

ELECTRONICS

PROJECTS

IL MEGLIO PER L'HOBBY E L'AUTOCOSTRUZIONE

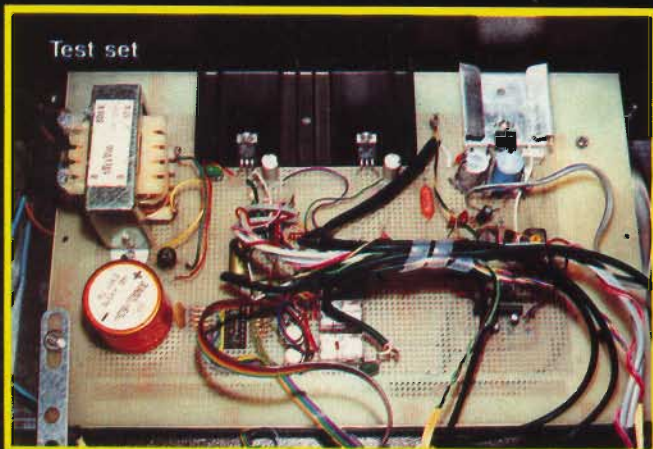
- **RADIOCOMANDO CODIFICATO**
- **CONTROLORE INTELLIGENTE A INFRAROSSI IN KIT**
- **AMPLIFICATORE AUDIO-VIDEO**
- **PROVACRISTALLI**
- **TEST-SET BF-AM-FM 10455 M**
- **SEMPLICE TESTER DI CONTINUITÀ**
- **GENERATORE MARKER**
- **TRASMETTITORE QRP**
- **PREAMPLIFICATORE D'ANTENNA**
- ... E ALTRI ANCORA!

**in
KIT**

Controllore a infrarossi



Test set



Radiocomando codificato



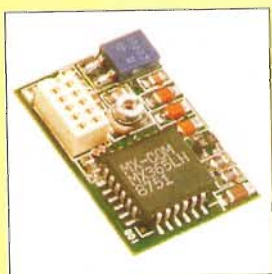
FT-26 / FT-76

YAESU

RICETRASMETTITORI ULTRACOMPATTI PERSONALIZZABILI !!!

Risultato di nuove tecnologie produttive rese possibili dal montaggio superficiale, tali modelli VHF/UHF permettono una miriade di funzioni aggiunte non pensabili in precedenza:

- ✓ Chiamata selettiva realizzata con il DTMF. Possibilità d'indirizzo di 999 ID da tre cifre, scelta di una codifica preferenziale adattabile al proprio circuito Squelch.
- Alla ricezione di una codifica simile si otterrà l'apertura dello Squelch o l'emissione ripetuta per 5 volte di uno squillo telefonico. Con la funzione "paging" ed il medesimo tipo di codifica si vedrà sul proprio visore pure l'ID della stazione chiamante. La trasmissione di vari codici paging può essere pure automatizzata
- ✓ Sei memorie dedicate per la registrazione del proprio ID nonché quello di altre 5 stazioni più spesso indirizzate.
- ✓ 53 memorie "sintonizzabili" comprensive di passo di duplici, toni sub-audio, ecc.
- ✓ Varie funzioni di ricerca: entro dei limiti di spettro, salto di frequenze occupate, riavvio della stessa dopo una pausa temporizzata oppure per mancanza di segnale ecc.
- ✓ Clonazione dei dati verso un altro apparato simile tramite il cavetto allacciato alle prese microfoniche
- ✓ Controllo prioritario
- ✓ Accesso immediato al canale "CALL"
- ✓ Incrementi di sintonia vari
- ✓ Tono di chiamata a 1750 Hz
- ✓ Circuito di Power Save
- ✓ Spegnimento automatico
- ✓ 4 livelli di potenza RF
- ✓ Illuminazione del visore e della tastiera



FTS-17A

- ✓ Tante altre opzioni ed accessori personalizzabili al servizio richiesto come l'unità Tone Squelch FTS-17A

Difficile trovare funzioni simili in altro tipo di apparato!

YAESU By marcucci S.p.A.

Amministrazione - Sede:
Via Rivoltana n. 4 - Km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. (02) 95360445 Fax (02) 95360449

Show-room:
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano
Tel. (02) 7386051



marcucci

 S.p.A.

Show-room:

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

ELECTRONICS

PROJECTS

Sommario

NOV/DIC 1992

Radiocomando codificato - F. Lucchi e F. Nulli	5
Controllore intelligente a infrarossi per saldatore	14
Amplificatore audio-video con un solo integrato - M. Minotti	23
XTAL-tester, un provacristalli... da fiera - F. Veronese	26
Test set BF-AM-FM - 10455 m - A. Gariano	29
Semplice generatore Marker per ricevitori a 100-50-25 kHz - M. Minotti	37
Carica batterie "semi-pro" per accumulatori Ni-Cd	40
Preamplificatore d'antenna per i 21 e i 28 MHz	43
Semplice tester di continuità	46
Electronics Hotline - F. Veronese	49

INDICE INSERZIONISTI

Electronica Sestrese	25
Electronica Valle Po	51
Marcucci	2 ^a -3 ^a -4 ^a Cop.

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. Spedizione in abbonamento postale - gruppo III Pubblicità inferiore al 70%

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

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - via Bettola 18
20092 Cinisello B.mo (MI)
Tel. (02) 66030-1

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
A.I.E. - via Gadames 89
20151 Milano

ABBONAMENTO ELECTRONICS
Italia annuo L. 30.000

ABBONAMENTO ESTERO L. 55.000
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. 5.000 cadauno

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

STAMPA ROTOWEB srl
Industria Rotolitografica
40013 Castelmaggiore (BO)
via Saliceto 22/F - Tel. (051) 701770 r.a.
Stampato su Uno Web Burgo Distribuzione

FOTOCOMPOSIZIONE HEAD-LINE
via dell'Intagliatore 11 - Z.I. Roveri Bologna
Tel. (051) 533555

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.



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

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

MODALITÀ DI PAGAMENTO:

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

FORMA DI PAGAMENTO PRESCELTA: BARRARE LA VOCE CHE INTERESSA

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

COGNOME _____ NOME _____

VIA _____ N. _____

CITTÀ _____ CAP _____ PROV. _____

Radiocomando codificato

Lucchi Fabio • Nulli Fabio

Sempre più spesso, nella vita moderna, si ha la necessità di comandare con il solo gesto di un dito, una qualsiasi apparecchiatura.

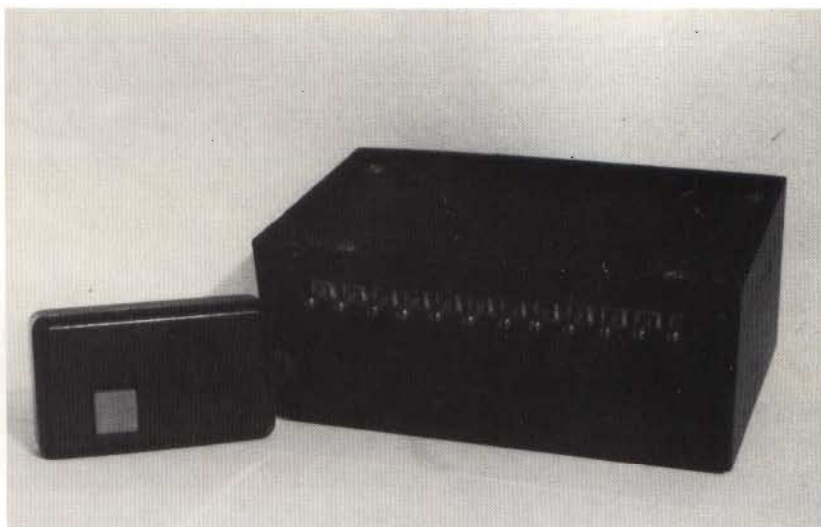
La cosa può sembrare "magica" ma a chi, come noi, si diletta con l'hobby dell'elettronica nel tempo libero, il pensiero di realizzare un radiocomando, suscita sicuramente un vivo interesse. Per questo motivo è nato il seguente progetto, che realizza, con un circuito apparentemente semplice, un radiocomando che non ha nulla da invidiare a simili congegni cosiddetti professionali.

Il circuito che vi proponiamo si presta a molteplici applicazioni: dalla semplice accensione di una lampadina, all'apertura di un portone o di un cancello, all'accensione di un impianto antifurto sia per abitazione che per autovetture.

Praticamente tramite questo radiocomando si possono attivare e disattivare un'infinità di circuiti tra i quali c'è sicuramente anche il vostro.

Le caratteristiche salienti di questo circuito sono:

- 1) Costo di realizzazione modesto.
- 2) Raggio di azione superiore ai 40 metri.
- 3) Possibilità di inserire un codice segreto di accesso.
- 4) Dimensioni del trasmettitore



In questa foto sono visibili i circuiti racchiusi in contenitori facilmente reperibili in commercio. Potete notare che le dimensioni risultano molto contenute.

molto contenute, tali da poterlo inserire in un comune portachiavi.

Siamo certi che un radiocomando con queste prestazioni, susciterà l'interesse di molti di voi.

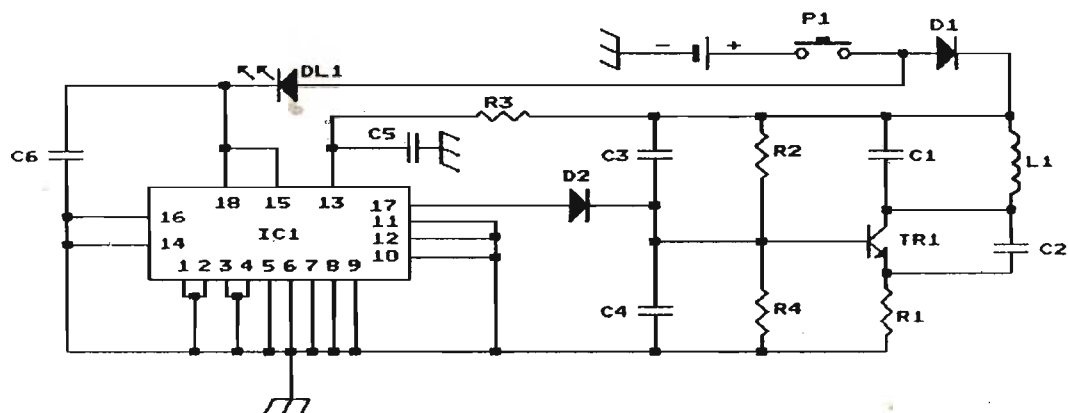
Trasmettitore

Il trasmettitore è stato realizzato tenendo presente la necessità di avere un apparecchio, oltre che affidabile, anche sicuro, dove per "sicurezza" intendiamo, l'impossibilità da parte di estranei di attivare il ricevitore con qualsiasi altro congegno. Infatti questo radiocomando può essere programmato trami-

te un codice di accesso, che potrà essere scelto tra più di 4.000 combinazioni.

Tale sistema rende il nostro progetto inespugnabile in quanto anche se un estraneo fosse in possesso del medesimo circuito, dovrebbe indovinare la stessa combinazione da voi impostata per poter abilitare il ricevitore.

Tutto ciò si è reso realizzabile tramite l'ormai obsoleto, ma pur sempre valido Encoder-Decoder MM53200 costruito dalla National. Le connessioni dell'integrato sono visibili in **figura 2**. Questo integrato lo abbiamo usato sia nel trasmettitore che nel ricevitore, con l'unica differenza che nel primo il terminale



A MASSA DA 1 A 9 (CODICE)
 A MASSA 10-11-12 (FISSI)

Figura 1. Schema elettrico del trasmettitore.

ELENCO COMPONENTI TRASMETTITORE

R1: 100 Ω
 R2: 10.000 Ω
 R3: 100.000 Ω
 R4: 4.700 Ω

C1: 10 pF a disco
 C2: 4,7 pF a disco
 C3: 330 pF a disco
 C4: 330 pF a disco
 C5: 470 pF a disco
 C6: 100.000 pF a disco

DL1: diodo led verde
 D1: diodo al silicio 1N4148
 D2: diodo al silicio 1N4148

TR: transistor NPN 2N2222
 IC1: integrato MM53200
 L1: vedi testo
 P1: pulsante

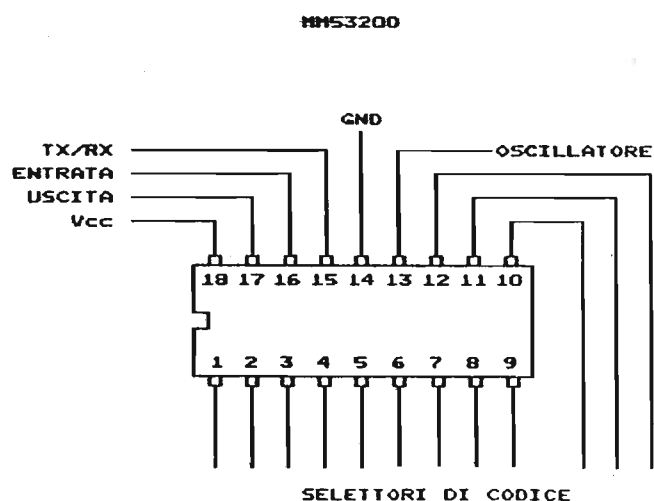


Figura 2. Connessioni dell'ENCODER-DECODER MM53200.

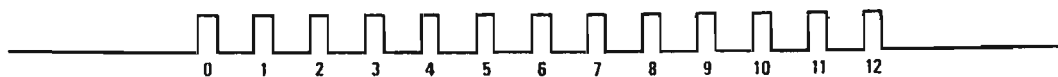


Figura 3. Impulsi in uscita dal pin 17 del MM53200 quando tutti i 12 terminali che stabiliscono il codice di accesso, non sono collegati a massa.

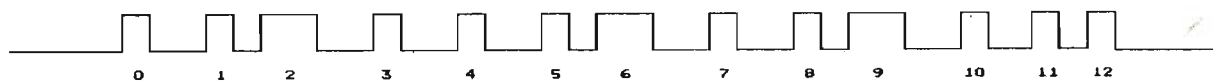


Figura 4. Impulsi in uscita dal pin 17 del MM53200 quando sono cortocircuitati a massa i pin n. 2-6-9.

15 andrà collegato al positivo d'alimentazione mentre nel ricevitore andrà collegato a massa.

Se sul trasmettitore non vengono shuntati a massa i pin che vanno dal numero 1 al 12, in uscita dall'MM53200 avremo 13 impulsi uguali di cui, il primo non modificabile, viene usato come sincronismo.

In **figura 3** sono visibili questi impulsi mentre in **figura 4** si possono vedere gli stessi, quando sono cortocircuitati a massa solo 3 piedini, i numero 2-6-9. Per shuntare a massa i pin suddetti, in modo da inserire il codice di controllo, potevamo usare nel circuito dei Dip Switch, ma questo avrebbe aumentato le dimensioni del trasmettitore, perciò abbiamo optato per dei semplici ponticelli. Sul circuito stampato le piste che collegano i pin, che vanno dal n. 10 al n. 18 potranno essere tagliate o ponticellate per inserire il codice.

Lasciamo alla vostra fantasia il compito di scegliere il vostro codice di accesso.

Dallo schema di **figura 1** possiamo vedere che il trasmettitore è composto da un semplice oscillatore in VHF.

La frequenza di oscillazione è determinata dal gruppo L1-C1. Nei prototipi da noi costruiti, la bobina L1 è stata realizzata con del filo di rame di sezione 0,5 mm² avvolto per 7 spire su di un diametro di 3 mm.

Con tale bobina l'oscillazione ottenuta risulterà di 135 MHz. Questa frequenza, viene modulata dal treno di impulsi generati dall'IC1 MM53200 che tramite D2 arrivano alla base del transistor T1.

Il tipo di modulazione ottenuta è la cosiddetta Pulse Code Modulation (PCM) che viene spesso usata in trasmissioni digitali via radio.

Il gruppo R3-C5 stabilisce la larghezza degli impulsi in uscita

dal pin 17 dell'ENCODER IC1.

Il condensatore C6 è un By Pass sull'alimentazione, la quale giunge al pin 18 dell'integrato tramite il diodo led DL1 e il diodo D1.

Il diodo led DL1 si illuminerà ogni volta che premeremo il pulsante P1, segnalandoci così che il trasmettitore è attivato.

Il diodo D1 è un diodo di protezione che eviterà di danneggiare il circuito, nel caso la pila miniatura da 12 volt fosse inserita in senso inverso.

Ricevitore

Lo schema a blocchi del ricevitore di questo radiocomando codificato, è visibile in **figura 5**. Come potete notare i primi due blocchi costituiscono un vero e proprio ricevitore radio, i successivi due, servono ad elaborare il segnale di bassa frequenza presente all'uscita del ricevitore, mentre l'ultimo blocco serve

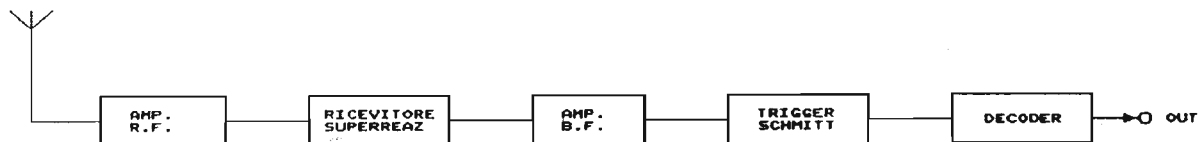


Figura 5. Schema a blocchi del ricevitore.

a decodificare questi segnali. Analizziamo ora nel dettaglio il ricevitore il cui schema elettrico è visibile in **figura 6**.

Il segnale radio captato dall'antenna, viene applicato tramite C1 al transistor TR1, che costituisce un amplificatore a radiofrequenza.

Il segnale così amplificato verrà collegato per mezzo del condensatore C3 alla bobina L1, che fa parte dello stadio ricevitore in superreazione.

Tale bobina forma, insieme al varicap DV1 e alla capacità C4,

il circuito risonante del suddetto ricevitore.

Questo tipo di circuito, come si può vedere dallo schema elettrico, con l'utilizzo di un solo componente attivo, nel nostro caso un JFet e pochi altri componenti, realizza un completo sistema di ricezione di elevata sensibilità, la sintonia è stata realizzata sostituendo il consueto condensatore variabile con il più pratico diodo varicap.

Ruotando il trimmer multigiri R5 si viene ad alterare la tensione ai capi del varicap e di conse-

guenza la sua capacità.

La frequenza del gruppo risonante LC, essendo legata al valore di quest'ultima, cambia, permettendo così una facile sintonizzazione sulla frequenza ricercata.

Sul source del JFet, sarà disponibile il segnale già rivelato contenente l'informazione trasmessa, nel nostro caso saranno la serie di impulsi inviati dall'encoder IC1 del trasmettitore.

Questo segnale viene applicato tramite la resistenza R9 e la capacità C8, sulla base del transi-

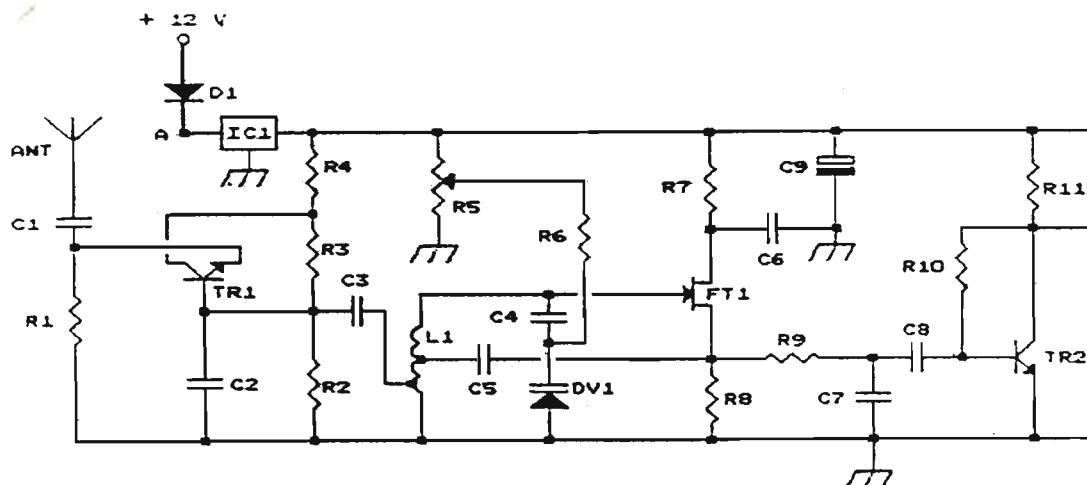


Figura 6. Schema elettrico del ricevitore.

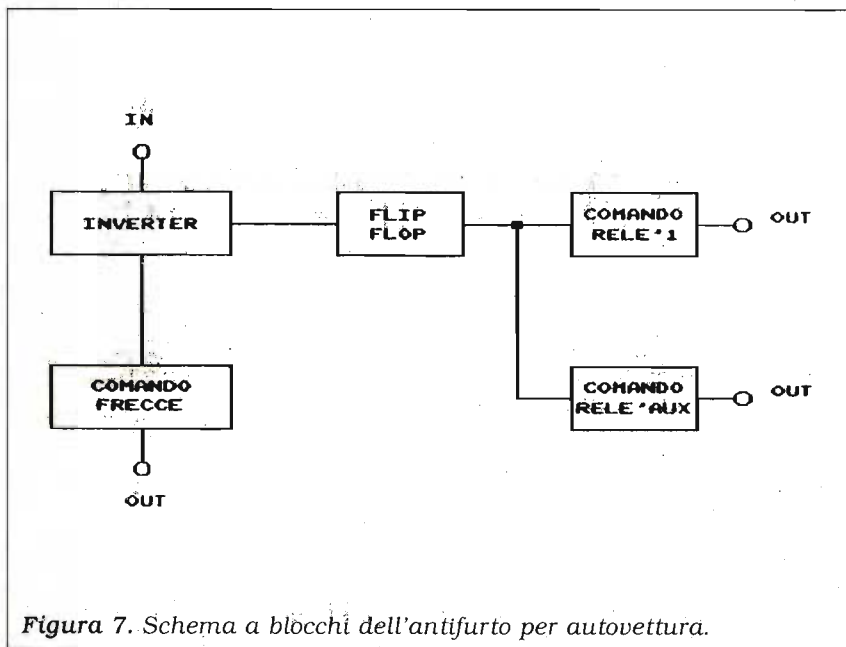


Figura 7. Schema a blocchi dell'antifurto per autovettura.

tramite la resistenza R20 al piedino n. 16 dell'integrato MM 53200, che verifica la larghezza della serie di impulsi confrontandoli con il codice impostato per mezzo dei pin che vanno dal numero 1 al 12.

In pratica solo se nei due integrati gemelli, uno sul trasmettitore e l'altro sul ricevitore, risulteranno cortocircuitati a massa i medesimi piedini, si verificherà sull'uscita dell'IC3, normalmente alta, la condizione inversa cioè zero.

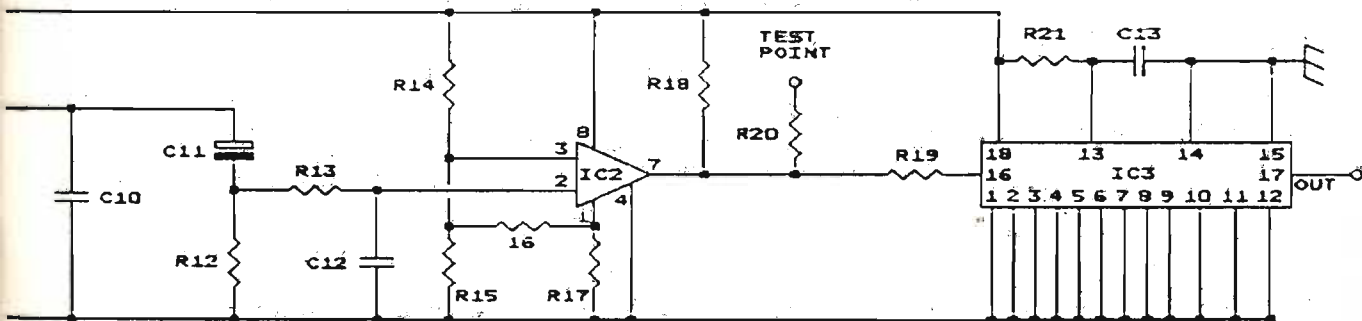
Vi renderete conto ora che la funzione essenziale del radiocomando, cioè quella di cambiare una certa situazione a distanza è stata raggiunta, sta ora a voi, secondo le vostre esigenze sfruttare questa possibilità.

Nel progetto presentato si è usato il radiocomando come antifurto per autovettura, cioè con la semplice pressione del pulsante sul circuito trasmettitore potremmo aprire e chiudere le serrature delle portiere, bloccare

stor TR2 che provvede alla sua amplificazione.

