vcc e ponticellare l'ingresso + - (dove si applica la tensione da misurare).
- 2) Regolare il Trimmer T1 in modo che sui tre Display appaia ZERO.
- 3) Togliere il ponticello e applicare all'ingresso una tensione di valore NOTO, rispettando le polarità.
- 4) Regolare il Trimmer T2 in modo che i Display segnino l'esatta tensione applicata all'ingresso.

AMPEROMETRO.

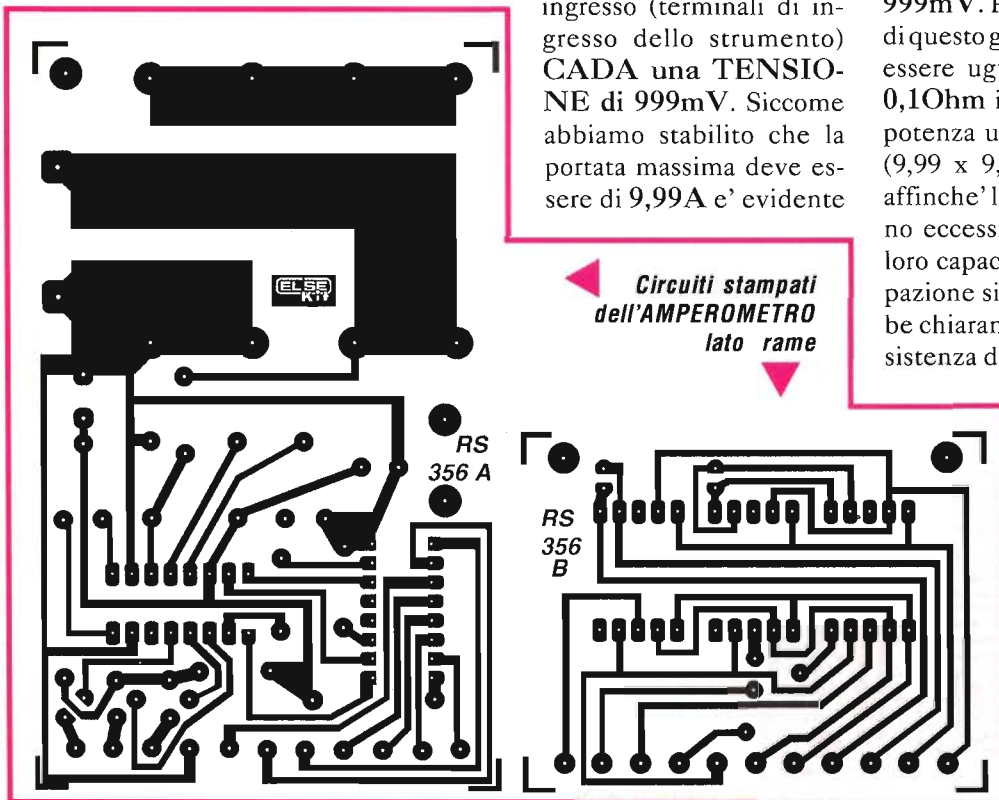
Come già detto in precedenza, la differenza tra i due strumenti consiste soltanto nel circuito di ingresso e perciò è soltanto di questo che parleremo. Anche se non è stato detto in precedenza è ovvio che l'ingresso del voltmetro deve essere posto in **PARALLELO** al carico dove **CADDE** la tensione da misurare. Il circuito di ingresso dell'amperometro, invece, deve ovviamente essere posto in **SERIE** al carico per poterne misurare la **CORRENTE CHE LO ATTRAVERSA**. In questo caso, quello che il nostro strumento misurerà è la caduta di tensione che si presenta ai capi del gruppo di resistenze di ingresso **R1, R2, R3** e

R4. Come già detto prima la massima indicazione dei display è '999 e la minima 001 che corrispondono a 999mV e 1mV. Quindi affinché sui display appaia 999 dovremo far sì che sul gruppo delle resistenze di ingresso (terminali di ingresso dello strumento) **CADA una TENSIONE di 999mV**. Siccome abbiamo stabilito che la portata massima deve essere di 9,99A e' evidente

Struttura interna del CIRCUITO INTEGRATO "CA 3162 E"



che dovremo fare in modo che quando una corrente di 9,99 A attraversa il gruppo delle sopra citate resistenze cada su di queste una tensione di 999mV. Perciò il valore risultante di questo gruppo di resistenze dovrà essere uguale a $0,999V : 9,99A = 0,1\Omega$ in grado di dissipare una potenza uguale a $R \times (I \times I) = 0,1 \times (9,99 \times 9,99) = 9,98W$. In realtà affinché le resistenze non sviluppino eccessivo calore occorre che la loro capacità complessiva di dissipazione sia di almeno 20W. Sarebbe chiaramente bastata una sola resistenza da 0,1 Ohm 20 W per ottenere quello che ci eravamo proposti, ma abbiamo preferito impiegare un gruppo di quattro resistenze da 0,1 Ohm poste tra loro in **SERIE - PARALLELO** in modo da ottenere lo stesso valore e dividere il vattaggio complessivo tra il numero di resistenze. Con questo sistema abbia-



ELENCO COMPONENTI RS 356 A

IC1	=	CA 3162 E
IC2	=	CA 3161 E
Q1-3	=	N.3 x BC 307 (BC 557)
T1	=	TRIMMER 47 KOhm
T2	=	TRIMMER 10 KOhm
R1-4	=	N.4 x 0,1 Ohm 5 W
R5	=	4,7 KOhm
C1	=	4,7 µF 16 V elettrol.
C2-3	=	N.2 x 220 KpF poliest. P. 10
		N.2 ZOCCOLI 16 P.

ELENCO COMPONENTI RS 356 B

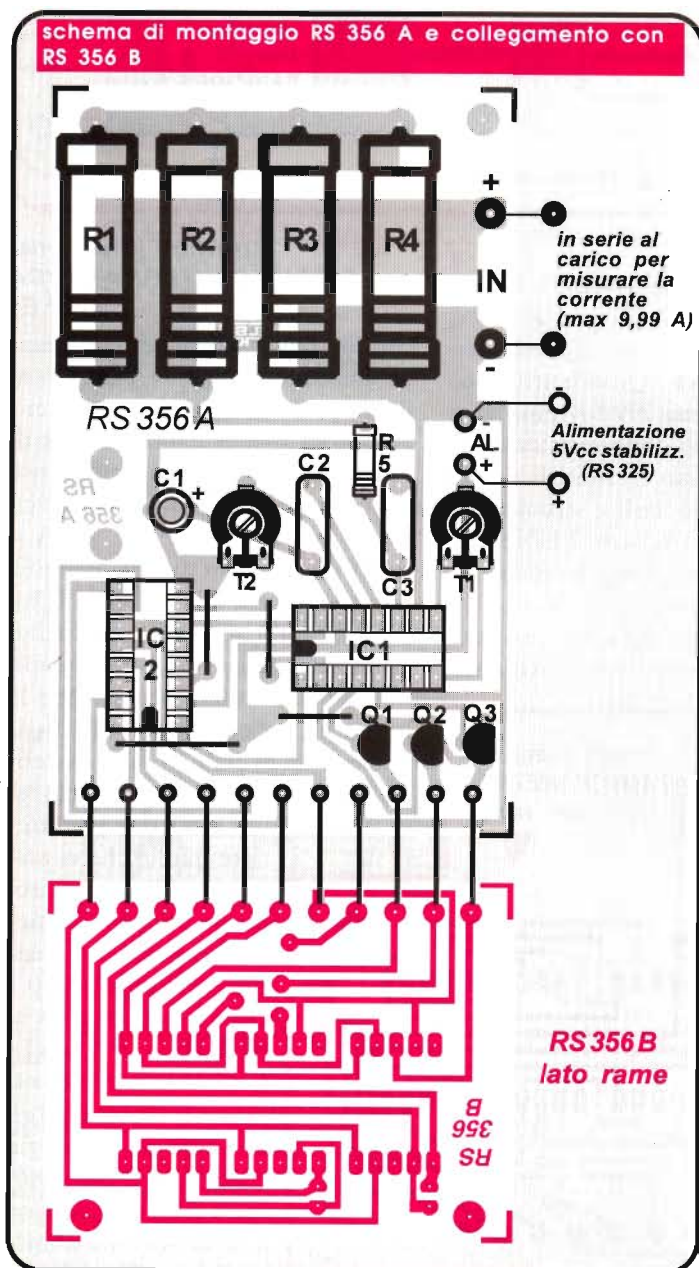
DL1--3	=	N.3 x DISPLAY AC TIL 729 - TIL701- TDSR 515 - LTS 546 AR
R6	=	220 Ohm

mo il vantaggio di ottenere una maggiore precisione, infatti sappiamo che il valore stampigliato su ogni resistenza puo' discostarsi da quello reale di una certa percentuale. Questa **TOLLERANZA** puo' essere del 5, 10, o addirittura del 20% in piu' o in meno. Se noi otteniamo lo stesso valore teorico collegando tra di loro piu' resistenze, la tolleranza reale si riduce, in quanto resistenze con valori di tolleranza positiva possono compensarsi con altre il cui valore di tolleranza è negativo. La

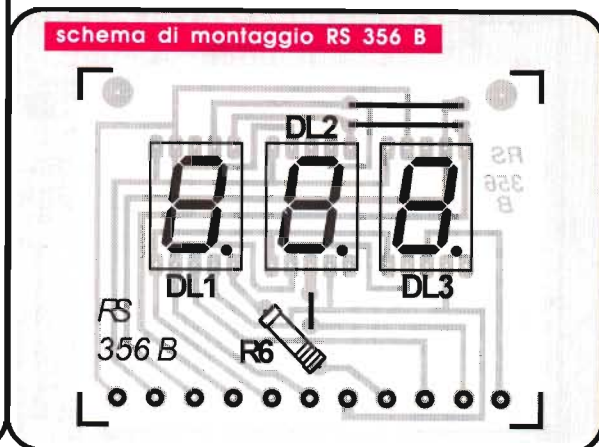
minima corrente misurata sara' quella che, ovviamente, fara' apparire sui display 001, che corrisponde a una caduta di tensione sulle resistenze di ingresso pari a 1 mV e quindi $I = V:R = 0,001 : 0,1 = 0,01 A = 10mA$. Chiaramente, in questo strumento, a differenza del voltmetro, la virgola (punto luminoso) dovra' essere fissata al primo display. A questo provvede la resistenza R6. Anche questo dispositivo deve essere alimentato con una tensione stabilizzata di 5 V in grado di erogare una corrente di almeno 150 mA. Per la taratura dei due strumenti occorre agire sui TRIMMER T1 e T2. Il primo regola lo **ZERO** mentre il secondo controlla il **GUADAGNO** e va regolato per l'esatta indicazione dello strumento dopo aver regolato T1.

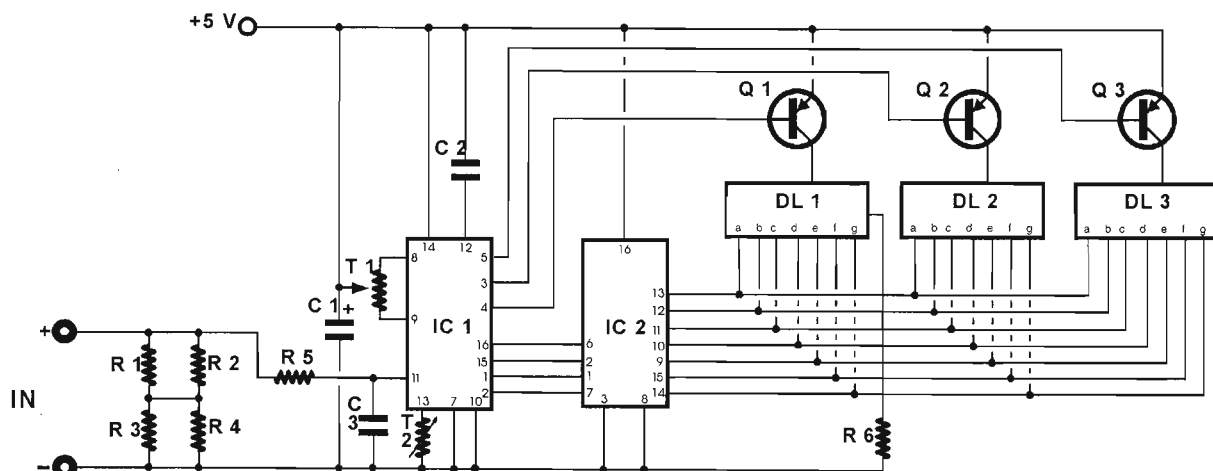
Occorre ricordarsi di effettuare i quattro ponticelli sul circuito stampato RS 356 A e i tre ponticelli sul circuito stampato RS 356 B. Una volta terminato il montaggio componenti, le due piastre vanno collegate tra loro come indicato in figura.

schema di montaggio RS 356 A e collegamento con RS 356 B



schema di montaggio RS 356 B

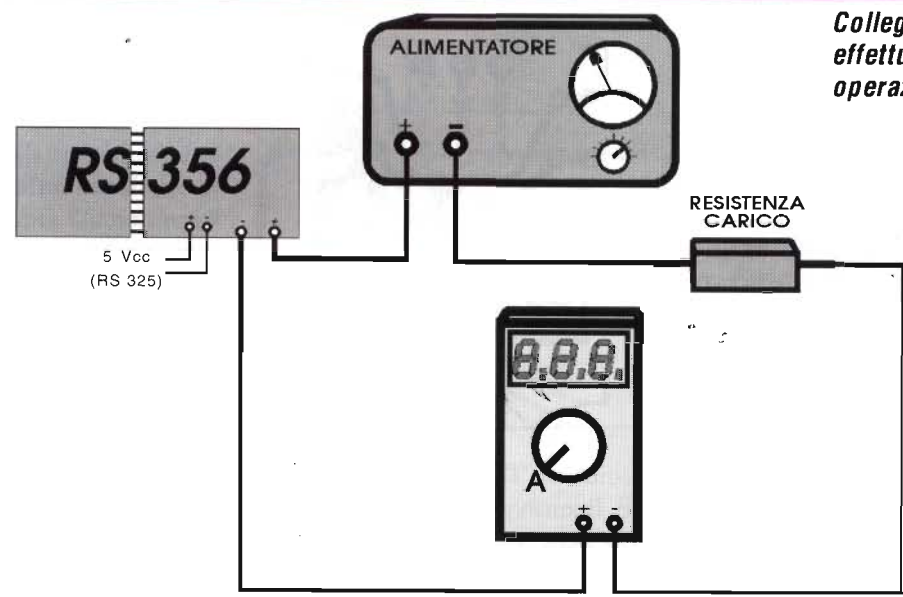




schema elettrico

TARATURA

- 1) Alimentare il dispositivo con una tensione stabilizzata di 5Vcc e regolare il trimmer T1 in modo che sui 3 display appaia ZERO.
- 2) Mettere l'ingresso dell' RS 356 in serie ad un altro amperometro digitale (di cui si è certi della sua precisione) che fungerà da campione.
- 3) Inserire il tutto in serie ad un alimentatore al quale è collegato un carico resistivo (ad es. alimentatore usc. 12 Vcc ; resistenza 10 Ohm 15 W). Vedi figura.
- 4) Regolare il trimmer T2 in modo che i display segnino l'esatta corrente come l'amperometro campione (con i valori dell'esempio sopra, la corrente sarà di circa 1,2A).

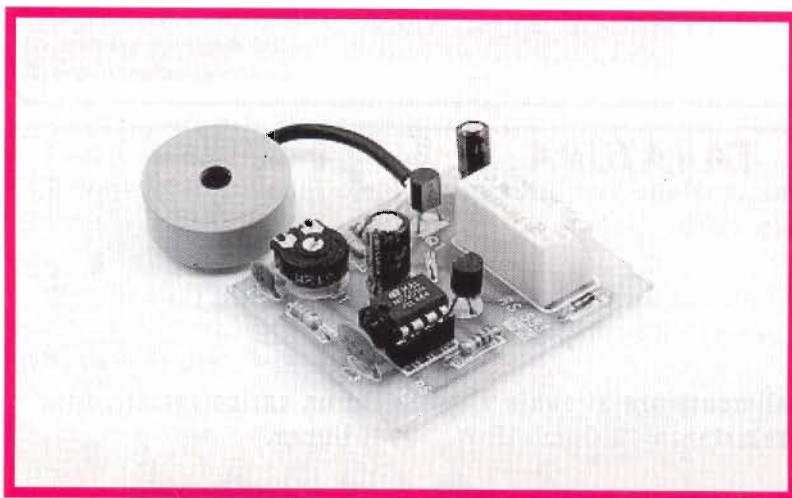


Collegamenti da effettuare per le operazioni di taratura

ANTIFURTO PER FINESTRE E VETRINE

RS 353

di S.Rota

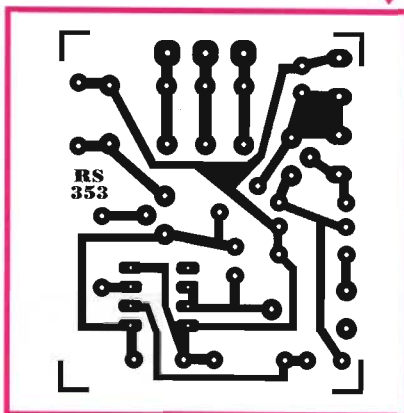


Un dispositivo veramente utile, per scoraggiare malintenzionati e teppisti!

Alimentazione: 12Vcc • Assorbimento max: 60 mA • Temporizzazione: 5 sec. - 2 min.

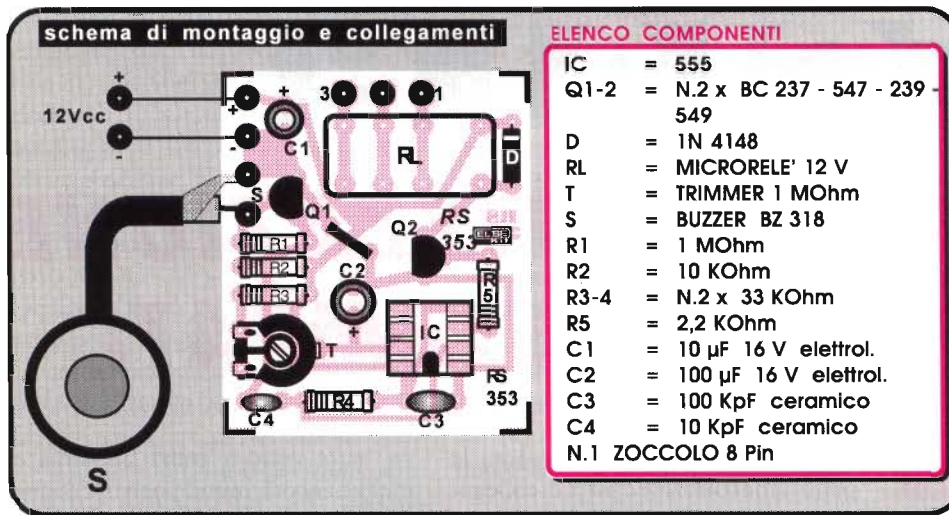
Ogni negoziante sa bene quanto sia utile un dispositivo del genere, in particolar modo quando al di là della vetrina vi è della merce di valore e, comunque, non va trascurato il costo e il disagio nel dover sostituire l'intero vetro. Questo dispositivo, infatti, entra in funzione quando il vetro riceve forti colpi che creano vibrazioni al sensore applicato al vetro con nastro adesivo o qualsiasi collante. È un dispositivo molto appetibile anche per tutti quelli che abitano ai piani terreni o ai primi piani di villini o condomini e che sono perciò maggiormente vulnerabili alle azioni di eventuali scassinatori. L'intero dispositivo è composto da due parti: il **SENSORE** e il

Circuito stampato Lato Rame ▼



circuito di **TEMPORIZZAZIONE**. Il sensore è rappresentato da un buzzer che, in questa particolare applicazione, viene fatto funzionare al contrario e cioè, invece di applicargli

un segnale elettrico per farlo ronzare, viene usato per raccogliere le vibrazioni e trasformarle in segnali elettrici per dare il via al circuito di temporizzazione. Come si può vedere dallo schema, i segnali dovuti alle vibrazioni vengono applicati direttamente alla base del transistor Q1 che entrando bruscamente in conduzione mette a massa un lato del condensatore C4 provocando in esso una repentina carica. A questo punto è bene parlare un po' del circuito integrato 555 che in fin dei conti rappresenta il cuore di tutto il sistema. In questa particolare applicazione il circuito integrato 555 viene usato in configurazione monostabile. Ciò significa che, quando al suo ingresso di **TRIGGER** (piedino 2) si presenta un impulso negativo, alla sua



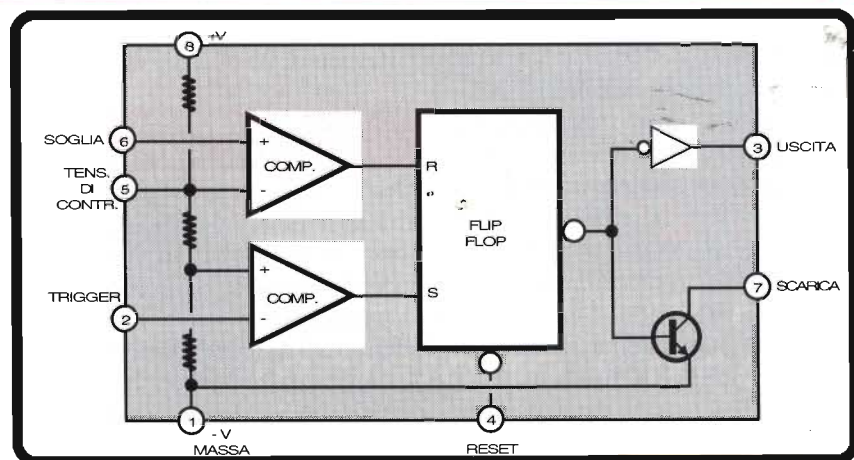
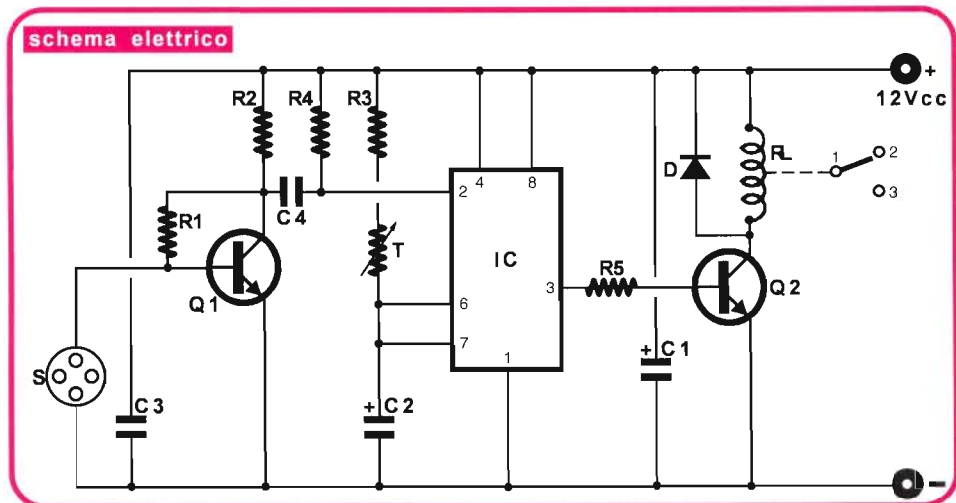
in preallarme e circa 60 mA con relè eccitato. Per il collegamento tra sensore e circuito stampato raccomandiamo di usare cavetto schermato. Grazie alle sue ridotte dimensioni (40 x 47 mm), il dispositivo può essere alloggiato in un qualsiasi contenitore preferibilmente plastico onde evitare falsi contatti. Durante il montaggio dei componenti, raccomandiamo di **NON** usare alcun tipo di pasta saldante che creerebbe dispersioni tra le piste del circuito stampato.

uscita (piedino 3) e' immediatamente presente una tensione positiva di valore vicino a quello di alimentazione, per un tempo dipendente dai valori di C2 R3 e T. E' ovvio percio' che regolando il trimmer T si regola il tempo di permanenza di questa tensione che, tramite la resistenza R5 polarizza la base di Q2

mettendolo in conduzione ed eccitando quindi il relè. L'impulso di trigger viene fornito da C4 nel momento in cui si carica. Ricapitolando, quando il sensore S riceve una forte vibrazione genera degli impulsi elettrici che mettono in conduzione Q1 caricando repentinamente C4 che da l'impulso di trigger all'integrato la cui uscita diventa positiva, facendo condurre Q2 e percio' eccitare il relè per un tempo (dipendente dalla regolazione del trimmer) compreso tra 5 secondi e 2 minuti.