Sul collettore di questo transistor, sarà disponibile perciò un segnale di ampiezza sufficiente per poter comandare il circuito successivo, che è un trigger di Schmitt realizzato con il compa-

ratore LM311, il quale viene impiegato per ricavare dal segnale di bassa frequenza al suo ingresso, dei treni d'onda perfettamente squadrati, indispensabili per pilotare il decoder IC3. Questi segnali disponibili al pin n. 7 di IC2 vengono applicati



ELENCO COMPONENTI RICEVITORE

C1: 10 pF a disco
 C2: 100 pF a disco
 C3: 4,7 pF a disco
 C4: 40 pF a disco
 C5: 0,01 μ F a disco
 C6: 2.200 pF a disco
 C7: 10.000 pF a disco
 C8: 0,1 μ F a disco
 C9: 220 μ F elettrolitico
 C10: 22.000 pF a disco
 C11: 10 μ F elettrolitico
 C12: 330 pF a disco
 C13: 470 pF a disco
 C14: 4,7 μ F elettrolitico

Tutti i resistori sono da 1/4 W

R1: 220 Ω
 R2: 1.000 Ω
 R3: 10.000 Ω
 R4: 10.000 Ω
 R5: trimmer multigiri 10.000 Ω
 R6: 100.000 Ω
 R7: 150 Ω
 R8: 3.300 Ω

R9: 15.000 Ω
 R10: 4.700 Ω
 R11: 10.000 Ω
 R12: 100.000 Ω
 R13: 100.000 Ω
 R14: 22.000 Ω
 R15: 100.000 Ω
 R16: 820 Ω
 R17: 22.000 Ω
 R18: 220 Ω
 R19: 10.000 Ω
 R20: 10.000 Ω
 R21: 10.000 Ω
 R22: 100.000 Ω
 R23: 10.000 Ω
 R24: 10.000 Ω
 R25: 10.000 Ω
 R26: 22.000 Ω
 R27: 120.000 Ω
 R28: 22.000 Ω
 R29: 56.000 Ω
 R30: 4.700 Ω
 R31: 4.700 Ω

DV1: diodo varicap BB109
 D1: diodo al silicio 1N4007
 D2: diodo al silicio 1N4007

TR1: transistor NPN BF153
 TR2: transistor NPN BC547
 TR3: transistor darlington BC517
 TR4: transistor darlington BC517
 TR5: transistor darlington BC517
 TR6: transistor darlington BC517

FT1: JFET BF256

IC1: integrato 7808
 IC2: integrato LM311
 IC3: integrato MM53200
 IC4: integrato CD40106
 IC5: integrato CD4013

PZ1: capsula piezoelettrica
 autoscillante
 RL1: relé 12 V, 2 scambi
 L1: vedi testo

re il motore della macchina impedendone l'accensione, segnalare l'inserimento e la sconnessione di queste funzioni tramite, il lampeggiamento delle 4 frecce e l'emissione di una nota acustica.

Lo schema a blocchi e lo sche-

ma elettrico del circuito che permette di ottenere queste funzioni, sono rispettivamente visibili in **figura 7 e 8**.

L'uscita del decoder viene inviata a due inverter contenuti nell'IC4, uno di questi pilota il transistor TR3, che consente

l'eccitazione di un relé esterno non presente sul circuito stampato, al quale vengono collegate le frecce dell'autovettura per ottenere il classico lampeggio, che avvisa dell'avvenuto inserimento o disinserimento dell'antifurto.

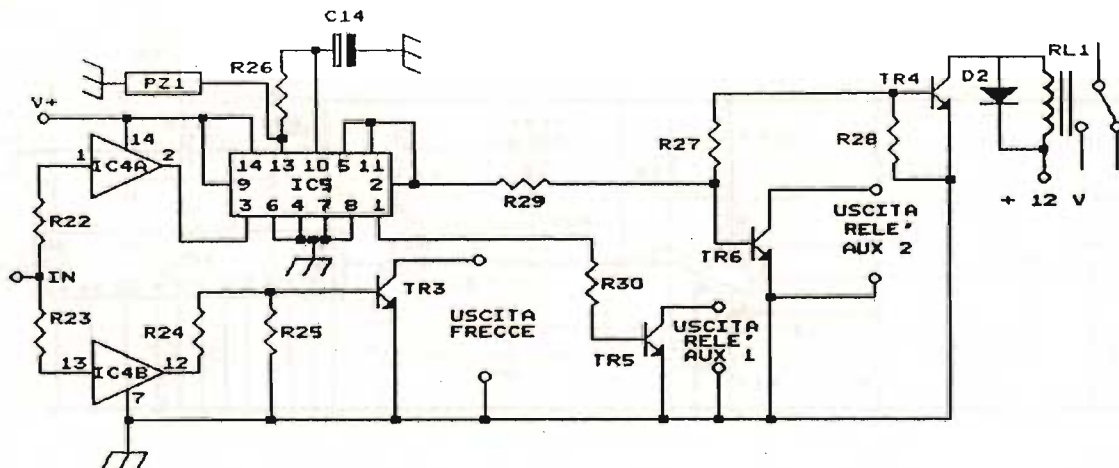


Figura 8. Schema completo del circuito usato come antifurto per autovettura.

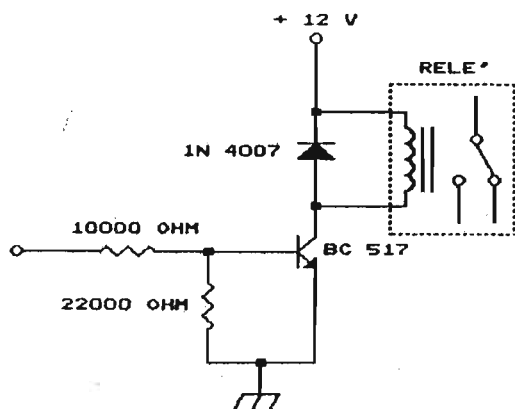


Figura 9. Particolare dello schema elettrico del ricevitore. L'inserimento del diodo, in parallelo alla bobina del relé evita il danneggiamento del transistor pilota.

L'eccitazione di questo relé per durezza fintanto che il pulsante P1 del radiocomando risulta premuto.

Il secondo inverter va a comandare l'ingresso di uno dei due flip-flop contenuti nell'IC5, i quali sono connessi in modo tale da permettere l'eccitazione di altri relé, tramite i transistor TR4-TR5-TR6.

Va detto che sull'IC5 l'uscita numero due è complementare alla numero uno: quando la uno è a livello alto la due è a quello basso e viceversa.

L'eccitazione dei relé ausiliari connessi per mezzo dei transistor TR 4-5-6, si mantiene anche quando il pulsante P1 non risulta più premuto, consentendo quindi ad esempio d'interrompere, tramite lo scambio del relé collegato al TR4, l'alimentazione della bobina sull'autovettura, impedendone l'accensione.

Ad una nuova pressione di P1 questa situazione si modifica ripristinando lo stato precedente. Dato che l'inserimento e la sconessione dei circuiti even-

tualmente collegati, poteva risultare non ben segnalata, è stata prevista anche l'emissione di una nota acustica, udibile a diversi metri di distanza, che segnala l'attivazione del sistema. Tale nota è generata da una capsula piezoelettrica autooscillante che viene alimentata tramite IC5.

La durata della nota si può modificare agendo sul valore del condensatore C14 o della resistenza R26.

Se ai transistor TR3-TR5-TR6 vengono collegati gli eventuali relé esterni, è consigliabile inserire, in parallelo alla bobina di quest'ultimi, un diodo come è visibile in **figura 9**, questo eviterà alle extratensioni inevitabilmente presenti ai capi delle bobine dei relé, di danneggiare i transistor pilota.

L'alimentazione di tutto l'apparato viene prelevata dalla batteria a 12 V dell'autovettura che viene abbassata e stabilizzata tramite IC1 a 8 volt.

Il diodo D1, non presente sul circuito stampato, andrà montato esternamente ed eviterà che ac-



Foto del trasmettitore.

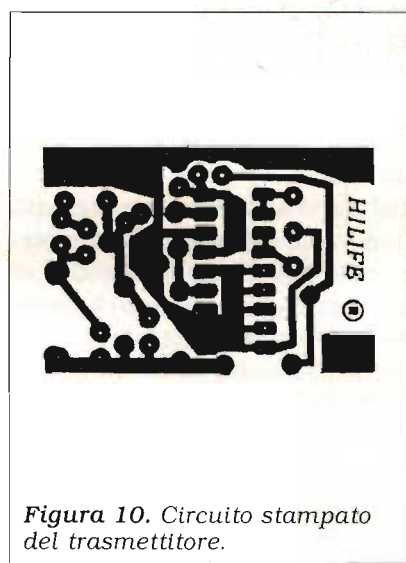


Figura 10. Circuito stampato del trasmettitore.

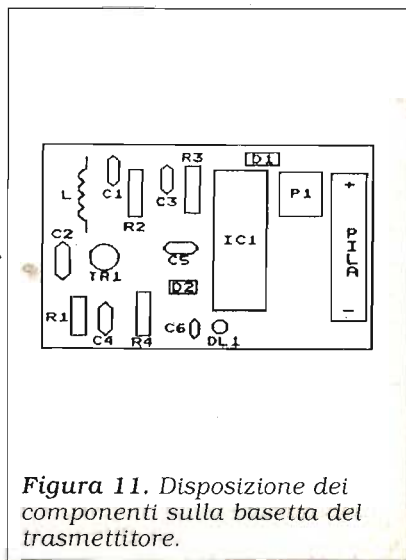


Figura 11. Disposizione dei componenti sulla bassetta del trasmettitore.

cidentali inversioni di polarità, durante la fase di collegamento con la batteria, danneggino l'apparato.

Montaggio

Per quanto riguarda la realizzazione pratica dei circuiti, non si dovrebbero presentare particolari problemi, tranne forse per i meno esperti, quando andranno a lavorare sulla parte a radiofrequenza.

Ci limiteremo perciò a dare dei consigli solo sul montaggio di questa zona.

Risulta essenziale eseguire il corretto montaggio del condensatore C5, infatti un terminale di questo condensatore va saldato direttamente sulla spira centrale di L1, che è composta da 5 spire.

Sulla spira numero uno del lato freddo, va saldato anche un terminale del condensatore C3.

Teniamo a sottolineare che queste operazioni sono essenziali per il funzionamento del ricevitore in superreazione e di conseguenza di tutto il sistema, perciò andranno eseguite dopo aver montato tutti gli altri componenti.

Ricordiamo inoltre che trattandosi di radiofrequenza, i terminali di tutti i componenti, compresi C3 e C5 vanno tagliati il più corti possibile.

Per quanto riguarda la costruzione della bobina L1 del ricevitore è necessario avvolgere su di un diametro di 8 mm un filo di rame argentato di sezione 1 mm² per 5 spire spaziate tra loro di circa 1 mm.

Ricordiamo che stiamo parlando della parte più critica di tutto il sistema, perciò anche una variazione minima delle spaziature tra le spire, può non consentire il funzionamento.

Per la costruzione della bobina

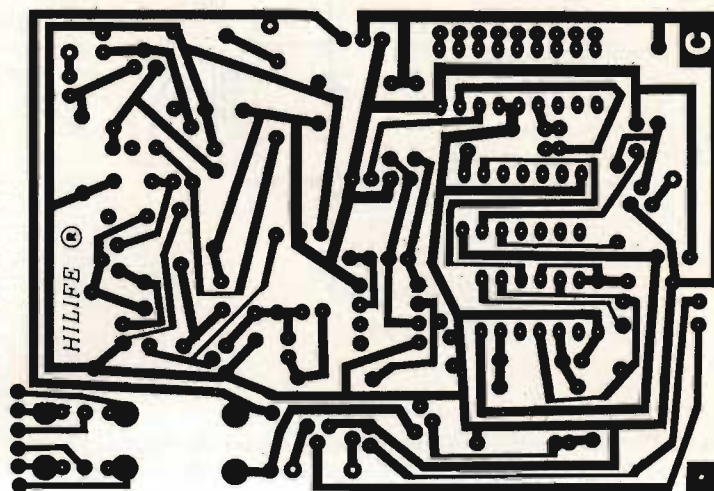


Figura 12. Circuito stampato del ricevitore.

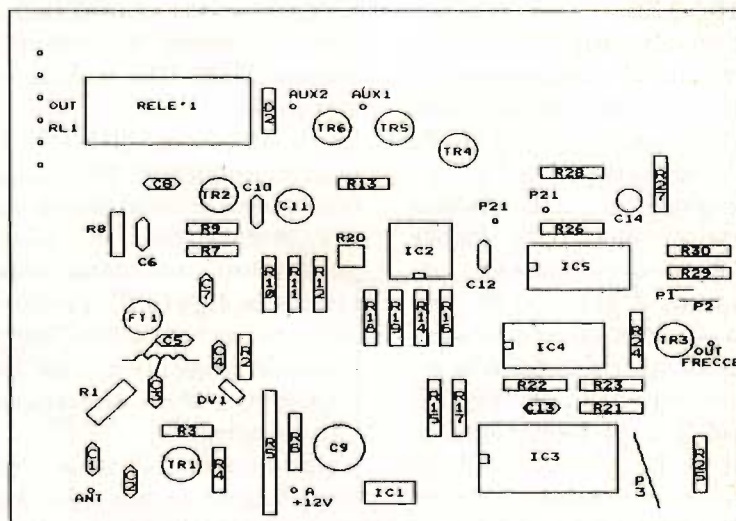


Figura 13. Disposizione dei componenti sulla basetta del ricevitore.

L1 del trasmettitore, valgono le stesse avvertenze suddette.

Il filo usato per questa bobina ha una sezione di 0,5 mm² ed è avvolto su di un diametro di 3 mm per un totale di 7 spire.

Per quanto riguarda il montaggio dei circuiti dentro i contenitori va tenuto presente che questi ultimi non devono essere né metallici né schermati.

Per evitare di ricorrere ad un circuito stampato doppia faccia, si sono resi necessari 3 ponti di filo siglati P1, P2, P3 che sono indicati in **figura 13** con delle linee.

Nella foto di apertura si può notare che le dimensioni delle scatole usate per contenere i circuiti sono molto ridotte.

È utile praticare un foro sul contenitore del ricevitore, in corrispondenza del trimmer R5 in modo da poter effettuare una ulteriore taratura se si rendesse necessaria, senza dover estrarre il circuito dal suo contenitore.

Il circuito stampato è stato disegnato per usare un trimmer ad esecuzione orizzontale.

Se si userà il trimmer multigiri, bisognerà ricorrere ad un ponte di filo, per poterlo collegare in maniera adeguata.

I mammut a spina usati, per collegare il circuito ricevitore con l'esterno, sono risultati molto pratici oltre che economici, comunque in alternativa si possono usare anche dei connettori tipo computer.

Taratura

Una volta terminato il montaggio di tutti i componenti è necessario procedere alla taratura del ricevitore.

Dopo aver alimentato il circuito, dobbiamo verificare se la parte radioricevente è innescata: inserendo un oscilloscopio sul collettore del TR2, dovremmo tro-

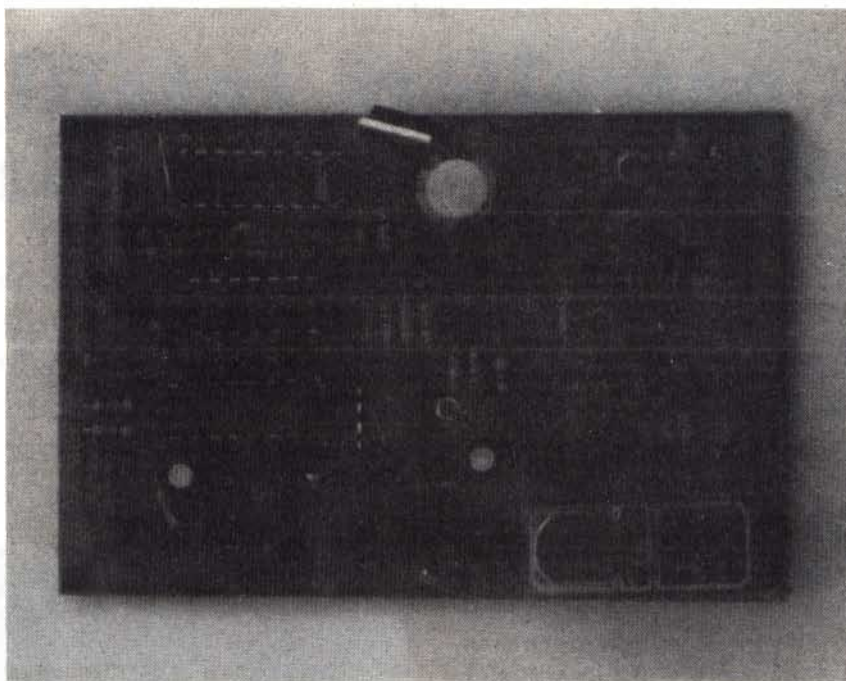


Foto del ricevitore.

vare un segnale composto, se questo non vi fosse e la traccia risultasse piatta sicuramente il ricevitore in superreazione non sarà innescato.

Procedete quindi a modificare la spaziatura tra le spire di L1, fino a quando sull'oscilloscopio non compaia il segnale composto. Premendo ora il pulsante P1 del trasmettitore, dovremmo osservare sullo schermo dello strumento, una serie di impulsi rettangolari. Per effettuare la sintonia fine del ricevitore va ruotato il trimmer R5 fino ad ottenere una forma d'onda corretta, simile a quella rappresentata in **figura 4**.

Se non disponete di un oscilloscopio, potete ricorrere all'uso di una banale cuffia inserita tra la resistenza R20 e la massa.

Dovreste sentire una sequenza di toni in maniera chiara solo al momento della pressione di P1. Se ciò non si verifica, occorre ruotare il trimmer multigiri R5. Al posto della cuffia potreste usare anche un voltmetro, questa possibilità vi sarà sicura-

mente utile per effettuare la messa a punto direttamente sul luogo dell'installazione.

Se durante la fase della sintonizzazione del ricevitore, tramite R5, incontraste delle difficoltà, potrete ricorrere alla sostituzione del condensatore C1 del trasmettitore, con un piccolo compensatore.

Ruotando tale compensatore si modificherà la frequenza del trasmettitore, permettendovi dunque di semplificare l'operazione di taratura, dato che ora potrete agire sia sul ricevitore, tramite R5, sia sul trasmettitore tramite il compensatore.

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

Controllore intelligente a infrarossi per saldatore

Un piccolo e versatile dispositivo dotato di sensore integrato di movimento a raggi infrarossi e di adeguata logica di controllo con output a relè, permette di attivare il saldatore con cicli periodici condizionati, per non dimenticarlo mai più inutilmente e pericolosamente acceso.

Chi, hobbista o tecnico esperto, non ha mai scordato acceso il saldatore in laboratorio? Con le probabili e spiacevoli conseguenze di una punta bruciata, di una stanza fumosa, di una bolletta ENEL più cara.

Anche ai più attenti sarà capitato di rispondere al telefono e poi di uscire da casa senza "staccare la spina", oppure di essere "rapiti" da una trasmissione TV dimenticando per qualche ora quello che si stava facendo. TONY è un apparecchietto tanto intelligente quanto miniaturizzato che tiene acceso il saldatore fintanto che è utile e opportuno farlo, cioè per tutto il tempo che qualcuno lavora e, di conseguenza, si muove nei paraggi, anche debolmente.

Uno speciale sensore a raggi infrarossi registra spostamenti e mosse: soprattutto di braccia e busto, visto che si lavora generalmente seduti; oppure movimenti di persone, ad esempio quando ci si alza dalla sedia per prendere un componente dal cassetto. Per circa 3 minuti da quando viene fatta una rilevazione, il saldatore rimane attivato (ciclo di innesco). Successivamente, si entra in un periodo di avviso di circa 20 secondi: un led lampeggiante e un buzzer



indicano che è necessario "muoversi" e causare un nuovo ciclo di innesco di altri 3 minuti, altrimenti si verifica lo spegnimento definitivo del saldatore o, comunque, di quanto collegato al relè di output.

È evidente che se per qualsiasi ragione si abbandona il tavolo di lavoro e non si torna per tempo, oppure se per stanchezza ci si addormenta, lo spegnimento di quanto rimasto in funzione diventa fortunatamente inevitabile. Escludendo, si intende, ca-

si particolari come intrusi nella stanza, cani, gatti e pappagallini in libero e vicino transito, black-out inaspettati.

Ciò che rende veramente versatile TONY è l'ingombro minimo abbinato alla possibilità di funzionare direttamente da rete 220 V alimentando qualsiasi tipo di carico: tutto il circuito sta racchiuso in un piccolo box sistemabile proprio sotto il supporto del saldatore.

Il carico di TONY non deve essere necessariamente un saldato-

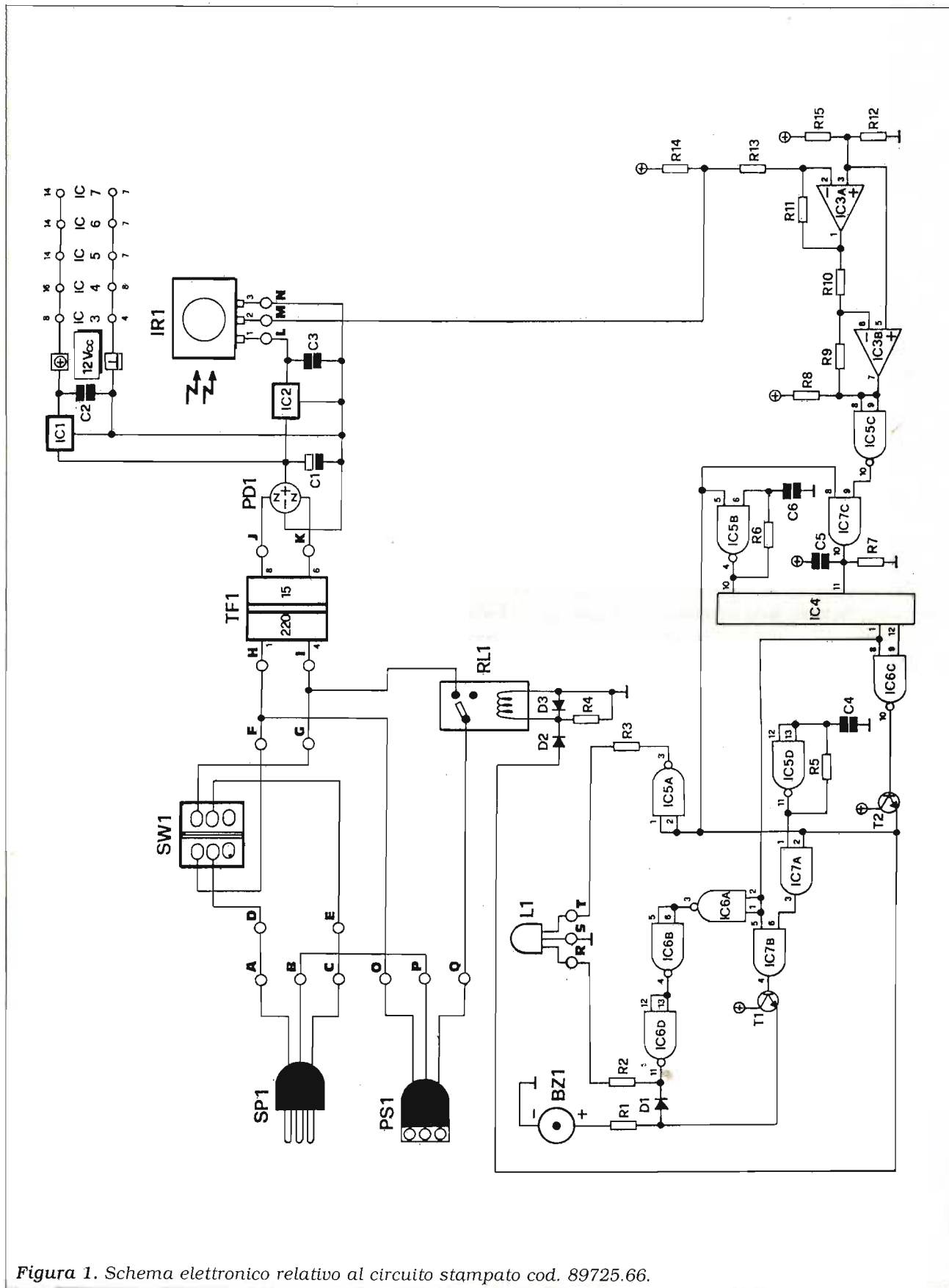


Figura 1. Schema elettronico relativo al circuito stampato cod. 89725.66.

re: la presenza di un relè in output permette di collegare e controllare luci, motori, meccanismi a contatto.

È anche possibile variare i tempi di innesco e avviso, mantenendo però invariati i rapporti ciclici temporali. Basta sostituire una resistenza oppure un condensatore posti a controllo di un oscillatore digitale interno al circuito.

Un led bicolore monitorizza continuamente la situazione di output: rosso per la normale attivazione, rosso lampeggiante (con beep di allarme) per attivazione con imminente spegnimento, verde per avvenuto stacco e definitivo spegnimento. Naturalmente è possibile disattivare l'automatismo di TONY, semplicemente spegnendo l'apparecchio tramite il deviatore di alimentazione: in questo caso non si verificherà mai nessuna abilitazione sul canale di uscita a relè.

ANALISI DEL FUNZIONAMENTO

L'hardware dell'apparecchio TONY comprende 3 parti ben distinte: la doppia sezione alimentatrice, il modulo di rilevazione a infrarossi e la logica di funzionamento.

La tensione di rete a 220 V (punti A, B e C) arriva, a deviatore SW1 attivato, direttamente al primario del piccolo trasformatore TF1 (punti H e I), per poi ripresentarsi a 15 V di potenziale sul secondario (punti J e K).

Trasformata in tensione continua dal ponte diodi D1 e filtrata dal condensatore elettrolitico C1, viene livellata a esatti 12 V c.c. dal regolatore IC1 e a esatti 5 V c.c. dal regolatore IC2. Lo stadio a maggior potenziale serve all'alimentazione di tutta la logica C-MOS, del relè, del buz-

zer e del diodo led bicolore, mentre i 5 V arrivano esclusivamente al pin 1 del sofisticato sensore di movimento IR1 (punto L).

Rimane unica e comune a tutto il circuito la massa (punto N).

Il sensore IR1 è dotato di un captatore a raggi infrarossi sistemato sotto una speciale cupoletta plastica accentratrice (lente prismatica di Fresnel), e di una completa circuiteria di preamplificazione e controllo a microscopica componentistica SMD (Surface Mounting Device, a montaggio superficiale) già saldata sul lato rame della relativa basetta. Il segnale in uscita dal pin 2 (punto M), normalmente positivo, a ogni movimento rilevato si abbassa allo stato logico 0 per qualche istante, permettendo l'elaborazione logica e il controllo intelligente di un carico collegato a TONY, tramite un adeguato circuito di potenziamento e gestione operativa.