I contatti del relè, la cui corrente massima è di 2A, rappresentano un deviatore e possono essere applicati a qualsiasi tipo di centrale antifurto che preveda ingressi normalmente aperti o normalmente chiusi. In questo caso e' bene tenere la temporizzazione al minimo, mentre, tenendola piu' alta, il dispositivo può rappresentare di per se un completo sistema di allarme. In questo caso i contatti del relè devono fungere da interruttore a una sirena di allarme. Il circuito, una volta montato

collaudato, dovrà essere alimentato con un piccolo alimentatore stabilizzato che fornisca una tensione di 12 V e sia in grado di erogare una corrente di almeno 100 mA, infatti, il dispositivo assorbe una corrente di soli 10 mA



Struttura interna del Circuito Integrato "555" ▲

SPECIAL

GUIDA ALLA REALIZZAZIONE DEI CIRCUITI STAMPATI

di S.Rota

Il circuito stampato, è la piastra sulla quale verranno montati i componenti. E' generalmente costituita da un tessuto di fibra di vetro legato da una resina epossidica termoindurente, al quale viene incollato con adesivo epossidico un foglio di rame (laminato di vetronite). Si possono costruire circuiti stampati più economici facendo uso dei laminati di resina fenolica, che però possiede caratteristiche elettriche e meccaniche inferiori alla vetroresina epossidica. La resina fenolica offre però una maggiore facilità di tranciatura. Per applicazioni in altissime frequenze si usano generalmente laminati di vetro - teflon o vetro - silicone.

IL MASTER

Per costruire il circuito stampato la prima e più accurata operazione è quella della costruzione della matrice (MASTER), la quale ci permetterà in seguito di riprodurre per incisione del foglio di rame del laminato tutta la trama delle piste e piazzole del circuito stampato. A livello hobbistico e sperimentale si ha la massima convenienza e praticità nella costruzione del master in scala 1:1 (formato reale) così da poter essere usato immediatamente senza ulteriori procedimenti fotografici di riduzione. Sempre per praticità è conveniente costruire il master in positivo in modo da poter usare i normali trasferibili che si trovano in commercio. Per POSITIVO si intende che la parte NON TRASPA-

RENTE del master rappresenta la parte rame (piazzole e piste di collegamento) del c.s. Il master va costruito su di un supporto molto stabile in modo che le sue dimensioni non subiscano alterazioni al variare dell'umidità e della temperatura: molto adatto è il film di poliestere e l'acetato. Quest'ultimo è quello più facilmente reperibile e maggiormente usato dagli hobbisti. La realizzazione del master va eseguita su di una superficie liscia (meglio se luminosa - TAVOLO LUMINOSO-) e il foglio di acetato va posizionato e fissato sopra un foglio di carta millimetrata o reticolata in pollici. Sul foglio di acetato andranno ora applicati per trasferimento le piazzole (forate al centro) e tutte le piste del c.s. In commercio si trovano trasferibili di piazzole e piste di collegamento di ogni dimensione utile. Per i circuiti integrati, vengono forniti trasferibili con le piazzole già posizionate col giusto passo. Al termine della realizzazione, sempre usando i trasferibili, bisogna indicare agli angoli del master i riferimenti per il taglio della piastra.

PREPARAZIONE DELLA PIASTRA

Occorre approvvigionarsi di una piastra di laminato per c.s.(vetronite o fenolico - meglio se vetronite perche, facendo trasparire la luce, agevola poi il montaggio dei componenti) di dimensioni leggermente superiori allo stampato da realizzare. Il lato rame della piastra va pulito accuratamente e l'operazione può essere eseguita con l'impiego di particolari gomme abrasi-

ve, carta vetro a grana finissima o, meglio ancora, usando polvere abrasiva per la pulizia di sanitari e piastrelle tipo VIM, AIAX ecc. Al termine dell'operazione il rame del laminato deve presentarsi pulitissimo, lucido e senza rigature. Dopo essersi assicurati che la piastra sia ben asciutta (non deve presentare la minima traccia di umidità), con l'impiego di apposite bombolette spray occorre depositare sul lato rame del laminato un sottile ed uniforme strato di FOTORESIT POSITIVO. Le bombolette spray rappresentano il sistema più pratico, ma in commercio esistono anche confezioni di vernice da spalmare a pennello o spatola. E' bene effettuare questa operazione alla luce di normali lampade ad incandescenza di basso wattaggio e in penombra. Non è invece indicata la luce di lampade fluorescenti. La piastra così spalmata di fotoresit positivo deve essere lasciata in un luogo buio, asciutto e possibilmente caldo in modo che lo strato di fotoresit si indurisca perfettamente. Tutte queste operazioni possono essere evitate utilizzando piastre presensibilizzate positivamente in vendita presso i negozi di componenti elettronici.

ESPOSIZIONE FOTOGRAFICA

A questo punto occorre procedere all'esposizione della piastra, mascherata dal master, ai raggi ultravioletti. Il master va poggiato sul lato presensibilizzato (fotoresit indurito) della piastra e fatto aderire il più possibile sovrapponendogli una lastra di vetro. La piastra andrà ora esposta

all'azione dei raggi ultravioletti utilizzando lampade che producono questo tipo di radiazioni (lampade UV, lampade ATTINICHE, al QUARZO ecc.), oppure utilizzando direttamente i raggi del sole. Esistono in commercio strumenti costruiti appositamente per l'esposizione ai raggi ultravioletti (BROMOGRAFI A RAGGI UV). Qualsiasi fonte di raggi UV venga utilizzata, il tempo di esposizione deve essere trovato sperimentalmente essendo legato alla quantità di raggi UV emessi e alla distanza di esposizione. Indicativamente un'esposizione con lampade attiniche da 15 W ad una distanza di circa 10 cm, prevede un tempo di esposizione di circa 5 minuti.

SVILUPPO DELLA PIASTRA

La piastra, dopo essere stata esposta all'azione dei raggi UV, dovrà essere immersa in una apposita soluzione di sviluppo (in vendita presso i negozi di componenti elettronici) fino a che appaia nettamente il disegno del master. Tutte le zone colpite dai raggi UV rimarranno senza fotoresist (rame nudo), mentre quelle NON colpite dai raggi

UV (perchè protette dai trasferibili usati per il master) conserveranno il fotoresist a protezione del rame. Il tempo di sviluppo dipende molto dalla temperatura e dallo stato della soluzione. L'operazione di sviluppo va effettuata ad una temperatura superiore ai 20°C. La soluzione di sviluppo può essere anche preparata in casa facendo sciogliere 7-8 grammi di soda caustica (Idrossido di Sodio) in un litro d'acqua. La piastra così sviluppata dovrà essere lavata con acqua corrente facendo attenzione a non rovinare il fotoresist che protegge piazzole e piste.

INCISIONE

L'incisione avviene immergendo la piastra in una bacinella di materiale plastico (o vetro) contenente una soluzione a base di cloruro di ferro ($FeCl_3$), anch'essa in vendita presso i negozi di componenti elettronici. La soluzione andrà continuamente agitata in modo da creare una certa ossigenazione, e i tempi di incisione (25-50 minuti circa) variano in funzione della temperatura e dello stato della soluzione. Tempi molto brevi ed

incisioni precise si possono ottenere con l'impiego della macchina per l'incisione dei circuiti stampati RS 751 della ElseKit, studiata appositamente per gli hobbisti, prototipi e piccole serie, funzionante a schiuma SUPER OSSIGENATA. Il tempo di incisione può essere ancora ridotto scaldando la soluzione fino ad una temperatura massima di 49°C. A questo scopo può essere impiegato un phon orientando il getto di aria calda sulla soluzione di cloruro di ferro. Questo procedimento evita l'uso di costosissime resistenze elettriche di riscaldamento termoregolate e protette da un'apposita ampolla di vetro. Una volta che tutto il rame (non coperto da fotoresist) è stato asportato, la piastra dovrà essere tolta dalla soluzione di cloruro di ferro, lavata in acqua corrente ed asciugata. Il fotoresist può essere asportato usando alcool, polvere o gomma abrasiva. Non è comunque d'obbligo asportarlo in quanto è saldabile. La piastra, tagliata a giusta misura e forata, è ora pronta per accogliere i componenti.



IL PUNTO VENDITA:

MONDOVI' (CN)

FIENO VINCENZO
Materiale Radio Elettrico

Via Gherbiana, 6 - 12084 MONDOVI' CN
Tel. 0174/40.316

NOVI L. (AL)

EL.CA.MA.
di Maccagno & C. s.a.s.

- Via Gramsci, 23/25 - 15067 NOVI L. AL
Tel. 0143/74.36.87
- filiale Via Milano, 99 - 15100 ALESSANDRIA
Tel. 0131/22.37.33

MOLARE (AL)

EL.MAR. ELETTRONICA

DI MAROTTA G.

VIA ROMA, 28
15074 - MOLARE AL
TEL. E FAX 0143/68.93.93

IMPERIA

S.B.I. electronic

di SESSA ANGELO s.n.c.

VIDEOTECA

Via XXV Aprile, 122-126
18100 IMPERIA
Tel. 0183/24.988

SAVONA

EL.SA. ELETTRONICA SAVONESE
di Dondo Roberto

COMPONENTI ELETTRONICI
RICAMBI RADIO TV

Via Trilussa, 23 r. - 17100 SAVONA
Tel. 019/80.11.61

GENOVA

ORGANIZZAZIONE
VART S.N.C.

VENITA: COMPONENTI ELETTRONICI
RICAMBI PER RADIO • TELEVISIONE •
VIDEOREGISTRATORI • HI-FI •
AUTORADIO

16149 SAMPIERDARENA-GE
Via A. Cantore, 193-205 R.
Tel. 010/64.69.274 - 46.09.75
FAX 010/41.38.22

GENOVA

ELETTRONICA CARICAMENTO

P.zza Jacopo da Varagine, 7 R. - 16124 GENOVA
Tel. 010/28.04.47

LAVAGNA (GE)



DS ELETTRONICA
di Da Soghe Maria Teresa

Via Previati, 31 - 16033 LAVAGNA GE
Tel. 0185/31.26.18 Fax 0185/32.54.18

BRESCIA

ELETTRONICA COMPONENTI CONCESSIONARIA
GBC

BRESCIA V.le Piave, 215/219
Tel. 030/36.16.06 - 36.27.90
Fax 030/36.65.52

AMPLIFICAZIONE
PROFESSIONALE
AGENZIA
passo

MILANO

STOCK RADIO

- APPARECCHI E COMPONENTI ELETTRONICI
- ASSISTENZA TECNICA
- PANNELLI SOLARI
- INVERTER

20124 - MILANO
Via P.Castaldi, 20 - Tel. 02/20.49.831

UDINE



SISTEM UDINE S.R.L.

33100 UDINE - Viale L.Da Vinci, 76
Tel. 0432/54.15.49 Fax 0432/54.15.61

ROVIGO

RADIOFORNITURE ODIGINE s.r.l.

il grande CENTRO DELL'ELETTRONICA
per l'hobbista, il tecnico, lo studente
ricambistica, accessori, impiantistica

Viale Tre Martiri, 69/B - 45100 ROVIGO
Tel./Fax: 0425/33.788

RIMINI

C.E.B. s.a.s.
di BOSCHINI M. & C.
Distribuzione Componenti Elettronici

Via Andrea Costa, 32-34 - 47037 RIMINI
Tel. 0541/38.36.30

CASALECCHIO DI R. (BO)



COMPONENTI E ACCESSORI
PER L'ELETTRONICA
ANTENNE TV SATELLITE

Via Porrettana, 361/2 - Tel. 051/57.32.83
40033 Casalecchio di Reno BO

BOLOGNA

Radio ricambi s.n.c.
Componenti Elettronici Civili e Professionali

Via E. Zago, 12 - 40128 BOLOGNA Tel. 051/25.00.44 r.a.
Via del Piombo, 4 - 40125 BOLOGNA Tel. 051/30.78.50
FAX 051/25.00.48

PISTOIA

RI.GI. Elettronica s.n.c.

KIT ELETTRONICI - Componenti - Ricambi
Antenne TV/SAT - HI-FI car/home - Strumentazione

Via Dalmazia, 381/383 - 51100 PISTOIA
Tel. 0573/40.21.96

LUCCA

COMEL S.n.C.
di N.Federighi & C.

Via Pisana, 405 - 55100 S.ANNA LU
Tel. 0583/58.74.52 Fax 0583/41.81.47

PERUGIA

Magazzino Temperini Elettronica
di A.Temperini & C. s.n.c.

Via XX Settembre, 76 - 06124 PERUGIA
Tel. 075/57.34.149 Fax 075/57.34.140

ANCONA

ELECTRONIC FITTINGS

ELECTRONIC FITTINGS S.R.L.
Via Achille Grandi
60020 ANCONA
Tel. 071/80.40.18
Fax 071/80.41.83

Punto vendita:
Via I Maggio, 2
60020 ANCONA
Tel. 071/80.40.18

Filiale:
Via Serraloggia
60044 FABRIANO AN
Tel. 0732/62.91.53

ROMA

GB ELETTRONICA

componenti elettronici - strumenti di misura

00177 ROMA
Via Sorrento, 2 (angolo Via Prenestina, 248)
Tel. 06/27.37.59 - 29.97.91

BENEVENTO

FACCHIANO uno & due

- Corso Dante, 31 - Tel. 0824/21.369
- Via Cretarossa, 30 - Tel. 0824/28.023 - 43.370
82100 BENEVENTO

REGGIO CALABRIA



R.E.T.E.
di ALBERTO MOLINARI

- RADIO - ELETTRONICA - TELEVISORI
- COMPONENTI ELETTRONICI - KIT
- CENTRO MELCHIONI
- ASSISTENZA TECNICA

Via D.Marvasi, 53-55-57
Tel. e FAX 0965/29.141 89128 - REGGIO CALABRIA

PALERMO

Luciano Pavan

CENTRO ELETTRONICO
MELCHIONI

Via Malaspina, 213/A - 90145 PALERMO
Tel. 091/68.17.317 Fax 091/68.19.468

SASSARI

Fusaro vittorio
componenti • elettronica

07100 SASSARI
Via IV Novembre, 14
Tel. 079/27.11.63 FAX 079/28.11.63

Adattatore RGB-VGA per computer Commodore Amiga

I6IBE, Ivo Brugnera

Salve gente, chi possiede un computer AMIGA vecchia serie, del tipo A500 o un AMIGA 2000 o A600 si sarà reso ormai conto che la vecchia risoluzione grafica offerta dai chip ECS risulta poco gradita e quasi del tutto obsoleta, il formato grafico 320X256 con l'avvento dei nuovi chip AGA non risponde sicuramente alle esigenze dei più, lo standard oramai è il classico 640X512 16 milioni di colori (true color) che permette di creare immagini a 24 bit. Sui nuovi COMMODORE A1200 e A4000 questa risoluzio-

zione risulta di serie, basta quindi acquistare un costosissimo monitor MULTISYNC o MULTISCAN per apprezzarne le qualità.

E' tuttavia possibile e conveniente utilizzare i normali MONITOR VGA (640X480) in uso sui computer IBM; il costo di tali monitor è molto basso e sono facilmente reperibili sul mercato dell'usato a prezzi molto abbordabili.

Il prezzo del nuovo difficilmente supera le 500 mila lire per un colore e circa 150 mila lire per uno B/W quindi chi ha

comprato un AMIGA 1200 quasi sicuramente sfrutterà i nuovi modi grafici AGA testandoli con un normale monitor VGA. Sfortunatamente però i segnali video RGB di Amiga non sono totalmente compatibili con i segnali VGA del monitor, anche i connettori CANON non sono compatibili, quindi è richiesto un adattatore VIDEO che sul solo AMIGA 4000 viene dato in DOTAZIONE dalla COMMODORE. Chi ha un AMIGA 1200 deve acquistarlo separatamente o autocostruirselo. Essendo però l'adattatore in

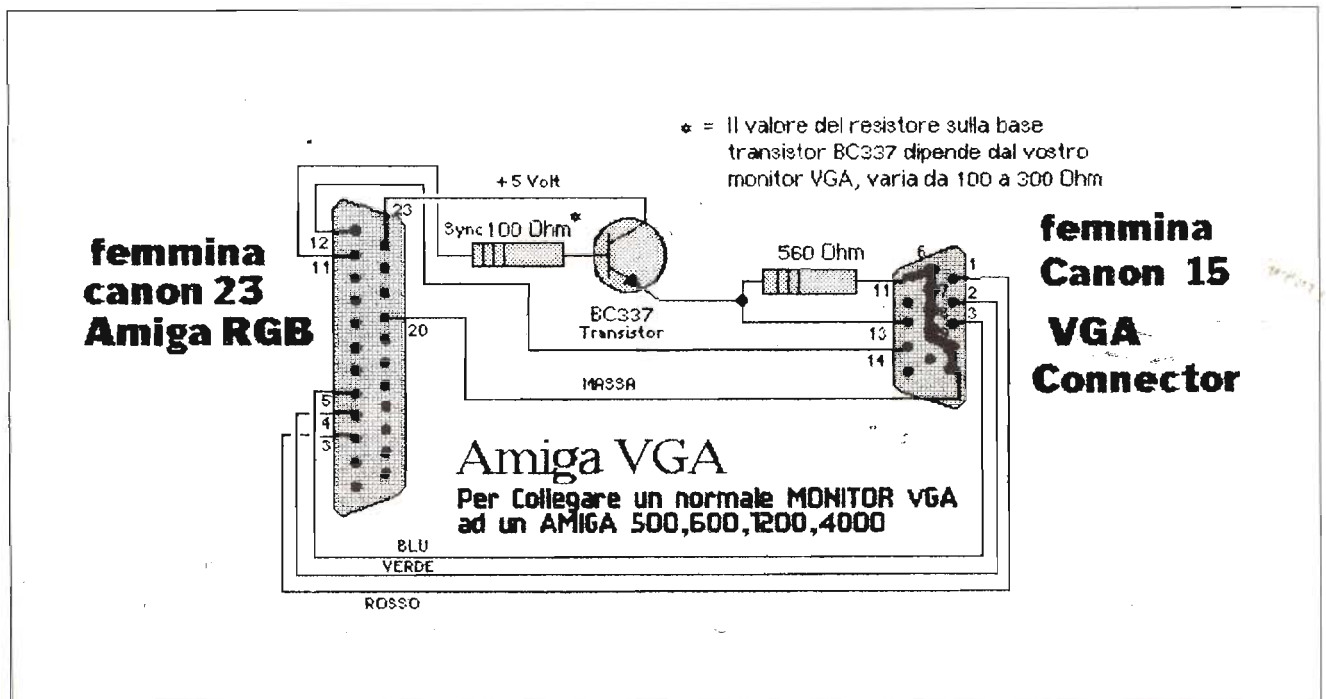


Figura 1 - Adattatore

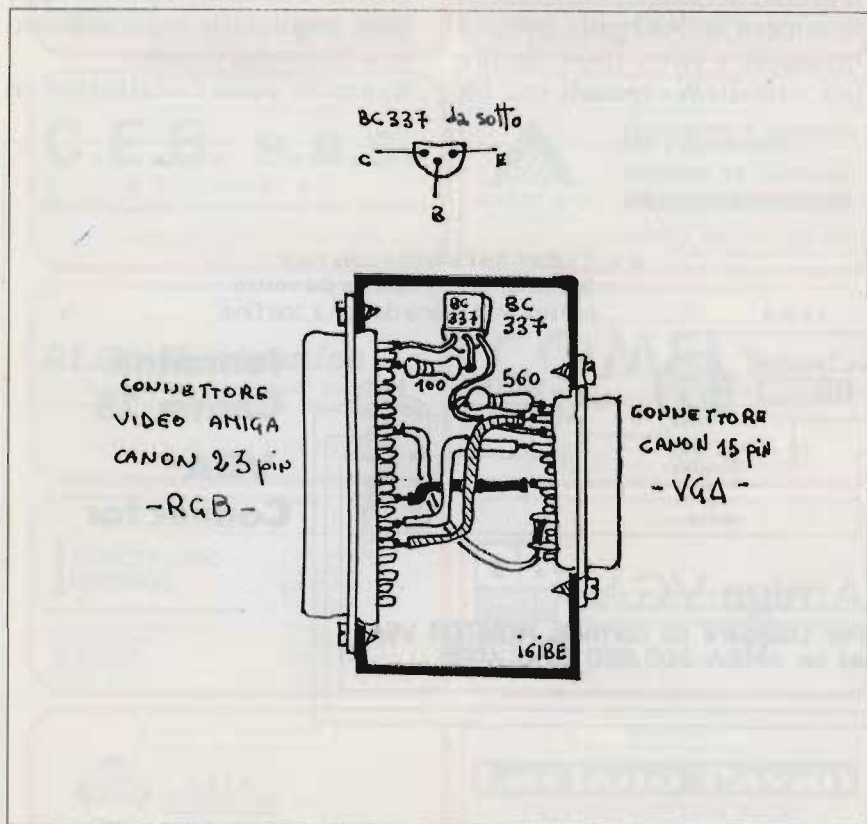
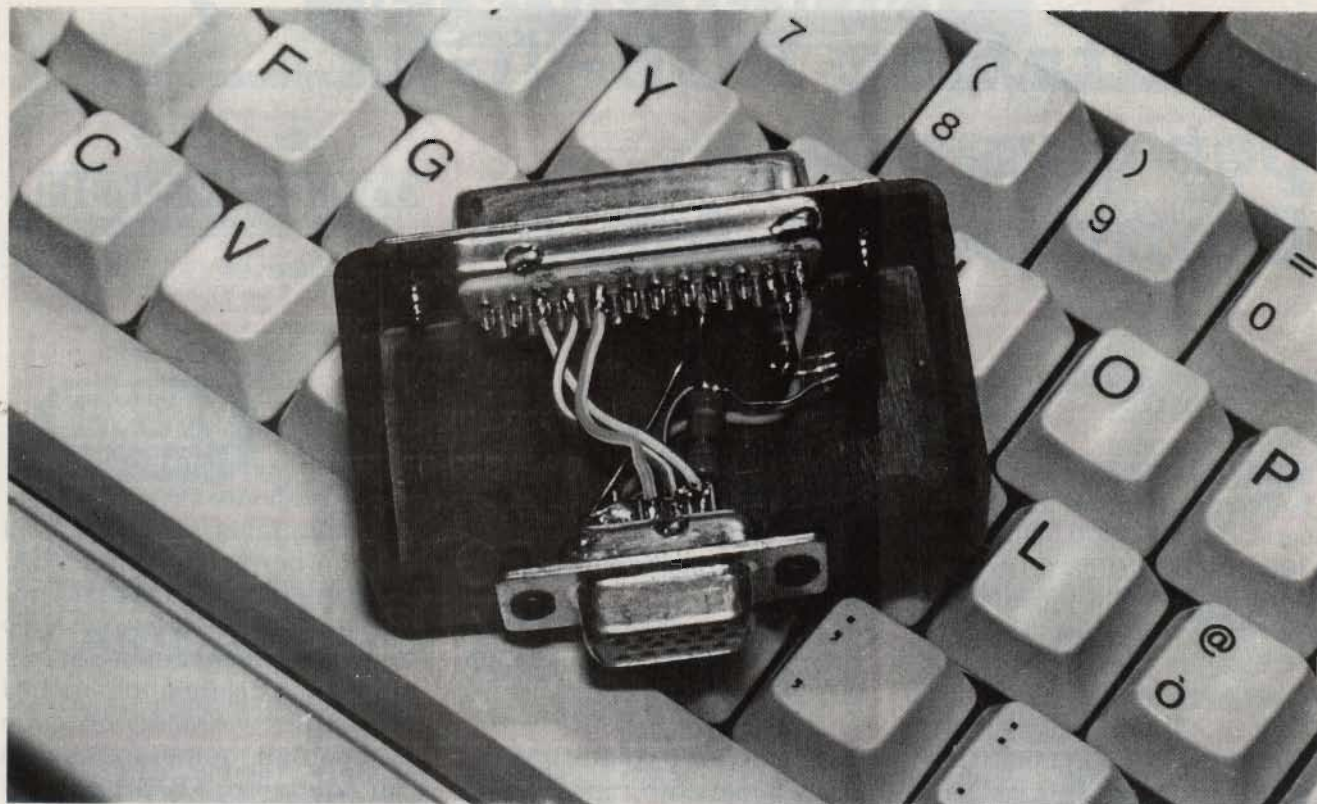


Figura 2 - Disposizioni componenti nel montaggio

questione di non facile reperibilità, l'autocostruzione è d'obbligo!!

Il circuito in questione risulta utilissimo anche per i possessori di amiga 500, 600, 2000 in unione ad una scheda DEINTER LACCIATRICE FLICHER-FIXER, ed un monitor VGA.

Vista comunque la facilità di costruzione del circuito in questione consiglio a chiunque di provarlo magari facendosi prestare per le prove il monitor da qualche amico compiacente.

ADATTATORE RGB-VGA

L'adattatore in questione oltre a riportare i segnali RGB tra la porta VIDEO AMIGA canon 25 pin e quella VGA canon 15 pin, adatta il segnale di sincronismo tra i due.

Il circuito è di facile realizzazione ed è alla portata di tutti;



ITALY
AMATEUR RADIO STATION

i6 - iBE

IVO BRUGNERA

P.O. BOX 1

67035 PRATOLA PELIGNA (AQ)

CQ ZONE 15 ITU ZONE 28



monta solamente un transistor BC337 npn ed un paio di resistori, il montaggio può essere eseguito **VOLANTE** cablando pochissimi fili tra i due connettori.

Il tutto sta comodamente in un contenitore plastico 3X5 di quelli venduti nei vari mercatini a prezzi tra le 1000 e le 2000 lire ed utilizzati soprattutto per trasmettitori di telecomandi apricancello o allarmacar ed è quello che ho utilizzato anche per l'adattatore per modem BAYCOM pubblicato mesi fa.

Il circuito è circolato in rete packet italiana in formato IFF ed è stato immesso in rete da Hans Luyter per tutta la comunità AMIGA, il files IFF originale è stato nuovamente ridisegnato a colori dal sottoscritto e reimesso in rete packet in formato GIF con titolo RGBXVGA.GIF diffusione Ita-

liana, è quindi prelevabile da una qualsiasi BBS in modalità YAPP.

L'adattatore originale commo-
dore è molto simile a questo, monta un solo integrato serie SN 74HCO8 ed un clone utilizzando un integrato SN 74LS14 ed è stato pubblicato su alcune riviste specializzate ma nonostante i miei sforzi con diverse realizzazioni si è sempre rifiutato di funzionare correttamente.

Il circuitino presentato invece ha funzionato immediatamente con una visualizzazione perfetta del segnale amiga sul monitor VGA, il sincronismo non presta difetti e sfarfallii.

Vista la facilità di costruzione e l'ottima fattura dei risultati se ne consiglia la costruzione anche a chi ha poca dimestichezza con il saldatore.

A tutti buona realizzazione, per qualunque problema sono di-

sponibile al seguente address-
packet I6IBE • I6DQD-8 bbs
'73 de IVO

Non perdetevi
CQ elettronica
di agosto:
**2 RIVISTE
AL PREZZO
DI UNA**

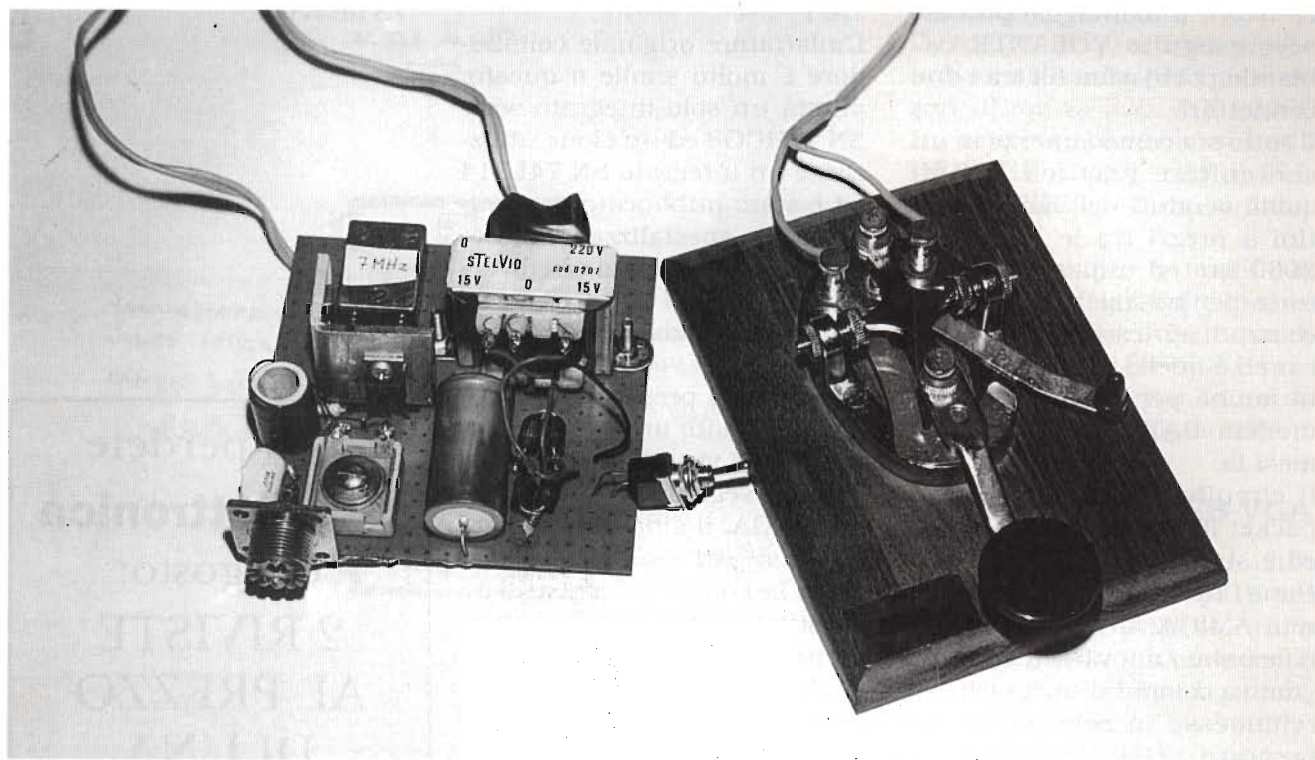
TX 40 m QRP CW con potenza variabile

IK1ICD, Alessandro Gariano

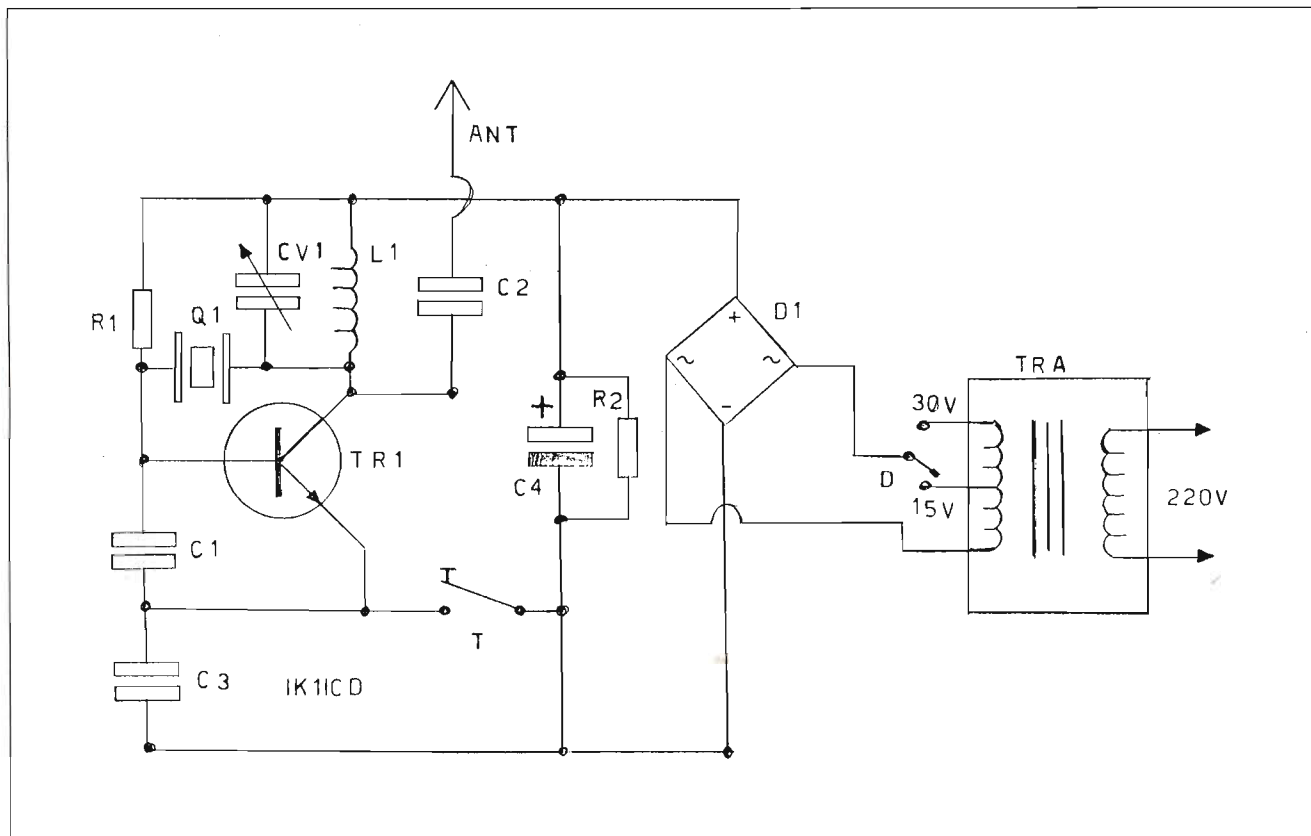
Il trasmettitore presentato in questo articolo segue per semplicità e tipo di emissione (CW) la scia di trasmettitori già presentati sulla stessa rivista con schemi differenti; la novità che lo rende particolare rispetto agli altri sta nel fatto che questo trasmettitore possiede un suo circuito di alimentazione, il quale, oltre a renderlo maneggevole consente due possibili potenze di trasmissione. Un trasmettitore di questo tipo potrà trovare interesse presso gli

hobbisti del circuito facile da costruire, come presso chi intende intraprendere l'attività del CW. Abbinando a questo trasmettitore un semplice ricevitore munito di BFO si potrà realizzare un rudimentale ricetrasmittitore col quale si potranno realizzare collegamenti a breve distanza. Nello schema elettrico possiamo notare che il trasmettitore non presenta particolari difficoltà costruttive; la sua frequenza di trasmissione è stabilita da un quarzo che

oscilla sulla frequenza di 7 MHz (40 m.). Tramite il circuito accordato L1 - CV1 la radio frequenza viene applicata quindi direttamente all'antenna. La potenza di trasmissione dipende dalla tensione di alimentazione che potrà variare da 12 a 30 Volt. Con una tensione di alimentazione di 15 Volt la potenza sarà circa 0,5 W mentre, con 30 volt la potenza aumenta a 1 W. Nel costruire l'alimentatore, come si vede nello schema elettrico, bisogna tenere presente



Trasmettitore a realizzazione ultimata



ELENCO COMPONENTI

- R1 = 22K ohm
- R2 = 330 ohm resistenza a filo 25W
- C1 = 250 pF
- C2 = 10.000 pF
- C3 = 10.000 pF
- C4 = 1000 µF 63 VL elettrolitico
- CV1 = 470 pF compensatore
- D1 = ponte raddrizzatore 1A
- TRA = trasformatore
- Q1 = quarzo 7 MHz
- L1 = 19 spire filo rame smaltato diametro 0,1 mm avvolte su supporto diametro 15 mm
- TR1 = BD537
- T = tasto telegrafico

alcune norme progettuali. Una tensione alternata se raddrizzata e livellata dà luogo ad una tensione continua maggiore di 1,41 volte; pertanto se si applica il tester con la portata in corrente alternata all'uscita del trasformatore si leggerà la tensione effettiva di 15 Volt, posizionando il tester in corrente con-

tinua e misurando ai capi del condensatore di livellamento C4 si leggerà una tensione superiore e cioè:

$$15 \times 1,41 = 21,15 \text{ Volt}$$

dove 15 Volt è la tensione alternata all'uscita del trasformatore mentre 1,41 è il numero fisso moltiplicatore che consente di conoscere il valore della tensione raddrizzata:

$$30 \times 1,41 = 42,3 \text{ Volt}$$

Un altro particolare da tener presente in questa semplice formula è che il valore della tensione ottenuta rimane tale fino a quando il circuito è senza carico. Nel momento in cui il circuito alimentatore di questo tipo viene caricato il valore della tensione si abbassa, raggiungendo, in alcuni casi, il valore originale di 15 o 30 Volt. Per evitare che la tensione continui a fluttuare da valori alti a vuoto a valori normali sotto carico, normalmente, il circuito alimentatore viene dotato di un

circuito stabilizzatore; nel caso specifico questo circuito stabilizzatore è stato sostituito da una resistenza R2, la quale ha il compito di assorbire la tensione in eccesso mantenendola per quanto possibile a valori normali, ovviamente questo non offre tutte quelle caratteristiche di uno stabilizzatore elettronico ma permette di semplificare molto il circuito alimentatore. La resistenza per mantenere la tensione al giusto livello trasformerà quella in eccesso in calore pertanto questa dovrà avere caratteristiche e potenza adeguate a garantirle una lunga vita; per questo scopo si usano infatti resistenze a filo le quali possono dissipare il calore con potenze che vanno da 5 a 25 W.



Protezioni contro sovratensioni di rete

Un semplice circuito che collegato in un appartamento evita che un aumento della tensione di rete possa danneggiare apparecchiature elettroniche quali: TV, VCR, computer, ecc.

Alfonso Boiano

L'Enel garantisce la tensione nella rete elettrica a 220 V +/- 10% e quindi tutte le apparecchiature sono dimensionate per lavorare in questo range di tensione; ma, a volte, per guasti alla rete questa tensione può essere molto più elevata. Una delle cause può essere dovuto al fatto che l'Enel deriva i 220V monofase dai 380V trifase. Infatti, prelevando una delle tre fasi e il neutro, si ottengono 220V monofase. Se accidentalmente avviene un cattivo contatto del neutro in cabina o lungo la distribuzione, si hanno di conseguenza variazioni di tensione che dipendono dalla ripartizione dei carichi sulle tre fasi, variazioni che potrebbero arrivare in teoria sino a 380V. Da qui è nata l'idea di costruire un circuito che intervenga ogni volta che la tensione supera il valore massimo di 242 V (220+10%).

FUNZIONAMENTO

Prima di passare alla descrizione del progetto vero e proprio vorrei spendere due parole sul funzionamento dell'interruttore differenziale che è usato come elemento di protezione dal nostro circuito.

Questo interruttore, comunemente conosciuto come "salvavita", viene oggi normalmente montato in ogni appartamento;

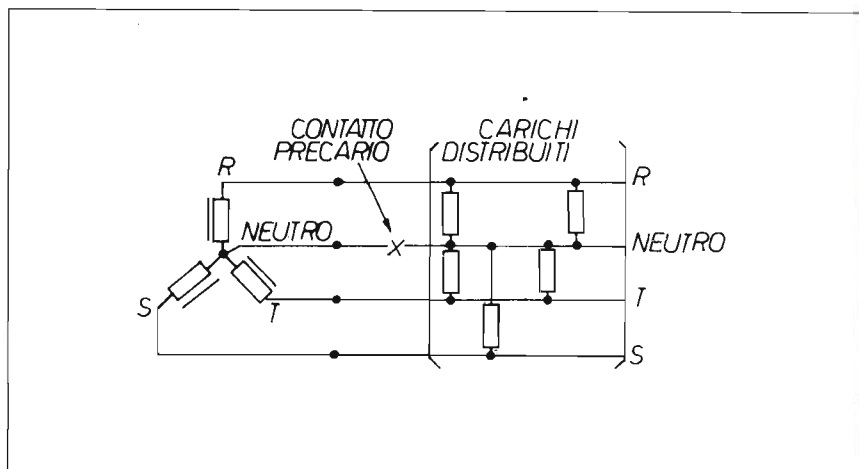


Figura 1

esso interviene ogni qual volta vi è una differenza tra la corrente che circola nei suoi rami, infatti, in condizioni normali dell'impianto, la corrente che fluisce nel filo di fase è uguale ed opposta alla corrente che circola nel filo neutro.

Ora, se nell'impianto vi è una dispersione, tale corrente non è più uguale ed il differenziale interviene. Per controllare il funzionamento dell'interruttore differenziale basta premere il pulsante di test che, tramite una resistenza, fa circolare una corrente (tipicamente di 30mA per quelli di uso domestico) in un sol ramo, provocandone l'intervento.

Passiamo ora alla descrizione del circuito: da sinistra verso destra incontriamo il partitore variabile composto da R1-P1-

R2, la cui uscita va al condensatore C1 che svolge la duplice funzione di filtro passa basso e di accumulatore di energia per l'innescamento del TRIAC.

Il filtro passa basso serve ad evitare che disturbi transitori sovrapposti alla sinusoide di rete possano far scattare il TRIAC erroneamente.

La lampada al neon posta tra il gate del TRIAC e il condensatore C1 svolge la funzione di trigger per il TRIAC; tale funzione si ottiene sfruttando la caratteristica non lineare che queste lampade hanno in funzione della tensione: infatti, per tensioni di soglia fino a 70-80V, in queste lampade non circola corrente (circuito aperto), ma quando viene superata la tensione di soglia il gas si ionizza (la lampada si accende), la tensione ai suoi capi scende

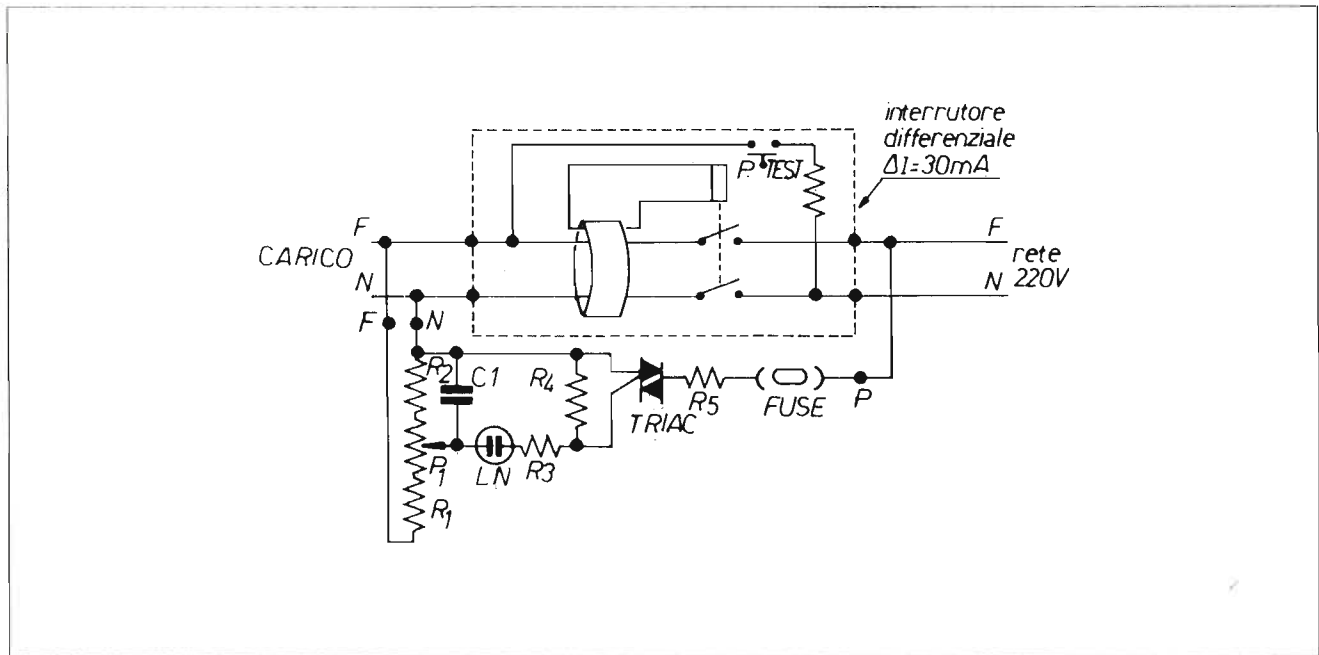


Figura 2

di circa 20V e vi è passaggio di corrente.

Questa corrente, limitata da R3, fa innescare il TRIAC che, tramite la resistenza R5, farà circolare corrente in un sol ramo del differenziale (analogamente a quando accade premendo il pulsante di test), il quale interverrà staccando l'impianto.

MONTAGGIO

Il montaggio del circuito è stato realizzato su uno stampato molto compatto.

Assemblando i componenti, bisognerà prestare una particolare attenzione per il TRIAC essendo l'unico componente polarizzato.

Il TRIAC usato nel circuito può essere sostituito senza problemi con uno di caratteristiche simili; se ci saranno problemi per la reperibilità dalla lampada al neon basterà procurarsi una lampada spia da pannello a 220V, aprirla e recuperare il solo bulbo di vetro, eliminando la resistenza da 220Kohm posta in serie.

ELENCO COMPONENTI

C1 = 0,1 μF 750V
 R1 = 68 Kohm 1/4 W
 R2 = 36 Kohm "
 R3 = 1 Kohm "
 R4 = 560 ohm "
 R5 = 560 ohm 5 W
 P1 = 100 Kohm trim.
 LN = lampada neon
 Triac = tic 226 D
 Fuse = 0,3A

TARATURA

L'unica taratura di cui ha bisogno il circuito per funzionare è quella della soglia d'intervento. Questa taratura si effettua misurando la tensione di 70-80 V all'uscita del partitore (capi di C1) con l'ausilio di un voltmetro digitale.

Per evitare che intervenga l'interruttore differenziale, durante le prove si alimenta il circuito con il fusibile "F1" staccato; si regola il trimmer "P1" sino al punto in cui la lampada al neon da accesa si spegne e quindi si misura la tensione ai capi di "C1", che corrisponderà circa

alla tensione di innesco della lampada (Vinnesco). Fatto ciò si misura la tensione di rete (V-rete) e si applica la seguente formula

$$V(\text{impost}) = \frac{V(\text{rete}) \times V(\text{innesco})}{V(\text{max})} = \frac{220 \times V(\text{innesco})}{242}$$

Da questa si ricava la tensione da impostare al partitore: quindi il trimmer "P1" va ruotato sino ad ottenere tra i capi di C1 la tensione "V-inpost".

A questo punto il circuito può essere installato ed è pronto ad intervenire. Un'ultima raccomandazione: essendo il circuito direttamente funzionante con la rete, per evitare di prendere accidentalmente la scossa elettrica utilizzate un cacciavite isolato per la taratura del trimmer "P1" e racchiudete la basetta in una scatoletta di plastica.

Microtrasmettitore per i CB

Remo Riglioni

Questo piccolo circuito è frutto di quelle sperimentazioni che si fanno nei ritagli di tempo, quando non si hanno particolari impegni e si vuole passare un pomeriggio a provare qualche nuovo circuito.

Così, giocherellando con alcuni mosfet dual gate, è uscito fuori questo microtrasmettitore, le cui caratteristiche in termini di

semplicità ed economicità mi hanno indotto a farne un articolo vero e proprio.