L'impulso di attivazione che tramite R13 arriva all'amplificatore operativo invertente IC3a (pin 2), subisce un forte guadagno (rapporto R11/R13 uguale a 4.700, per poi essere di nuovo amplificato e invertito (IC3b) e presentarsi al rettificatore invertente NAND IC5c. In pratica alla relativa uscita (pin 10) arriva, a ogni movimento rilevato da IR1, un preciso a breve impulso positivo che attiva subito, tramite la porta AND IC7c (pin 10), il reset sul contatore binario IC4 (pin 11), azzeramento peraltro già innescato all'accensione da C5 ed R7, che causa l'avvio del periodo d'innesco del relè RL1 (durata 194 secondi) e quindi l'attivazione di un carico collegato a PS1. Il periodo d'innesco si rinnova a ogni movimento rilevato dal sensore a infrarossi.

Durante questi circa 3 minuti il contatore binario IC4 mantiene a livello logico 0 le uscite di step 256 (pin 12) e step 2048 (pin 1), anche se risulta già attivo il conteggio del clock digitale IC5b (all'altissima frequenza stabilita da R6 e C6). È di conseguenza alta l'uscita dell'invertitore IC6c (pin 10) e del transistor T2, che tramite D2 attiva la bobina del relè (quindi il relativo carico di PS1). Il pin 1 di IC4 a livello logico 0 accende la luce rossa del led L1, tramite la catena di invertitori IC6a, IC6b e IC6d e tramite R2.

Quando (dopo 194 secondi dall'inizio del ciclo) il contatore binario conteggia 2048 step, il pin 1 di IC4 si porta allo stato logico 1, mantenendo sempre attivato il relè, ma dando di fatto inizio al periodo di avviso di 21 secondi durante il quale si attiva il buzzer d'allarme BZ1, tramite la porta IC7b (pin 5), il transistor T1 e il resistore limitatore di volume R1; inoltre il led rimane rosso ma diventa lampeggiante, perché controllato da D1 (e non più dalla terna di invertitori di IC6). Se in questi 21 secondi viene registrato un movimento, c'è nuovo reset di IC4 e conseguente ritorno all'inizio del periodo di innesco.

Se invece il contatore con ulteriori 256 step giunge liberamente alla posizione numero 2304 (2048 + 256 = 2304), cioè non viene registrato alcun movimento, arriva a portare a livello logico alto, oltre il pin 1, anche il pin 12.

Allora, importante, si crea inversione di stato su IC6c (pin 10), con conseguente disattivazione del transistor T2, quindi del relè e del relativo carico.

Il buzzer si spegne (uscita di IC7a a livello 0), il led da rosso diventa verde, per l'azione dell'invertitore IC5a (pin 3) e di R3.

Si è arrivati a un punto di non ritorno: la disattivazione è definitiva, perché risulta inattivo, oltre al clock di conteggio IC5b (pin 5 a livello 0), anche e soprattutto l'ingresso di reset di IC7c (pin 8): ciò indipendentemente da eventuali impulsi d'attivazione che solo ora arrivassero dal sensore e dagli operazionali di IC3.

L'unico modo di riattivare il relé è pertanto quello di spegnere

TONY tramite il deviatore SW1, riaccendendo poi l'apparecchio.

ASSEMBLAGGIO CIRCUITALE, COLLAUDO, INSTALLAZIONE E USO

È consigliabile iniziare il montaggio dell'apparecchio TONY solo avendo già a disposizione tutto il materiale originale det-

tagliatamente indicato nell'elenco componenti (in particolare il circuito stampato a doppia faccia cod. 89725.66), unitamente all'indispensabile "strumentazione minima" comprendente, oltre a saldatore stilo, stagno e un buon tester, anche forbici, cacciaviti, pinze, nonché un po' di collante a presa rapida e di nastro biadesivo per alcune operazioni di fissaggio.

L'osservanza di questa prima importantissima precauzione consente di portare a termine il lavoro in tempi relativamente brevi (circa due ore comprese le operazioni di collaudo e rifinitura), con la certezza di assistere alla fine a un immediato e corretto funzionamento del dispositivo autocostruito.

Il miglior metodo da seguire è senz'altro quello che consiste nell'attenersi scrupolosamente a tutte le istruzioni di seguito fornite, procedendo nelle varie fasi con regolarità e osservando le classiche regole operative dei montaggi elettronici: trattare sempre i componenti con la massima cura (alcuni, come gli integrati, il led bicolore, il trasformatore e il sensore infrarosso sono assai delicati), effettuare saldature veloci con dosi di stagno adeguate ma non eccessive, fare attenzione affinché i componenti polarizzati (ad esempio diodi e condensatore elettrolitico) vengano correttamente orientati prima del fissaggio.

Si deve iniziare montando (sul lato A rame-componenti) e saldando (sul lato opposto B rame) del circuito stampato cod. 89725.66 innanzitutto i 20 chiodini terminali capicorda (ai punti contrassegnati da A a T); poi i 3 diodi da D1 a D3; i 3 resistori 1/2 W da R1 a R3; i 12 resistori 1/4 W, più piccoli, da R4 a R15 (tutti rigorosamente verti-

ELENCO DEI COMPONENTI

L'hardware dell'apparecchio TONY è in gran parte composto da circuiti integrati standard, importantissimi per ottenere prestazioni di prim'ordine a costi contenuti. Detti chip permettono inoltre di limitare la quantità complessiva della componentistica, a beneficio della miniaturizzazione circuitale. Per resistori e condensatori i limiti massimi di tolleranza si intendono sempre, dove non diversamente indicato, rispettivamente del 5% e del 10%.

Semiconduttori (14)

- (1) IC1: 7812 regolatore di tensione 12 VL
- (1) IC2: 7805 regolatore di tensione 5 VL
- (1) IC3: TL082 doppio amplificatore operazionale
- (1) IC4: 4040 contatore binario a 12 canali
- (2) IC5 e IC6: 4093 quadruplo NAND Schmitt trigger a 2 ingressi
- (1) IC7: 4081 quadruplo AND a 2 ingressi
- (2) T1 e T2: BC108B transistor
- (1) PD1: W06 ponte diodi
- (2) D1 e D2: 1N4148 diodo
- (1) D3: 1N4007 diodo
- (1) L1: LED bicolore tondo diam. 5 mm colore ROSSO/VERDE

Resistori (15)

- (1) R1: 1 k Ω 1/2 W
- (2) R2 ed R3: 100 Ω 1/2 W
- (4) R4, R10, R12 ed R15: 100 k Ω 1/4 W
- (3) R5, R9 ed R11: 4,7 M Ω 1/4 W
- (2) R6 ed R7: 3,3 M Ω 1/4 W
- (3) R8, R13 ed R14: 1 k Ω 1/4 W

Condensatori (6)

- (1) C1: 2.200 microF 40 VL elettr. orizz.
- (1) C2: 220 nanoF 100 VL poliest.
- (1) C3: 330 nanoF 100 VL poliest.
- (3) C4, C5, C6: 100 nanoF 63 VL poliest.

Vari (39)

- (1) SW1: deviatore bipolare a bilanciere 250 VL 3 A
- (1) TF1: trasformatore 220/15 VL 160 mA con terminali a saldare (esempio cod. HT/3572-03 G.B.C.)
- (1) IR1: modulo sensore integrato infrarosso con lente di Fresnel (art. SGM-5910 NYCERA)
- (1) BZ1: buzzer 12 VL tondo \varnothing 14 mm con modulatore audio (art. 10/00001 WW)
- (1) RL1: relé 12 V 1 scambio 250 VL 10 A (esempio art. 12 V - 3488 ISKRA)
- (1) SP1: cavetto di alimentazione 220 VL con spina e linea di terra
- (1) PS1: cavetto di alimentazione 220 VL con presa e linea di terra
- (1) circuito stampato a doppia faccia cod. 89725.66
- (4) viti di fissaggio per c.s.
- (20) chiodini terminali capicorda per c.s.
- (4) tranci di piattina bipolare 220 VL lung. 5 cm
- (2) tranci di piattina tripolare lung. 10 cm
- (1) contenitore plastico cod. 89725.21 colore NERO, con pannelli e raccordi in alluminio, completo di piedini d'appoggio antivibrazione in gomma

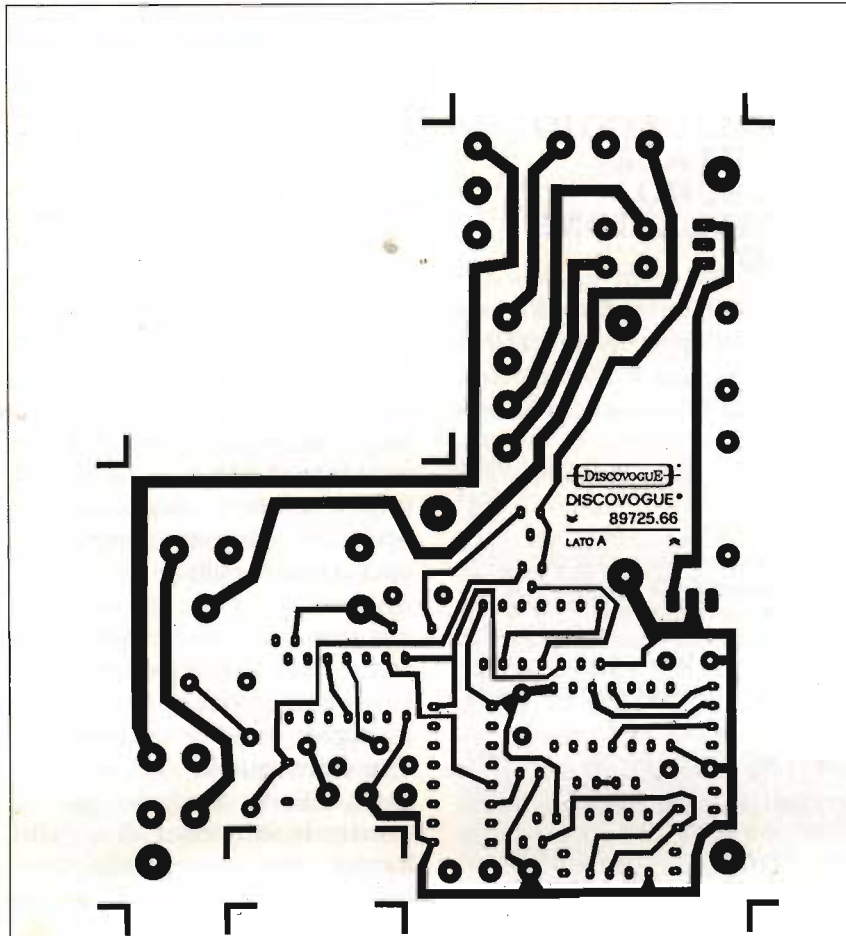


Figura 2. Circuito stampato cod. 89725.66: tracciato delle piste conduttrici (lato A).

Figura 3. Circuito stampato cod. 89725.66: montaggio dei componenti (lato A).

cali per limitare gli ingombri), e i 5 condensatori poliestere da C2 a C6.

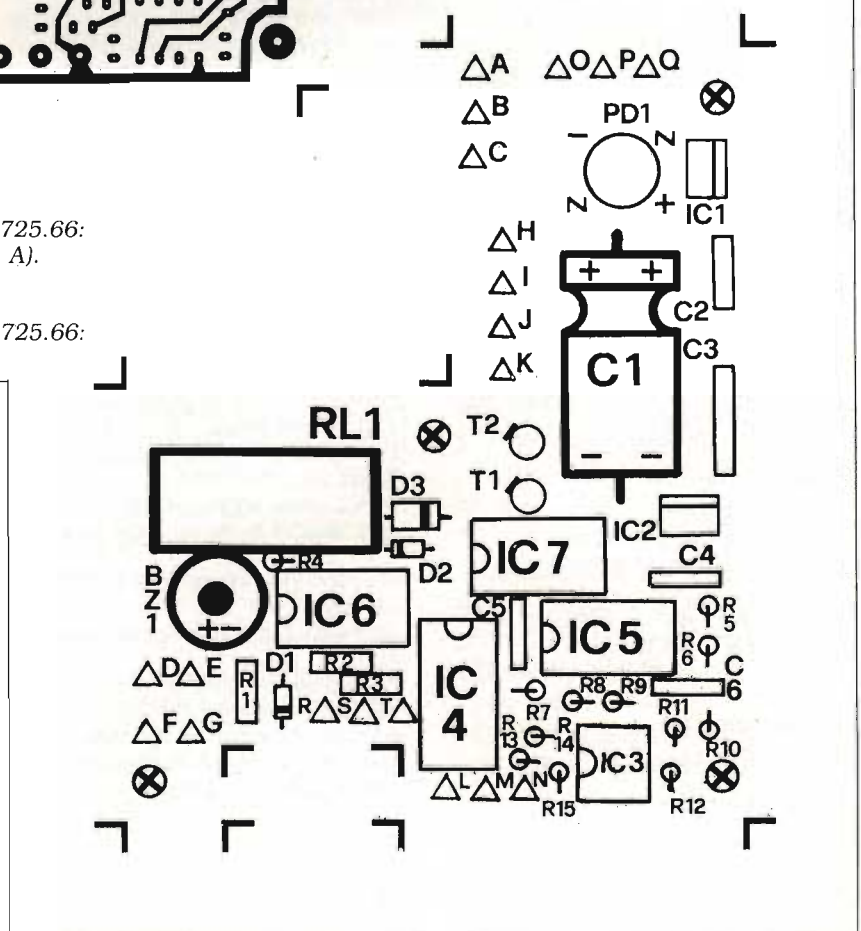
Si prosegue quindi con i 2 transistor T1 e T2, con la coppia di regolatori di tensione IC1 e IC2 (non necessitano di alette di raffreddamento) e con i 5 circuiti integrati da IC3 a IC7.

Si montano infine il ponte didodi PD1, il grosso condensatore elettrolitico C1, il relè RL1 e, quasi a contatto con quest'ultimo componente, il piccolo buzzer cilindrico BZ1.

Al circuito stampato così com-

pletato si affiancano i 2 raccordi di alluminio del contenitore cod. 89725.21, e a questi si uniscono i 2 pannelli frontale e posteriore, tramite le 8 piccole viti. L'insieme circuitale ottenuto può ora essere inserito nel fondo del contenitore: il bloccaggio avverrà tramite 4 viti da fissare nei pilastri plastici di sostegno già previsti sul fondo stesso.

Dopo aver inserito e fissato (a pressione) il deviatore SW1 nel relativo foro del pannello frontale, e fatti passare ed entrare dai relativi fori del pannello posteriore i 2 cavetti di alimentazione SP1 e PS1, si effettuano alcuni necessari collegamenti con la componentistica esterna.



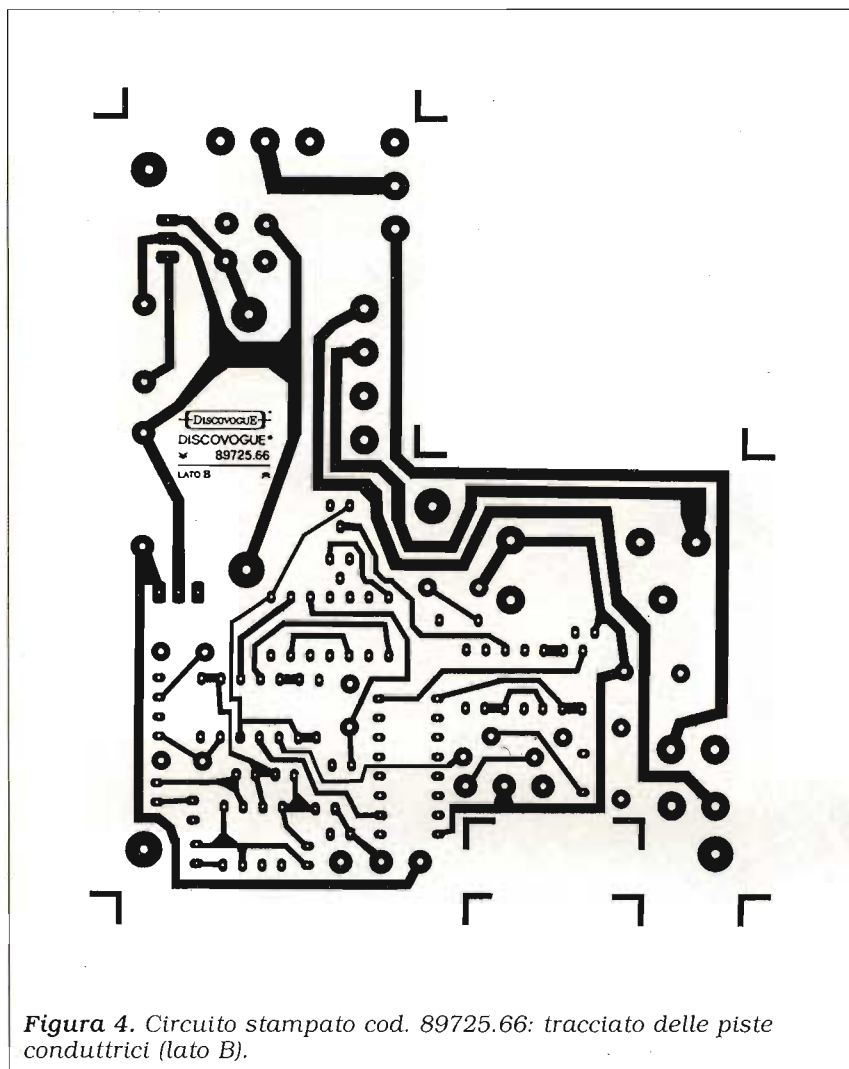


Figura 4. Circuito stampato cod. 89725.66: tracciato delle piste conduttrici (lato B).

Collegamento col led bicolore L1, tramite piattina tripolare ai punti R, S e T. Il led ha 3 terminali: quello destro vicino alla sagomatura di riferimento è la luce rossa (al punto R); quello centrale è la massa comune (al punto S); quello sinistro è invece la luce verde (al punto T).

Collegamento col sensore a infrarossi IR1, tramite piattina tripolare ai punti L, M ed N. Il sensore ha 3 punti di connessione: guardandoli dal lato frontale (quello con la lente a cupola), il primo di sinistra è l'alimentazione (al punto L); quello centrale è il segnale d'uscita (al punto M); il terzo a destra è la messa (al punto N).

Collegamento col deviatore d'accensione SW1, tramite piattina 220 VL bipolare. Il deviatore da 6 terminali: vanno usati i 2 centrali di ingresso 220 volt (ai punti D ed E) e i 2 superiori di uscita tensione (ai punti F e G). Attenzione a non causare involontari e pericolosi scambi.

Collegamento col trasformatore TF1, tramite piattina 220 VL bipolare. Il trasformatore ha 4 pin numerati: la coppia coi numeri 1 e 4 è il primario a 220 volt (ai punti H e I); la coppia coi numeri 6 e 8 è il secondario a 15 V (ai punti J e K). Collegamento del cavetto con spina SP1. Ci sono 3 fili: blu (al punto A), bicolore linea di terra (al punto B) e mar-

rone (al punto C).

Collegamento del cavetto con presa PS1. Anche qui 3 fili: blu (al punto O), bicolore linea di terra (al punto P) e marrone (al punto Q).

A questo punto si può chiudere il contenitore, accostando il coperchio al fondo e unendo le parti con le 4 lunghe viti di fissaggio, a cui far seguire, dal sotto, i piedini antivibrazione in gomma. Il led bicolore e il sensore infrarosso saranno stati preventivamente fissati al retro del pannello frontale con qualche goccia di collante a presa rapida. Per il trasformatore interno è meglio servirsi invece di una piccola striscia di nastro biadesivo.

La fase di collaudo circuitale consta di poche e facili operazioni: dopo aver collegato il saldatore da controllare alla presa PS1, e la spina SP1 alla rete 220 V, si accende l'apparecchio tramite il deviatore SW1. Deve subito illuminarsi di rosso il led, a segnalare l'immediata attivazione del relé che controlla l'uscita (è udibile il "click" sui contatti interni): ovviamente il saldatore, sotto tensione, si scalda e funziona.

Fintanto che il sensore a infrarossi registra movimenti nel cono di rilevazione della lente, e per tutti i successivi 194 secondi, l'output acceso non cambia di stato. Il saldatore continua a funzionare.

Scaduto il tempo di innesco, trascorsi cioè circa 3 minuti dall'ultimo movimento rilevato senza che ce ne siano stati altri, inizia un ciclo finale di avviso che dura 21 secondi: il led rosso diventa lampeggiante e il buzzer emette un suono d'allarme. Se c'è anche un solo movimento si ritorna alle condizioni iniziali e il ciclo si rinnova. Se invece trascorre senza rilevazioni an-

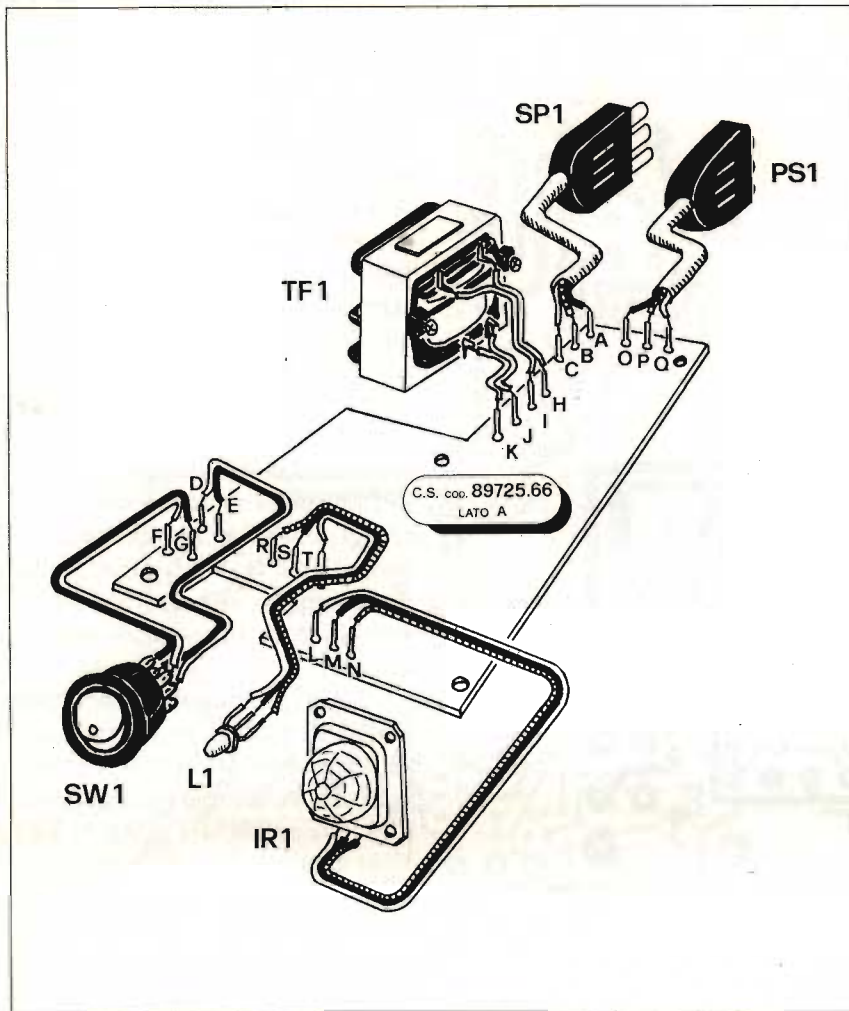
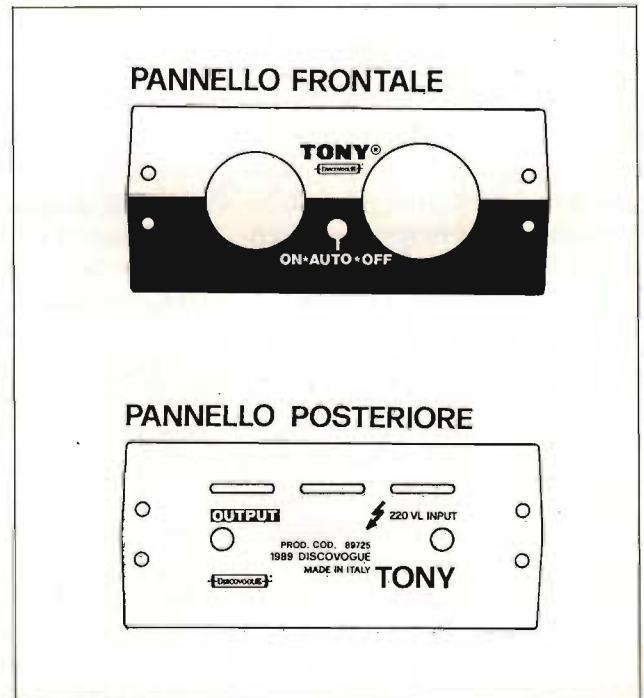
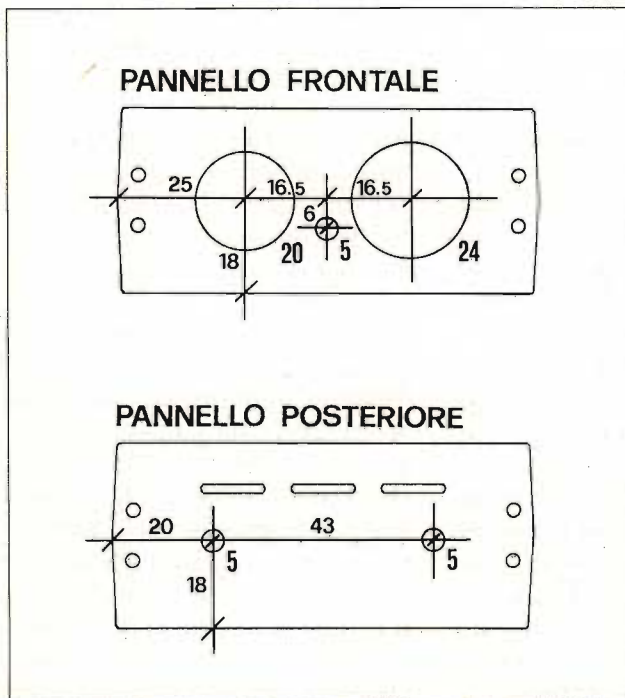
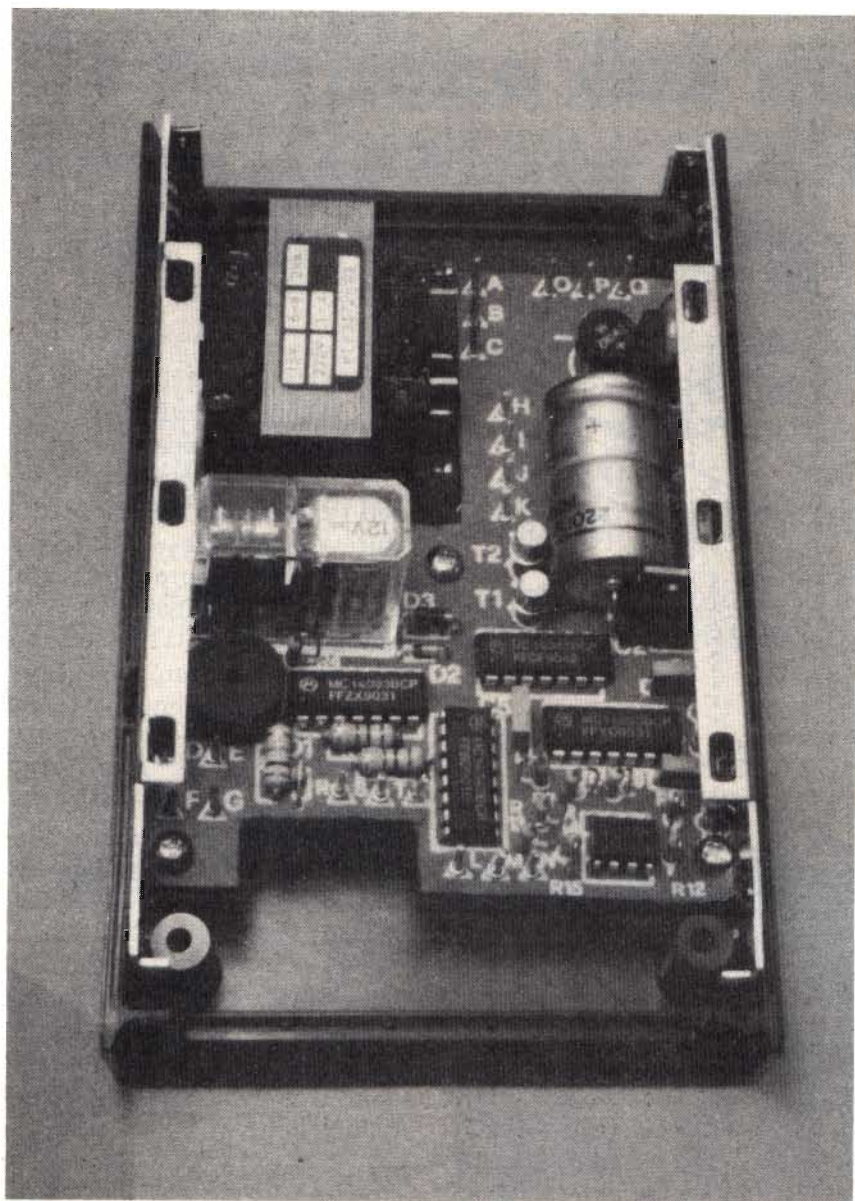