Il nostro circuito si presta ai più svariati impieghi che vanno dalla radiosorveglianza a funzioni tipo cerca persone ecc., e, vista la ridotta potenza, si presta bene come trasmettitore per impieghi domestici, magari per trasmettere l'audio della televi-

sione, altra caratteristica di non secondaria importanza è quella di poter essere accordato su un ampio spettro di frequenze essendo infatti necessario, in tal caso, aggiungere o togliere qualche spira alla bobina di accordo e contemporaneamente cambiare il quarzo per la frequenza desiderata.

Infine nulla vieta di collegare in

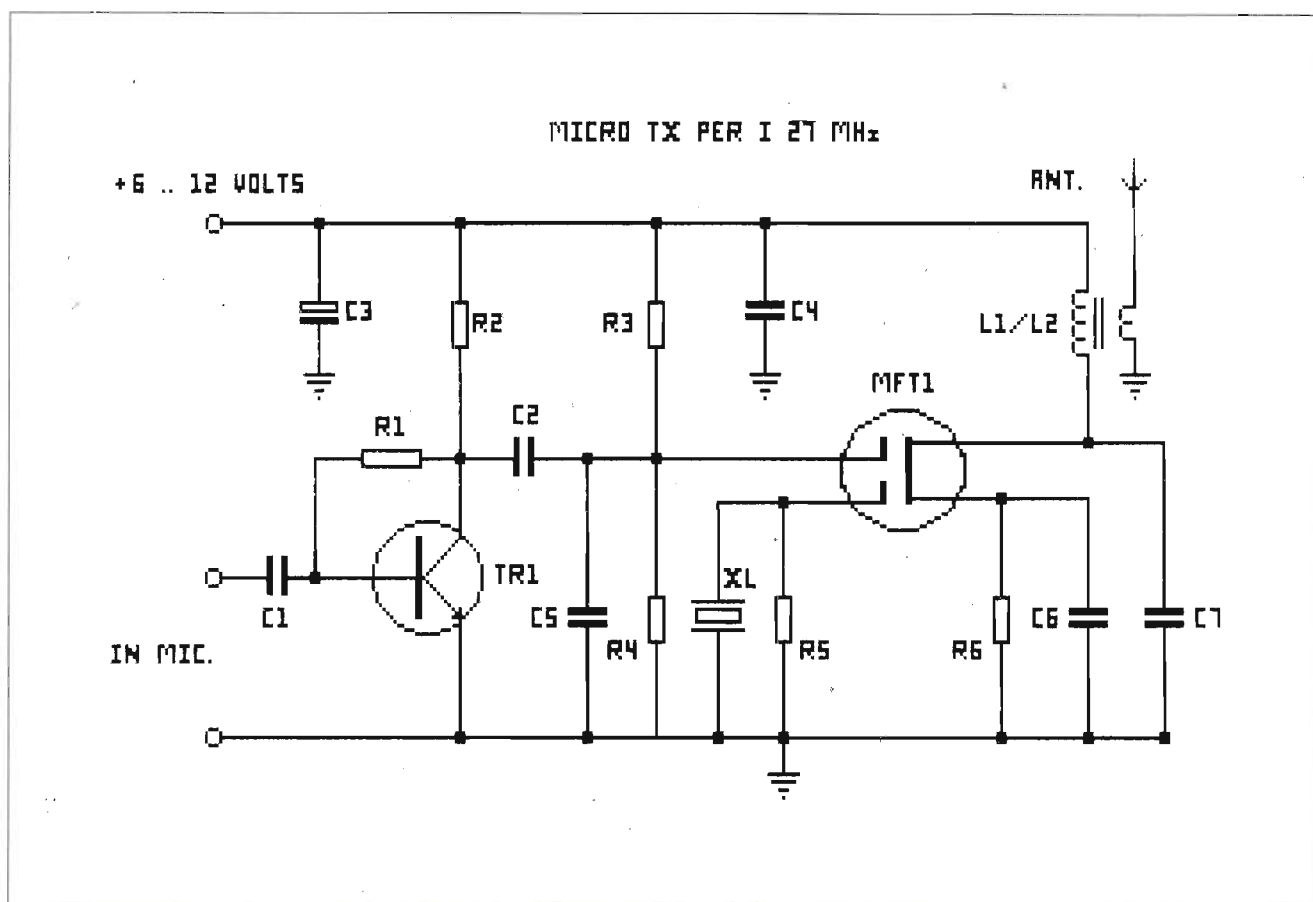


Figura 1 - Schema elettrico

uscita del TX un adeguato amplificatore lineare per ottenere una maggiore potenza e quindi una più vasta area di copertura.

IL CIRCUITO

Il nostro circuito si riassume in poco meno di venti componenti dal costo sostanzialmente irrisorio, in cui il transistor mos svolge il ruolo di generatore di portante e di modulatore.

Il segnale esterno, che può essere prelevato da una qualsiasi fonte audio tipo giradischi, radio, microfono ecc. viene applicato alla base del transistor preamplificatore per essere poi iniettato nel gat2 del mosfet MFT1, tale elettrodo risulta essere polarizzato dai resistori R3 e R4 mentre il condensatore C5

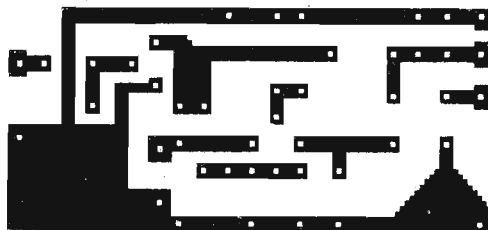


Figura 2 - Circuito stampato scala 1:1

COMPONENTI RADIOMICROFONO CB:

RESISTORI (1/4W):

R1 = 1 Mega ohm
R2 = 4,7 Kohm
R3 = 470 Kohm
R4 = 22 Kohm
R5 = 100 Kohm
R6 = 100 Ohm

CONDENSATORI:

C1 = 100 nF pol.
C2 = 100 nF pol.
C3 = 47 µF 25V elet.
C4 = 100 nF pol.
C6 = 100 nF pol.
C7 = 33 pF cer.

VARIE:

TR1 = BC108
MFT1 = BF960
XL = 27 MHz
L1: avvolgere 12 spire di filo di rame smaltato da 0.4 mm su un supporto plastico da 5 mm con nucleo regolabile
L2 = Link di 2 spire di filo unipolare isolato in plastica avvolto su L1
Mic. = microfono magnetico o capsula preamplificata

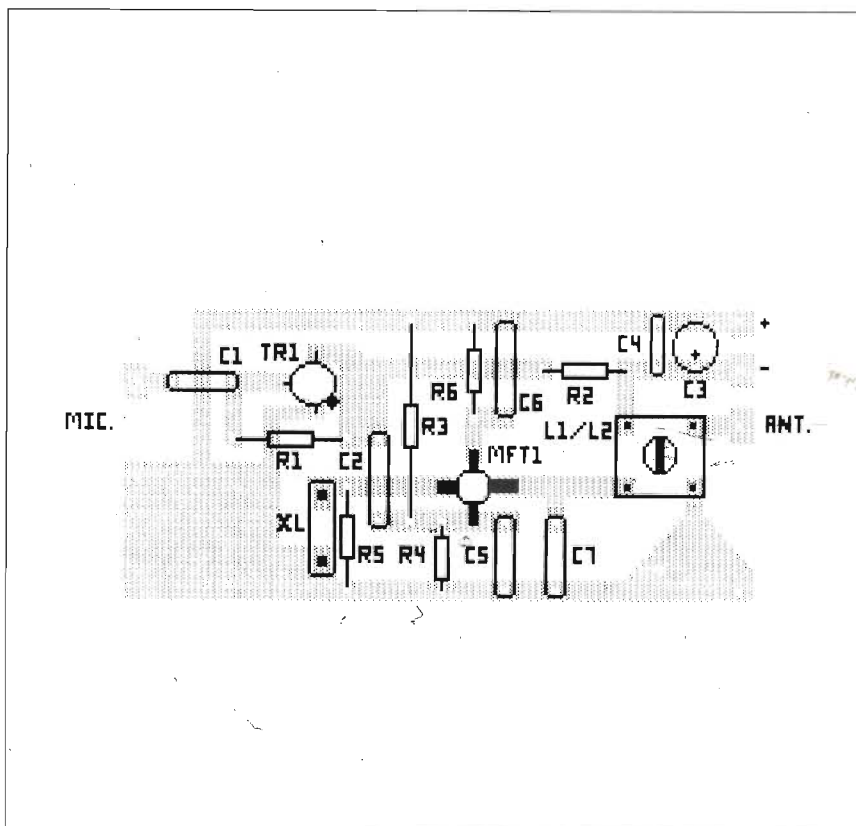


Figura 3 - Piano di montaggio

porta a massa eventuali residui di alta frequenza.

Il quarzo inserito tra il gate 1 e la massa determina l'innesco delle oscillazioni mentre il circuito risonante L1, C7, fa in modo che il mosfet oscilli sulla terza armonica del cristallo, come è richiesto per i quarzi CB. Infine il link di poche spire, L2, trasferisce il segnale ad una apposita antenna tagliata per la frequenza di trasmissione.

Il trasmettitore così come è erogato una potenza estremamente bassa ma sufficiente per collegamenti di un centinaio di metri; qualora si volesse aumentare tale potenza si può provare ad aggiungere uno stadio amplificatore in classe A e un piccolo filtro per eliminare eventuali contenuti armonici.

MONTAGGIO

Il circuito stampato proposto in figura, permette un montaggio rapido ed efficiente del trasmettitore.

Come per ogni realizzazione di carattere elettronico è necessario avere una buona esperienza in fatto di saldature e soprattutto molta attenzione nel saldare i semiconduttori i quali vanno montati velocemente rispettando il loro verso di inserimento.

L'unico componente che dovrete autocostruirvi è la bobina di accordo L1 che per la banda CB (27 MHz) andrà realizzata avvolgendo una decina di spire di filo di rame smaltato del diametro di 0.4 mm su un supporto plastico da 5 o 6 mm con nucleo regolabile; il link L2 lo si avvolgerà direttamente su L1 utilizzando del filo unipolare per collegamenti isolato in plastica.

La taratura del circuito è molto semplice: collegate in ingresso una sorgente audio, nel caso di utilizzo di un microfono è bene

che questo sia del tipo pre-amplificato, collegate in uscita una antenna, in mancanza di quest'ultima per le prime prove è sufficiente uno spezzone di filo lungo 2 o 3 metri, accendete quindi un ricevitore per i 27 MHz e colocalo ad una decina di metri dal trasmettitore. Fatto questo dovrete regolare il nucleo della bobina L1 finché il circuito non si porti ad oscillare sulla frequenza del quarzo prescelto, affinate quindi tale regolazione fino ad ascoltare nel ricevitore una modulazione il più possibile priva di distorsioni.

Una caratteristica del circuito è quella di auto oscillare anche in assenza del quarzo, è quindi molto importante che siate sicuri che l'oscillatore sia perfettamente agganciato alla frequenza del cristallo; la verifica la potete fare o mediante un frequenzimetro o più semplicemente togliendo il quarzo, in tale caso se la taratura è corretta nel momento in cui togliete il quarzo nel ricevitore dovrà sparire ogni traccia del vostro segnale.

Detto questo potrete cimentarvi in ulteriori sperimentazioni modificando a vostro piacere il circuitino in funzione della vostra fantasia e degli obiettivi che vorrete raggiungere.



il fai da te di radiotecnica



Dal transistor al progetto di un ricetrans

Edizioni CD.

Che cos'è una radio? Come funziona? Come e perché è possibile ricevere e trasmettere da e per ogni parte del mondo? Preziosa guida pratica dell'elettronica.

Richiedilo a EDIZIONI CD s.r.l.
Via Agucchi 104, 40131 Bologna
L. 18.000

edizioni CD



TOP SECRET RADIO 2
(I misteri dell'Etere)

Stazioni militari americane, Artide e Antartide, le misteriose stazioni spia, VLF, FAX e altro ancora, in un libro che è l'ideale complemento di Top Secret Radio! Top Secret Radio 2 offre una visione approfondita di argomenti poco conosciuti o controversi e svela alcuni tra i più appassionati misteri dell'etere.

Con centinaia di frequenze elencate, un manuale da leggere tutto d'un fiato e da tenere sempre accanto al ricevitore.

L. 20.000

PER AVERLO TELEFONA A: EDIZIONI CD - TEL. 051 - 388845

! OFFERTE

Perfetta amplificatore audio Technics LI5 Vero affare. Schede RX Siel Radio Sony chiedere quotaz. Maurizio Novelli - Via Del Sette 10 - 57033 Marciana Marina Is. Elba (LI)
☎ (0565) 996923 (ore 19-21)

VENDO Kenwood TS450S/AT Nuovo imballato. Non spedisco ogni prova presso mio domicilio. Stefano Damilano IK1YDA - Via Verdi 2 - 17043 Carcare (SV)
☎ (019) 510471 (ore 19.30-20)

VENDESI Scalaparante Radio Marelli Altair perfetta K100.000 di ferro Scalaparante nuova modello 5G5 K50.000 di vetro Amedeo Pascarelli - Via Botta 70 - 84088 Siano (SA)
☎ (081) 5181179 (ore 13-16 / 20-23)

CERCO Ricetrasmittitore Mod.TS790E + 85 + SP 31 II tutto in ottime condizioni. Marca Kenwood. Ernesto Vignaziano - Via S. Lucia snc - 84012 Anagni (SA)
☎ (081) 5135031 (ore 14-16 / 22-24)

CERCO Amplificatore FM-88-108 Mhz Ine. 02A20 Watt uscita 200W minimo transistor o valvole possibilmente di marca conosciuta. Fate offerte. Maria Ricci - Via del Giardino, 10 - 57030 Marciana Alta (LI)
☎ (0565) 996923 (ore serali)

CERCO Modulatore FM 88.108 non autoconstruito. Fare offerta. Antenne FM Larga banda semidirettive in buone condizioni. Annuncio sempre valido. Maurizio Novelli - Del Sette Lungomare 10 - 57033 Marciana Marina (Elba) (LI)

VENDO FT680R + PA90Watts (50Mhz). Hygain mod. EX-14 Nuova. Henry 3KD-CL Nuovo. No perdite di tempo. Davide Paccagnella
Via E. Filiberto 26 - 45011 Adria (RO)
☎ (0426) 22823 (solo 20-21)

VENDO microfono SM8 Icom. **VENDO** microfono Sure mod. 526T II serie nuovo preamplificato regolabile adatto per qualsiasi apparato SM6 Icom microfono **VENDO**. Luisa Bigoni - Via Ravera, 9 - 44100 Ferrara
☎ (0532) 92672 (ore pasti)

VENDO monitor a colori per C64+C64, Driver e Tornado 34 da riparare + antenna verticale GP40 5 bande HF + 2 Joystick di cui uno nuovo. Non spedisco. Giuseppe Orlandi - Via XXV Aprile, 10 - 37055 Ronco all'Adige (VR)
☎ (045) 7001339 (ore pasti)

VENDO transverter 144/1296 10W out, trans. 28/430, AT 230 Kenwood, interfaccia di alimentazione preamplificatori per TS790, FT736 e transiver mono banda. Walter Andrei - Via Spedale, 2 - 53042 Chianciano (SI)
☎ (0578) 31730 (ore pasti)

CERCO CDRoom per PC, anche giochi, scrivere lista e prezzi, o **SCAMBIO** con programmi radio per Amiga. **CEDO** effetti speciali per computer Amiga per uso matrimoni, fatti in proprio. **SCAMBIO** piastra I386 DX 25 MHz - 2 mega di Ram. Gianni Samannà - Via Manzoni, 24 - 91027 Paceco (TP)
☎ (0923) 882848 (ore serali)

VENDO 386DX40 HD130 Mon. color - 486DX2-Stamp DM100 Olivetti-RX100 i com.-FT1000 ic7000-TM742.

CERCO Direttiva HF+Rotore: Video Blaster Sound. Accetto permuta. Salvatore
☎ (0981) 76601

VENDO Metal detector CompassX200 L. 1.800.000; altro modello AD impulsivi autoconstruito a L. 500.000. Riparo qualsiasi metal detector con garanzia, costruisci apparecchi su specifiche. Antonio De Luca - Via Fabrizi 24 - 10143 Torino (TO)
☎ (011) 752847 (ore serali)

VENDO RX GRC9 2-12 Mhz Am ISSB L. 110.000, Geiger IM300 4 A Batterie L. 90.000, TEKTR ONIX TM503 + DM501 + PG508, Manuali tecnici e valvole Surplus USA/URSS. Richiedere Lista. Massimo Sernesi - Via Svevia 22 - 58100 Grosseto (GR)
☎ (0564) 454797 / (055) 684571

CERCO PERFT102 VFO FV102 DM Vendo SWR & Powermeter Model 700 nuova L. 200.000 o cambio con condensatori variabili 100 PF e 500 PF o con GRID-IP-ANPRM10 + Evendiffier. Roberto Trentinini - Via A. Ottaviani 78 - 00126 Roma (RM)
☎ (06) 5215870 (ore serali o segr tel.)

VENDO FT7B con alim. atop. + frequenz. origin. L. 800.000 Kenwood TM221E - 50W L. 430.000 Azen - 140-150 Mhz - 30 Watt L. 300.000. Ciccio Messina - Via Gelsa Grande 17 - Bovalino-Marina (RC)
☎ (0964) 66283 (ore 10-24 / segr. tel.)

VENDO Proiettore 16 Ducati mod. Gioia, buono stato corredato di 4 films 16 + registratore Grunding mod. TK24GHIFI Bobine 180 mt. Ottimo stato. Tutto a L. 500.000. Adriano Dioli - Via Volontari Sangue 172 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)
☎ (02) 2440701 (ore 8,30-13 / 18 MA-SA)

CERCO corso radio a valvole S.R.E. libri Ravaico due radio antiche in **CAMBIO** di ricevitore Kenwood R-2000. Vito Abbondanza - Via D'Aquino, 4 - 70010 Sammichele di Bari (BA)
☎ (080) 8918506 (dopo le ore 21,00)

VENDO o **CAMBIO** con RX Surplus o Multigamma amplificatori, registratori, RX civile, TX non funzionante, tutto Gelos oppure RT66, RT68, I177 e altro. Filippo Baragona - Via Visitazione, 72 - 39100 Bolzano
☎ (0471) 910068 (ore pasti)

VENDO TV7D I117B R210 PE94B RBM12VDC accessori per BC610 BC1000 BC620 BC659 BC312 BC1306 GRC9, manuali tecnici RXTX strumentazione Surplus. Tullio Flebus - Via Mestre, 16 - 33100 Udine
☎ (0432) 520151 (non oltre le ore 20,00)

VENDO visori notturni mono e binoculari con e senza proiettore infrarosso. Nuovi. Carmelo Litrico - Via Piave, 21 - 95030 Tremestieri Etneo (CT)
☎ (095) 7412406 (ore serali)

VENDO test set TS 621/U signal gen. 3÷7 GHz 3.00K test set radar AN-UPM 137. Carmelo Litrico - Via Piave, 21 - 95030 Tremestieri Etneo (CT)
☎ (095) 7412406 (ore serali)

? RICHIESTE

CERCO Schema elettrico TRX KWD TS660 - condensatori variabili 250/300 PF 3KV - Rollers inductor 20/30 Microhenry - Condensatori Jennings a vuoto - TNX IK815G Raffaele Colasanto - Via Petrone 12 - 84025 Eboli (SA)
☎ (0828) 333616 (ore 14-16 / 20-21)

CERCO Condensatori variabili 250/300 PF 3KV - Rollers Inductor 20/30 Microhenry - schema elettrico RTX Kenwood TS660-TNX DE IK815G. Raffaele Colasanto - Via Petrone 12 - 84025 Eboli (SA)
☎ (0564) 454797 / (055) 684571

VENDO Occasioni Elettroniche e Ottiche Radio D'epoca e NON - Registratori - Fonovalige - Videocamere e accessori - Binocoli - Fotocamere - Valvole miniatura e militari - Trasformatori di uscita - Componenti elettronici e elettromeccanici - Optoelettronica - Accessori per BF e HI-FI Inviare L. 2.500 in francobolli per elenco illustrato materiale. Capozzi Roberto - Via Lyda Borelli 12 - 40127 Bologna (BO)
☎ (051) 501314

VENDO Trasmittitore radio privata FM 88-108 DB elettronica potenza 900 Watt revisionato usato 6 mesi + antenne direttive Preis larga banda 3 elementi + altro. Alberto Devitofrancesco - Via Rossano Calabro 13 - 00046 Grottaferrata (RM)
☎ (06) 9458025 (ore 21-22,30)

CERCO PRG X C64 Radio Utility varie + PRG XAOR3000 X ricevere meteosat XIBM o compatibili inviare vari elenchi con relativi prezzi. Luca Giuliani - Via Del Merone 2 - 87056 Santo Stefano di Roglia (CS)
☎ (0984) 969616 (ore 20-22 / 12-16)

VENDO App. HF Yaesu FT 840 + Acc. Dedicato Yaesu FC 10 Vendo anche separatamente apparati nuovi 2 mesi di vita. Annuncio sempre valido. Grazie.

CERCO aliment. Kenwood PS50, 3331 monitor stazione SM220 accordatore Daiwa GNW 419 modem PSK, CDrom. **VENDO** casse acustiche JBL LX99, piatto Thorens TD104. Michele - 30020 Portogruaro (VE)
☎ (0421) 705520

VENDO autotelefono Ascrom Radiocom SE920 450÷465 MHz mai usato, perfetto, ancora imballato + antenna x auto 460 MHz. Il tutto a L. 500.000 (valore reale 1.500.000). Paolo Grendene - Via Pedrizza, 24 - 36016 Thiene (VI)
☎ (0445) 362714 (ore 13,00÷14,00 - 20,30÷22,00)

Esegui impianti e sistemi per telecomunicazioni telefonica. Ponti radio, interfacce telefoniche, sistemi cerca persone selettivi. Prezzi modici. Qualità prof.le. Giorgio Roffi - Via Emmanuelli, 27 - 29100 Piacenza
☎ (0360) 885760 (ore ufficio)

VENDO misuratore di campo Unaohm mod. 742 BFM TXT nuovo L. 2.500.000 intrattabili. Francesco
☎ (0123) 53280 (ore serali)

VENDO macchina fotograf. Canon ion funzionante con floppy disk. Walter - Alessandria
☎ (0131) 41364 (ore 19,00÷20,00)

VENDO: Dipolo - 637T1 - Rockwell - Collins - 2=30 MHz - Manuale accessorio nuovo imballo originale rarità assoluta da collezione.
Pasquale Esposito - Via Venezia, 50A/14 - 16126 Genova
☎ (010) 265770 (dopo le ore 21,00)

VENDO generatore segnali campione 300=1000 MHz mod. 84 Boonton meas. Corporat. 0,1=100.000 microvolt ottimo lire 280K. **CERCO** monografia voltmetro HP 3462 lire 50K.
Giorgio Calcinaì - Via Fossato San Nicolò, 1/9A - 16136 Genova (GE)
☎ (010) 221672 (dopo le ore 20,00)

CERCO schema elettrico e se possibile anche manuale delle istruzioni per apparato Kenwood TS700 con spese di copiatura e spedizione a mio carico.
Efisio Luigi Funedda - Via De Gasperi, 2 - 08029 Sini-scola (NU)
☎ (0784) 200025 (ore 08,00=13,00 - 14,00=17,00)

VENDO CB Alan 560 100W SSB 50W AM-FM FRG. 26% 32 MHz tenuto in perfette condizioni con imballaggio a lire 900.000.
Luca Ciardi - Via Della Fornace, 12 - 50055 Ginestra Fiorentina (FI)
☎ (055) 8713644 (ore serali)

CEDO: Waveform monitor tek 1481R L. 1.800K anti black out 220/24V. 5A. L. 150K - alim. Elind 15+15V. 1A. L. 150K. Test Set per Tacan PBN 41 23 L. 280K. Alim. 13V. 10A. L. 100K.
Sergio Daraghin - Via Palermo, 3 - 10042 Nichelino (TO)
☎ (011) 6272087 (dopo le ore 20,00)

CERCO trasverter per 45 21 88 mt. della electronic system. Lineare VHF ZG 40W amplificatore TV occasione per la 3ª banda o altro per TVTX.
Nunzio Sambataro - Via Vitt. Emanuele III, 476 - 95032 Belpasso (CT)
☎ (095) 918829 (ore pasti)

VENDO PC Toshiba T1800 portatile 386 25 MHz 4 megaram HD 60 mega ottiom monitor a cristalli liquidi con borsa spill. come nuovo. L. 1.400.000 intrattabile.
Roberto Baroncelli - Via Pasolini, 46 - 48100 Ravenna
☎ (0544) 34541 (ore pasti) - (0337) 618991

CERCO il 1° volume di "circuiti integrati video" di Luciano Macri.
Luciano Rinetti - Via A. Da Brescia, 17 - 10134 Torino
☎ (011) 3183959 (ore serali)

Antiche radio **CEDO** anni 30-40-50. Valvole surplus militare invio fotocopie altro invio 3000 lire in bolli oppure telefonare.
Ugo Cecchini - Via Valvasone, 56 - 33033 Codroipo (UD)
☎ (0432) 900538 (ore serali)

VENDO Decoder RTTY ASCII CW della MFS 1224 completo di programma per C64 e 128 o Vic 20 o per PC IBM usato poco. Imballo prog. e cavi originali a L. 200.000.
Claudio Cervesato - Via Cavallotti, 8 - 33100 Feletto Umberto (UD)
☎ (0432) 570447 (dopo le ore 20,00)

Rx URR 390A perfetto molto altro materiale GX PC. Invio lista a chi mi manda L. 2.000 in francobolli. Pacchi da 5 o 10 kg di materiale vario di recupero.
Paolo Rozzi - Via Zagarolo, 12 - 00042 Faldasche Anzio (RM)
☎ (06) 9864820 (ore 18,00=22,00)

CERCO schema e manuale operativo (anche fotocopie) del provavalvole Chinaglia modello CD-P6. Pago quanto mi verrà chiesto.
Carlo Bignami - Via Roma, 23 - 24034 Cisano Bergamasco (BG)
☎ (035) 787424 (dopo le ore 19,00)

VENDO Imca Multigamma Esagamma, Nicoletta Marelli Alcor, Targello al miglior offerente. Solo offerte adeguate agli oggetti in questione, oppure astenersi.
☎ (0337) 239386

VENDO porta T.C.B. Alan 33 W5 Frequenz. C45 Zetagi Preamp. di antenna RX30 C.T.E. con modulometro aliment. 5-7 A kit compressore microf. vero affare. **VENDO** a prezzo di realizzo tutto a lire 250K.
Michele - Taranto
☎ (099) 8921664

VENDO Amiga 500 1M by Teram doppio Kick start controller rocknard SCSIID e cartuccia Action replay3 + vari programmi annuali L. 500.000.
Fabio Calchera - Via S. Polo, 2586 - 30125 Venezia
☎ (041) 5225932 (ore 10,00=20,00)

VENDO telecomando della portata di 2 km alimentazione a 12 volt. della Futura Elettronica da ritardare solo RX presso 500 mila a 4 comandi uno indipendente dall'altro codificato.
Oscar Cecchini - Via Statale, 36 - 61020 Trasarni
☎ (0722) 327407 (ore 20,00=21,00)

VENDO come nuovi seguenti analizzatori spettro avanzati 4131 - Athes Lab - IFR 7550 completo opzioni contattare per fax allo 06-43530115.
Giampiero Negri - Via Galla Placidia, 25 - 00159 Roma
☎ (06) 43530025 (dopo le ore 21,00)

VENDO ricetrasmittitore palmare Zodiac ZV 3000 imballato batterie escluse lire quattrocentomila trattabili.
Danilo Petrelli - Via Cuneo, 39 - 10042 Nichelino (TO)
☎ (011) 6054645 (ore 19,00=21,00)

VENDO Kenwood TS430 0,5-30 MC 200W Pep completo di filtri e scheda FM. **VENDO** ricevitori Scanner FRG960 o completo di conv + apl. RF. **VENDO** SP102 come nuovo.
Francesco Cilea - Via E. Stevenson, 5 - 00040 Monte Porzio Catone (RM)
☎ (06) 9422092 (ore 20,00=21,30)

CERCO rotore Yaesu G250 o simili in buone condizioni.
Giuseppe Scalzi - Via Vittorio Veneto, 77 - 83010 Roccascerana (AV)
☎ (0825) 995117 (ore 16,00=17,00)

Eseguo montaggi e collaudo o presso il mio domicilio picco le apparecchiature elettroniche. Settori: televisione, elettronica, industriale, telecomunicazioni.
Pasquale Gargiulo - Via Scanzati, 39 - 81037 Sessa Aurunca (CE)
☎ (0823) 936818 (ore 14,00=19,00)

COMPRO Marc1; Philips AI 990, AE-3905; DX 1000; Satellit 1000; J.L.L. SX400; Sony 330-CRF1; Panasonic 5000-9000-B600; altre multibanda e libri fotografici radio; **CEDO** Sony CRF320.
Sabino Fina - Via Cesinali, 80 - 83042 Atripalda (AV)
☎ (0825) 626951 (ore pasti e serali)

CERCO RTX Surplus quali: PRT4, PRR9, PRC64, URC10, URC68, WS88, WS68, nonché RX BC 314 o BC344 (ovviamente ben funzionante!). Fare offerte via telefono o fax.
IW2ADL Ivano Bonizzoni - Via Fontane, 102B - 25133 Brescia
☎ (030) 2003970 (ore pasti)

VENDO filtri elicoidali Neosid 519651 410-450 MHz, duplexer VHF per ripetitori 140-175 MHz anche già tarati, cavità VHF, filtri doppia cavità surplus.
Franco Rota - Via Grandi, 5 - 20030 Senago (MI)
☎ (02) 99050601

VENDO componenti vari per AF-RF microonde e radio-comunicazioni a prezzi più bassi del valore commerciale, chiedere elenco con 1000 L in francobolli.
Franco Rota - Via Grandi, 5 - 20030 Senago (MI)
☎ (02) 99050601

Specializzato HF-BF esperienza ventennale settore trasmis. progett. mont. tarature RTX 2-2000 MHz realiz. HI-FI val. gruppi continuità. Chiedere informazioni.
Antonio Follaco - Via Indipendenza, 6 - 04024 Gaeta (LT)
☎ (0771) 463071 (ore 08,00=23,00)

Tappo 500W 50-125 MHz nuovo XBird43 L. 100.000.
VENDO SCAMBIO riviste elettroniche varie bollettini Geloso forniscono fotocopie materiale vario. **VENDO** invio elenco.
Antonio La Rocca - Via M. Minghetti, 8 - 04022 Fondi (LT)
☎ (0771) 504722 (ore 08,30=20,30)

VENDO HF Kenwood TS50 acquistato gennaio '95 ancora in garanzia, nuovo prezzo L. 1.600.000.
Luciano Di Ubaldo - Via Ravigliano, 170/A - 64013 Corropoli (TE)
☎ (0861) 83149 (ore 19,00=22,00 - festivi sempre)

VENDO apparato CB Intek MB 10 omologato expand. 200 canali AM-FM 6 mesi di vita L. 150.000.
Luciano Di Ubaldo - Via Ravigliano, 170/A - 64013 Corropoli (TE)
☎ (0861) 83149 (ore 19,00=22,00 - festivi sempre)

VENDO filo di rame isolanti lamierini il tutto per rifacimento e costruzione di autotrasformatori e trasformatori monofasi e trifase.
Arnaldo Marsiletti - SS. Cisa, 68A - 46047 Porto Mantovano (MN)
☎ (0376) 397279 (ore 10,00=22,00)

CERCO RX Allocchio Bacchini OC 9 massima valutazione se in buono stato. **CERCO** RX tedesco Koeln-E52 e apparati radio surplus italiani ante 1945.
Antonio Allocchio - Via Piacenza, 56 - 26013 Crema (CR)
☎ (0373) 86257 (ore 20,00=21,00)

CEDO o SCAMBIO: Heath Nostalgia di T. Perdue K8TP 30K; RCA Receiving Tube Manual 385P 45K; Hystory of the British radiovalve TO1940 213P formato A4 35K; copie dei seguenti manuali costruttivi: 1) audionote Kitone single ended WE 300B 50P; 2) Audionote Kit Tree mono 17W con 2 WE 300B in parallelo; 3) Laurel Wellborne labs Usa Monotriodo Stereo con WE 300B 7,5 W; 4) Angela mod. 91 300B Type II Monotriodo - Programma per circuiti stampati a valvole e bibliografia varia a VL.
Piero Piroddi - C.P. 20 - 09087 Sili (OR)
☎ (0783) 26342 - (0336) 815429

VENDO base completa formata da: President Lincoln accordatore manuale 25-30 MHz, micro base MB+5, qualsiasi prova a domicilio. Il tutto a lire cinquecento.
Lino - P.O. Box. 8 - 20070 Vizzolo Predabissi (MI)
☎ (02) 9839317 (ore 19,00=21,00 - segreteria tel.)

Cerchi programmi per il C64 o programmi radio per fax, SSTV, Digicom, Paket, RTTY, CW, o Utility e giochi. Invio ser richiesto schema modem per digicom e fax. Chiedere lista.
Amedeo Bacci - Piazza del Mulino, 22 - 52015 Pratovecchio (AR)
☎ (0575) 504243 (ore 13,30=14,30 - 20,00=21,00)

VENDO moduli TX e RX Labes. **VENDO** schema elettrico + modifiche + manuale tecnico per FT23 a L. 15.000. **VENDO** ponte ripetitore UHF con schede a buon prezzo. **CERCO** schema del CB Format 777.
Gianfranco Griioni - Via Zante, 11 - 20138 Milano
☎ (02) 730124

CAMBIO Kenwood TM441 UHF nuovo pagato 720 KL. con uno dei seguenti surplus: TA12, W521, 58MK1, BC459 + BC455, WS68P.
IX10TS Walter Amisano - Via Abbè Gorret, 16 - 11100 Aosta
☎ (0165) 42218 (ore serali)

VENDO valvole nuovo tipo: 6C33CB - 845 - 2A3 - 300B - 5998 - EL34 - KT88 - 6550 - EL84 - 6L6WXT - 5881 - E80CC - E81CC - E82CC - E83CC - E88CC - EL519 - PL519 - QB3, 5/750 - 811 - 813 - 6146 - AZ1 - AK1 - AK2 - AL4 - EL3 - EL6 - AF3 - WE12 - UL41 - ECH3 - ECH4 - EF9 - EBL1 - ABL1 - 24A - 47 - 75 - 80 - 78 ed altre.
Franco Borgia - Via Valbisenzio, 186 - 50049 Vaiano (FI)
☎ (0574) 987216

VENDO Yaesu FT102 TS850 Icom IC737 PC486 monitor 17" TM742 VHF veicolare FM 25W Bigear 250.000
CERCO TS690Sat TL922 FL7000 BS8 SM8 SM20 SP20 Icom.
Fabrizio Borsani - Via Delle Mimose, 8 - 20015 Parabiago (MI)
☎ (0331) 555684

OFFRO registratore Grunding più piastra registrazione cassette stereo più proiettore 16Z Ducati con 5 film 16Z in cambio di vecchie radio a valvole.
Adriano Dioli - Via Volontari Sang. 172 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)
☎ (02) 2440701 (ore 08,00-10,00 - 13,00-17,00)

VENDO antifurti senza filo a 4 zone con due radiocomandi + parzializzazione di 2 zone L. 280.000 a 8 zone come prima, con sirena interna L. 360.000. Comprensore audio per emittenti FM a L. 350.000 alimentatori per apparati OM-CB-FM, con (V) e (A) a richiesta. Prezzo su richiesta.
Vincenzo De Vivo - Via Giuseppe Verdi, 28 - 81030 Parete (CE)
☎ (081) 8909775 (ore 13,00-15,00 - 19,00-21,00)

CERCO RX Yaesu FRG7-FRG7000, RTX VHF Intek KT-350EE Raxon RL102 - CTE CT145 - CT170 - Zodiac ZV3000. **CERCO** VFO esterno Kenwood VFO-820 in buone condizioni.
Alberto
☎ (0444) 571036 (ore 19,30-21,00)

SCAMBIO 2 calcolatrici Lagomarsino Totalia P4 con Intek Stars HIP (omologato), ovvero con Jeffon V603.
Gianfranco Corbeddu - Via Strada di Montepertaccio, 6 - 53010 Taverne d'Arbia (SI)
☎ (0577) 369044 (ore 14,00-23,00)

CERCO RTX marca Prodel 73 MHz stadio a valvola o RTX in gener 70-80 MHz anche da riparare.
Fabrizio Colarieti - Rieti
☎ (0746) 201645 (ore pasti)

CERCO RTX veicolari Icom tipo IC-24, IC-22, IC21A, IC-25 o RTX quarzati in genere anche da riparare.
Fabrizio - Rieti
☎ (0746) 201645 (ore pasti)

VENDO telaietti RTX Labes n° 1 RX n° TX 140/174 Lire 300.000 in ottimo stato. Spedisco in tutta Italia spese a mio carico.
Fabrizio - Rieti
☎ (0746) 201645 (ore pasti)

CERCASI schemi elettrici RX Allocchio Bacchini mod. OL 11. 15/240 KHz. RX Safar Mod. 772 M. 50 KHz/20 MHz.
IW4 ALS They William - Via U. Bobbio, 10 - 43100 Parma
☎ (0521) 273458 (ore 20,30-21,00)

VENDO due variac 0-220V, 3 Kw, a 100.000 L. cad. solo in zona causa peso. Blocco riviste radio anni 60/70, circa 80 pezzi, a L. 50.000 + s.p.
Flavio Goltzio - Via A. Chanoux, 12/26 - 10142 Torino
☎ (011) 4033543 (ore serali)

CERCO ricevitori trasmettitori italiani II Guerra mondiale marca Marelli Safar Unda Nova Allocchio Bacchini Inca per **ACQUISTO O SCAMBIO**.
Marco Moretti - Viale Febbraio, 11 - 61100 Pesaro
☎ (0721) 64919 (ore serali)

CERCO schema elettrico per oscilloscopio a valvole tequipment S51B o manuale di servizio in fotocopia rimborso le spese grazie.
Maurizio Maruca - Via Maderna, 2 - 20138 Milano
☎ (02) 58015371 (ore pasti)

SCAMBIO computer 386/40 MH 2MbRam scheda VGA color HD 60MB con oscilloscopio a transistor doppia traccia e generatore di segnali.
Roberto Torricella - Via Lago d'Iseo, 21 - 65128 Pescara
☎ (085) 4312164 (ore 14,00-17,00)

VENDO ricetrasmittitore VHF portatile quarzato 6 canali Yaesu per banda radioamatoriale perfetto come nuovo L. 90.000. **VENDO** accessori per FT727 Yaesu come pacco batterie FN84 12 volt ricaricatore e custodia nuovi a metà prezzo.
Francesco Accianni - Via Mongrifone, 3-25 - 17100 Savona
☎ (019) 801249

VENDO ponte ripetitore STE VHF (quarzato su 142-147) perfettamente funzionante con documentazione L. 300K - Duplexer VHF 6 celle 100W nuovo L. 300K.
Nicola
☎ (0872) 980264 (ore pasti)

Meteosat & Polari **VENDO** stazione della Elt composta da ricevitore ELT SP137 e convertitore CO170A con garanzia a tutto 1995 completo di attacchi a lire 650.000.
Rosanna Dalcerro - Via De Amicis, 65 - 18038 Sanremo (IM)
☎ (0184) 502576

CERCO condensatore variabile del DKE (ricevitore popolare tedesco). **CERCO** pure altri componenti stessi ricevitori. Apparecchi integri o parti recuperate (cofano, scale, manopole, chassis ecc.)
Giovanni Longhi - Via Seebegg, 11 - 39043 Chiusa (BZ)
☎ (0472) 847627

CEDO da revisionare. TX G-4-228 MK II 300 KL. Stereo auto cass. Kanguro 734 80 KL. COrdless EZ 8510. 60 KL. **PERMUTO** con RX valvolari multibanda o scanner.
Giuseppe Sciacca - Via Villanova, 69 - 91100 Trapani

VENDO Lowe HF150 + NOA2 MK2 RTTY CW ASCII Amort + cavi + programma XC-64 o **SCAMBIO** con RX di mio gradimento. **VENDO** scanner Jupiteru 7100 a L. 800.000.
Fabrizio Bontempi - Via Verona, 101 - 46100 Mantova
☎ (0376) 365816 (ore 09,00-12,00 - 15,00-19,00)

Annata 1973 completa della rivista USA: Audio amateur **VENDO** a L. 20.000. Spedizione inclusa.
Lauro Bandera - Via Padana, 30 - 25030 Urigo d'Oglio (BS)
☎ (030) 7070225 (ore 20,00-21,00)

CERCO filtro meccanico per R390 A/URR a 2KHz. Esamino offerte di RX HF. Eventuali **SCAMBI**. Grazie.
Claudio Bubba - Via Rosselli, 76 - 13043 Cigliano (VC)
☎ (0161) 44911 (ore 19,00-23,00)

HP435 Power Meter completo **VENDO** 1.5M altre testine disponibili. Sweep Wavetek 0-1.5 GHz 750K. Boonton digital p wattmeter 126hz 1.2M. HP5245, Displ. XY e altro.
Luciano Paramithiotti - Strada P.le Lucchese, 587/10 - 51030 Serravalle P.se (PT)
☎ (0573) 51238 (ore 17,00-22,00)

CERCO usato, accessorio ATV-790 costruito dalla GM-elettronica di Milano per RX/TX in ATV con il TS790 e Kenwood.
I4WCK Claudio Banzi - Via Berlinguer, 48 - 40024 Castel San Pietro Terme (BO)
☎ (051) 941496 (ore serali)

VENDO analizzatore di spettro Rohde Swarz 632Cl polarad 2Ghz memoria digitale L. 5.000.000 trattabili.
Federico Galieni - Via Lomellina, 7 - 63039 S. Benedetto T. (AP)
☎ (0735) 594500 (ore 20,00-23,00)

Si esegue fotocop. di schemi o manuali di: PRC6, CPRC26, RT66, RT70, R108, BC1000, RT77GRG9, T14TRC1, PRC10, BC611, BC728, BC659, BC604, BC684, BC603, BC683, BC312, BC348, BC1206, WS48MK1, RA17.
Alberto Martellozzo - Via Ariosto, 44 - 44024 Lido Estensi (FE)
☎ (0533) 324624 (ore pasti)

VENDO Surplus R5200 RX50-200 MHz - AM - CW - SSB - FM 220 V. USA 1955 L. 480.000. SXA RTX UHF 450-455 MHz 3,5 W. 4 can. eserc. Spagn. L. 180.000 CPRC 26 - 47 - 54 MHz L. 50.000.
Alberto Martellozzo - Via Ariosto, 44 - 44024 Lido Estensi (FE)
☎ (0533) 324624 (ore pasti)

Ricevitore Brion Vega anni 60 (TV-FM-Fono-MA) ottimo stato 50K - Antenna 5/8 145 Sigma 30K - Ros - Wattmetro Ae perfetto 70K - CQ annate 82-83 40K.
Mario Ilari - Via F. Nullo, 16/5 - 16147 Genova
☎ (010) 390569 (ore pasti)

VENDO app. Alinco DR 130 L. 500.000 portatile Icom IC2B4 - 160 - 170 MHz+2 pile + caricatore rapido L. 250.000 - 2 lineari ZG Mod. B550P 1 combi 12 totale 500.000.
Silvano - Bologna
☎ (051) 6777381 (ore 18,00-21,00)

VENDO ricevitore TV satellite in Kit premontato a L. 90.000. Card D2Mac 9 canali a L. 250.000. Decoder D2Mac Philips completo di Card a L. 550.000. Card Videocrypt Sky riprogrammabile a L. 450.000. Kit di ricezione partite di calcio di serie A in diretta.
Massimo Collini - Via Passolanciano, 17 - 65124 Pescara
☎ (0330) 314026 (ore 08,00-21,00)

VENDO SWR Kenwood SW 2100 L. 150.000. TX Alan 8001 con frequenzimetro + SWR ecc. a L. 500.000. La merce è garantita al 100x100.
Antonio
☎ (0941) 581529 (ore 14,00-15,00)

Costruisco antifurti per sensori via radio, + 2 radio comandi bicanale + parzializzazione + beep diverso di on-off a 4 zone L. 280.000 a 8 zone + sirena Piezo interna L. 360.000. Sensori forniti a parte, su richiesta.
Vincenzo De Vivo - Via Giuseppe Verdi, 28 - 81030 Parete (CE)
☎ (081) 8909775 (ore 13,00-15,00 - 19,00-21,00)

VENDO a L. 250.000 40 valvole per radio TV + 1 Tester Hungchang HM 103/S. sens. 20.000 Ω V.C.C. 8000 Ω VC.A + 6 trasformatori prim. 220 V. secon. 6/12 V. + 1 bobina mobile x microtest 80 I.C.E. + 16 Reshun.
Paolo Forti - Via D. Cimarosa, 49 - 30030 Robegano di Salzano (VE)
☎ (041) 482886 (ore 12,00-15,00 - 18,00-22,00)

VENDO annate CQ 92-91-90-89 (mancante del n. 2-89) a lire 20.000 cad. se acquistate in blocco regalo n. 20 riviste varie (Cq, Fare elettronica). **CERCO** CQ anni 70-84.
Dante Canalini - Via Santacaterina, 13 - 60027 Osimo (AN)
☎ (071) 7132175 (ore 19,00-21,00)

VENDO valvole: Eimac, Sylvania, RCA, Philips, Ratheon, Brimar, Mullard, Tung-Sol, General, Electric, Siemens. Per informazioni inviare L. 3.000 in franc. o tel.
Fabio Rubinelli - Via Viscardi, 18 - 74100 Taranto
☎ (099) 369562 (ore 14,30-20,30)

ACQUISTO microfono Scrambler F-117A.
Antonio
☎ (070) 500971 (ore 13,00-14,00 - 20,00-21,00)

CERCO ricevitore tipo Icom ICR71 o Icom ICR72 oppure Yaesu FRG100.
Fausto Lugli - Via Lombardia, 4 - 41012 Carpi (MO)
☎ (059) 686175 (ore pasti)

VENDO occasioni elettroniche e ottiche. Radio d'epoca e non - Registratori - Fonovalige - Videocamere e accessori - Binocoli - Fotocamere - Valvole miniatura e militari - Trasformatori di uscita - Componenti elettronici e elettromeccanici - Optoelettronica - Accessori per BF e HI-FI. Inviare L. 2.500 in francobolli per elenco illustrato materiale.
Caopzzi Roberto - Via Lyda Borelli, 12 - 40127 Bologna
☎ (051) 501314

VENDO palmare UHF modello Kenwood TH45E alta sensibilità a L. 150.000 + s.p. Max serietà.
Mario - 86039 Termoli (CB)
☎ (0875) 702826 (ore pasti)

Banda 88-108 MHz attenti amatore offre eccitatori PLI da 100 milliwat a L. 105.000 cadauno. Lineari CD altro coder stereo a L. 105.000 materiale professionale per informazioni.
Max
☎ (0360) 214626

VENDO filtro Datong modello FL3 autonotch microfono Kenwood da tavolo MC60 registratore mini giapponese anni 60 a nastro.
Cesare Vallini - Via B. Armadori, 2 - 06049 Spoleto (PG)
☎ (0743) 45077 (ore pasti)

VENDO Mantova1 + amplificatore kontrak mod. CK/160P con preamplificatore nuovi, mai usati ancora garanzia, tutto 200.000 lire tratt. **VENDO** anche singolarmente.
Davide Abbateggio - Via della Liberazione, 53 - 54026 Mulazzo (MS)
☎ (0187) 439951 (ore 12,00-13,00 - 19,00-20,00)

SCAMBIO antenna 2 elementi Ashay giapponese con rotore CDETR44 e gabbia da smontarvela con veicolare in ottime condizioni UHF 420 432 MHz 5-25W 10-1520 mt.
Armando Arena - Via Botteghe Parco Ice, 20 - Napoli
☎ (081) 7593050 (ore 13,00-14,00 - 19,00-21,00)