Figura 5. Circuito stampato cod. 89725.66: dettagli dei collegamenti (lato A).

Figura 6. Contenitore cod. 89725.21: indicazioni e misure per la foratura.

Figura 7. Contenitore cod. 89725.21: esempio di LAY-OUT grafico.





che il periodo di avviso, scatta la definitiva disattivazione del relè e quindi del saldatore collegato. Il led di monitoraggio diventa verde.

Unico modo per riattivare l'uscita è quello di spegnere TONY e riaccenderlo: in pratica, quando scatta uno spegnimento, è impossibile che si verifichino nuove attivazioni senza intervento umano volontario (escludendo ovviamente animali e ac-

cidentalmente casi di black-out in rete).

L'apparecchio TONY è veramente universale e può essere usato, oltre che col saldatore, anche per altri dispositivi a 220 V: il relè consente il controllo di qualsiasi carico, ad esempio faretto luminosi della vetrina di un negozio che si accendono quando passa gente, o insegne pubblicitarie al neon che rimangono attive fintanto che in strada

c'è traffico (in entrambi i casi si presuppone insomma movimento).

Non si deve comunque mai superare, s'intende, la potenza massima ammessa (10 ampere).

I tempi di innesco e di avviso possono essere cambiati sostituendo il resistore R6 e/o il condensatore C6 che controllano la frequenza dell'oscillatore principale IC5b per il contatore IC4, sempre tenendo presente che però non possono variare i rapporti tra i 2 cicli (90% innesco, 10% avviso finale).

LA PRODUZIONE TONY

È disponibile l'apparecchio nella versione già montata, collaudata e funzionante, completa delle istruzioni di installazione e uso. Codice 89725.00, lire 149.000.

Chi ha un minimo di esperienza con elettronica e saldatore può acquistare il kit, una scatola di montaggio che comprende tutto il materiale indicato nell'elenco componenti e che è completa delle istruzioni di assemblaggio, collaudo, installazione e uso. Codice 89725.10, lire 108.500.

È anche possibile richiedere il minikit, una confezione che comprende il circuito stampato e il contenitore per costruire l'apparecchio TONY avendo già a disposizione tutto il rimanente materiale necessario, e che è completa delle istruzioni di assemblaggio, collaudo, installazione e uso. Codice 89725.20, lire 45.500.

Si accettano solo ordini scritti su lettera, da indirizzare esclusivamente a

DISCOVOGUE
P.O. BOX 495
41100 MODENA ITALY

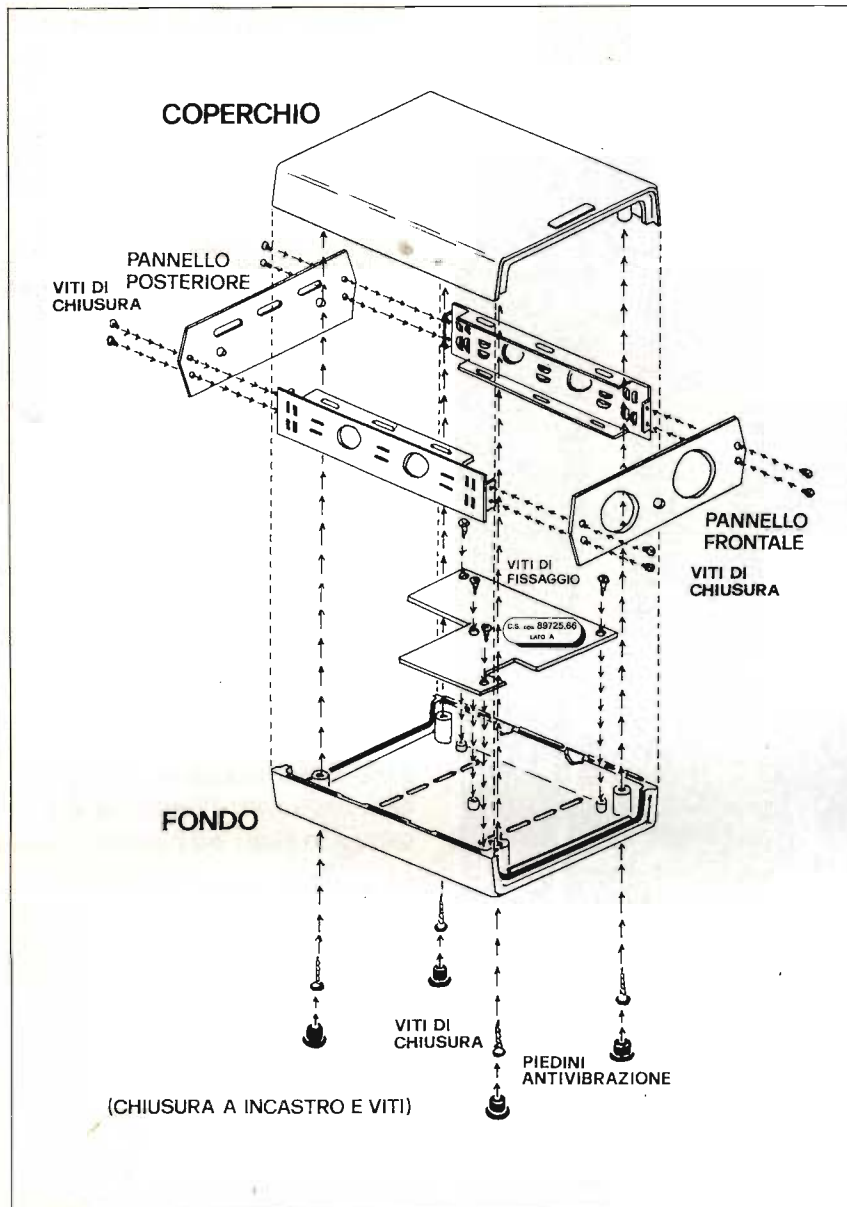
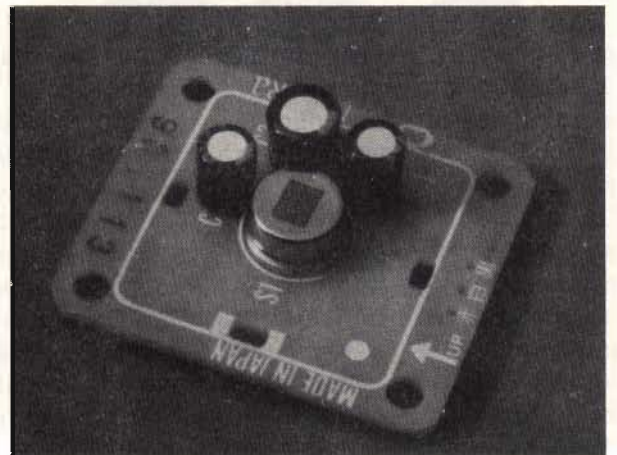


Figura 8. Contenitore cod. 89725.21: schema operativo dell'assemblaggio finale.

I prezzi sono tutti già IVA COMPRESA. Spese di spedizione lire 7.000 per pagamenti anticipati (con versamento sul conto corrente - postale numero 113.03.419), oppure minimo lire 15.000 per pagamenti contrassegno.

Il materiale richiesto viene normalmente evaso entro 24 ore dall'arrivo dell'ordine, tramite pacco postale che, A RICHIESTA, può essere anche URGENTE e/o ASSICURATO (con maggiorazione delle spese aggiuntive).

A ciascun ordine DISCOVOGUE è lieta di allegare sempre, IN OMAGGIO, oltre a un'originale sorpresa, anche la MAILING CARD che consente di ottenere sconti e agevolazioni in successivi acquisti.



Cose buone dal mondo... amplificatore audio-video con un solo integrato

Il videoregistratore è ormai entrato nelle nostre abitudini e nella nostra vita, molte volte però troviamo difficoltà nel collegarlo a più televisori, in varie stanze, per la perdita di segnale a causa della lunghezza del cavo a 75 ohm.

Un semplice circuito amplificatore permette di risolvere questo problema e molti altri.

La banda passante di quest'amplificatore varia tra 20 Hz e 10 MHz. Quindi può servire anche come amplificatore audio oltre che video.

Marco Minotti, IWØCZP

SCHEMA ELETTRICO

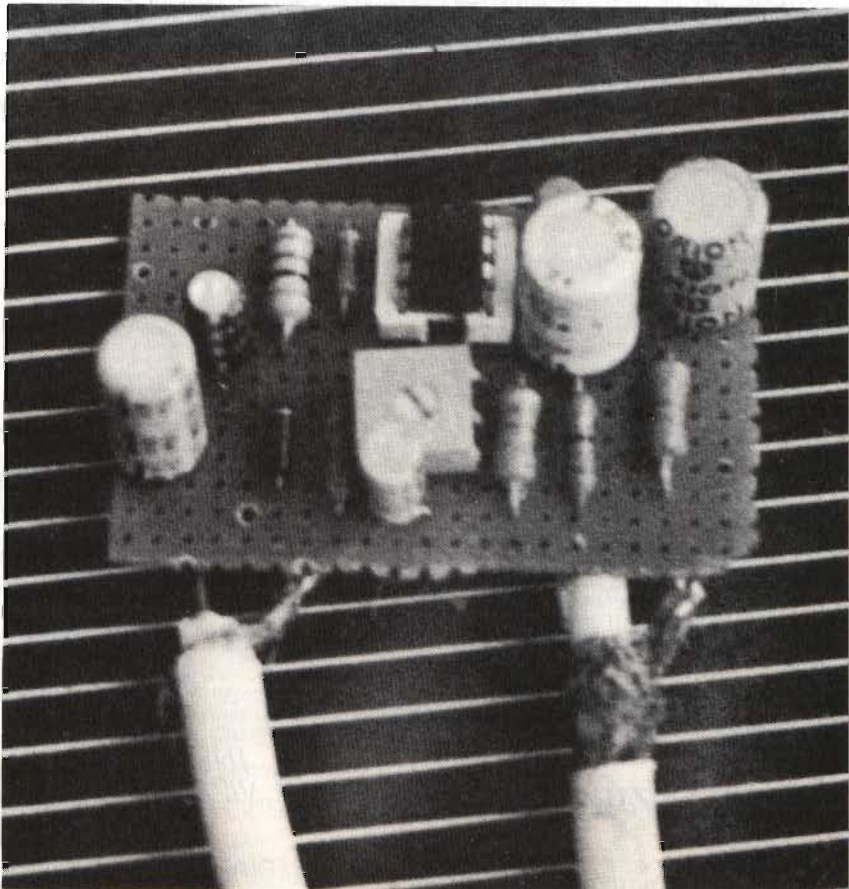
Lo schema elettrico del circuito è visibile in **figura 1**.

Il cuore dello schema è un solo integrato NE 592, di facile reperibilità.

Questo integrato offre un guadagno massimo di circa 400 con una larghezza di banda passante da 20 Hz a 10 MHz (nella nostra applicazione).

La regolazione del guadagno è possibile tramite un trimmer R4, da 20 kohm posto tra i piedini 2-7, fino a scendere ad un guadagno inferiore pari a 1 quando R4 vale 20 kohm.

Utilizzando una resistenza da 1 Mohm per R4 si può ottenere un guadagno variabile da 0,02 a 400, ma questo renderà più difficile la regolazione di detto trimmer, quindi in questo caso è preferibile porre in serie al trimmer una resistenza fissa, utilizzando un trimmer di valo-



re inferiore.

Il guadagno, di regola, è in rapporto alla tensione in ingresso, sapendo che la massima tensione ottenibile in uscita è di 4 Vpp su di un carico di 1 kΩ.

Per un guadagno di 400, la tensione massima d'entrata si aggirerà intorno ai 10 mV pp.

L'integrato NE 592 richiederebbe una alimentazione simmetrica di + e - 16 VL.

Per evitare questo si è polarizzato l'entrata invertente e non invertente, grazie al diodo zener da 6,2 volt, con la resistenza R1 da 2,2 kΩ si dimezza la tensione dei due ingressi, tramite le resistenze R2, R3 da 75 Ω, garantendo, quindi, l'impedenza d'ingresso a 75 Ω.

Il condensatore C2 da 220 μF/16 VL offre una bassa resistenza ai segnali di bassa o media frequenza.

Il circuito integrato dispone di due uscite, sulle quali possiamo prelevare un segnale sfasato di 180°.

In questa applicazione viene utilizzata l'uscita diretta, non sfasata, ma nulla ci impedisce di utilizzare l'uscita sfasata (piedino 4 del NE 592).

Il segnale in quest'ultimo caso subirà uno sfasamento di -20 gradi, quando la frequenza arriva a 10 MHz.

Sul piedino 5 viene prelevato il segnale d'uscita non invertito, attraverso un condensatore elettrolitico da 220 μF, che giunge alla base del transistor 2N 2219, montato in configurazione collettore comune, al fine di adattare l'uscita ad una impedenza di 75 Ω.

La resistenza R5 da 47 kΩ polarizza il transistor.

REALIZZAZIONE PRATICA

Il circuito stampato necessario

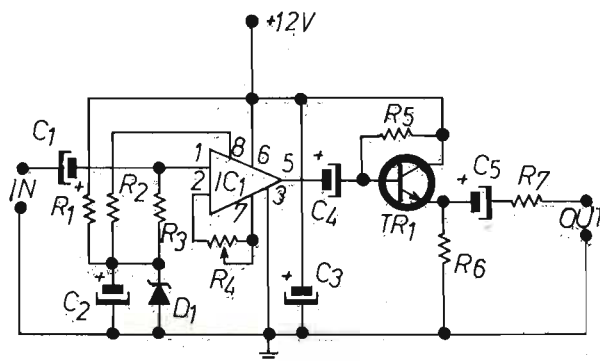


Figura 1. Schema elettrico.

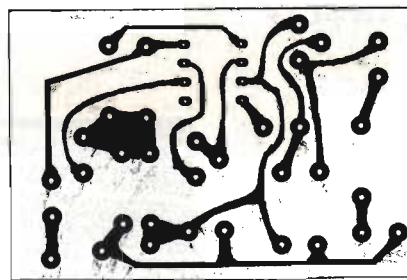


Figura 2. Circuito stampato.

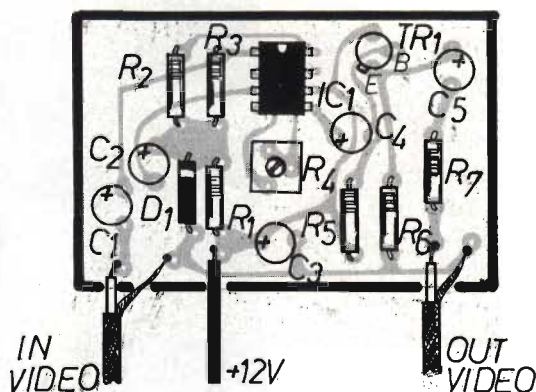


Figura 3. Disposizione componenti.

ELENCO COMPONENTI

R1: 2,2 k Ω
 R2, R3, R7: 75 Ω (82 Ω)
 R4: trimmer orizzontale quadrato da stampato da 20 k Ω
 R5: 47 k Ω
 R6: 510 Ω
 tutte le resistenze da 1/2 di W

C1, C4, C5: 220 μ F/16 VL
 C2, C3: 10 μ F/16 VL

IC1: N1 592 amp. larga banda
 TR1: 2N 2219 o equivalenti
 DZ1: BSX 6,2; diodo zener a 6,2 volt
 Zoccolo per integrato 4 + 4 piedini

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

per questa realizzazione è visibile in **figura 2**, mentre la disposizione dei componenti è visibile in **figura 3**.

Si potrà anche evitare di realizzare il circuito in vetronite e utilizzare una basetta millefori, in questo caso bisogna racchiudere il circuito in una scatoletta schermata per evitare fastidiose fughe di segnale, con conseguenti interferenze sul video.

L'integrato è consigliabile montarlo su uno zoccolo 4 + 4 piedini, si installeranno in seguito le resistenze ed i condensatori elettrolitici, facendo attenzione alla polarità, infine si monterà il transistor 2N2219.

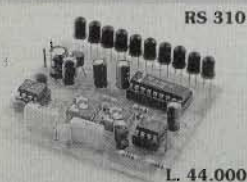
Verranno utilizzati dei connettori a 75 Ω per ingresso e uscita.

L'unica regolazione da fare è quella del trimmer quadrato da stampato R4, con un giravite non induttivo si regolerà il guadagno di questo amplificatore per non saturare la crominanza.

Con ciò mi pare di aver detto tutto vi lascio alle vostre video cassette sempre più sature...



novità SETTEMBRE '92



RS 310 INDICATORE DI LIVELLO ACQUA PER RICEPENTI

È un dispositivo che permette di visualizzare il livello di acqua presente in un qualsiasi recipiente. Al dispositivo vanno applicate 2 asticelle metalliche (non fornite nel Kit) che andranno immerse nel recipiente.

L'indicazione avviene tramite 10 Led che formano un display a barra: quando il livello dell'acqua è minimo un solo Led si accende, mentre a livello massimo tutti i Led sono accesi.

Il numero di Led accesi è proporzionale al livello dell'acqua. Il metodo di misura adottato non introduce corrente continua nell'acqua, per cui eventuali processi di elettrolisi sono praticamente nulli.

Collegandolo al Kit RS311, oltre alla visualizzazione del livello, si può creare un automatismo per il riempimento dei recipienti.

ALIMENTAZIONE 9-12 Vcc
 ASSORBIMENTO MAX 150 mA
 INDICAZIONE A BARRA 10 LED



RS 311 AUTOMATISMO RIEMPIMENTO PER RS 310

Collegato opportunamente al Kit RS310, ogni volta che l'acqua scende al livello minimo si eccita un relè i cui contatti possono fungere da interruttore ad una pompa o elettrovalvola che provvederà a mandare acqua nel recipiente. Raggiunto il livello massimo, il relè si diseccita, interrompendo quindi l'erogazione dell'acqua.

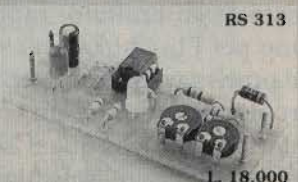
Quando il relè è eccitato un apposito Led si illumina.
 ALIMENTAZIONE 12 Vcc
 ASSORBIMENTO MAX 80 mA
 CORRENTE MAX CONT. RELÉ 10 A



RS 312 ALIMENTATORE STABILIZZATO 12V 300mA

Serve ad alimentare tutti quei dispositivi che prevedono un'alimentazione di 12Vcc con assorbimento inferiore a 300mA. Il grado di stabilizzazione è molto buono grazie all'impiego di un apposito circuito integrato. Per il suo corretto funzionamento occorre applicare all'ingresso un trasformatore che fornisca una tensione alternata di 12V ed in grado di erogare una corrente di almeno 500mA (allo scopo è molto adatto il modello M3051).

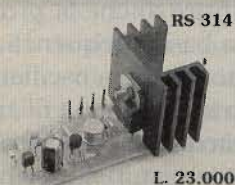
ALIMENTAZIONE 12 Vcc
 USCITA 12 Vcc stab.
 CORRENTE MAX 300 mA



RS 313 CARICA BATTERIE NI-Cd AUTOMATICO CON MONITOR

È un ottimo carica batterie NI-Cd adatto alla ricarica normale e in tempone di 4 o 6 elementi in serie. Appena la tensione della batteria di pile scende al di sotto di un certo valore, il dispositivo entra in funzione e, quando le pile sono completamente cariche, si disinserisce automaticamente. Durante il periodo di carica si illumina un Led rosso e durante quello di inattività (Stand By) si illumina un Led verde. Se la batteria di pile non è inserita (cattivo contatto) entrambi i Led si illuminano. Per un impiego domestico può essere alimentato con il Kit RS312.

ALIMENTAZIONE 12 Vcc stab.
 N° ELEMENTI NI-Cd 4-6
 CORRENTE CARICA 80 mA
 SEGNALED CARICA - STAND BY - CATTIVO CONTATTO



RS 314 INVERTER AUTO PER TUBI AL NEON 15-25 W

Questo dispositivo è stato studiato per poter accendere tubi al Neon di potenza compresa tra 15 e 25 W, partendo da una tensione di 12Vcc (batteria auto). Si rivela molto utile in auto, roulotte, camper, piccole imbarcazioni e in campeggio.

Per il suo corretto funzionamento occorre applicare all'uscita un trasformatore 220/9 V 2A.

ALIMENTAZIONE 12 Vcc
 ASSORBIMENTO MAX 2 A
 POTENZA TUBI NEON 15-25 W

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

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

NOME _____ COGNOME _____
 INDIRIZZO _____
 C.A.P. _____ CITTÀ _____ PROV. _____

XTAL-tester, un provacristalli.. da fiera

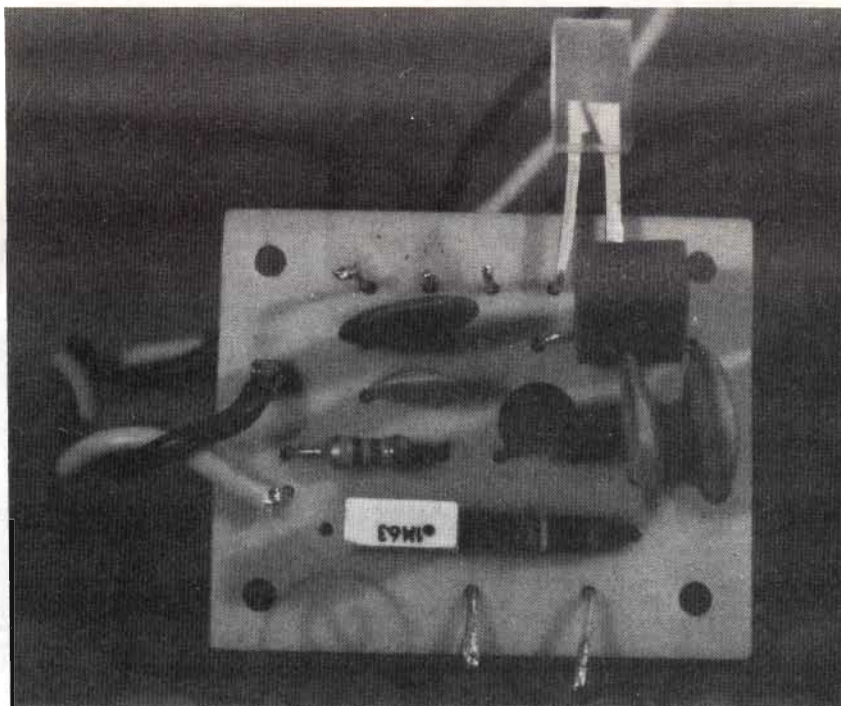
Se il led s'illumina, il cristallo è buono; se resta spento, meglio metterlo da parte. Dotato di doppia portata di misura, questo provaquarzi è in grado di verificare anche gli elementi a frequenza più bassa, oltre a tutti i XTAL che oscillino in fondamentale fino a 30 MHz.