CERCO ricevitore surplus tipo GRR5 solo se in perfette condizioni. **OFFRO** max L. 300.000. Se possibile con manuale e schema.
Enrico Baldi - Strada Statale 26. 15 - 71013 Courmayeur (AO)
☎ (0165) 842394 (ore 09,00-12,00 - 14,00-19,00)

CERCO Icom IC45.7 M e 1275 M solo se occasione IWBANA
Paolo Bracchetti - Via Cairoli, 148 - 81020 S. Nicola la Strada (CE)
☎ (0823) 422331 (ore 18,00-20,00)

VENDO ricevitore AOR AR-3000A completo e come nuovo a L. 1.400.000. **VENDO** ricetrasmittente CB Intek Handycom-55S perfetto a L. 130.000. **VENDO** ampli Kenwood (auto).
Luca Invernizzi - Via Stazione, 52 - 23020 Tresivio (SO)
☎ (0342) 511562 (ore 08,30-17,10)

OFFRO programmi C64: giochi, programmi radio e per la preparazione all'esame di ICW, ecc. **OFFRO** fotocopie di libri: la patetne di radio amatore ecc. poco prezzo.
Fabio Patriarca - Via Borgomurata, 346 - 03032 Arce (FR)
☎ (0776) 523539 (ore 19,30-20,30)

VENDO voltmetro RF HP3406A 10 Khz-1 GHz + 20-50 DBM completo di bar probe isolator tip 11072A manuale. Lit. 450.000.
Turini Silvio - Viale Radich, 18/A - 10095 Grugliasco (TO)
☎ (011) 7709280 (ore serali)

VENDO disco con turbo Pascal, con un programma per il calcolo di un dipolo con filo elettrico L. 10.00 s.p. escluse.
Gianluca Anton - Casella Postale, 17 - 04024 Gaeta (LT)

VENDO amplificatore JRL2000 L. 8.000.000 + microfono Shure 522 L. 200.000.
Giuseppe Dardanella - Via Torino, 28 - 12084 Mondovì (CN)
☎ (0330) 667624

Yaesu FT790R nuovo mai usato, **VENDO** a L. 600.000 tratt. antenna 3 elementi tribanda SWAM poco usata. **VENDO** fare offerte, generatore HFADVance 100KC 100M C6 bande anni 50 nuovo **VENDO**.
Alfonso Gangemi - Via C. Vigana, 28 - 20070 Massalengo (MI)
☎ (0371) 480545 (ore pasti)

VENDO RTX Shak Two Ere 144-146 FM/AM/SSB/CW completo di microfono + manuale istruzioni schemi pag. 31 (fotocopiate) funzionante in ricezione da riguardare in trasmissione, ottima estetica + ricevitore Icom mod. IC R1 con manuale istruzioni vano porta batterie antenna FA 4B non funzionante, completo di tutte le sue parti vitali, estetica da vetrina i due apparati L. 300.000 s.p. incluse.
Angelo Pardini - Via Piave, 58 - 55049 Viareggio (LU)
☎ (0584) 407285 (ore 16,00-20,00)

VENDESI alimentatore 13.6 V35A lineare HF80-10 metri 2KW stabilizzatore di tensione 2.5 KW RX-TX-Yaesu FT30, CBMD 160 10 metri FT757 lineare CB monta coppia 811A.
Andrea De Bartolo - Viale Archimede, 4 - 70126 Bari
☎ (080) 5546519

VENDO micro MC80 L. 150.000 - micro MC50 L. 100.000 + Micro Yaesu MD1B8 da base L. 250.000 + app. HF Yaesu FT840 3 mesi di vita L. 1.600.000 accordatore dedicato Yaesu FC 10 L. 500.000. **CERCO** accordatore da 1.500 watts. Grazie.
Luigi Grassi - Località Polin, 14 - 38079 Tione di Trento (TN)
☎ (0465) 22709 (ore 20,00-20,30)

COMPRO RTX per QRP Kenwood TS130 e 0830, Heathkit, Argonaut purché buono stato (IK7JPJ).
Walter Della Rocca - Via Matteotti, 2 - 73042 Casarano (LE)
☎ (0833) 505703

VENDO piccolo TX 88-108 MHz eccitatore + 3 lineari 20-35-45 watt occasione solo interessati.
Arturo Pagliaro - Via L. Ariosto, 30 - 50054 Fucecchio (FI)
☎ (0571) 23878 (ore pasti)

VENDO Yaesu FT840 L. 1.600.000 garanzia 1 anno da dicembre '94 + FC 10 Yaesu accordatore automatico per 840 nuovo L. 500.000. Micro MC 80 Kenwood 130.000 + micro yaes MD1B8 da base L. 230.000. Telefonare solo se interessati. Grazie.
Luigi Grassi - Località Polin, 14 - 38079 Tione di Trento (TN)
☎ (0465) 22709 (ore 20,00-20,30)

CEDO alim. EA PS4050 24V 50A nuovo alim. HP6439B 60V 15A carichibird 500W TEK 467 466 465 HP182T HP8755A scalar analyser HP435B HP461A HP740B HP8565A.
Antonio Corsini - Via Ciserano, 23 - 00125 Roma
☎ (06) 52357277 (ore 20,00-23,00)

VENDO impianto ricezione satelliti nuovo L. 320 mila, materiale d'antenna nuovo (alimentatori ampli convertitori) in offerta molti kit, nuova elettronica. Richiedere catalogo.
Antonio Piron - Via Gioia, 8 - 35136 Padova
☎ (049) 8723836 (ore serali)

Kenwood TS-950 SDX usato pochissimo, ottimo **VENDO** 5.000.000 possibilità prova.
Sergio Lissia - Via Lai, 56 - 09128 Cagliari
☎ (070) 480764 (segreteria telef.)

VENDO programma gestione Callbook QSL Log in autom. possibilità stampe per diplomi e conteggio punti, ideale per OM e SWL. Numerose altre utility L. 30.000.
Roberto Guglielmi - Via Romita, 2 - 57036 Porto Azzurro (LI)
☎ (0565) 920227

VENDO Racal RA 217 - ICOM IC R71 con scheda fonem e FM-BC 312 ottime cond. L 300K - ARC 54 con C. Box L. 250K.
Carmelo Litrico - Via Piave, 21 - 95030 Tremestieri Etneo (CT)
☎ (095) 7412406 (ore serali)

VENDO compressore aria con motore c.a. **VENDO-SCAMBIO** BC683, BC603, generatore di B.F., oscillografo "Dumont", cinepresa 2x8 "Sankyo" elettrica perfetta. funzionante.
Alessandro Garzelli - Via Piano della Tora, 48/b - 56040 Lorenzana (PI)

Causa passaggio a modello superiore **VENDO** Macintosh Powerbook 160 4 Ram 120 HD, ottimo, vero affare a L. 2.000.000 compresa borsa.
Sebastiano Rizzo - Via Cavallini, 15 - 27100 Pavia
☎ (0382) 29732 (ore serali)

VENDO rotore portata kg 200 Lit 250.000 + antenna direttiva 4 elementi 10-15-20 m Lit. 280.000 + antenna verticale 10-15-20-40 m Lit. 100.000 mai usato.
Luigi Calcagno - Corso Trento, 22 - 12045 Fossano (CN)
☎ (0172) 693953 (ore pasti)

CEDO in blocco FT 747GX Yaesu/FT23R espanso alimentatore PAGDTMF Icom ICO2E Mike Icome per/02 CX01 2 vie BC35 Yaesu acc. Tokio bande Warc 400W Ali 25A 0/30 V L. 2.600.000.
Cordoni Marco Alfredo - Via Antonio Pacinotti, 43 - 55049 Viareggio (LU)
☎ (0584) 960629 (ore 20,00-22,00)

VENDO amp. Henry 3KD-CL HY Gain EX-14 entrambi nuovi imballati. No perditempo. **VENDO** Yaesu FT-680R + amp. 90 Watts (50 MHz-AM/SSB).
Davide Paccagnella - Via E. Filiberto, 26 - 45011 Adria (RO)
☎ (0426) 22823 (ore 20,00-21,00)

VENDO ricevitore scanners Kenwood RZ-1 standard C160 nuovo con imballo originale e in garanzia fino a nov. '95. Prezzi da concordare.
Lino - Agrigento
☎ (0922) 598870

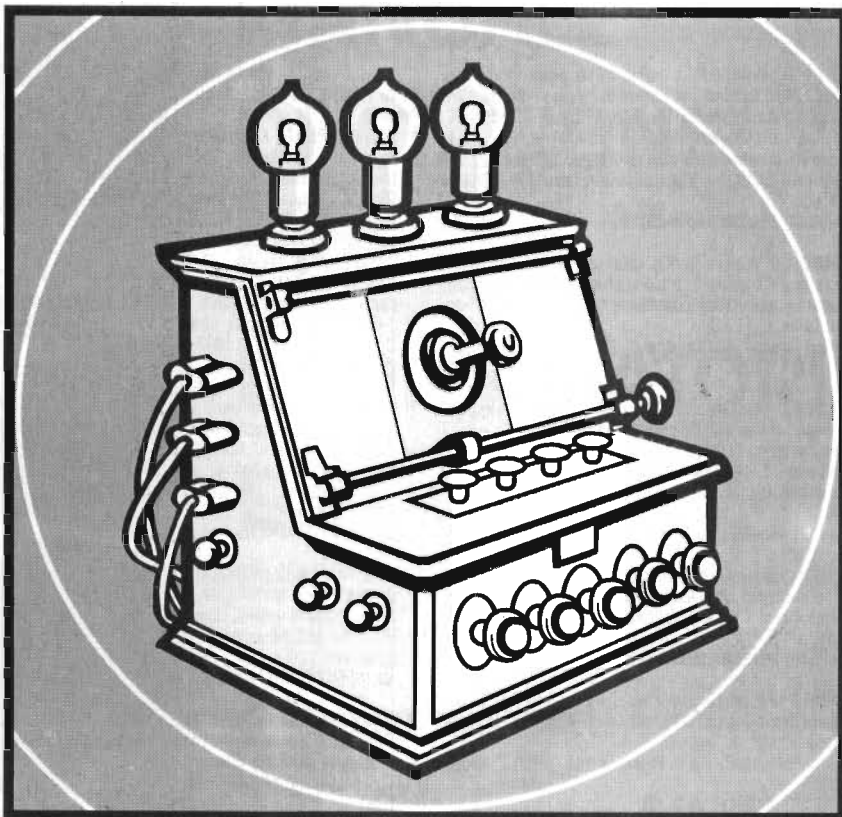
COMPRO: SP31 - PS31 - SWR - 2100. **VENDO** antenna HF Tekna con accordatore manuale + 15 mt cavo elett. tratto solo zona Lombardia Emilia.
Lino - P.O. Box 8 - 20070 Vizzolo (MI)

Collins Filtri meccanici 455 KHz - 2,2 KHz banda 526-9939-010 completi di dati tecnici materiale nuovo L. 100.000 la coppia. **VENDO** TR7, R7, MN2700 in blocco tenuti gelosamente.
Sandro - Via Galliciano nel Lazio, 1/C6 - Roma
☎ (06) 30818367 (dopo le ore 20,00)

Icom IC-D100 Tribanda TRX su bande 144, 430, 1200 nuovo in garanzia. **VENDO**.
Renzo Vigna - Via Milano, 74 - 13069 Vigliano Biellese (BI)
☎ (015) 512279 (ore 20,30)

OFFRO TL922, TS780V All Mode Kenwood Collins 390/A, Racal17, L. Kit/40 mt. per direttiva TA33 Mosley (nuovo). Tono 7000 E.M/D mod. ZG 10.000 tel. T. Clay-smith TT98/220 N. Shark 13 El. 144 Mz (nuova).
Corrado Rasori (I-5JRC) - Via S. Remigio di Sopra, 21/13 - 54100 Turano Massa (MS)
☎ (0585) 47238 (ore 09,00-12,00 - 16,00-20,00)

**TELE
RA
DIO**



22^a MOSTRA MERCATO NAZIONALE MATERIALE RADIANTISTICO E DELLE TELECOMUNICAZIONI

*Materiale radiantistico per radio-amatori e C.B.
Apparecchiature telecomunicazioni - Surplus - Telefonia
Elettronica e computer - Antenne per radio-amatori
Antenne e parabole satellitari per ricezione TV*

PIACENZA

9 - 10 SETTEMBRE

QUARTIERE FIERISTICO

ORARI: Sabato dalle 8.30 alle 19 - Domenica dalle 8.30 alle 18.



**Piacenza
Fiere**

Via Emilia Parmense, 17
29100 PIACENZA
Tel. (0523)593920

VENDO Kenwood TS530 a L. 1.200.000.
Toni Vesna - Via Tonzolano 30 - 33030 Avilla (UD)
☎ (0360) 580033

VENDO Ricevitore TV satellite in kit premontato a L. 90.000 Card DZMAC per partite di calcio in diretta. LNB quadribanda Chaparral selezionato N.F. 0,7 dB a L. 350.000 card videocrypt riprogrammabile kit di ricezione partite di calcio serie A in diretta a L. 600.000.
Massimo Collini - Via Passolanciano 17 - 65124 Pescara (PE)
☎ (0330) 314026 (ore 8-23)

VENDO CB Walkyie Talkie Intek 55 S AM FM 5W + Microfono Altoparlante attacco alimentazione da accendisigari oppure stilo nemmeno 10H ascolto. Perfette condizioni. L. 180.000.
Matteo Tabassi - Via Presicci C. 25 - 30031 Dolo (VE)
☎ (041) 413339

VENDO Convertitore VGA/PAL x PC "Encoder" originale, permette di usare il TV come monitor per il PC, buona risoluzione, no Flycker. Nuovo, inusato, imballato ancora, vendo a L. 160.000 + spese.
Pierangelo Discacciati - Via Nobel 27 - 20035 Lissone (MI)
☎ (039) 465485 (ore serali)

CERCO Urgentemente ricetrasmittitore ICOM IC4SRE, anche in cattivo stato estetico, purché funzionante.
Matteo Nacci - Via del Voltone 24 - 47031 San Marino (SM)
☎ (0549) 991562 (dopo le ore 19)

VENDO President Lincoln 3 Mantova 5 + Mike da tavolo Sadelta Bravo Plus L. 600.000 Causa inutilizzo. No spedizioni.
Angelo Bertolone - Via C. Pisacane 183 - 97019 Vittoria (RG)
☎ (0360) 869360 (ore 9-22)

Luigi Grassi - Località Polin 14 - 38079 Tione di Trento (TN)
☎ (0465) 22709 (ore 19-20,30)

VENDO Bobine per filtri tutte le misure a prezzo dicosto vendo finale (USA) per auto. Ivan Iori - Via Stoffi 10 - 41033 Concordia sul Secchia (MO)
☎ (0535) 40343 (tutte le ore)

VENDO RTX HF Yaesu FT77 a L. 800.000 + S.S.
ACQUISTO Kenwood TR7516 o TR851E All Mode V/UHF Max L. 400 per V. e L. 500k per U. Permuta con HF entrambi. Bruno Battistini - Via Zolezzi 7 - 54037 Maina di Massa (MS)
☎ (0585) 243148 (ore pasti)

Ranch radio anch'io Attività 1995: organizzazione giro-nate della radio in montagna - visita ai musei - preparazione opuscoli - propaganda radioascolto.
Sergio Ciattaglia - P.O. BOX 38 - 0040 Pavona Stazione (RM)
☎ (06) 9306873 (anche fax) (dopo le 20).

CERCO Per 2X Spectrum software discovery 3,5 o microdrive 1 Valuto pure hardware purché funzionante. Si prega di scrivere per dettagli tecnici. Grazie.
Giulio Rondelli - Via Donizetti 8 - 42046 Reggiolo (RE)
☎ (0522) 972630 (ore 12-13 / 20-21)

VENDO TXRX ICOM IC25SRE con RX 25-950 2 pacchi batt BT82 e BP85 Man it. L. 600.000 - Standard C160 nuovo perfetto + car-scar. batt rapido (2h.) + 6 batterie nicad L. 500.000.
Maurizio Vittori - Via F.lli Kennedy 19 - 47034 Forlimpopoli (FO)
☎ (0543) 743084 (dopo le 14,30)

VENDO RTX Alinco DJG1E 6 mesi di vita perfetto ancora in garanzia usato pochissimo L. 600.000 in omaggio 2 antenne Sirtel e rac. + Microfono Est Diamond.
Riccardo Allori - Via Montalenghe 13 - 10147 Torino - (TO)
☎ (011) 215863 (ore serali)

VENDO TS850SAT accessorio e come nuovo L. 2.950.000 Yaesu 25W VHF FT230R L. 270.000 Bibanda Icom IC24SET Subtoni perfetto L. 550.000 Solo di persona.
Ivano Cavallini - Via XX Settembre 17/a - 22100 Como
☎ (031) 240640 (ore serali)

VENDO Ponte RLC General radio 650A L. 250k Oscillatore microvolter 100kc 22Mc Ferris 10B L. 150k Misuratore uscita BF General radio 583A L. 50k.
Giorgio Calcinai - Via Fossato S. Nicolò 1/9a - 16136 Genova (GE)
☎ (010) 221672 (dopo le 20)

VENDO HP 141 Analizzatore di spettro, 0-18 GHZ. 2 cassette, cedo a L. 3.600k tratt. Fatürabile - Ripetitore 140-170 Funzionante cedo a 400k. Mauro Pavani - Corso Francia 113 - 10097 Collegno (TO)
☎ (011) 780425

CERCHI Programmi perc. 64: Ho programmi per radio, utility, per montaggi video, giochi. Ho su unico disco prog. per Digicom., fax, RTTY. A richiesta invio schema modem. Chiedere listino.
Amedeo Bacci - Piazza Del Mulino 22 - 52015 Pratovecchio (AR)
☎ (0575) 504243 (ore 14-16 / 20-21)

VENDO Contatore Geiger IM 3004 (come nuovo) L. 90.000, RTX GRC9 USA L. 280.000, Accessori per detta, manuali tecnici, ricambi Surplus, EE-8 con custodia L. 60.000. Massimo Sernesi - Via Svezia 22 - 58100 Grosseto (GR)
☎ (0564) 454797 (055-684571)

VENDO Amiga500 ESP 1M Interfaccia Fax SSTV + Digitalizzatore video+Genlock MK3 Joystick centinaia dischi più libri tutto ottocentomila.
Davide Marinoni - Via Vespucci 21/a - 24040 Stezzano (BG)
☎ (035) 593471 (dopo le ore 20)

VENDO Fax con telefono e segreteria Panasonic KFX 50 L. 700.000.

CERCO RTX UHF Anche vecchi purché funzionanti.
Giorgio De Pace - Via Torino 22 - 12040 Veza d'Alba (CV)
☎ (0360) 677878 (ore pasti/serali)

VENDO Rivista l'antenna raccolta rilegata 1963-1972 a L. 200.000.
Emanuele Bennici - Via Aquileia 34/b - 90144 Palermo (PA)
☎ (091) 228182 (ore pasti serali)

COMPRO Bearcat 1000; Philip AL 990; Eddyston 940/960; Marki; Sony CRF1; Satellit 1000; copia manual/schema Marc 52F1; Panasonic 5000/3000; SSP+Alt. + MemoxTrio 1000 e TRC 515.
Sabino Fina - Via Cesinali 80 - 83042 Atripalda (AV)
☎ (0825) 626951 (ore pasti e serali)

VENDO RX Lafayette HA800B + HE48L + di polo - 40 mt. accordatore. Non spedisco. Alberto Mele - Via L. Leonardi 130/D - 00173 Roma (RM)
☎ (06) 7215127 (ore 10-12 / 16-19)

VENDO Kenwood R5000 come nuovo 1 anno a L. 1.300.000 No perditempo. Solo per contanti. Non spedisco. Bruno Lucchini - Via Rosta 25 - 10143 Torino (TO)
☎ (011) 7496307 (ore serali)

VENDO Scanner AR1500 Vera occasione acquistata il 10-01-95 con imballi e tutto originale.
Fabio Buzzacchera - Via G. Maglietta 9 - 36042 Breganze (VI)
☎ (0445) 874538 (ore 17 in poi)

VENDO RTX Yaesu FT 101 ZD In buone condizioni a L. 1.000.000 Non si fanno spedizioni.
Lucio Pagliaro - Via di Macchia Saponara 76 - 00125 Acilla (Roma)
☎ (06) 5210810 (ore 20)

CERCO HF IC 751A in perfette condizioni sia estetiche che funzionali possibilmente con alimentatore entro-contenuto.
Fulvio Nevola - Via XXV Aprile 6 - 83013 Mercogliano (AV)
☎ (0825) 788239/21291 - 0330841606

CERCO Ricevitore navale sintonia continua 01/28MZ Alberto Carbonatto - Via 5 Santi 1/36 - 16134 Genova (GE)
☎ (010) 230621 (ore serali)

VENDO Compressore aria a 220V, BC6D3, BC683, Generatore di BF, Oscillografo "Dumont", Videotel "AlvateL". Scrivere per accordi.
Alessandro Garzelli - Via Piano della Tora 48/b - 56040 Lorenzana (PI)

CAMBIO Kenwood TM 441 UHF 35W nuovo con surplus 19- MK completa o 58MK1 o WS - 21 o RX5511 o 38MK3 o WS 68P o altro.
IX10TS Walter Amisano - Via Gorret 16 - 11100 Aosta (AO)
☎ (0165) 42218 (ore serali)

CERCO Ricetrasmittente CB Veicolare AM/FM qualsiasi tipo purché funzionante per portare in Albania Motivo radioamatori.
Dritan Avdyli - G.B. Migliorini 6 - 45021 Badia Polesine (RO)
☎ (0425) 53498 (ore 12,30-13,30 / 20-22)

CERCO Interfaccia telefonica full duplex per TXRX V/ UHF Ovviamente funzionante e a prezzo ragionevole. Ciao.
Eugenio e Pino Baioni - P.zza della Repubblica 42 - 04019 Terracina (LT)
☎ (0773) 702352 (ore 14-15 / 19-23)

ESEGUE installazioni di impianti per telecomunicazioni (ponti radio, radiocomandi, telecontrolli, ponti telefonici). Progetto e preventivi gratuiti.
Giorgio Roffi - Via Emmanuelli 27 - 29100 Piacenza (PC)
☎ (0360) 885760 (ore ufficio)

VENDO Intek - Galaxy - Uranus RTX - Sintonia Continua - 26-30 Mhz 10 memorie AM FM CW SSB con manuali ed imballi Originale L. 350.000 N.T. + S.P.
Ennio Porcellato - Via Lovolo 18 - 35030 Rovolon (PD)
☎ (049) 9914002 (ore uff. da lun. a ven.)

VENDO Surplus telefoni da campo orig. completi Vendo BC312 alim. 12 volt ott. cond. valvole tipi 6K7-3A5-3Q4 Imballate orig. Nuove a L. 1.000 L'una FR69600 Yaesu 950 MH. Alessio Mercaldo - Via Pastrengo 9 - 51015 Monsummano Terme (PT)
☎ (0572) 952541 (ore 15-17 o segr. tel.)

VENDO Surplus BC312 con dinamotor orig. alim. 12vol. Vendo telefoni da campo completi orig. valvole nuove orig. sestante anni '60 aeronautico nel cofano or.
Alessio Mercaldo - Via Pastrengo 9 - 51015 Monsummano Terme (PT)
☎ (0572) 952541 (ore 15-17 o segr. tel.)

VENDO 6U8A-ECF82 G.E. L. 5.500. Vendo ECL86 RCAEL84, E81CC Siemens ECC808 Siemens 7025 Sylvana L. 11.000, 6SN7 Mullar D6X4, ECH81 Philips L. 5.500. E altre uso audio-radio d'epoca.
Mauro Azzolini - Via Gamba 12 - 36015 Schio (VI)
☎ (0445) 526543-525923 (non oltre 22,30)

VENDO Surplus Prova valvole I177, BC221 Senza custodia, generatore audio HP senza valvole, RX BC683, RTX RT68 Mounting e accessori amplificatore geloso. Filippo Baragona - Via Visitazione 72 - 39100 Bolzano (BZ)
☎ (0471) 910068 (solo ore pasti)

CERCO Disk driver per commodore 64 e programmi su nastro o disco per gestione radio ecc.
Stefano Moroni - V.le Diaz 36 - 21052 Busto Arsizio (VA)
☎ (0331) 637132 (ore 12-14)



MANUALE DI STAZIONE PER RADIOAMATORI E SWL



di **Mimmo Martinucci**
IN3WWW

Il volume consiste in una vera miniera di informazioni che ogni Radioamatore e SWL cerca a volte invano.

L'autore, un esperto Radioamatore con una ricca esperienza negli organi nazionali dell'Associazione Radioamatori Italiani, ha raccolto in unico testo tutte le informazioni, tabelle, fac-simili di domande, prefissi radio, beacons, frequenze, leggi e normative sui Radioamatori ecc.

Una vera enciclopedia della radio, indispensabile in ogni stazione di Radioamatore e di SWL.

208 pagine - L. 35.000

Spese fisse di spedizione L. 5.000

Per spedizione contrassegno spese di spedizione L. 10.000

SCONTO 20 % agli abbonati di CQ Elettronica o Electronics

Ordine da ritagliare e spedire in busta chiusa a:

EDIZIONI CD - Via Agucchi, 104 - 40131 BO - Tel. 051 / 388873 - Fax 051 / 312300

Desidero ricevere il volume:

"**MANUALE DI STAZIONE PER RADIOAMATORI E SWL**" al seguente indirizzo:

COGNOME _____ NOME _____

VIA _____ N. _____

CITTÀ _____ CAP _____ PROV. _____

MODALITÀ DI PAGAMENTO:

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

FORMA DI PAGAMENTO PRESCELTA: BARRARE LA VOCE CHE INTERESSA

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

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

VENDO CB Polmar mod. 309 AM-SSB omologato con mini lineare + mike amplificatore + accordatore d'antenna 2G mod. M27 (fino a 200 W) il tutto solo a L. 200.000. Massimo D'Azeglio - Via Portici, 412 - 91100 Trapani
☎ (0330) 699682

VENDO Kenwood TH79E imballo e dotazione originali, garanzia, microfono SMC33, custodia, acquistato il 25 marzo 1995 ed usato solo 2 giorni per prove laboratorio. Stefan Pavcovich - Via Tre Santi, 1/C - 39100 Bolzano
☎ (0471) 284891

VENDO/SCAMBIO Somerkamp FR DX 500; Sony CRF 320. **CERCO** multibanda tipo Philip 990 Sony. CRF 1/5080; Bearcat 1000 Panasonic 9000 portatili in genere e libri radio. Sabino Fina - Via Cesinali, 80 - 83042 Atripalda (AV)
☎ (0825) 626951 (ore pasti)

VENDO misuratore WOW & Flutter Tes WF971 oppure **CAMBIO** con altra strumentazione. Diffusori AR18 L. 300.000. Riduttore rumore Rotel RN500 "HIGH Com" L. 200.000. Antonio Bisso - Via R. Orsi, 41/16 - 16043 Chiavari (GE)
☎ (0185) 303449 (ore pasti)

VENDO bobinatrice professionale Marsili ottimo stato. **CERCO** Surplus cassetta WS-68. Antonio Fucci - Via Panicali, 23 - 61100 Pesaro
☎ (0721) 391145 (ore 20,30-21,30)

VENDO accordatore d'antenna Yaesu FRT-7700 come nuovo, con istruzioni e imballo originali. Lit. 140.000 più Lit. 10.000 se spedito in contrassegno. Pier Alfredo Giorgi - Via Monte Cengio, 20/9 - 10135 Torino
☎ (011) 3979032 (ore 20,00-22,00)

VENDO Icom IC-735 completo di Keyer EX-243 e filtro FL-32A (opzionali) + manuale tecnico. Fornisco anche manuale d'uso in italiano. Fabio Bonucci IK0IXI - Via Umbria, 4 - 00053 Civitavecchia (RM)
☎ (0766) 32213 (ore serali)

VENDO ricevitore HF Yaesu altro Sony **VENDO** RTX omologato CB AM FM SSB espanso 102 canali marca Intek. Tornado 34 **VENDO** demodulat. X Rtty Fax Meteo no sp. Domenico Baldi - Via Comunale, 14 - 14056 Costiglione d'Asti (AT)
☎ (0141) 968363 (ore pasti)

VENDO RTX Yaesu FT 101 ZD in buone condizioni a L. 1.000.000 non si fanno spedizioni. Lucio Pagliaro - Via di Macchia Saponara, 76 - 00125 Acilia (RM)
☎ (06) 5210810 (ore 08,00-22,00)

VENDO mobile e scala parlante Radiomarelli Altair K 1500 **CERCO** Chassis console TTAXI RGA. Amedeo Pascarelli - Via Botta, 70 - 84088 Siano (SA)
☎ (081) 5181179 (ore 12,00-16,00 - 20,00-23,00)

VENDO TR7A-PS7 Kenwood MC 60 SP 230 Shure 526T Daiwa en W518 Collins 75S3B 32S3 516F2 portatile mod. PRO8T Bondwell 8088 1M HD20M modem Tel. LCD retroilluminato. Rocco Capozza - Piazza Nazionale, 94D - 80143 Napoli
☎ (081) 282885

VENDO cavo coassiale (mai usato), RG142: Teflon doppia calza argentata. L. 3500 al metro, taglio minimo 10 metri. Daniele Gattolin - Vicolo Brunetta, 3 - 10040 Druento (TO)
☎ (011) 9845284 (ore 19,00-20,00)

VENDO libro: Analog interface and DSP Sourcebook di A. Clements (McGraw-Hill) di 1120 pag. nuovo L. 60.000 spedizione inclusa. Lauro Bandera - Via Padana, 30 - 25030 Urigo d'Oglio (BS)
☎ (030) 7070225 (ore 20,00-21,00)

VENDO libro: Communication Engineering di Everitt: seconda edizione - 1937 - McGras-Hill = L. 50.000. Spedizione inclusa. Lauro Bandera - Via Padana, 30 - 25030 Urigo d'Oglio (BS)
☎ (030) 7070225 (ore 20,00-21,00)

VENDO libro: Rorforstarkar e di Jean Hiraga. Collezione di amplificatori a valvole commerciali. Nuovo L. 50.000 spedizione inclusa. Lauro Bandera - Via Padana, 30 - 25030 Urigo d'Oglio (BS)
☎ (030) 7070225 (ore 20,00-21,00)

VENDO FT726R con scheda satellite, micr. NVT56 MD1B8 Kenw filtro AM YK88A1, tono 7000E, set filtri a cavità e duplexer per ripetitori civili. Tratto in zona. Nicola Grande - Via F. Corridoni, 49 - 70044 Polignano a mare (BA)
☎ (080) 740789 (ore 19,00-21,00)

VENDO Icom 751 America per HF come nuovo. **VENDO** Kenwood TL922 amplificatore lineare per HF 2KW con valvole nuove in condizioni da vetrina. Vincenzo
☎ (0330) 930887 - (0776) 5253503

VENDO CB Alan 48 mod. 120 CH L. 180.000 + lineare B 132 80W AM - 160W SSB + alim. 5A 1 a 15V L. 185.000 tutto 1 mese di vita; ottime condizioni. **VENDO** anche separatamente. Luigi Ruocco - Via Traversa Croce, 18 - 80073 Capri (NA)
☎ (081) 8378747 (ore 17,00-21,00)

CERCO FT901-902DM Yaesu anche non funzionanti. **VENDO** alimentatore PS1012 intek. Silvano Bertolini - Via Marconi, 54 - 38077 Ponte Arche (TN)
☎ (0465) 702537 (ore 19,00-20,30)

Collezionista **VENDE** WSC12 - 392URR - 19MK3 - BC1306 - PRC6 - BC312 - BC348 - BC683 - BC603 - BC221 - Stazioni GRC BC100D - C98GR - Gen. PU181 - RXRusso - TXRusso - Tubetest. 1 177B - ecc. Millo Chiarion - Via Giotto, 84-P - 45030 Frazione Borsea (RO)
☎ (0425) 475103 (ore pasti)

VENDO TR Dip Meter Lafayette DM-4061 mai usato metà prezzo. Graziano Agnelli - Via Codroipo, 1/A - 43100 Parma
☎ (0521) 773753 (ore 08,00-12,00 - 15,00-19,00)

VENDO giradischi Technics SLBD20 nuovo L. 160.000 e generatore di corrente V22012 - 24CC 3000W. L. 800.000 e strumenti watt. voltsamper. Cassette in legno L. 600.000. Rodolfo Macchi - Via Farneti, 10 - 20129 Milano
☎ (02) 29516482 (ore serali)

VENDO accordatore d'antenna Magnum MT800 DX L. 350.000 filtro CW 500 Hz YK-455C-1 adatto per TS140-680-450-690 L. 150.000. Fritzel FD4 filare 10-80 Mt L. 90.000. Pasquale Arcidiaco - C.P. 102 - 10015 Ivrea (TO)
☎ (0125) 45254-424735 (ore 15,00-17,00 - serali)

VENDO cercametri Fisher L. 350K, binocolo con stabilizzatore di moto L. 600K visori notturni professionali. Sergio Sicoli - Via Madre Picco, 31 - 20132 Milano
☎ (02) 2564472 (ore 20,00-22,00)

VENDO IC720 Art x 1.5-30 MHz completo di filtri CW500 e 250 H2 manuali microfono imballo RTX 2 Hall Mode Shakt WOERCOM accessori L. 250.000. Generatori URM 2510 KHz-50 MHz HP612A45 o 1230. Sergio Perasso - Via B. Croce, 30 - Novi Ligure (AL)
☎ (0143) 321924 (ore pasti)

CERCO ponte radio VHF 10 o più watt, anche usato a prezzo ragionevole. Fabrizio Minneci - Via Milano, 79 - 23032 Bormio (SO)
☎ (0330) 477007

VENDO palmare bibanda Icom ICW2E 3 mesi di vita con custodia e scheda sub-toni già installata a lire 700.000. Fabrizio Minneci - Via Milano, 79 - 23032 Bormio (SO)
☎ (0330) 477007

CERCO apparato mono o bibanda con FM ed SSB modelli TS711, TS790, TR751, IG820H. Grazie. Maurizio Fuastini - Via Bonardi, 30 - 25049 Iseo (BS)
☎ (030) 9821533

RTX Lafayette THYfoon II con accessori nuovo Lit. 350.000. Progetto Scrambler Half e Full Duplex adatto per telefonia e radio emissioni FM-AM-SSB con filtri audio no perditempo-antenne veic. e fisse per i 23 cm preamplif. SSB elec. per 23 cm tutto in blocco Lit. 350.000 - duplexer 4 celle da 806 a 1.400 MHz perdita costante RX-TX 2 DB Lit. 350.000. Michele Orengo - Via Borzone, 14 - 16132 Genova
☎ (010) 3772146 (ore serali)

CERCO Surplus RX RA1B, RX BC314 - BC344 - AR18 - AR8 - GRR5, RTX WS58MK1, ecc. **CERCO** RX, TX, converter, Geloso. **VENDO** Surplus vario, chiedere elenco. Franco Magnani - Via Fogazzaro, 2 - 41049 Sassuolo (MO)
☎ (0536) 860216 (ore 09,00-12,00 - 15,00-19,00)

Condensatori elettrolitici di varie capacità (0,27F - 0,155F - 0,1F - 0,068 farad ecc...) varie tensioni lavoro tutti americani di alta qualità a ottimi prezzi. Nicola Baudoni - Viale Monzoni, 1 - 54031 Avenza (MS)
☎ (0585) 51947 (ore pasti)

VENDO con confezioni originali e scontrini 11-94/02-95 TH79E + KSC14 + SMC34 + PB32 + PB34 + SC41 + microfono e microcuffia + Yaesu YH-2 tutto visionab. a L. 1.385.000. Ivano Cocevari - Via Domenico Carbone, 9 - 15050 Carbonara Scriveria (AL)
☎ (0131) 892344 (ore 20,45-21,30)

VENDO ponte ripetitore VHF quarzato (142-147 circa) perfettamente funzionante a L. 300K - ponte UHF a PLL con duplexer (20W-12V) L. 600K. Nicola
☎ (0872) 980264 (ore pasti)

Costruisco alimentatori, tens. e correnti a richiesta, centrali antifurto via radio, parzializzate e con sirene incorporate da L. 280K a L. 360K si eseguono modifiche su telefoni a lunga distanza, lineari per tel., lineari CB ed FM. **VENDO** espansore per stazioni FM, con VV-Meter a led. L. 350K. Vincenzo De Vivo - Via G. Verdi, 28 - 81030 Parete (CE)
☎ (081) 8909775 (ore 13,00-15,00 - 19,00-21,00)

Elettronica. Apparato portatile Kenwood TH78 come nuovo dotato di: espansione di memorie, 2 batterie, caricabatterie rapido da tavolo custodia. L. 800.000. Amplificatore VHF Mirage B3016 170 watt con gasfet MGF 1302 L. 650.000. Amplificatore UHF Rfconcepts RFC4-310 110 watt con preampli L. 700.000. Roberto
☎ (0743) 44157 - (0330) 420227

Computer. Stampante OKI ML380 come nuova L. 400.000. Stampante Citizen Notebook II per computer portatili qualità laser L. 400.000. Roberto
☎ (0743) 44157 - (0330) 420227

CERCO antenna decametrica 10, 20, 40, 80 e possibilmente anche 160 mt preferibile la verticale e il dipolo. No direttiva. Fabio Boccardo - P.O. Box, 2 - 16018 Mignanego (GE)

VENDO valvole nuove vari tipi 12SN7/EB3/6BA6/AZ4/12BH7/6CC7/Monitor EGA color/potenziometri/resistenze ed altro materiale. Inviare francobollo per eventuale elenco. Attilio Vidotti - Via Plaino, 38/3 - 33010 Pagnacco (UD)
☎ (0432) 650182 (ore pasti e 20,00-22,00)

CERCO scala parlante e mobile del watt radio mod. Super Stella 2, pago in contanti o **SCAMBIO** materiale. Stefano Bargiacchi - Via Passaiole, 40 - 51039 Santo-nuovo (PT)
☎ (0573) 735918 (ore 20,00-23,00)

VENDO tasti telegrafici nuovi L. 25.000 tubo RY81-750 W.A.M. L. 80.000 RX R4 1,5 - 12 MHz L. 300.000 alim. 12V-220V - Rx Racal RA17L 500 KHz 30 MHz L. 850.000 RX-ML-R 1251/V-1,5-30 MHz alim. 220 V L. 600.000 RT66. Roberto Spadoni - Via Levati R., 5 - 44020 Ostellato (FE)
☎ (0533) 680953 (ore serali)

Kit di ricezione canali Rai/Fininvest via satellite idoneo per la Sicilia compresa l'installazione. Kit per ricezione ippica e calcio serie A in diretta. Fabio Cassarà - Via Furitano, 5 - 90145 Palermo
☎ (0360) 653304 (ore 8,30-22,00)

VENDO Commodore 64 + alimentatore + floppy + monitor monocolor + registratore + joystick + 20 dischetti + 50 giochi a sole lire 250.000. Regalo radio registratore Lesa "riparare". Daniele Napolitano - Via Sangennariello, 3 - 80059 Tor-del Greco (NA)
☎ (081) 8813235 (ore serali)

VENDO A4S con BN86 AL. 450K create R5-1 AL. 400K TS790E con 1200 - AL. 3.500K - IC765 - AL. 3.500K - frequenzimetro portatile 1-1300 MHz AL. 300K GR - ID - DIP - Lafayette - AL. 120K. Giovanni Zanierato - Via De Rossi, 2 - 27100 Pavia
☎ (0337) 355111 (ore 08,00-19,00)

"La telegrafia elettrica" libro inizio del secolo **CAMBIO** con CD-ROM Philips Mitsumi-Sony. Grammofono a manovella con 50 dischi 78 giri **CAMBIO**. Non **VENDO**. ISO WHD Luigi Masia - Via Limbara, 58 - 07029 Tempio Pausania (SS)
☎ (079) 671271 (ore 14,00-15,00 - 20,00-22,00)

VENDO Kenwood TS680 come nuovo 1.200.000 + acc. automatico TS250 600.000 **VENDO** inoltre bibanda TM702 L. 600.000 a chi acquista tutto in blocco regalo MIC MC85. Luigi De Falco - Via Antonio de Luca, 32 - 80077 Ischia (NA)
☎ (081) 983964 (ore 14,00-15,00 - 19,00-20,00)

VENDO accordatore d'antenna della Zetagi mod. T.M. 535 10-160 Mh. Tutte le bande HF potenza 500 W praticamente nuovo (ancora imballato) L. 250.000. Carmine
☎ (0874) 98968 (ore 20,00-22,00)

VENDO lineare HF Ere HL-1201 preamplificato. Maurizio Colasanti - Via Giulia, 11 - 81023 Caserta
☎ (0823) 342480 (ore serali)

VENDO o **PERMUTO** con VHF RTX Allicrafters FPM 300 3,5-30 MHz. FT 707. Acc. Icom AH2. Antenna TH3 10-15-20. TH6 DXX. Rotori C.D.E. 2 VHF marini portatili. Lineare 1000W. Salvatore Saccone - Via San Ciro, 15 - 90124 Palermo
☎ (091) 6302516 (ore pasti)

VENDO decodificatore Wavecom W4010 nuovo con relativi cavi e monitor (manuale d'uso in lingua italiana). Lino Casato - Via Madonna Campagna, 53 - 37132 Verona
☎ (045) 974046

VENDO Alinco DJG1E + custodia + caricabatteria da tavolo + microspeaker a lire 450.000. Mic MC60A lire 140.000. Alan95 portatile ultra compatto Lire 130.000. Girolamo Parisi
☎ (0884) 706574 (ore pasti)

Continua. **VENDO** Alan38 a lire 80.000 accordatore 11-45 metri. Antenna con base magnetica 144 MHz con attacco BNC. Lire 30.000. Girolamo Parisi
☎ (0884) 706574 (ore pasti)

VENDO standard C160 completo di 1 pacco batteria ricaricabile e 1 portastilo e caricabatterie o **PERMUTO** con veicolare VHF Lire 400.000. Scheda 200 mem. Andrea De Blasi - Via Dardanelli, 54 - 30126 Lido di Venezia (VE)
☎ (041) 5268909 (ore 20,30-22,00)

VENDO Icom 737 5 mesi di vita con accordatore automatico manuale in inglese e imballo originale. Massima serietà solo in zona Torino, non spedisco, qualsiasi prova. Di Pasquale Calogero - Via Andrea Doria, 52 - 10146 Torino
☎ (011) 7791582 (ore 09,00-17,00)

VENDO Elbex 2002 40 CH 5W omologato L. 80.000 e lineare 2G B507 600W SSB 300W AM 20-30 Mhz. Tutto con imballi e mai usato ogni prova. Giuseppe Modugno - Via Agnesi, 22 - 40138 Bologna
☎ (051) 390669 (ore pasti)

VENDO ricetrasmittitore Icom 740 perfette condizioni completo di alimentatore, occasione. Luigi Labela - Via Cavalcareccia, 9 - 02043 Contigliano (RI)
☎ (0746) 706627 (ore pasti)

! OFFERTE

? RICHIESTE

MODULO PER INSERZIONE GRATUITA

- Questo tagliando, va inviato a **ELECTRONICS**, Via Agucchi 104, 40131 Bologna
- La pubblicazione è gratuita, le inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- Per esigenze tipografiche e organizzative Vi preghiamo di attenervi scrupolosamente alle norme. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate. Precedenza assoluta agli abbonati.

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO SCRIVERE IN STAMPATELLO		
NOME		COGNOME
VIA, PIAZZA, LUNGOTEVERE, CORSO, VIALE, ECC.	DENOMINAZIONE DELLA VIA, PIAZZA, ECC.	
CAP	LOCALITÀ	PROVINCIA
PREFISSO	NUMERO TELEFONICO	ORARI

Vi prego di pubblicarla. Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 30/09/95

(firma)

CQ

elettronica

radioamatori hobbistica-CB

Tutti i mesi in edicola!

Con il numero
di giugno il nuovissimo catalogo
generale **MARCUCCI**

Sul numero di luglio:

- Radioascolto d'estate
- Multimetro analogico
- Antenna Yagi a 5 elementi per i 145 MHz
- Amplificatore lineare per VHF
- Teoria dei diodi pin

Con il numero di agosto
in omaggio una rivista

VENDO Ricevitore VHF 110-180 Mhz L. 180.000 Trattabili Vendo Oscilloscopio 15 Mhz Hameg HM312 da tarare L. 280.000 Trattabili.
Alberto Zanotto - Via Dei Salici 30/a - 35124 Padova (PD)
☎ (049) 8802510 (ore 14-22)

VENDO Per Keenwood TM742E semplice modifica eseguibile da chiunque per controllare tramite il vostro portatile tutte le sue funzioni (accens. transp. ecc).
Antonio Gallucci - Via S.T. D'Aquino 8/d - 70124 Bari (BA)
☎ (080) 517987 (ore 22-23)

VENDO Riviste Radiokit da gennaio 1988 a dicembre 1991 - Elettronicaflash da gennaio 1990 a dicembre 1992 - CQ Elettronica da marzo 1988 a dicembre 1991.
Rinaldo Calce - Via Spaterniano 1 - 35028 Piove di Sacco (PD)
☎ (049) 5842778 (ore 19-22)

VENDO Ricevitore Racal RA17 in ottimo stato L. 600.000, o cambio con PC386 minimo 4M Ram o piastra base 486.

Piero Punturo - Via La pira 4 - 93100 Caltanissetta (CL)
☎ (0934) 552555 (dopo le ore 18)

VENDO CBM64+Reg. Cass. + 50 cass. giochi e utilities + corso di Basic e linguaggio macchina + Geos, tutto in blocco L. 200.000. Valerio
☎ (0964) 933417 (ore 20-22,30)

CERCO disperatamente:
Yaesu-FU-700DM VFO Digitale Yaesu-FTV-700 V/UHF transverter. Yaesu-FC-700 Antenna Tuner
Aiutatemi TNX 73. Bruno Battistini - Via Zolezzi 7 - 54037 Marina di Massa (MS)
☎ (0858) 243148 (ore serali)

SE DISPONETE di Vfo Geloso G/4 - 105 od altri, non utilizzati, contattare MILAG per acquisto.
Pagamento contanti o scambio con materiale, anche Callbook. Milag elettronica srl - Via Comelico, 10 - 20135 Milano
☎ (02) 55189075 - 5454744

VENDO Telefono cordless a lunga distanza transfore Mod. SX012 nuovo L. 700k Computer portatile 80286

VENDO Cinquecento floppy disk 5 pollici diversi formati + manuali software al miglior offerente.
Massimo Cerviglieri - CP 90 - 15100 Alessandria (AL)
☎ (0131) 254634 (ore serali)

VENDO 19MKII - 19MKIII - BC669 - GRC-9 BC191 - Cassetti BC191 BC1000 - Cassa accessori per BC1000 - Cassa accessori BC1611 Accessori per MKII e III Tutti funzionanti.
Adelio Beneforti - Via Trasimeno 2/b - 52100 Arezzo (AR)
☎ (0575) 28946 (ore 9-13 / 15-19,30)

VENDO per port. icon: caricabatt. BC35, Micro/altop. Hm 9 , batt. lccm 8, unitavox con micro/cuffia ant. gomma, supp. veicolare, duplexer 145/435 HH2
Michele Fumarola - Via Aldo Moro 5 - 74020 Montemesola (TA)
☎ (099) 664619 (dopo ore 20)

VENDO Oscilloscopio analizzatore Tektron mod. 561B. Amplificatore a Gasfet Avantek 7 12GHZ Convertitore 13 GHZ/140 MHZ SGE. Amplificatore 50 MHZ Avantek.
Giampaolo Arduini - Via Aldo Moro 15 - 67100 Acquila (AQ)
☎ (0862) 411164

VENDO Atari PC Folio con espansore di memoria 256K + alimentatore originale e cavo seriale per collegamento con PC MS-DOS. Nuovo, mai usato.
Giampaolo Arduini - Via Aldo Moro 15 - 67100 Acquila (AQ)
☎ (0862) 411164

VENDO Antenna 5/8 D'onda modello Spectrom 8 Radiali L. 50.000 + Microfono Alan F36 L. 35.000. Il tutto in ottimo stato prezzi di occasione.
Danilo Dell'Aira - Ten=Lilly Bennardo 29 - 93100 Caltanissetta (CL)
☎ (0934) 27367 (dopo le 21)

VENDO Test set IFR1500A nuovo per labor. RF - completo di tutto L. 28.000.000 trattabili - Fluke PM3055 oscilloscopio 60MHz L. 2.500.000 - Set BIR43Bird 1.700.000. Emilio Carosella - Via delle Rose 33 - 20090 Settala (MI)
☎ (02) 9589565 (dopo ore 21)

VENDO RTX TM255E VHFALL MODE 5/40W AIP IF Shift quasi nuovo causa patente per HF+Alim. Microset PC 2530 30A vero affare. Michele
☎ (0429) 600394 (ore 12)

VENDO Palmare CHF 144 5W Kenwood TH28E Condizioni perfette. L. 450.000. Roberto Volpi - Via Kennedy 1 - 20093 Cologno Monzesz (MI)
☎ (02) 27304685 (ore 20-23 o mess. in segr.)