Fabio Veronese

L'esigenza di un provacristalli "veloce", che fornisca il proprio responso in modo rapido e inequivocabile, è imperativa per chiunque attinga questi componenti alle fiere o sul mercato del surplus. Indubbiamente, i quarzi di recupero, prontamente disponibili e dal costo assai limitato, rappresentano per l'hobbista una soluzione pratica e conveniente a molti problemi. Ordinare un cristallo, infatti, significa, quasi sempre, dover attendere settimane prima di averlo e pagarlo profumatamente. Il rovescio della medaglia è, come sempre, quando si parla di materiali d'occasione quello dell'inevitabile rischio di entrare in possesso di elementi rotti o inservibili, donde la necessità di un collaudo rapido, magari proprio lì, nella tremenda confusione che impera sovrana di fronte alle bancarelle delle fiere radiantistiche. Il provacristalli che proponiamo è stato studiato, appunto, per consentire questo tipo di prove "sul campo".

FUNZIONA COSÌ

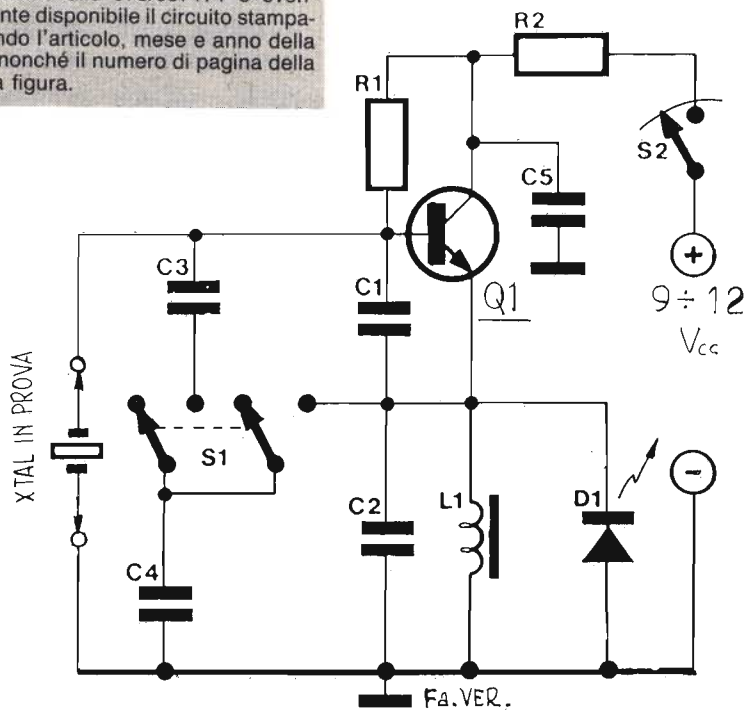
Lo schema elettrico del XTAL-



tester è riprodotto in **figura 1**. Si tratta di un classico oscillatore Colpitts, riconoscibile in virtù del partitore capacitivo formato da C1 e C2, e collegato tra base e emettitore del transistor Q1, unico elemento attivo di tutto il circuito. Questa configurazione è stata scelta per la sua flessibilità, che la porta a oscillare praticamente con qualsiasi quarzo

in buone condizioni, indipendentemente dalle caratteristiche di quest'ultimo. Per esaltare ulteriormente questa proprietà, e consentire anche la prova dei quarzi a bassa frequenza, notoriamente "duri" a oscillare, si è prevista la possibilità di aggiungere, mediante un deviatore, due condensatori supplementari, C3 e C4, in parallelo al parti-

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



ELENCO DEI COMPONENTI (resistori da 1/4 W, 5%)

R1: 10 kΩ
R2: 470 Ω

C1, C2: 68 pF, ceramici
C3, C4: 1 nF, ceramici
C5: 100 nF, ceramico

Q1: BF254 o equivalenti
D1: diodo led di qualsiasi tipo

L1: impedenza RF da 1 mH

S1: doppio deviatore a levetta
S2: interruttore a levetta o pulsante n.a.

Figura 1. Schema elettrico del XTAL-tester a led.

tore suddetto, aumentando le capacità complessive in gioco. Con C3 e C4 inseriti, si riescono a far oscillare i quarzi da 100 kHz a pochi MHz; escludendoli mediante S1, si raggiungono e superano i 30 MHz. È quindi possibile collaudare la quasi totalità dei cristalli comunemente impiegati, poiché anche quelli per VHF risuonano generalmente, come fondamentale, non oltre i 30 MHz, e vengono poi fatti oscillare in armonica.

Il resistore R1 determina il guadagno dello stadio; R2 e C5, rispettivamente, bloccano e fuggano a massa il segnale RF presente sul collettore di Q1 quando si inserisce un quarzo attivo.

L'uscita del dispositivo è stata infatti ricavata dall'emettitore, in modo da ottenere una bassa impedenza di carico, tale da non disturbare il funzionamento dell'oscillatore. L'impedenza L1 fa sì che la radiofrequenza non finisca a massa (alla quale, inve-

ce, l'emettitore deve far capo per quanto riguarda la cc), ma raggiunga il led D1 determinandone l'accensione, che sarà tanto più evidente quanto maggiore risulterà il grado di attività del cristallo in prova.

IN PRATICA

Si tratta di un montaggio non critico, risolvibile come meglio si crede. È importante mantenere i collegamenti brevi e diretti e, se si vuole utilizzare il tutto in fiera, curare un assemblaggio solido e resistente.

In questo senso, conviene adottare il circuito stampato riprodotto in **figura 2**, da incidersi su bakelite o (meglio) vetronite ramata a faccia singola.

I componenti sono tutti di ordinaria amministrazione, comunque passibili di piccole variazioni rispetto alle specifiche riportate nell'elenco dei componenti.

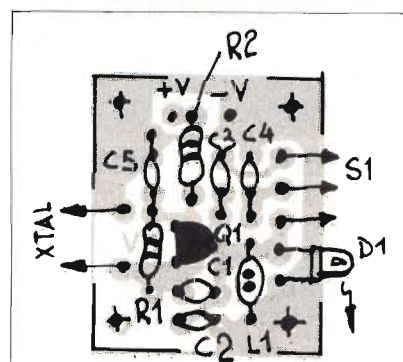


Figura 2. Circuito stampato, in scala 1:1.

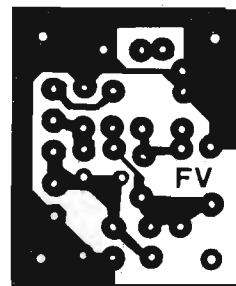


Figura 3. Piano di montaggio del XTAL-tester a Led.

La loro installazione, facendo riferimento al piano di montaggio in **figura 3**, prenderà le mosse dai resistori fissi, passando poi ai condensatori, all'impedenza, al transistor e al led.

Per collegare il cristallo in prova, conviene adottare due piccole pinze a mascella, collegate alla basetta mediante brevi spezzoni di filo isolato e ben flessibile. In alternativa, si può ricorrere a due zoccoli, uno per i quarzi piccoli e uno per quelli grandi, collegati in parallelo. L'alimentazione può essere fornita da una pila a 9 V.

Il modulo assemblato troverà po-

sto in un piccolo contenitore per prototipi, sul cui pannello frontale si installeranno le pinze o gli zoccoli per il XTAL, il deviatore S1 e l'interruttore S2, sostituibile con un pulsante normalmente aperto, nonché il led D1, che si munirà dell'apposita ghiera.

COLLAUDO & IMPIEGO

Il XTAL-tester non richiede tarature. Per verificarne l'efficienza basterà inserire un quarzo sicuramente buono e alimentarlo, ricordando di predisporre S1 per la portata giusta: D1 dovrà

illuminarsi.

È possibile trasformare il circuito in un provatransistor installando stabilmente un quarzo da qualche MHz (conviene cogliere l'occasione per utilizzare un elemento dalla frequenza "strana") e prevedendo tre mascelle o uno zoccolo per l'inserimento del transistor in prova, che sarà di tipo NPN a meno di non invertire la polarità dell'alimentazione. Si ricordi di dare tensione solo dopo aver collegato il transistor, che, diversamente, potrebbe subire dei danni.



GIAN CARLO MENTI RADIOCOMUNICAZIONI nell'impresa e nei servizi

Edizioni CD

Via Agucchi, 104 - 40131 Bologna

L. 20.000 + L. 5.000 spese di spedizione



ACQUISTABILE PRESSO I RIVENDITORI MARCUCCI E NELLE MIGLIORI LIBRERIE

Il complesso mondo delle comunicazioni via etere presente nell'operare delle imprese e dei servizi, è qui analizzato senza far ricorso a spiegazioni troppo specialistiche o scientifiche.

I radiocollegamenti costituiti da poche stazioni radio sino a giungere alle complesse reti di autolocalizzazione e monitoraggio, vengono illustrati dall'autore in stretta correlazione pratica con i comparti che li utilizzano.

Le onde radio usate, le apparecchiature, i sistemi, le reti, le "famiglie" dei radiocollegamenti, le norme che regolamentano il settore o le procedure da osservare per ottenere le concessioni, rappresentano altrettante occasioni di utile approfondimento dei radiocollegamenti privati e pubblici ormai profondamente radicati nel moderno modo di produrre o di servire.

L'opera non si sofferma però nella sola osservazione dell'attuale stato dell'arte delle comunicazioni radio nel nostro paese, ma si proietta verso i nuovi sistemi radio e telefonici che nei prossimi anni modificheranno radicalmente il modo di comunicare tra le sedi fisse e le componenti operative itineranti sul territorio.

I cellulari, il telepoint, i cordless, il GPS, il GSM, il Dect, le trasmissioni analogiche e digitali, gli sviluppi dei sistemi radiomobili pubblici e privati rappresentano lo scenario del 2000 che porrà a disposizione delle imprese e dei servizi nuovi e moderni sistemi di comunicazione.

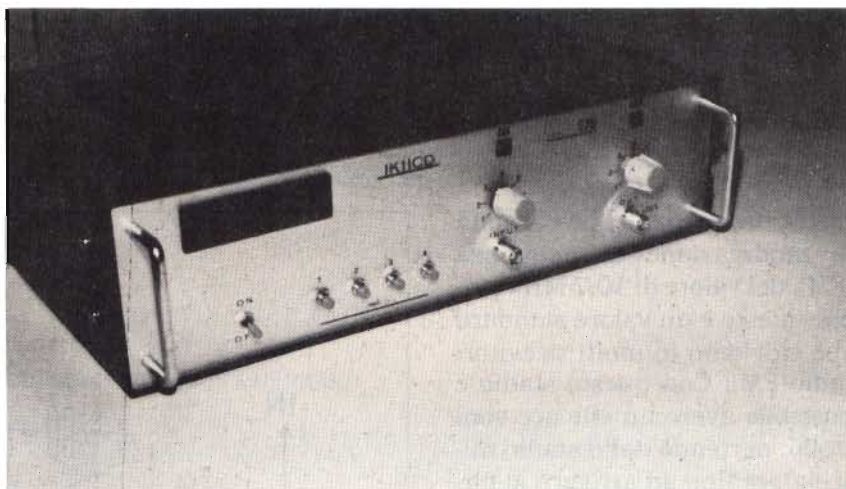
L'opera, dedicata più agli utilizzatori che ai Tecnici, che comunque potranno trovarvi interessanti spunti per il loro lavoro, è particolarmente utile ai Dirigenti o Amministratori di Società od Enti, agli appassionati del mondo delle onde radio, e, più in generale, a tutti coloro che desiderano conoscere come sia possibile attivare un radiocollegamento, ammodernare una rete già esistente o realizzare più alti livelli di organizzazione e produttività nel campo delle diverse attività.

Test set BF-AM-FM - 10455 m

Analizzatore di radiocircuiti.

Alessandro Gariano, IK1ICD

Chi si diletta in costruzioni elettroniche, può trovarsi, prima o poi, davanti ad alcuni problemi, poiché, nella realizzazione dei vari circuiti, questi possono presentare, per svariati motivi, difetti nel funzionamento. Chi invece svolge un'attività di tecnico, può trovarsi davanti al solito problema di come velocizzare l'identificazione della sezione difettosa in un circuito e quindi la rispettiva riparazione. La mancanza di una adeguata attrezzatura per poter controllare i diversi circuiti, da riparare o autocostruiti, porta spesso a dover applicare parecchio tempo per verificare l'esatto montaggio o per individuare la sezione guasta. Il TEST SET descritto in questo articolo può essere utile sia al dilettante che al tecnico; infatti, grazie ai diversi circuiti con valori standard che si trovano nel suo interno, possiamo svolgere diversi controlli su svariati tipi di apparecchiature, che possono essere autocostruite oppure del tipo commerciale. I controlli che si possono effettuare con il TEST SET vanno dalla bassa all'alta frequenza; i circuiti che si trovano all'interno rispecchiano, nelle caratteristiche, i diversi circuiti che sono inseriti nella maggior parte degli apparecchi commerciali, come radio AM-FM, amplificatori BF, ricetrasmittitori, ecc., quin-

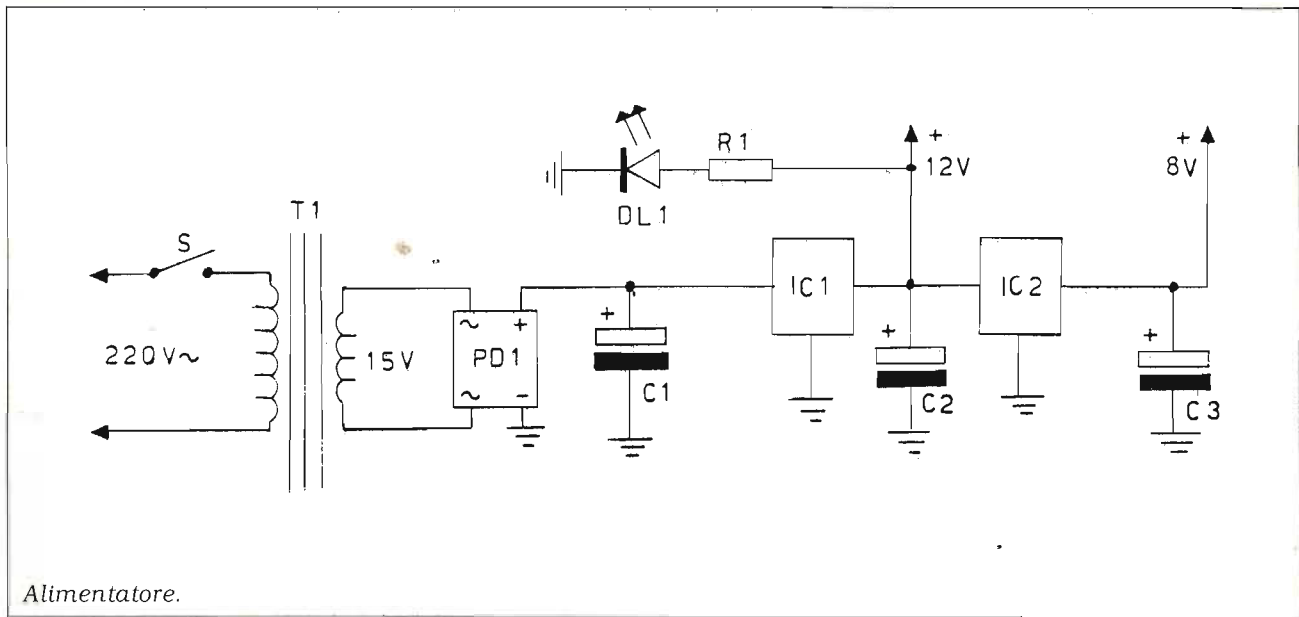


Test set completato.

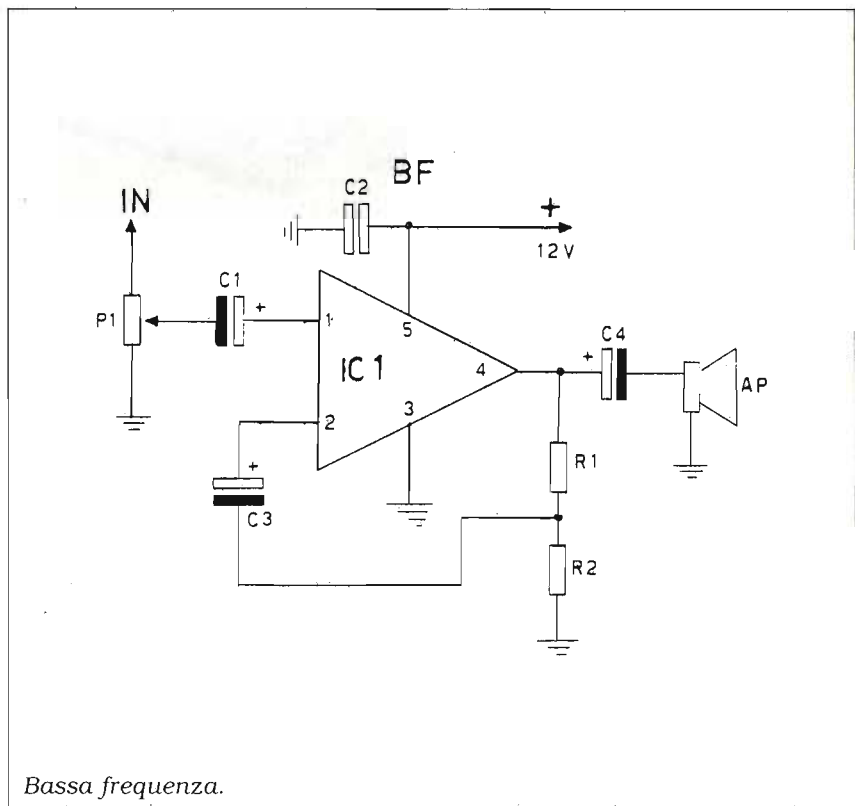
di il tecnico potrà facilmente impiegare il TEST SET nella ricerca dei guasti senza dover necessariamente dissaldare i componenti per controllare se questi sono buoni o meno, potrà invece sottoporre l'apparecchio in esame controllando le diverse sezioni che lo compongono, velocizzando in questo modo l'individuazione del guasto. Per il dilettante il TEST SET può essere un valido aiuto nel controllare, fase per fase, il circuito che sta realizzando: in questo modo eviterà di avere sgradite sorprese, una volta terminato il montaggio.

Vediamo ora come è composto il TEST SET: questo ha, nel suo interno, un circuito alimentatore che fornisce le diverse tensioni ai rispettivi circuiti, vi è poi

un amplificatore di bassa frequenza, con il quale è possibile effettuare controlli su stadi e circuiti di BF, il quale viene abbinato anche agli altri circuiti che si trovano all'interno del TEST SET: un diodo rivelatore, con il quale è possibile effettuare alcuni esperimenti oltre a controlli su stadi di media frequenza in modulazione d'ampiezza (AM), ed un circuito di media frequenza con il valore di 455 kHz in AM (questo stadio è molto utile in quei controlli all'interno dei ricevitori quando questi presentano difetti nei circuiti di amplificazione a media frequenza). Con questo circuito è possibile avere un efficace controllo partendo dal circuito miscelatore fino ad arrivare al circuito di rivelazione; un secondo circuito di



media frequenza, questa volta in modulazione di frequenza (FM), del valore di 10,7 MHz (anche questo è un valore standard che troviamo in molti ricevitori radio FM): Con questo stadio è possibile avere un efficace controllo, partendo dallo stadio miscelatore fino ad arrivare al circuito di rivelazione. Tutti questi circuiti sono selezionati tramite un circuito formato da un commutatore elettronico, al quale è abbinato un circuito formato da due display che, tramite una matrice di diodi opportunamente collegata, segnalano il circuito selezionato. All'interno del TEST SET vi è anche un iniettore di segnali che può essere utile in moltissime occasioni grazie al suo segnale che copre un'ampia gamma di frequenza; questo segnale può essere applicato all'ingresso del circuito da esaminare, mentre con gli altri circuiti descritti in precedenza possiamo seguirlo nel suo percorso individuando in questo modo dove potrebbe essere l'anomalia che impedisce il regolare funzionamento. L'iniettore di segnali viene inserito tramite un interruttore abbinato ad un poten-



ziometro: questo, oltre a chiudere il circuito, ha anche il compito di far variare la frequenza dell'iniettore. Passiamo ora alla realizzazione del TEST SET. Tutti i circuiti, come si può vedere dalle foto, sono stati realizzati su una piastra millefori di

adeguate dimensioni; gli schemi elettrici dei vari circuiti sono stati disegnati separatamente per una facile comprensione del funzionamento. Il montaggio dovrà essere eseguito in modo graduale così da avere un facile assemblaggio privo di errori.

**ELENCO COMPONENTI
ALIMENTATORE**

- T1: trasformatore 220 - 15 V
- S: interruttore
- PD1: ponte diodi 1A
- C1: 3300 MF, 63 V
- C2: 100 MF, 25 V
- C3: 100 MF, 25 V
- R1: 680 Ω
- DL1: diodo led
- IC1: 7812
- IC2: 7808

**ELENCO COMPONENTI
AMPLIFICATORE BF**

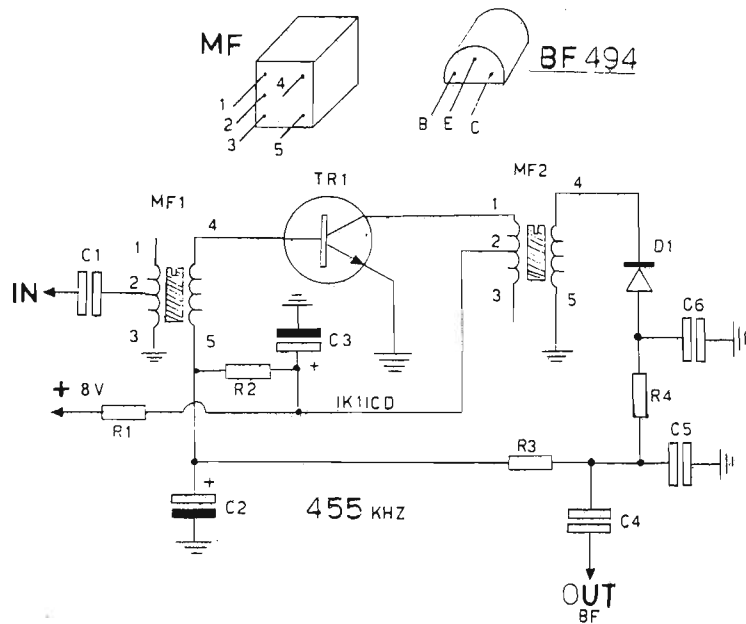
- IC1: TDA2002
- P1: 47 kΩ
- C1: 1 MF, 16 V
- C2: 0,1 MF
- C3: 470 MF, 16 V
- C4: 1000 MF, 16 V
- R1: 220 Ω
- R2: 3,3 Ω
- AP: altoparlante 8 Ω

**ELENCO COMPONENTI
MEDIA FREQUENZA 455 kHz**

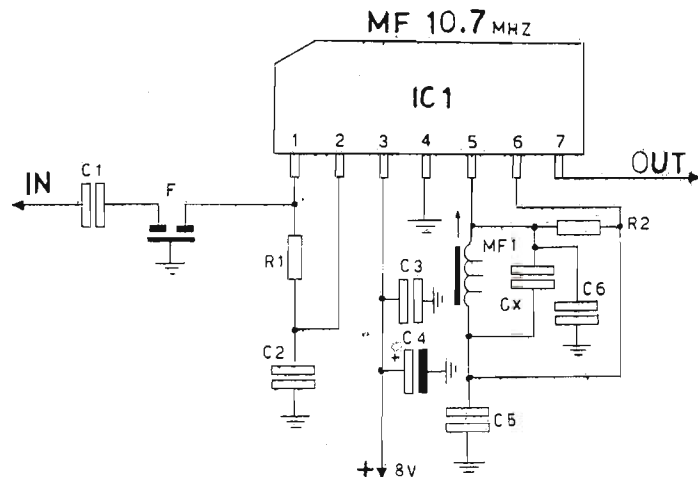
- TR1: BF494
- R1: 220 Ω
- R2: 47 kΩ
- R3: 22 kΩ
- R4: 680 Ω
- C1: 0,01 MF
- C2: 10 MF, 16 V
- C3: 47 MF, 16 V
- C4: 0,01 MF
- C5: 0,02 MF
- C6: 0,02 MF
- D1: AA112
- MF1: MF455 kHz nucleo giallo
- MF2: MF455 kHz nucleo nero

**ELENCO COMPONENTI
MEDIA FREQUENZA 10,7 MHz**

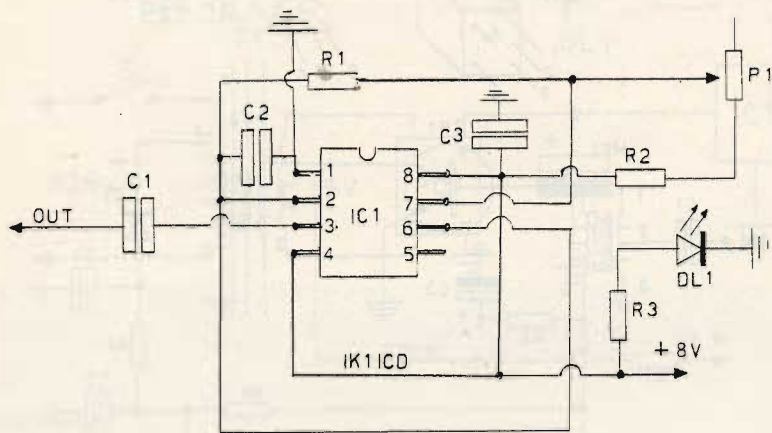
- IC1: TA7130 oppure equivalente
micro PC 1028
- C1: 0,01 MF
- C2: 0,01 MF
- C3: 0,01 MF
- C4: 47 MF, 16 V
- C5: 0,01 MF
- C6: 10 pF
- CX: condensatore interno alla
media frequenza
- MF1: media frequenza 10,7 MHz
- R1: 330 Ω
- R2: 10 kΩ
- F: filtro ceramico 10,7 MHz



Circuito MF a 455 kHz (AM).