VENDO NOAZMKII DEMOD. Mod AFSK RTTY ASCI AMTOR nuovo con garanzia compl. cartuccia L64 Sint.a croce lead possibilità aggancio a PC per RX.TX. Inviare offerta.
Michele Spadaro IT9VHW - Via Duca di Aosta 3 - 97013 Comiso (RG)

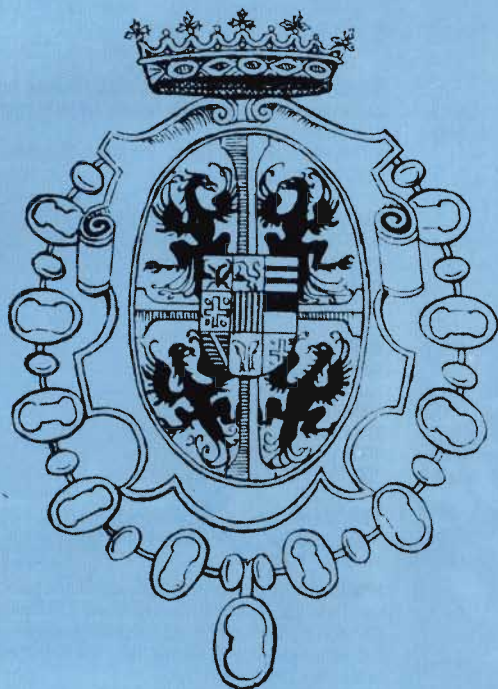
con HD 40MB e VGA L. 500k Stampante 9 aghi - 136 col. L.200k. Nicola
☎ (0872) 980264 (fine settimana)

CERCO Manuale schema elettrico B part-list speaker Yaesu SP102P con phone-patch.
Sergio Ponticelli - Napoli
☎ (081) 5884333 (ore 20-22)

VENDO BC453B, R13A, R445, Rx438, R636, T11A, ARC15900, WAavemetter RCATE149, Ondametro Sar 506ME, Componenti Geloso, Radiogoniometro APEL-CODFR 12 con Loop e alimentatore.
Vincenzo Italia - Lungotevere Pietra Papa 139 - 00146 Roma
☎ (06) 5587797 (ore serali o segr. tel.)

VENDO Due magnetoterapie nuove garantite costruzione professionale alta e bassa frequenza con diffusori magnetici.
Adriano Penso - Via Giuducca 881/c - 30133 Venezia (VE)
☎ (041) 5201255 (ore serali 20,30-22)

VENDO VHF INTEK KE330 DIG. Seminuova dicembre 95.



23-24
SETTEMBRE
1995

28a FIERA
DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA
GONZAGA (MANTOVA)

LA PIÙ PRESTIGIOSA
E RICCA FIERA
ITALIANA DEL
SETTORE
VI ATTENDE

INFORMAZIONI:

Segreteria Fiera

dal 15 settembre

Tel. 0376/588258

Fax 0376/528268

ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI MANTOVA

CP 43 - 46023 GONZAGA

CP 2 - 46100 MANTOVA

AMPIO PARCHEGGIO - SERVIZIO RISTORO ALL'INTERNO

VENDO Collins 651S1 con manuale Ottimo stato Filtri 0.5-1.1-2.7-3-6-16 KHz Lire 2.300.000 trattabili.
Massimo Ossidi - Via Trentino 15/D - 60015 Falconara Marittima (AN)
☎ (071) 9160133 (ore 20-23)

VENDO RX Racal RA17L DARECK perfetto L. 1.000.000 trattabili Bollettini Geloso L. 5.000 cad. Scale parlanti (2) Geloso L.1.000
Egidio Moroni - Via Chiosseto 9 - 21020 Casciago (VA)
☎ (0332) 222288 (tel. ore 18-22)

VENDO RTX 2M FM Assemblato con schede STE funzionante completo anche di lineare da 10 Watt.
Lo scambio anche con RX Scanner con eventuale conguaglio.
Camillo Capobianchi -
Via dei Promontori 222 - 00122 Ostia Lido (RM)
☎ (06) 5665331 (ore 18-22)

VENDO Generatore AM-FM 10-520 MHz Marconi 2015; frequenzimetri periodimetri HP5236A 600 MHz e HP5233L 2MHz; oscilloscopio militare AN-USM 24/C Ottimi prezzi.
Pietro Colavito - Via Mazzini 32 - 70020 Toritto (BA)
☎ (080) 603664 (ore 20 - 22)

VENDO AOR-1500 0.5-1300 MHz + tutti gli accessori a L. 600.000 come nuovo.
Scrivere a Mario - Fermo Posta 38066557 CP 97015 Modica (RG) Lasciare recapito telefonico.

SE DISPONETE di VFE Geloso G/4-105 od altri, non utilizzati, contattare 12LAG per acquisto.
Pagamento contanti o scambio con materiale, anche Callbook.
☎ (02) 55189075

VENDO 2 25 EL LOOP 1,2 GH2 21 EL 430 Tonnà 50 50 80K acc 2 ant Tonnà acc 2 ant eco 80 3K RTX IC2F 144 1970 circa 6CH 180K D707 Diamont 0-1500MH2PRE 180K.
Giorgio Rossi - Via Puccini 16 - 46037 Roncoferraro (MN)
☎ (0376) 662115 (Orari non da incubo)

VENDO Kenwood TS520 Bande 80 10 mt SSB cw con filtro 500 Hz ottimo stato L. 600.000 non spedisco. Grazie. Battista Quarna - Via Giovanni XXIII 1 - 28010 Cavaglio Agogna (NO)
☎ (0322) 806468 (ore 12-13)

VENDO Coppia di Zodiac 3000 VHF antenna bibanda e alimentatore 10 amp. Esamino eventuali premute.
Giovanni Dao - Via Fne Piovani 32 - 12045 Fossano (CN)
☎ (0172) 642283 (ore serali)

VENDO Kenwood TS 900+PS900 RTX HF Yaesu FT101ZDERE XT600B Ilom IC24E e Yaesu FT727R Bibanda visore notturno infrared computer Casio Toshiba-Oldidata Commodore e altri 200 pezzi. Scambio. IS0 WHD Luigi Masia - Via Limbara 58 - 07029 Tempio Pausania (SS)
☎ (079) 671271 (ore 14-22)

VENDO TRX Kenwood 742 Praticamente nuovo con modifica per I 900 MHz ancora in garanzia (perfetto) L. 1.000.000. Carmine ☎ (0874) 98968 (ore 20-22)

VENDO Kenwood TS4350S per HF + MC42, accordatore Sommerkamp - Yaesu FC767 con Dummy Load, Kenwood SP820 con filtri, TNC - Modem THB MS40 tutti i modi digitali RTX.
IKONMI Fabrizio Severini - Via Garibaldi, 17 - 05018 Orvieto (TR)
☎ (0763) 42724 (ore 10,00-14,30 - 21,00-22,30)

VENDO FT277E non funzionante solo per parti di ricambio. Mancono solo le valvole L 300K. **VENDO** lineare autocostr. per CB 11-45 MT nuovo 600W 5XEL509 L. 700K.
ISEAH Bruno Bardazzi - Via Ferrucci, 382 - 50047 Prato
☎ (0574) 592736 (ore pasti)

Gaetano Bossa - Via C. Battisti, 48 - 73100 Lecce (LE)
☎ (0832) 317438

CERCO FT901-902 DM Yaesu anche non funzionanti per ricavo pezzi ricambio.
Silvano Bertolini - Via G. Marconi, 54 - 38077 Ponte Arche (TN)
☎ (0465) 702537 (ore 19,00-21,00)

VENDO alcune vecchie radio d'epoca perfettamente restaurate e funzionanti, inoltre detector per radiazioni beta e gamma tascabili con pila a 9 volt.
Antonio Lanzara - Via Ulivi, 16 - 22050 Lierna (LC)
☎ (0341) 741543 (ore pasti)

SCAMBIO o **ACQUISTO** programmi giochi o lavoro per computer Commodore Amiga 500 Plus. Dispongo di circa 10 programmi di lavoro e più di 60 programmi di giochi. Graditi programmi di utilità generale e radioamatoriali.
Pasquale Lacasella - Via S. Donato, 62 - 70043 Monopoli (BA)

VENDO surplus RTX CPRC26 - 38 - 54 MHz RTX RT70 38 - 54 MHz completo di alimentatore RTX RT66 - 20 - 29 MHz completo di alimentatore valvole d'epoca.
Roberto Spadoni - Via Levati R., 5 - 44020 Ostellato (FE)
☎ (0533) 680055 (ore pasti)

CERCO ditta disposta affidarmi montaggi, riparazioni circuiti elettronici presso mio laboratorio.
Giorgio Gallo - Via Umberto I, 123 - 12042 Bra (CN)
☎ (0172) 421266 (ore ufficio)

SCAMBIO cercametri White Coinmaster 1000 con oscilloscopio 40-60 MHz o altro materiale e per radioascolto.
Giancarlo Riminucci - Via Via Montefeltresca, 9bis - 61020 Pietrarubbia (PS)
☎ (0722) 75318 (ore pasti)

VENDO Icom ICR72 nuovo prezzo ottimo.
Paolo Cardoso - Viale Cialdini, 19 - 50137 Firenze
☎ (055) 670494

FRG9600 software di gestione per IBM compatibili **CERCO** programmi in grado di controllare dal PC le funzioni del ricevitore.
Antonio Pilichi - Via Farini, 42 - 54031 Avenza (MS)
☎ (0585) 55434 (ore serali)

VENDO President Lincoln, Roswattmetro HP202, accordatore 11/45 mt, preamplificatore HP 28, in elegante mobile ideale per contest. L. 600.000 solo Pres. Lincoln 430.000.
Angelo Giorgiani - Via Stefano Dazevio, 54 - 37059 Zevio (VR)
☎ (045) 7851767 (ore 19,30-21,00)

VENDO Spectrum 128, 350 tra giochi, utility, varie riviste dedicate, per inutilizzo come nuovo L. 300.000.
Angelo Giorgiani - Via Stefano Dazevio, 54 - 37059 Zevio (VR)
☎ (045) 7851767 (ore 19,30-21,00)

VENDO ricevitore Icom ICR 100 con SSB **VENDO** ricevitore Kenwood RZ1 **VENDO** converter ing. 950 MHz uscita 144 MHz **VENDO** demodulat. x RTTY fax non spedisco.
Domenico Baldi - Via Comunale, 14 - 14056 Costiglione d'Asti (AT)
☎ (0141) 968363 (ore pasti)

VENDO Zodiac Sapporo intek Mobicom MB40 Lafayette CB Texas nuovi imballati, alimentatore microset PT135/38A e vari accessori Kenwood e Icom. Telefonate! Grazie!
Luciano Padovan - Via Prevostura, 1 - 28048 Verbania (VB)
☎ (0323) 504160 (ore 18,00-20,30)

VENDO cercametri Fisher L. 350K, binocolo marino stabilizzato L. 600K, visori notturni chiedere. **CERCO** Mosley CM1.
Sergio Sicoli - Via Madre Picco, 31 - 20132 Milano
☎ (02) 2565472 (ore 20,00-22,00)

Radio d'epoca restauro qualunque stato. **CERCO** bobinatrice, medie frequenze gruppi AF valvolari. Do' consigli su radio d'epoca. **VENDO** Commodore + registratore L. 150.000.

Giuseppe Ingoglia - Via Vittorio Emanuele, 113 - 91028 Partanna (TP)
☎ (0924) 49485 (ore 16,00-20,00)

VENDO miglior offerente annate CQ elettronica nel loro contenitore nero e di Radio Rivista dal 1978. Scrivere con francoriscposta a:
i2DKK Gianfranco Parinetto - Via Monte Sabotino, 11 - 20030 Palazzolo Milanese (MI)

Kenwood TS950 SDX perfetto poco usato **VENDO** L. 5.000.000 ricetr. x mobile standard 144-430-900 MHz perfetto mod C5608D **VENDO** L. 1.000.000.
Sergio Lissia - Via Lai, 56 - 09128 Cagliari (CA)
☎ (070) 480764

VENDO Yaesu FT 736 in perfetto stato, 1 anno di vita, completo di microfono palmare, imballo, manuali in italiano, perfetto, qualsiasi prova presso il mio domicilio. **VENDO** L. 2.500.000.
Francesco Fontana - Via Napoleona, 38 - 22100 Como (CO)
☎ (031) 242044 (ore 19,30-21,00)

CERCO manuale di servizio e/o schema Rx 0,1-30 MHz realistic DX302. È gradito anche il solo indirizzo della realistic.

VENDO JRC535 completo di ogni accessorio garanzia a vita FRG7700 demodulatore AEA AXII alimentatore CEP 40A multiprotezione, più simpatico omaggio.
Elio Buonanno - Corso Europa, 80 - 83010 S. Angelo a Scala (AV)
☎ (0825) 902626 (ore 17,00-21,00)

CERCO RTX HF OFFRO in **CAMBIO** RTX VHF con ampli. ed accessori PC 386 con HD e VGA e regalo materiale radio ed elettronico. Valuto altre proposte.
Penna
☎ (0522) 531037 (ore 19,00-22,00)

Icom Ic Delta 100H tre sezioni ricetrasmittenti indipendenti per ogni banda 144-430-1200 MHz. **VENDO** nuovo in garanzia prezzo interessante.
Renzo Vigna - Via Milano, 74 - 13069 Vigliano Biellese (BI)
☎ (015) 512279 (ore 20,30)

VENDO ricetrasmittitore VHF portatile Yaesu FTC 2300 6 canali quarzato 130-175 Mhz con istruzioni e schema elettrico. **VENDO** ricetrasmittitore VHF portatile Yaesu quarzato 6 canali per banda radioamatoriale ottimo stato L. 90.000.
Francesco Accinni - Via Mongrifiene, 3-25 - 17100 Savona
☎ (019) 801249

VENDO ricevitore Collins 51S1 2-30 MHz con manuale originale L. 2.500.000.
☎ (011) 9833451 (ore pasti)

CERCO Icom IC2SRE usato a un prezzo onesto. Lasciare messaggio richiamo io.
Antonio Crisafulli - Via XX Luglio, 37 - 98057 Milazzo (ME)
☎ (090) 9282885

Cerca mine - PRS7. Stato solido custodia alluminio nuovo - L. 350.000; Varie GRC9 - anche complete di tutti gli accessori borso sacco ricambi ecc. da L. 170.000 a L. 300.000; TRC1 - 70-100 Mz con scatola di 300 Quarzi L. 200; BC683 + alimentatore arig. a valvola L. 90.000.
Roberto Vassi - Firenze (FI)
☎ (055) 679948 (ore pasti) - fax (055) 281973

VENDO Intek ranger RC1 2950, Astatic palmare, HP 1000, HP28, lineare BV135, alimentatore regolabile HP12S15 - 20V15 - 20A e una ventola grande da 220V, il tutto a L. 650.000 trattabili.
Alessandro Casali - Via San Giacomo, 24 - 10092 Beinascio (TO)
☎ (011) 3499233 (ore 20,00-21,00)

di Fabrizio Magrone e
Manfredi Vinassa de Regny

SCANNER VHF-UHF CONFIDENTIAL

Piccola guida all'esplorazione delle
VHF-UHF con ricevitori radio e scanners.

SCANNER VHF-UHF CONFIDENTIAL

di Fabrizio Magrone
e Manfredi Vinassa de Regny

L'esplorazione dell'affascinante mondo delle
VHF-UHF.

Un ricevitore, un'antenna ed ecco che tutto il mondo dell'azione sulle VHF-UHF è a portata di mano. Un mondo "confidenziale", perché oltre ai Radioamatori che operano in queste frequenze, ci sono un sacco di altre comunicazioni radiofoniche dedicate al lavoro ed alla sorveglianza.

È la radio che permette di sincronizzarci al ritmo del nostro tempo e permette di seguire l'azione istante per istante senza ritardo.

L. 18.000



In vendita presso la
Ditta Marcucci
e tutti i suoi rivenditori

ritagliare (o fotocopiare) e spedire in busta chiusa a:
EDIZIONI CD - VIA AGUCCHI 104 - 40131 BOLOGNA

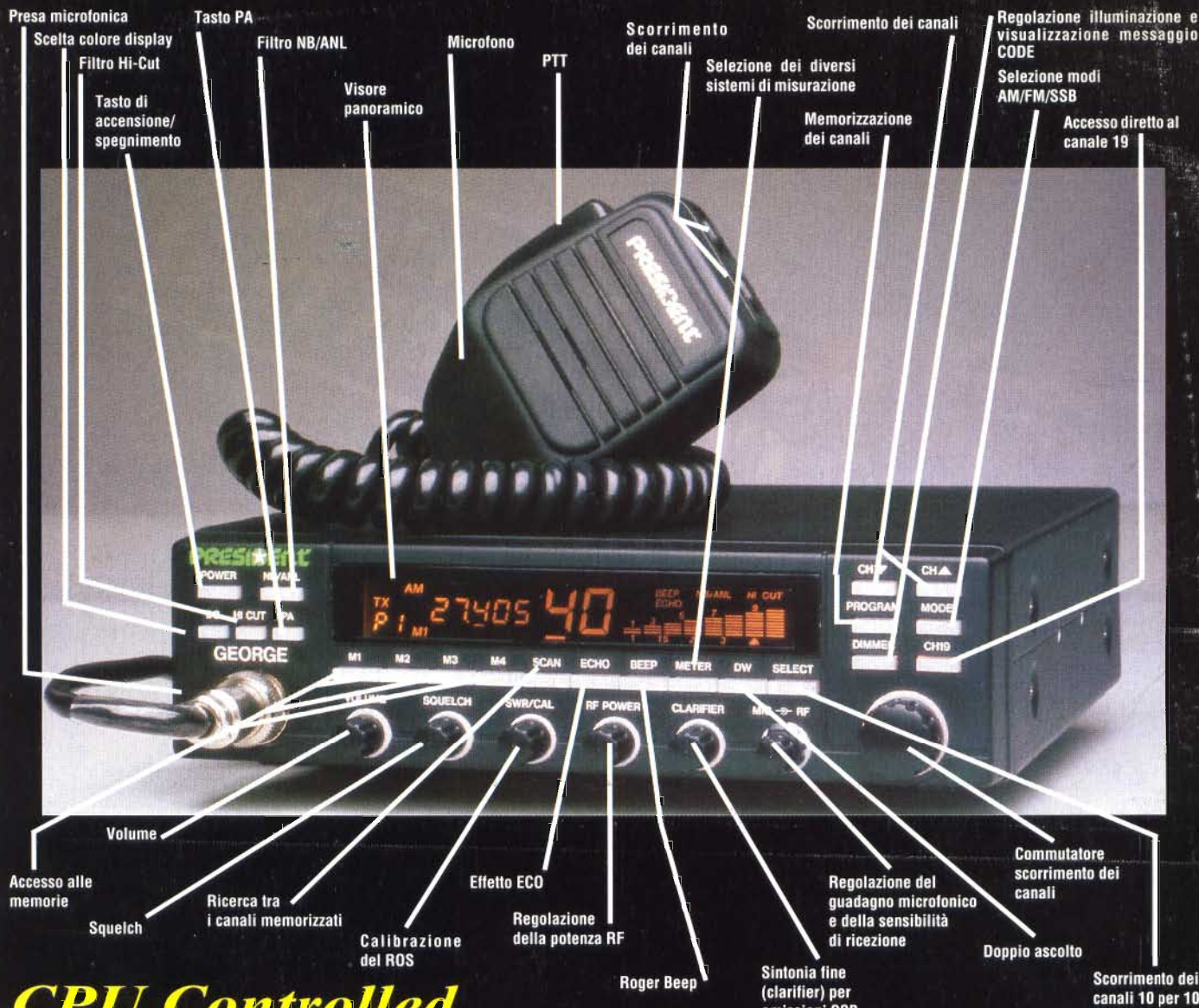
Desidero ricevere il libro "SCANNER VHF-UHF CONFIDENTIAL" a mezzo pacco postale, al seguente indirizzo:

Nome _____ Città _____ Prov. _____
Cognome _____
Via _____
Cap _____
Condizioni di pagamento con esenzione del contribuente spese di spedizione:
 Allego assegno della Banca
 Allego fotocopia del versamento su c/c n. 343400 a voi intestato
 Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato

n. _____

PRESIDENT GEORGE

Ricetrasmittitore CB veicolare AM/FM/SSB - 40 ch



CPU Controlled

Elevata qualità dei componenti impiegati, nuova linea, completamente interattivo e governato da microprocessore... • SCS (Security Code System) Codifica di sicurezza per la deterrenza al furto, con il codice di accesso personalizzabile - adesivo apposto per segnalarne la presenza • 4W di potenza RF • Eccezionale sensibilità del ricevitore! < 0.6 μ V in AM/FM; < 0.2V in SSB • 16 memorie • Dual Watch: sorveglianza del canale 19 mentre si opera su un'altra

PRESIDENT.

frequenza • Predisposto per altoparlante esterno supplementare • Accesso istantaneo al canale 19

Effetto eco standard • Indicazione per la determinazione del ROS • Alimentazione in continua ed indipendente della polarità della massa • Soppressione dei toni per la modifica della risposta del ricevitore • Completo di microfono con supporto, staffa di fissaggio, cordone di alimentazione e completo manuale in italiano • Apparatto OMOLOGATO (n. 0004950 del 1/3/95)

marcucci S.p.A.

Ufficio vendite - Sede:

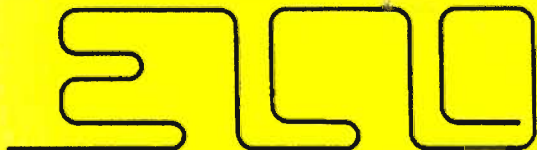
Strada Provinciale Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI) - Tel. (02) 95360445 - Fax (02) 95360449 - 95360196 - 95360009

Show-room: via F.lli Bronzetti, 37 / C.so XXII Marzo, 33 - 20129 Milano - Tel. (02) 7386051 - Fax (02) 7383003

Electronica e Telecomunicazioni

Import distribuzione componenti elettronici

- ELCO ELETTRONICA srl
Viale Italia, 108 - Conegliano (Treviso) - Tel. (0438) 64637 r.a. - Fax (0438) 64649
- ELCO ELETTRONICA srl
Via F.lli Rosselli, 104 - BELLUNO - Tel. (0437) 940256 - Fax (0437) 940503
- S.C.E. ELETTRONICA srl
Via Sgulmero, 22 - VERONA - Tel. (045) 972655 - Fax (045) 972655
- EURO ELCO srl
Via Rizzarda, 8 - Feltre (Belluno) - Tel. (0439) 89900 - Fax (0439) 89001
- ELCO FRIULI srl
Via S. Caboto, 24 - PORDENONE - Tel. (0434) 29234 - Fax (0434) 523526



ELCO ELETTRONICA s.r.l.