Circuito MF a 10.7 MHz (FM).



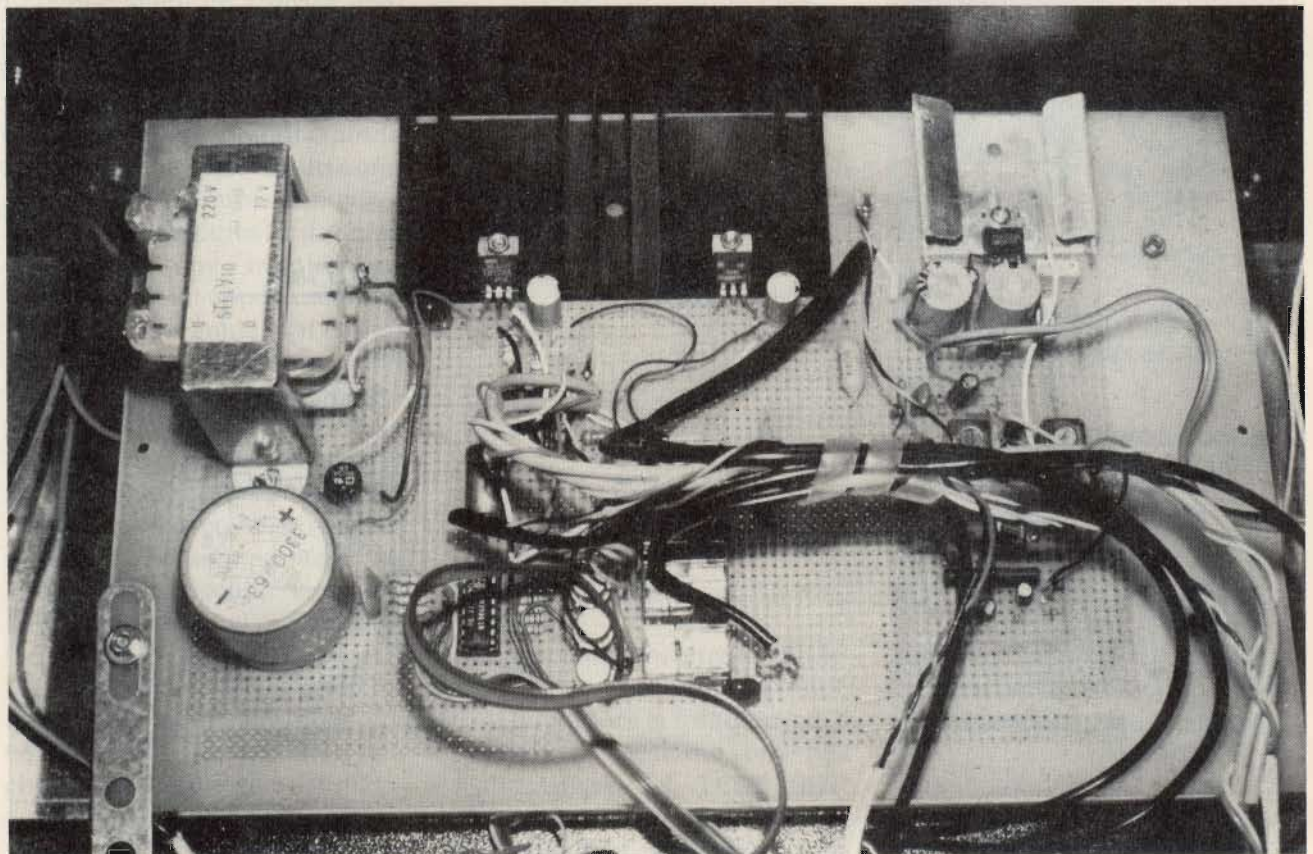
**ELENCO COMPONENTI
INIETTORE
DI SEGNALE**

C1: 0,01 MF
 C2: 0,1 MF
 C3: 0,1 MF
 R1: 2,2 k Ω
 R2: 1,5 k Ω
 R3: 470 Ω
 P1: 4,7 k Ω potenziometro con
 interruttore
 IC1: NE555
 DL1: diodo led lampeggiante

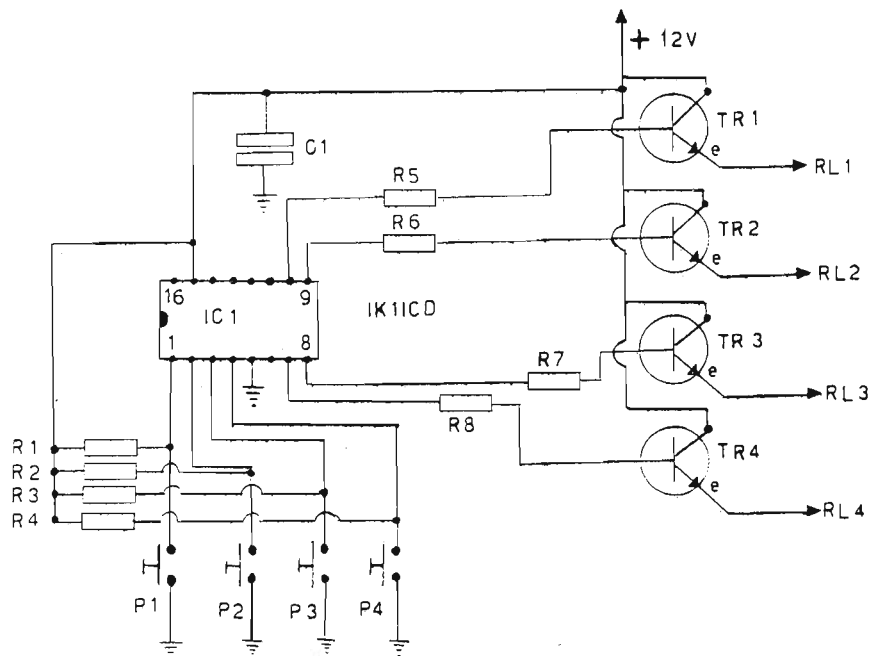
**ELENCO COMPONENTI
COMMUTATORE
ELETTRONICO**

R1-R4: 3,3 M Ω
 R5-R8: 1 k Ω
 C1: 0,1 MF
 P1-P4: pulsanti
 TR1-TR4: BC140
 IC1: SN16861

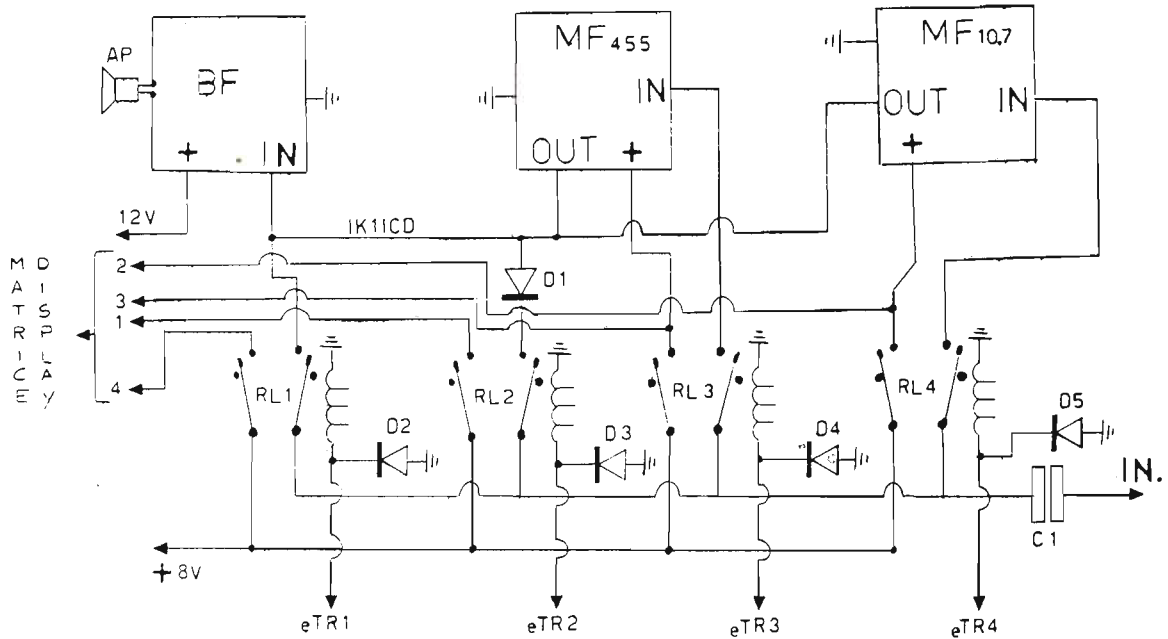
Iniettore di segnali.



Assemblaggio.



Commutatore elettronico.

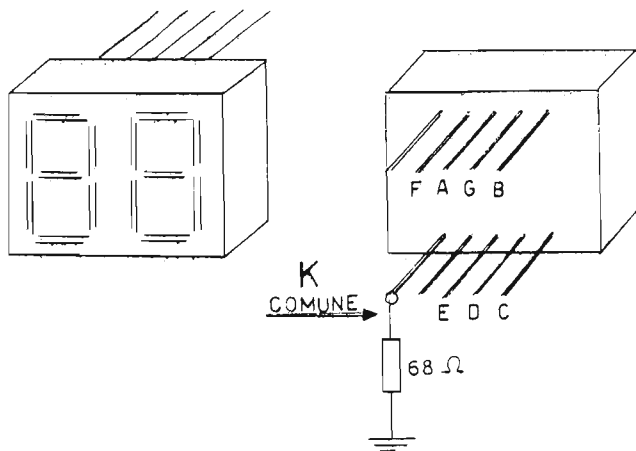


Commutazioni.

Come primo circuito, consiglio di costruire l'alimentatore, perché sarà necessario avere tutte le tensioni disponibili quando si dovranno collaudare gli altri circuiti che compongono il TEST SET. Una volta terminato il montaggio dell'alimentatore, si controlleranno tutte le tensioni in uscita come da schema elettrico: se tutto è corretto, si passerà a costruire l'amplificatore di bassa frequenza composto dal circuito integrato TDA2002. Una volta terminato il montaggio, si passerà ad un rapido collaudo: dopo aver dato tensione, toccando con le dita il circuito di ingresso (PIN 1), se l'amplificatore è stato montato correttamente, si dovrà ascoltare in altoparlante un forte ronzio. A questo punto, consiglieri di realizzare l'iniettore di segnali composto dal circuito integrato 555. Realizzando per primi i circuiti amplificatore BF e iniettore, potremo fare un'autodiagnosi sui successivi circuiti che si andranno a costruire, controllandone il regolare funzionamento e mettendo così in pratica come si dovrà operare su un circuito da esaminare, come radio, amplificatori ecc. Potremo vedere che il TEST SET, oltre a controllare i vari circuiti che compongono un ricevitore, può anche fare un'autodiagnosi dei propri circuiti controllandone, passo passo, la realizzazione. Una volta assemblato l'iniettore, dopo aver controllato l'esatta posizione dei componenti, si accenderà il circuito girando semplicemente il potenziometro. L'uscita dell'iniettore si andrà ad inserire all'ingresso dell'amplificatore di BF (TDA2002 PIN 1) e se tutto è OK, si ascolterà in altoparlante un suono emesso dall'iniettore; girando il potenziometro, questo cambierà di frequenza. Ci sono due accorgi-

menti importanti da tener presente nella realizzazione dell'iniettore: uno sta nel cercare di schermare il meglio possibile il circuito, usando anche cavi schermati per l'uscita del segnale e per i collegamenti che fanno capo al potenziometro, altrimenti il segnale si irradia all'interno del contenitore venendo così captato dai vari circuiti; il secondo è di non dimenticare di inserire uno o più condensatori di disaccoppiamento sul cavo di alimentazione, altrimenti il segnale dell'iniettore si propaga attraverso il cavo di alimentazione, andando a disturbare i vari circuiti interni e compromettendo quindi il regolare controllo del circuito che stiamo esaminando. Si prosegue il lavoro realizzando i circuiti di media frequenza a 455 kHz in ampiezza modulata e 10,7 MHz in modulazione di frequenza. Una volta terminato il montaggio dei due circuiti, si darà tensione prima al circuito di media frequenza a 455 kHz e poi al circuito al 10,7 MHz. In entrambi i casi, dopo aver alimentato il circuito, si applicherà l'iniettore all'ingresso della media frequenza, mentre all'uscita si applicherà il circuito di bassa frequenza: se il montaggio è stato eseguito correttamente in ambedue i circuiti (455 kHz - 10,7 MHz), si dovrà ascoltare il segnale emesso dall'iniettore. A questo punto si realizzerà il circuito di commutazione, il quale è composto dal circuito integrato SN16861, che comanda quattro relé che hanno il compito di mettere in funzione i circuiti selezionati (vedi schema). Per visualizzare il circuito selezionato, ho realizzato un semplice circuito composto da un doppio display che, alimentati tramite una matrice di diodi opportunamente collegata (vedi schema elettrico), danno

una visualizzazione in lettere invece dei soliti numeri. Quando il TEST SET si accende, avremo la partenza sul circuito di bassa frequenza, la tensione alimenterà la matrice di diodi sul punto - 4 - e, sul display, avremo come risultato le lettere - BF -. Quando si premerà il secondo pulsante, daremo tensione sul punto - 1 - della matrice dandoci come lettere - DI -: questo ci segnala che è stato selezionato il diodo di rivelazione. Se si premono il terzo pulsante, daremo tensione sul punto - 3 - della matrice dandoci le lettere - AM - che corrisponde al circuito di media frequenza a 455 kHz mentre sull'ultimo pulsante daremo tensione sul punto - 2 - dandoci come lettere - FM - che corrisponde al circuito di media frequenza a 10,7 MHz. Una volta terminato l'assemblaggio del TEST SET, si dovrà passare alla taratura dei due circuiti di media frequenza (455 kHz - 10,7 MHz): Per fare questa operazione si dovrà prendere una radio funzionante che abbia la possibilità di ascolto sia in onde medie, dove viene impiegato il circuito di media frequenza a 455 kHz, sia in FM dove il circuito di media frequenza è di 10,7 MHz. Si sintonizzerà una stazione in onde medie e, dopo aver selezionato la M.F. a 455 kHz, si applicherà il puntale del TEST SET sul punto dove vi è collegato il diodo - D 302 - dello schema elettrico dimostrativo in modo da poter rivelare il segnale che è stato sintonizzato. A questo punto si tareranno con un cacciavite anti-induttivo le due medie frequenze che compongono il circuito del TEST SET (nucleo giallo e nero) in modo da avere un ascolto chiaro in altoparlante, si passerà ad eseguire la stessa operazione con la M.F. a 10,7 MHz. Dopo aver sintonizzato



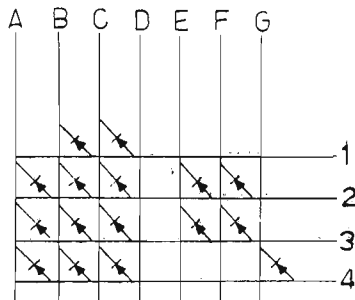
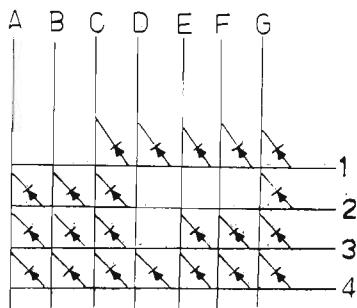
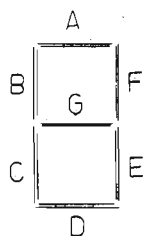
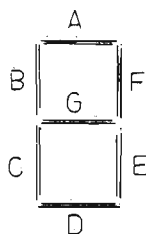
Piedinatura display.

**ELENCO COMPONENTI
COMMUTAZIONE RELÈ**

RL1-RL4: relè 12 V doppio
scambio
D1: AA112
D2-D5: 1N4148
C1: 0,1 MF

**ELENCO COMPONENTI
MATRICE DI DIODI
PER DISPLAY**

occorrono n. 38 diodi 1N4148



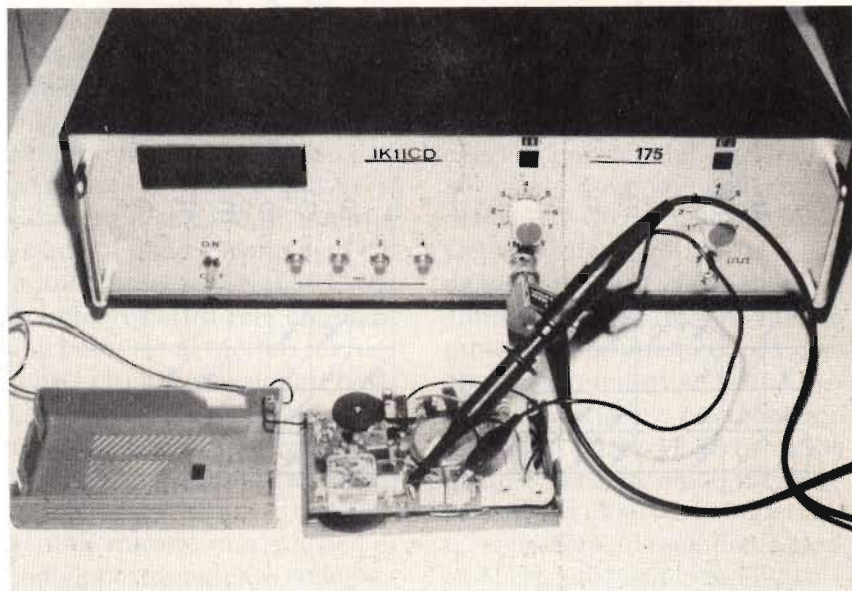
Configurazione matrice a diodi.

una stazione in FM con il ricevitore, si commuterà il TEST SET sul circuito di M.F. a 10,7 MHz e lo si applicherà, guardando sempre lo schema elettrico dimostrativo, sul punto - TP 3 -. Si tarerà, a questo punto, la sola M.F. a 10,7 MHz all'interno del TEST SET in modo da avere un ascolto chiaro in altoparlante. Ora il nostro strumento è tarato e possiamo passare a qualche controllo su alcune apparecchiature, per prenderne dimeticchezza. Consiglio di eseguire le prime prove su apparecchiature funzionanti. Abbiamo visto, durante la fase di taratura di M.F., un esempio pratico di come va impiegato lo strumento: infatti è sufficiente applicare il puntale di questo su un punto dove è presente un segnale, perché questo venga rivelato. Nel caso il controllo debba essere fatto su un circuito momentaneamente privo di segnali, come potrebbe essere un amplificatore di BF, è possibile eseguire i diversi controlli con l'abbinamento dell'iniettore di segnale: in questo modo possiamo controllare i diversi stadi che compongono l'amplificatore, inserendo all'ingresso il segnale dell'iniettore, e poi seguirlo attraverso i circuiti con la sonda del TEST SET commutata sul circuito BF. Simuliamo ora un possibile guasto sullo schema elettrico dimostrativo. Ipotizziamo che accendendo il ricevitore non si ascolti nessuna emittente: dobbiamo verificare se la causa del mancato funzionamento è da ricercare sul circuito di BF o sul circuito di RF. Per prima cosa accendiamo l'iniettore, e con questo, andremo ad applicare il segnale sul punto - C 703 - (condensatore elettrolitico 1 MF) dello schema elettrico dimostrativo. Ipotizziamo che in altoparlante il suono sia udibile:

in questo modo abbiamo verificato che il circuito di BF è funzionante, quindi la causa del mancato funzionamento è da imputare al circuito di RF. Si dovranno perciò controllare i circuiti di media frequenza: si commuterà il circuito del TEST SET su uno dei due valori di media frequenza (455 kHz - 10,7 MHz), in base al circuito che dovremo esaminare, sempre guardando lo schema elettrico dimostrativo. Ipotizziamo di controllare il circuito di MF a 10,7 MHz: Si commuterà il TEST SET su FM e si passerà a controllare il circuito applicando il puntale sul transistor - Q 303 -. Ipotizziamo che sul collettore di questo transistor non ci sia segnale, mentre sulla base di - Q 303 - il segnale è presente: con questa operazione abbiamo individuato che il componente guasto è il transistor, che potrebbe essere interrotto (infatti il segnale che troviamo presente sulla base di - Q 303 - non lo ritroviamo sul collettore, perché il transistor non amplifica). Analoga considerazione potrebbe essere fatta se il circuito da controllare fosse stato quello da 455 kHz: In questo secondo caso ipotizziamo che il guasto fosse stato individuato nel circuito di BF; il procedimento da seguire è il seguente: si inserisce l'iniettore di segnali su - C 703 - (schema dimostrativo) mentre con il TEST SET commutato su BF si segue il segnale lungo il suo percorso. Anche qui ipotizziamo che sulla base di - Q 701 - (transistor) venga rivelato il segnale, mentre sul collettore non è presente. Anche in questo caso, il mancato funzionamento è da imputare al transistor probabilmente aperto o in corto circuito. Voglio precisare che gli esempi descritti in precedenza sulla individuazione di un ipotetico guasto, so-

no stati spiegati in modo semplice per far capire come si deve procedere al corretto uso dello strumento; in realtà, individuare un guasto non è sempre così semplice, in quanto il mancato funzionamento di un circuito può essere imputato a diversi fattori, quindi per riuscire a districarsi nella ricerca dei guasti, occorre avere anni di esperienza nel settore come TECNICO RIPARATORE. Questa precisazione si è resa necessaria per evitare che qualcuno possa credere che individuare un guasto sia così semplice. Torniamo ora a vedere quali altre possibilità questo TEST SET offre oltre alla ricerca dei guasti. Questo circuito può essere utile nell'autocostruzione se vogliamo realizzare un ricevitore; possiamo controllare quali possibilità ci offre in fatto di sensibilità o di selettività senza dover necessariamente arrivare alla realizzazione completa, e potremo invece costruire solamente lo stadio preamplificatore RF e MIX. Una volta realizzati questi due circuiti,

non rimane altro che collaudarli, inserendoli nei rispettivi circuiti di MF a 45/ kHz o a 10,7 MHz in base al ricevitore che si sta realizzando: in questo modo potremo controllare se il funzionamento ci soddisfa o meno, quindi decidere se continuare la realizzazione oppure no. Un'altra possibilità che offre lo strumento è di poter controllare la modulazione di un trasmettitore: per questa prova basta costruire un circuito - LC - una bobina con un condensatore variabile, e allacciarli al TEST SET selezionando il diodo rivelatore; a questo punto, dopo aver premuto il tasto PTT del microfono, è sufficiente sintonizzarsi con il condensatore variabile per poter ascoltare la nostra emissione via etere. Con questo ultimo esempio concludo, perché le possibilità di questo TEST SET sono molteplici e sta a voi scoprirle e sfruttarle nel migliore dei modi.



Test set durante il collaudo.

Semplice generatore marker per ricevitori a 100-50-25 kHz

Strumento a basso costo per chi ama la precisione.

Marco Minotti, IW0CZP

Non tutti i ricevitori a copertura continua, possiedono incorporato un calibratore di frequenza.

Questo semplice strumento permette di risolvere il problema della calibrazione di ricevitori a copertura continua, fino a frequenze di 144 MHz, con le armoniche generate da questo generatore.

Con un semplice oscillatore, a quarzi surplus, è possibile ottenere frequenze di 100 kHz, o dividendo con un doppio flip-flop 50 o 25 kHz. L'oscillatore utilizza quarzi di recupero da 1 MHz, oppure 2-4 MHz, con piccole modifiche al circuito.

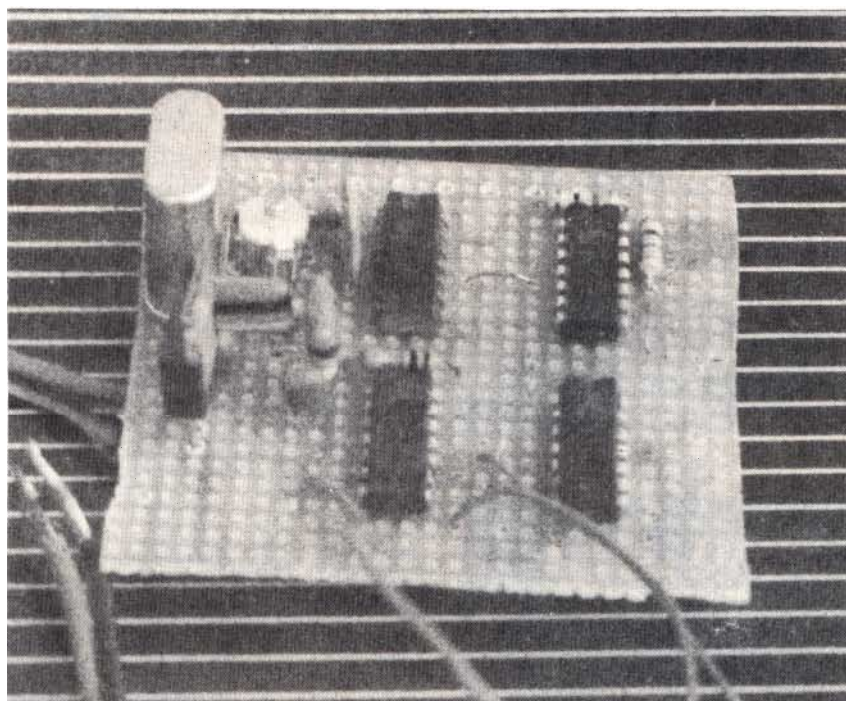
Degli integrati TTL, a basso costo, sono usati per dividere il segnale fino a 100-50 o 25 kHz.

Questo semplice circuito è anche un ottimo banco di prova, per montaggi più complessi.

L'uscita di questo marker è ricca di armoniche e provvede a fornire segnali di calibrazione, fino alla banda dei 2 metri.

SCHEMA ELETTRICO

Lo schema elettrico del circuito è visibile in **figura 1**. Due porte NAND di un 7400 (IC1 che contiene quattro porte NAND) sono usate come oscillatore.



Il quarzo (xtal) può essere di 1-2 o 4 MHz e il compensatore C2 da 60 pF, serve in fase di taratura dell'oscillatore.

Una terza porta, di IC1, viene usata come stadio cuscinetto per lo stadio successivo.

La quarta porta non viene utilizzata e i suoi ingressi vengono posti a massa, per evitare segnali spuri.

IC2 è un doppio D-flip-flop usato per dividere la frequenza d'uscita dell'oscillatore, e raggiungere 1 MHz, anche quando vengono utilizzati quarzi da 2-4 MHz.

Quindi, questo stadio non va utilizzato con quarzi da 1 MHz e si effettuerà il ponte A-F.

Se viene utilizzato un quarzo da 2 MHz, l'ingresso del secondo flip-flop, pin 11, verrà collegato ad una resistenza da 1 kohm alla tensione d'alimentazione.

In ogni caso avremo 1 MHz all'ingresso di IC3, piedino 1.

Gli ingressi dei due flip-flop (preset-clear), piedini 1, 4, 10, 13 sono connessi tra di loro e con una resistenza da 1 kohm alla tensione d'alimentazione.

IC3 è un comune 7490 che divi-

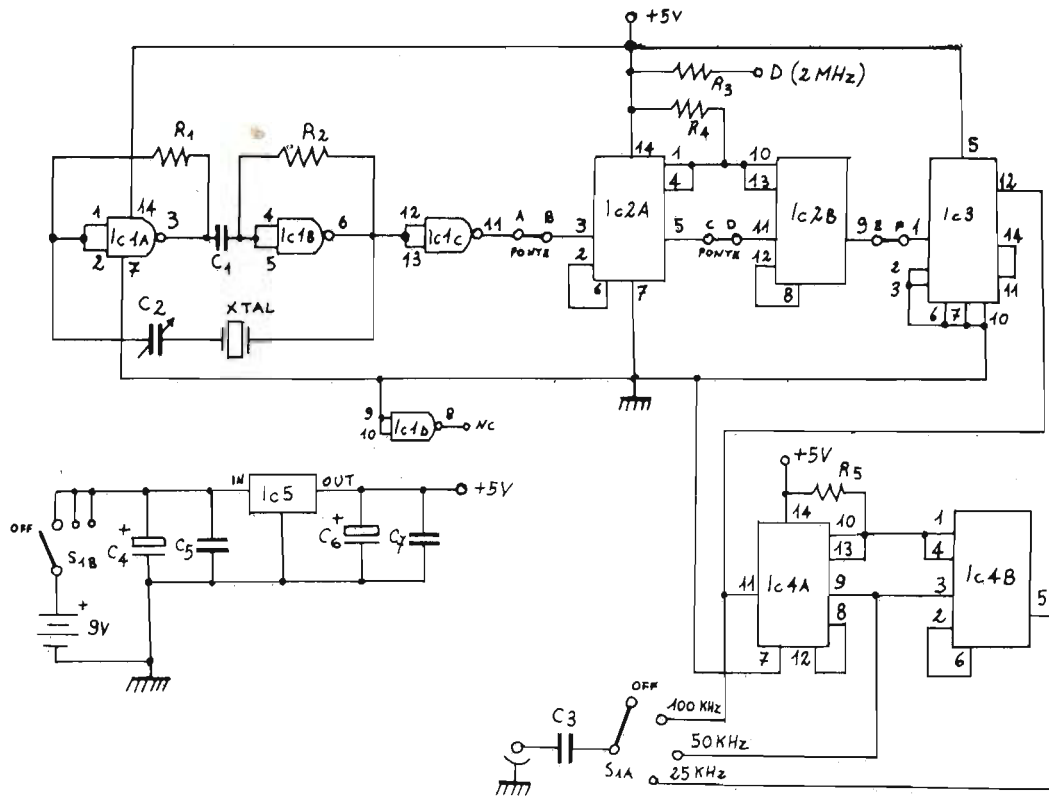


Figura 1. Schema elettrico.

ELENCO COMPONENTI

R1, R2, R3, R4, R5: 1 k Ω , 1/4 W
(R3 solo nella versione con quarzo da 2 MHz)

C1: 10 nF ceramico a disco
C2: compensatore 5-60 pF
C3: 20 pF ceramico a disco
C4, C6: 1 μ F al tantalio
C5, C7: 10 nF ceramico a disco

IC1: 7400 o 74LS00 (quattro porte NAND)
IC2, IC4: 7474 o 74LS74 (doppio D-flip-flop)
IC3: 7490 o 74LS90 (contatore decimale)
IC5: 78L05 o 7805 (regolatore a 5 volt)

S1: commutatore 2 vie, quattro posizioni
XTAL: 1-2-4 MHz

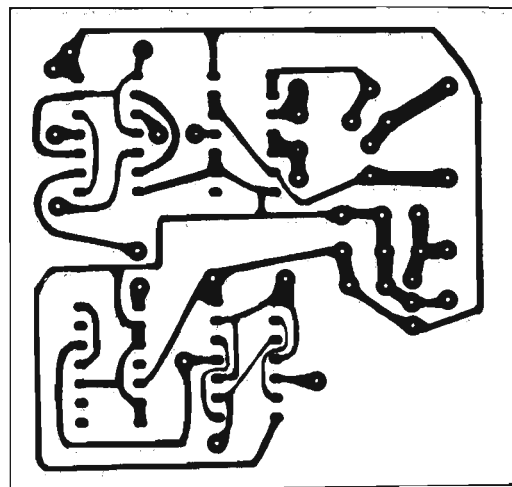


Figura 2. Circuito stampato.

de per dieci la frequenza (contatore decimale).

Una frequenza di 1 MHz diventa quindi di 100 kHz, segnale d'uscita piedino 12.

Questo segnale, a questo punto, può essere prelevato in uscita, tramite un condensatore da 20 pF che lo limita; oppure passare per altri due flip-flop e diventare di 50 o 25 kHz. Questo dipenderà dal commutatore S1.

IC5 è un regolatore a bassa corrente tipo 78 L05 in package TO-92. L'ingresso e l'uscita del regolatore sono by-passati con un condensatore al tantalio da 1 μ F e uno ceramico a disco da 10 nF.

REALIZZAZIONE PRATICA

Il circuito stampato necessario per questa realizzazione è visibile in **figura 2**, mentre la di-

sposizione dei componenti in **figura 3**. A seconda della frequenza del quarzo, verranno effettuati tre ponticelli contraddistinti dalle cifre A-F.

Con un quarzo a 1 MHz, si effettuerà solo il ponte tra i punti A ed F, IC2 non viene utilizzato.

Con un quarzo a 2 MHz si effettueranno i ponti: A-B e C-F, mentre una resistenza da 1 kohm verrà collegata al punto D di IC2, piedino 14. Gli integrati potranno essere sostituiti con la serie low-power Schottky per IC1, IC2, IC3, IC4.

Questi saranno adattabili piedino su piedino, senza modifiche di sorta, le sigle varieranno con l'aggiunta dell'"LS" tra le prime due cifre. Per esempio il 7400 diventerà 74LS00 e così via.

Si incomincerà come sempre ad installare gli zoccoli dei quattro integrati, poi le resistenze ed i

condensatori.

I condensatori polarizzati hanno una polarità da rispettare, indicata dal segno + sulla disposizione dei componenti.

Il commutatore dovrà essere con almeno due vie, quattro posizioni. L'unica regolazione da effettuare è C2 per compensare le tolleranze del quarzo.

A questo scopo si può utilizzare un semplice frequenzimetro anche solo BF.

In questo modo avremo un perfetto strumento per calibrare il nostro ricevitore, che potremo utilizzare anche come generatore di frequenze campioni BF.

BIBLIOGRAFIA

The Arri Handbook - vari anni.



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

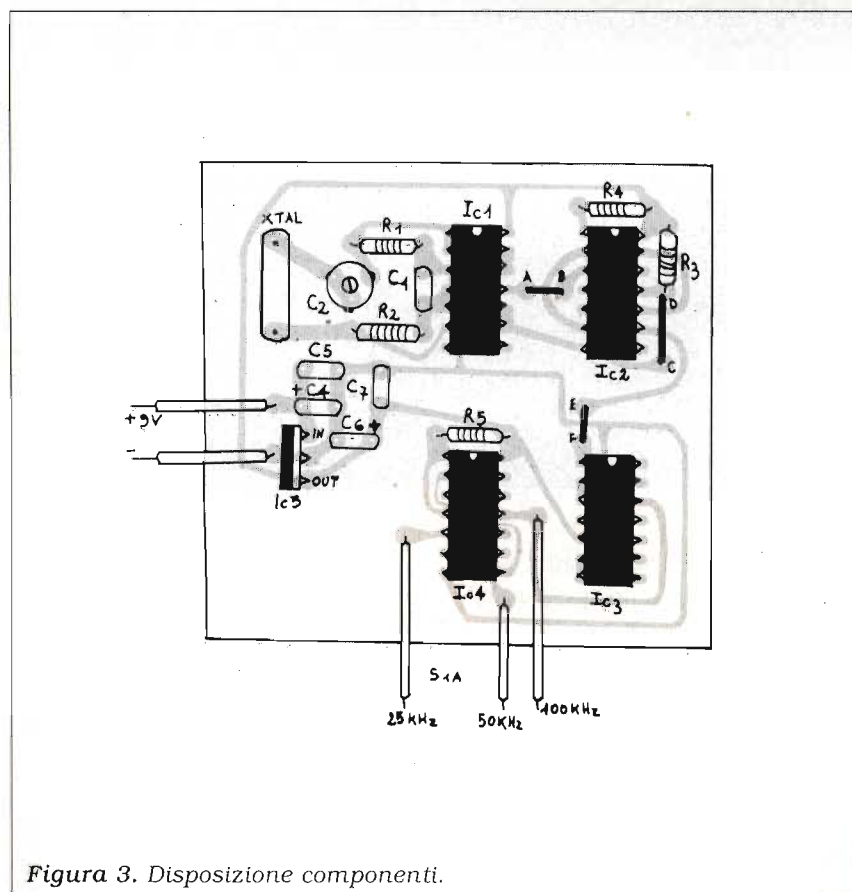


Figura 3. Disposizione componenti.



Indispensabile guida nella Caccia al DX Latino-Americano L. 17.000

Da richiedere a:

EDIZIONI CD
Via Agucchi, 104
40131 BOLOGNA

CARICABATTERIE "semi-pro" per accumulatori Ni-Cd

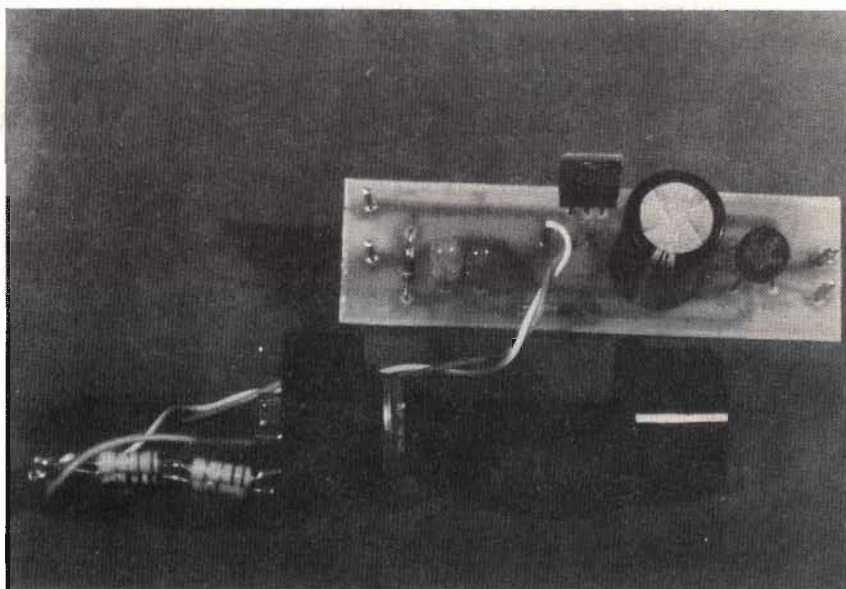
Il "palmarino" per la CB o le VHF vi sfinisce il portafoglio con la continua richiesta di pile fresche? Il Walkman, a corto di tensione, si mette a miagolare proprio quando non si possono comperare batterie nuove? Bene, è giunto il momento di passare alle Ni-Cd e per ricaricarle a puntino, potrete costruire questo stupendo caricatore "intelligente".

Fabio Veronese

La soluzione più ovvia al problema della scarsa autonomia energetica delle pile è quello degli alimentatori di rete... finché, naturalmente, si parla di apparati destinati a funzionare tra le pareti domestiche. I casi in cui questo presupposto non risulta più valido sono però numerosi: l'RTX palmare o il Walkman sono forse gli esempi più immediati, non certo gli unici.

Alimentare questi divoratori di elettroni con le solite pile a secco si rivela ben presto un'idea folle sotto il profilo economico (le normali batterie al biossido di manganese sono già care; quelle alcaline, tra un po', le venderanno in gioielleria...), e un fallimento sul piano pratico, perché i perfidi cilindretti tendono, in virtù della nota legge di Murphy, a scaricarsi proprio quando i negozi sono chiusi o irraggiungibili e soprattutto durante i contest o quando vi sia più bisogno di loro.

Per avere energia relativamente a buon mercato e mantenere in-



tatta la portatilità, l'unica soluzione praticabile sono gli accumulatori al Nichel-Cadmio, esteriormente identici alle batterie, ma di maggior capacità energetica e, soprattutto, ricaricabili.

Qui casca l'asino, perché i caricabatterie vengono spesso fatti pagare un occhio della testa e, magari, sono accroccati alla

"valachevaibene" dentro un contenitore apparentemente impeccabile. E se ce ne costruisimo uno, magari più affidabile di certi che si vedono in giro? Ottima idea: lo schema è in **figura 1**.

FUNZIONA COSÌ

Un caricabatterie consiste, so-

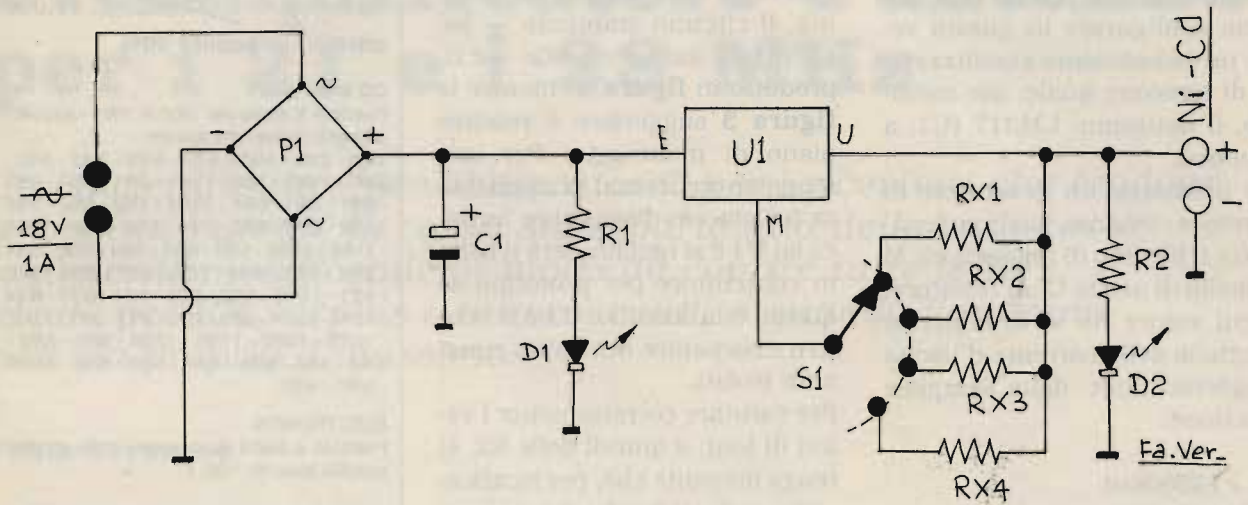


Figura 1. Schema elettrico del caricabatterie per elementi al Ni-Cd.

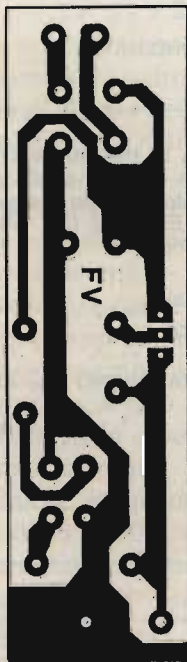


Figura 2. Circuito stampato, in scala 1:1.

ELENCO DEI COMPONENTI
(resistori 1/4 W, 5%)

R1: 2200 Ω

R2: 470 Ω

Rx: vedere il testo

C1: 2200 μ F, 35 V, elettrolitico vert.

D1, D2: diodi led di colore diverso

P1: ponte raddrizzatore da 100 PIV, 1 A

U1: LM317

1: trasformatore di rete con secondario a 18 o 24 V, 20 W

S1: commutatore 1 via, tante posizioni quante sono le Rx inseribili (v. testo)

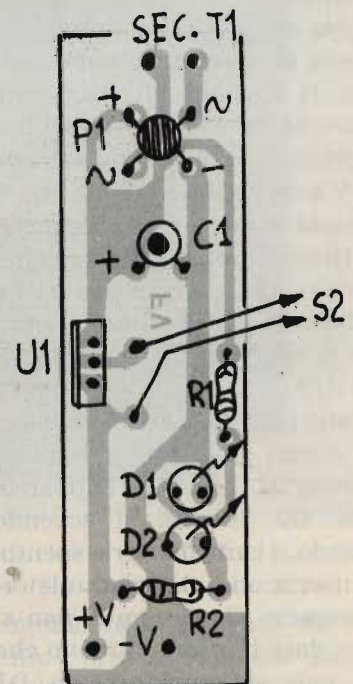


Figura 3. Piano di montaggio del caricabatterie.

stanzialmente in un generatore di corrente costante. Detto così, sembra roba difficile, invece non lo è affatto, perché è facilissimo configurare in questa veste un banalissimo stabilizzatore di tensione quale, per esempio, il notissimo LM317 (U1, a schema).

Per ottenerne un generatore di corrente costante, basta collegare tra il piedino di regolazione M e quello di uscita U un resistore, il cui valore Rx si desume, in funzione della corrente d'uscita desiderata Iout, dalla semplice relazione:

$$R_x = 1250/I_{out}$$

(Rx in Ω, Iout in A).

Desiderando ottenere più correnti costanti d'uscita, basterà selezionare mediante un commutatore (S1) un numero a piacere di Rx opportunamente calcolate: in questo modo, si potrà ottenere la ricarica più o meno rapida dei propri accumulatori. Il resto del circuito appare scontato: la tensione alternata proveniente dal secondario del trasformatore di rete (che sarà da 18 V o da 24 V a seconda che si intendano ricaricare più o meno di 10 elementi Ni-Cd per volta) viene raddrizzata dal ponte P1 e livellata dall'elettrolitico C1 prima di raggiungere il piedino E del 317.

E i due LED D1 e D2? Semplice: D1 è una spia, che s'illumina quando si accende l'apparecchio. D2, invece, si accende quando, a caricabatterie spento, si inseriscono gli accumulatori a rovescio. Ovviamente, non si deve dare tensione a meno che D2 non sia spento. Con D1 acceso e D2 spento, il caricatore funziona regolarmente e gli accumulatori sono inseriti per il giusto verso, quindi tutto è OK.

IN PRATICA

Il montaggio del caricabatterie risulta di una semplicità estrema. Il circuito stampato — peraltro non indispensabile — è riprodotto in **figura 2**, mentre la **figura 3** suggerisce il relativo piano di montaggio. Per una maggior sicurezza, si applicherà un piccolo dissipatore termico su U1 e si racchiuderà il tutto in contenitore per prototipi; se questo è in metallo, U1 e il relativo dissipatore dovranno rimanere isolati.

Per valutare correttamente i valori di Iout, e quindi delle Rx, si tenga presente che, per ricaricare in modo ottimale un accumulatore Ni-Cd, si deve somministrargli una corrente costante pari a 1/10 della corrente oraria di scarica indicata dal Costruttore: per esempio, la corrente ideale di ricarica per un elemento da 500 mAh è pari a 50 mA, che si dovranno applicare per circa 15 ore. È possibile aumentare questo valore fino al doppio (corrente oraria /5), dimezzando a 7-8 ore il tempo di ricarica: oltre, si rischia di danneggiare l'accumulatore.

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

OFFERTA SPECIALE ARRETRATI

3 fascicoli	L. 18.000	L. 14.500
6 fascicoli	L. 36.000	L. 27.000
9 fascicoli	L. 54.000	L. 38.000
12 fascicoli	L. 72.000	L. 47.000
oltre	sconto 40%	

CQ elettronica

Fascicoli a scelta dal 1960 al 1991 - esclusi i seguenti numeri già esauriti:

1/60 - 3/60 - 4/60 - 5/60 - 6/60 - 7/60 - 8/60 - 9/60 - 11/60 - 12/60 - 1/61 - 2/61 - 3/61 - 4/61 - 6/61 - 7/61 - 8/61 - 12/61 - 1/62 - 2/62 - 3/62 - 4/62 - 5/62 - 6/62 - 7/62 - 8/62 - 9/62 - 10/62 - 11/62 - 12/62 - 1/63 - 3/63 - 1/64 - 2/64 - 5/64 - 8/64 - 9/64 - 4/66 - 7/66 - 4/67 - 5/68 - 8/70 - 4/71 - 11/71 - 1/72 - 5/73 - 7/74 - 8/74 - 9/74 - 11/74 - 12/74 - 5/75 - 4/76 - 2/77 - 3/77 - 12/77 - 10/78 - 10/80 - 11/80 - 12/80 - 2/81 - 4/82 - 5/82 - 9/85 - 9/86 - 6/87 - 5/89 - 6/89 - 10/89 - 3/90 - 4/90.

ELECTRONICS

Fascicoli a scelta da dicembre 1989 al 1991 numero esaurito 1/90.

Richiedete le riviste arretrate indicando il mese, l'anno e la testata CQ o Electronics

MESE/ANNO/TESTATA _____

NUMERI ORDINATI:

n. _____

MODALITÀ DI PAGAMENTO: assegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale 343400 intestati a EDIZIONI CD - BO oppure contrassegno.

importo totale _____

HO PAGATO CON:

- CONTRASSEGNO ASSEGNO
- VAGLIA C/C POSTALE

COGNOME _____

NOME _____

VIA _____ N. _____

CAP _____

CITTÀ _____

PROV. _____

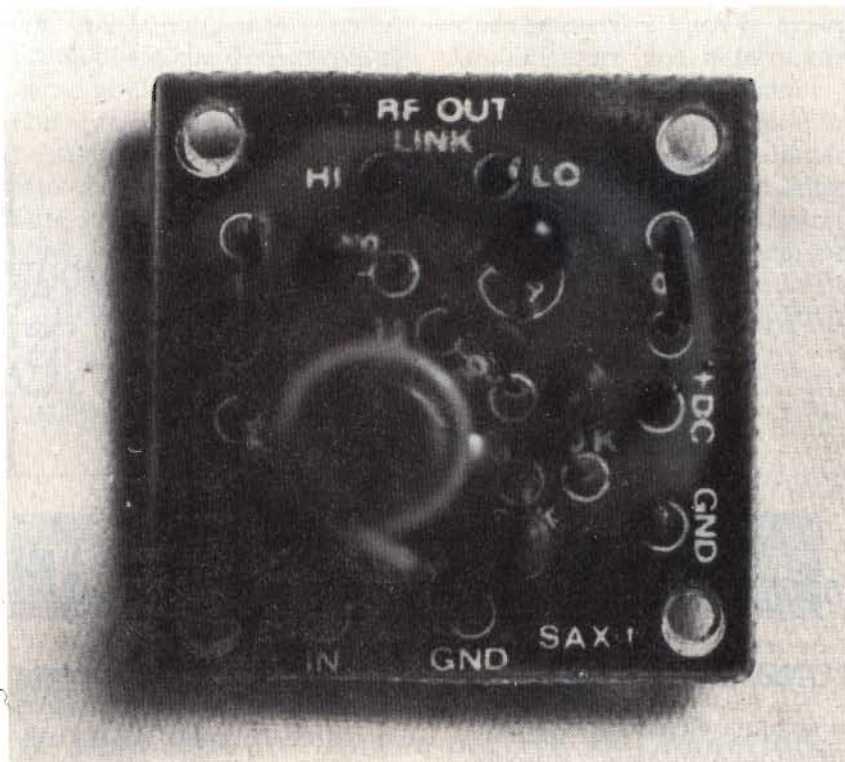
Preamplificatore d'antenna per i 21 e i 28 MHz

Un efficientissimo "sensibilizzatore" per i ricevitori che tendono a mostrare un po' la corda sulla parte alta delle onde corte, facilmente modificabile in modo da coprire tutte le HF. Ideale per RX surplus o autocostruiti, o quando l'antenna non sia proprio il massimo....

Fabio Veronese

La maggior parte dei ricevitori per onde corte e soprattutto i vecchi valvolari e gli autocostruiti, tendono a dimostrarsi sempre meno sensibili man mano che ci si avvicini al margine superiore della gamma, cioè ai 30 MHz. Questo è un peccato, perché tra i 20 e i 30 MHz — o, se vogliamo, sulle onde cortissime — si hanno ottime possibilità di DX sia nelle bande radiantistiche che nelle broadcasting, nei momenti in cui la propagazione lo permette. Se a questo si aggiunge un'antenna non troppo efficiente — cosa tutt'altro che rara, a dire il vero, ecco che i problemi si fanno seri. Il semplice preamplificatore che proponiamo, pur non potendo sostituirsi in tutto e per tutto a una buona antenna esterna, può compiere dei piccoli miracoli quando si tratti di rivitalizzare la sensibilità di un ricevitore anzianotto o un po' troppo economico.

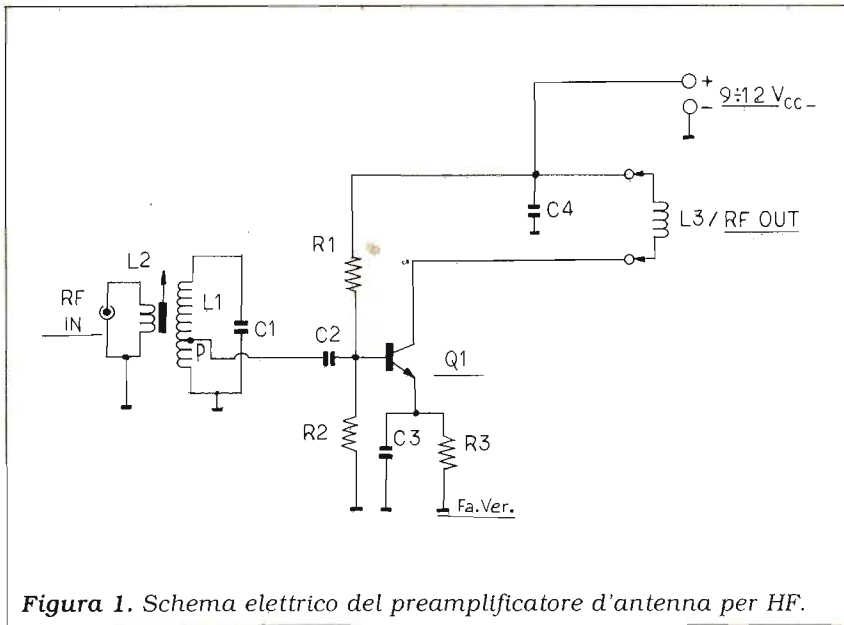
Semplice, affidabile e d'immediata realizzazione pratica (anche perché non vengono utilizzati componenti "strani", irreperibili e costosi), non crea problemi d'intermodulazione per-



ché dispone di un circuito accordato d'ingresso, che migliora di molto anche il rapporto segnale/rumore, un parametro fondamentale per questo genere di apparecchi. Non avrebbe senso, infatti, amplificare un segnale debole quando il rumore

amplificato o generato dal circuito e presente alla sua uscita, risulta talmente ampio da coprirlo.

Infine, come si vedrà, basta una semplice modifica per poter sintonizzare il preamplificatore entro tutto l'arco delle HF.



**ELENCO
DEI COMPONENTI**
(resistori da 1/4 W, 5%)

- R1: 10 k Ω
- R2: 3300 Ω
- R3: 470 Ω

- C1: 10 pF, ceramico
- C2: 1000 pF, ceramico
- C3: 10 nF, ceramico
- C4: 100 nF, ceramico

Q1: BF233 o equivalenti

L1, L2, L3: vedere testo

- 1: contenitore metallico per prototipi
- 2: connettori BNC da pannello

Alimentazione: 9-12 Vcc

Figura 1. Schema elettrico del preamplificatore d'antenna per HF.

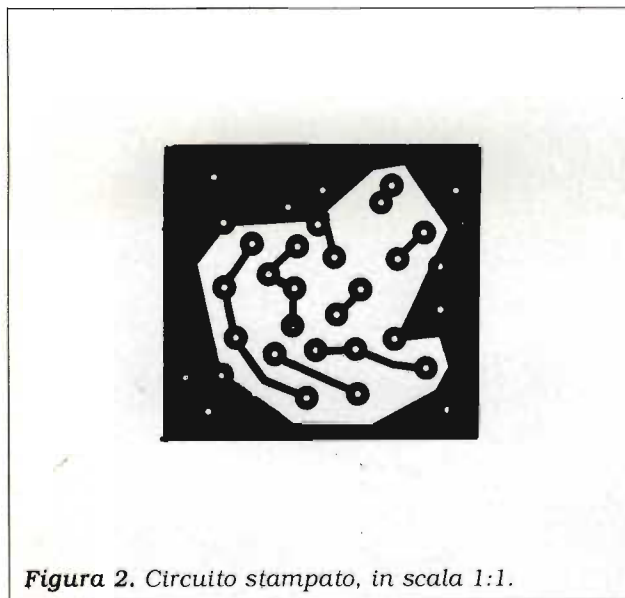


Figura 2. Circuito stampato, in scala 1:1.

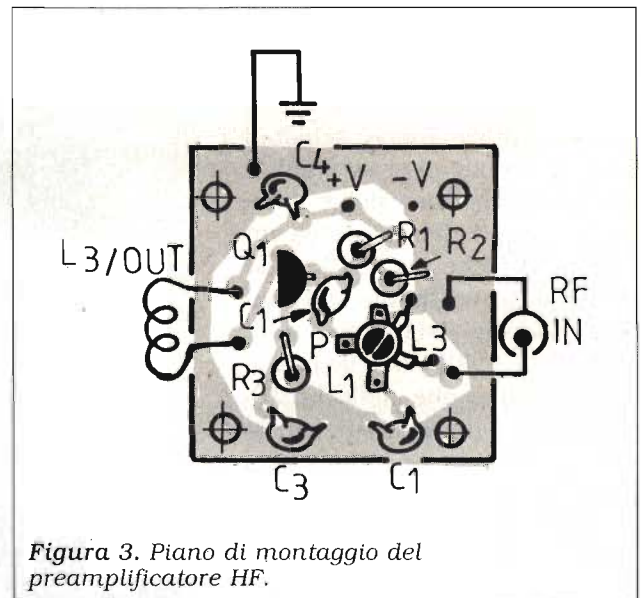


Figura 3. Piano di montaggio del preamplificatore HF.

FUNZIONA COSÌ

Lo schema elettrico del preamplificatore d'antenna è riprodotto in **figura 1**. Il segnale d'antenna viene indotto dal link L2 sul circuito accordato d'ingresso, formato dalla bobina L1 e dal condensatore fisso C1: la sintonia si effettua regolando il nucleo in ferrite degli avvolgimenti. Attraverso la presa "p" su L1 e il condensatore d'accoppiamento C2, il segnale rag-

giunge la base del transistor amplificatore Q1, configurato a emettitore comune. Quest'ultimo elettrodo risulta polarizzato da R3 e bypassato a massa, per la RF, attraverso C3. La base viene polarizzata per mezzo del partitore resistivo R1/R2. Il segnale d'uscita è disponibile sul collettore, e viene collegato attraverso un terzo induttore, il link L3, collegato in serie al positivo. Il condensatore C4 fuga a massa la RF che dovesse oltre-

passare L3.

Il link verrà accoppiato alla bobina del circuito accordato d'ingresso del ricevitore che verrà servito dal pre. Se questa non fosse accessibile dall'esterno, si sostituirà L3 con una impedenza da 100 μ H e si preleverà il segnale con un condensatore ceramico da 47 o 100 pF collegato direttamente al collettore di Q1. Desiderando esplorare tutta la gamma HF, basterà sostituire C1 con un condensatore varia-

bile da 50 o 100 pF massimi.

IN PRATICA

Per prima cosa, si provvederà ad avvolgere le bobine L1/L2.

L2 è un link di 3 spire di filo isolato per collegamenti avvolto sopra il lato di L1 non collegato a massa. L1 è costituita da 20 spire di filo di rame smaltato da 0,5 mm, con la presa "p" ricavata alla 5^a spira da massa. Se interessa coprire tutte le HF, è bene aumentare le spire di L1 a 30, portando la presa all'8^a spira. Il nucleo sarà in plastica o in ceramica, con un diametro esterno di 8 mm e il nucleo regolabile in ferrite.

Il link L3, infine, è identico a L1. Si procederà poi alla ricerca dei componenti, che non dovrebbe risultare problematica: in particolare, Q1 può essere qualsiasi buon transistor (purché NPN al Silicio) idoneo per la RF; gli altri componenti possono subire piccoli scostamenti dai valori indicati.

Per quanto riguarda il montaggio vero e proprio, si raccomanda l'uso del circuito stampato ri-

prodotto in **figura 2**: trattandosi di un circuito RF abbastanza delicato a causa della presenza di segnali dal livello molto basso, eviterà i classici problemi che possono derivare da un'infelice disposizione dei componenti, prima tra tutte l'autoscillazione.

Lo stampato in questione può essere facilmente riprodotto mediante caratteri trasferibili: è consigliabile adottare una base in vetronite ramata monofaccia, piuttosto che in bakelite. Per l'installazione dei componenti, si potrà fare riferimento al layout riprodotto in **figura 3**. Si ricordi di grattar via lo smalto dai terminali e dalla presa di L1, con una lametta e di stagnarli prima di saldare questo componente al circuito stampato e di non surriscaldare Q1.

Le saldature, per il miglior risultato, dovrebbero risultare ben fatte, cioè piccole, uniformi e lucide.

Il modulo assemblato troverà posto in un piccolo contenitore per prototipi in metallo, che si collegherà alla massa, cioè al negativo dell'alimentazione; al-

l'ingresso e all'uscita si applicheranno due connettori BNC (o similari) da pannello.

COLLAUDO & IMPIEGO

Collegato il preamplificatore all'RX, sintonizzato su un segnale debole in prossimità del centro della banda che interessa ricevere, lo si alimenti con una tensione compresa tra 9 e 12 Vcc. Si regoli poi, con un cacciavite in plastica, il nucleo di L1/L2 fino a ottenere la massima amplificazione.

Si tenga presente che, qualora si disponga dei moderni ricevitori a copertura generale, offerti dal commercio, l'uso di questo amplificatore può determinare disturbi d'intermodulazione o determinare la saturazione degli stadi d'ingresso, risultando, in definitiva, superfluo o addirittura dannoso: ci si limiti, perciò a utilizzarlo con apparati di modeste pretese o nei casi in cui l'antenna risulti del tutto insufficiente.



CQ

elettronica

radioamatori
hobbistica·CB

TUTTI I MESI IN EDICOLA

NEL NUMERO DI NOVEMBRE:

- Amplificatore lineare per HF
 - Connettori RF
 - Il computer nella stazione radioamatoriale
 - Parliamo di ROS
 - Trasmittitore QRP
 - Accordatore d'antenna a diodi varicap per BCL e SW
 - Modifiche al Kenwood TM-741
 - Miglioriamo il President Lincoln
 - Wattmetro e carico fittizio ...
- ... e altri ancora !

Semplice tester di continuità

Ottimo trampolino di lancio per acquistare dimestichezza nei montaggi elettronici.

Marco Minotti, IWOCZP

Molte volte, quando un circuito non funziona, ci troviamo di fronte a delle semplici anomalie, provocate da disattenzioni in fase di montaggio del circuito.

A volte basta una saldatura fredda, per compromettere un circuito anche se semplice.

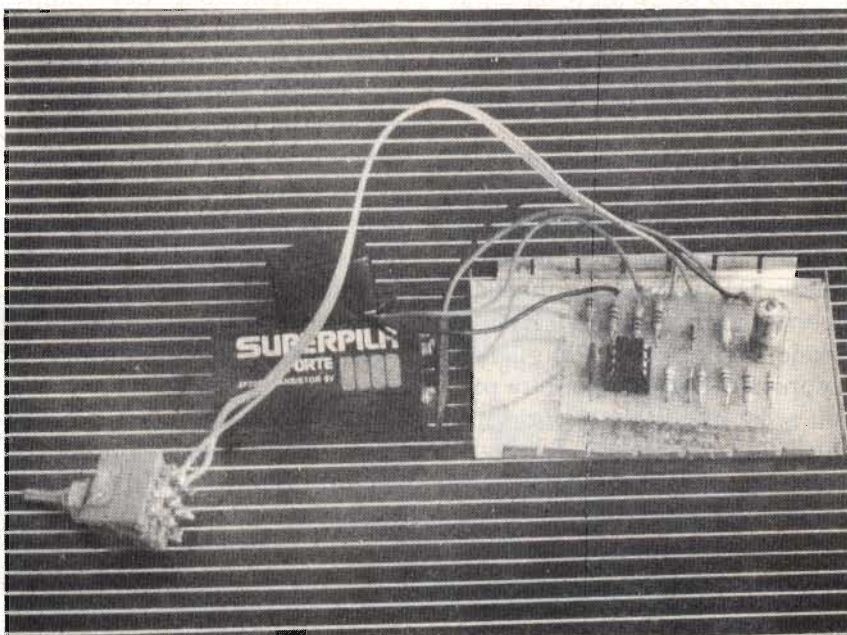
Con questo semplice circuito potremmo lavorare ad "orecchio" alla ricerca di una possibile interruzione di un componente o di una pista del circuito stampato.

Tramite una cicalina o buzzer sarà possibile tener d'occhio la continuità del circuito quando la resistenza di questo è inferiore a 8 kohm. Il valore di 8 kohm è valido per controllare circuiti logici. Mentre per circuiti analogici, con margine maggiore, si può diminuire questo valore abbassando R4.

Chiaramente più il nostro apparecchio sarà sensibile, più il circuito sarà soggetto a falsi allarmi: falsi positivi.

SCHEMA ELETTRICO

Lo schema elettrico del circuito è visibile in **figura 1**. Il circuito è costituito da un semplice integrato TL 272 che contiene nel suo interno due amplificatori



operazionali.

Il primo operativo è in configurazione comparatore, mentre il secondo è un oscillatore per comandare la cicalina piezoelettrica.

La tensione viene fornita da una pila da 9 volt, al piedino 8 del TL 272 mentre il piedino 4 è posto a massa.

La tensione, tramite le resistenze R2 e R3, giunge al punto di misura indicato con la lettera A-B e rientra nel circuito attraverso la resistenza R1 da 2,2 kohm. Questa tensione viene applicata all'ingresso invertente del comparatore, piedino 6, mentre da

R3 può arrivare direttamente tramite R4 da 10 kohm al piedino non invertente dell'operazionale, piedino 5.

Quindi abbiamo, ai due ingressi dell'operazionale, due tensioni, il cui rapporto determina il risultato della misura.

Se, per esempio, si riscontra una interruzione sul circuito da testare, la tensione presente nell'ingresso non invertente di IC1a sarà superiore a quella dell'ingresso invertente, in questo caso evidentemente nulla.

Troviamo in uscita, piedino 7, dell'amplificatore operativo 9 volt. Se al contrario il poten-

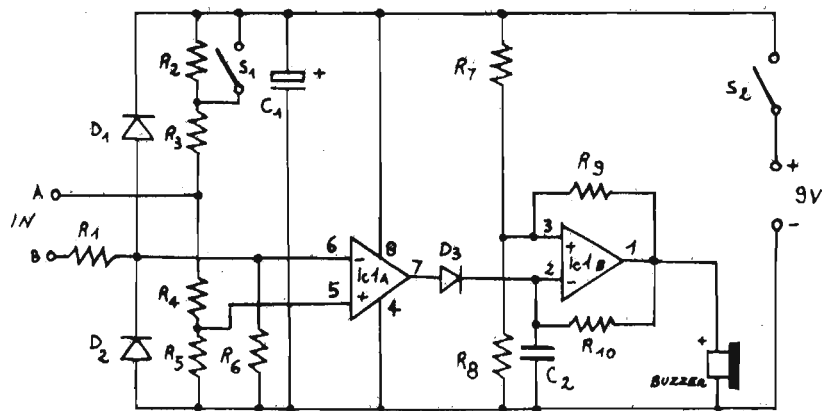


Figura 1. Schema elettrico.

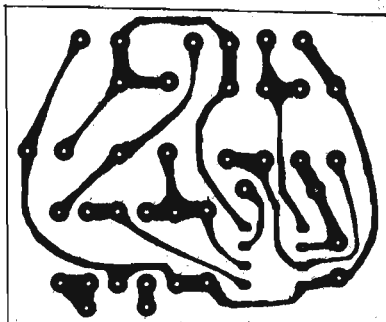


Figura 2. Circuito stampato lato rame.

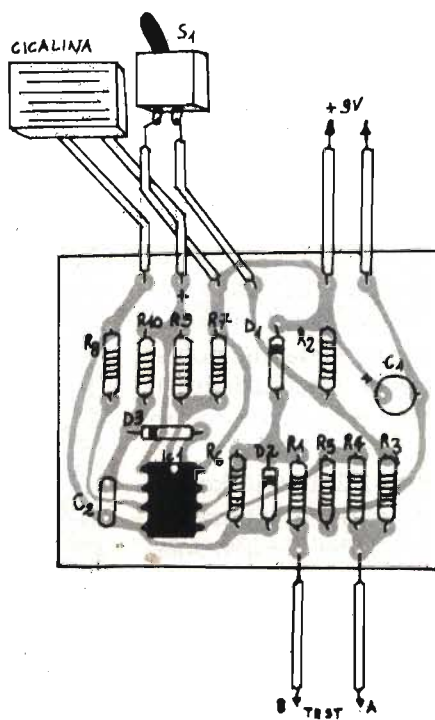


Figura 3. Disposizione componenti.

ELENCO DEI COMPONENTI

R1: 2,2 kohm
R2: 680 kohm
R3: 4,7 kohm
R4, R5, R6: 10 kohm
R7, R8, R9, R10: 100 kohm

C1: 47 μ F, 16 VL
C2: 10 nF ceramico

D1, D2, D3: 1N4148 diodi

IC1: TL 272 o equivalenti
Cicalina piezoelettrica da 9-12 volt
2 puntali e 2 pinzette coccodrillo

ziale del piedino 6 diviene alto, l'uscita cambia di stato. È questo il caso, quando la resistenza del percorso che segue la tensione di misura è inferiore a 8 kohm.

Il potenziale del piedino 6, si eleva al di sopra di quello del piedino 5, non invertente: l'uscita passa allo stato basso.

Il diodo D3 serve da blocco e il secondo operativo si mette in moto, montato in configurazione oscillatore per il buzzer. La cicalina segnalerà che non si è trovata una interruzione di continuità, nel circuito in esame.

La resistenza R2 da 680 kohm, cortocircuitata da un interruttore permette di elevare non solamente la tensione di misura, da 250 mV a 7,2 volt, ma anche la tensione di riferimento dell'ingresso non invertente.

Questo permetterà di testare componenti come diodi di tensione più elevata o LED ad alto rendimento che non disturberanno la misura. I due diodi

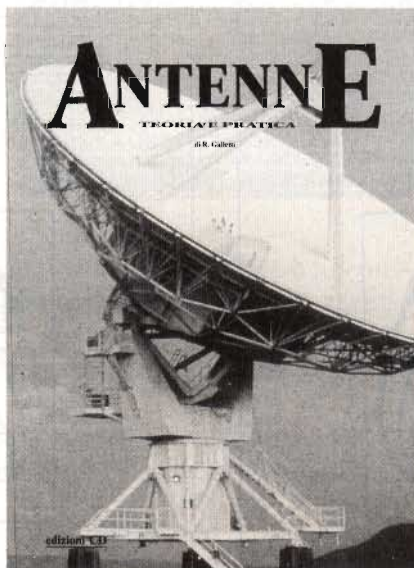
D1-D2, tipo 1N4148, servono per proteggere il nostro circuito, da eventuali tensioni presenti nel circuito in prova.

REALIZZAZIONE PRATICA

Come sempre raccomando il circuito stampato visibile in **figura 2**, ma si potrà utilizzare una basetta in vetronite millefori senza nessuna difficoltà.

Si dovrà racchiudere il circuito in una piccola scatola di plastica, mentre gli interruttori S1 e S2 saranno posti all'esterno della scatola con le due pinzette coccodrillo.

Si incomincerà ad installare lo zoccolo per l'integrato tipo TL 272 da 8 piedini, poi si salderanno le resistenze ed i condensatori. Infine i diodi e l'integrato nel loro giusto verso e la cicalina piezoelettrica a 9-12 volt, con il suo suono melodioso...



ANTENNE, TEORIA E PRATICA

di Roberto Galletti

208 pagine L. 20.000
+ L. 5.000 per spese di spedizione

Richiedili a EDIZIONI CD s.r.l.
Via Agucchi 104, 40131 Bologna



Per ricevere i vostri raccoglitori compilate il tagliando qui sotto e inviatelo in busta chiusa a:

EDIZIONI CD
Via Agucchi, 104
40131 BOLOGNA

N. _____ raccoglitori

a L. 15.000 cadauno

Totale L. _____

spese di sped. + L. 5.000

- Allego assegno
- Allego copia versamento postale
- Allego copia del vaglia
- Contrassegno

COGNOME _____

NOME _____

VIA _____ N. _____

CAP _____

CITTA' _____

PROV. _____

ELECTRONICS HOTLINE

Le pagine della consulenza tecnica.

Fabio Veronese

Lo spazio dedicato alla rubrica Hotline è a disposizione di tutti i Lettori: per usufruirne, è sufficiente inviare in Redazione i vostri quesiti o le vostre proposte relative a idee di natura elettronica o a semplici progetti da Voi sperimentati.

XTAL ALLA PROVA

Un'idea veramente simpatica in arrivo da Sandro Marchi di Verona: visto che un frequenzimetro digitale ce l'hanno più o meno tutti — ha pensato — perché non progettare un provacristalli che, invece del solito milliamperometro o Led, non utilizzi proprio quest'ultimo per rilevare l'efficienza dell'elemento in prova?

Detto fatto, è venuto fuori il circuito schematizzato in **figura 1**. Basta agire su R4 per riuscire non solo a portare in oscillazione qualsiasi quarzo, ma anche per ottenerne le principali armoniche, sulle quali fosse eventualmente in grado di funzionare: man mano che cala la resistenza di source del mosfet Q1, infatti, il guadagno dello stadio aumenta e, con esso, la quantità di armoniche che vengono generate.

L'uscita di drain viene accoppiata al frequenzimetro per mezzo del condensatore C3. In luogo di tale strumento si può usare un oscilloscopio oppure, ponendo un diodo al germanio in serie a C3, il solito tester. In questi due casi, però, non si avranno indicazioni dirette sulla frequenza di lavoro del

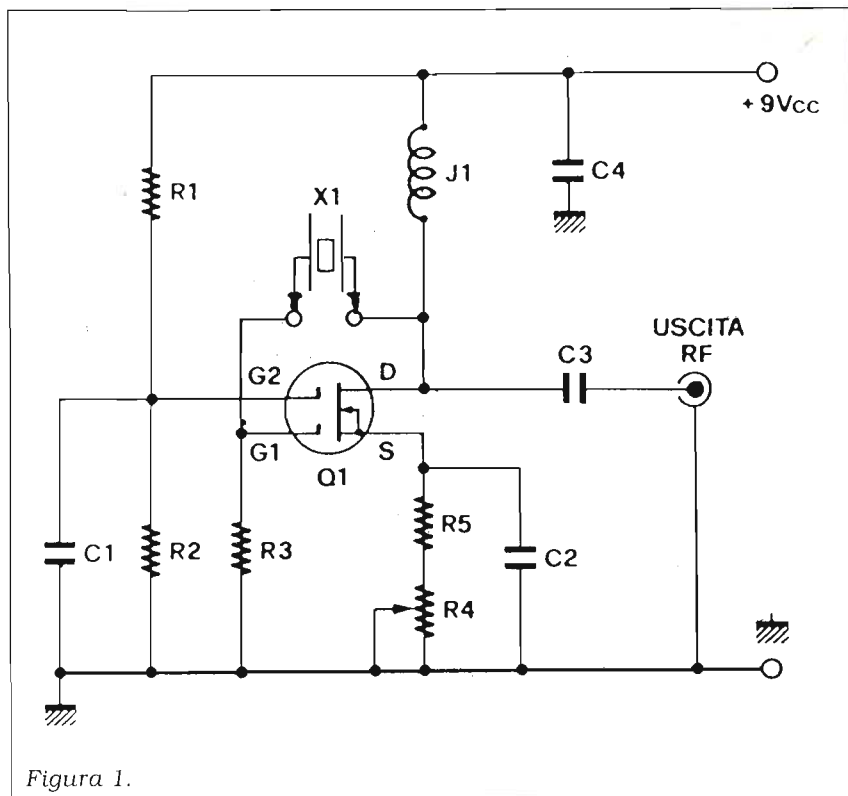


Figura 1.

ELENCO COMPONENTI

R1: 10 k Ω
 R2: 6800 Ω
 R3: 100 k Ω
 R4: potenziometro lineare da 1000 Ω
 R5: 10 Ω

C1, C2: 10 nF, ceramici
 C3: 1 nF, ceramico
 C4: 100 nF, ceramico

Q1: BF961

XTAL, ma si potrà semplicemente appurare la sua integrità, il che, in molti casi, è già sufficiente. Il provacristalli potrà essere montato su una basetta preforata, che poi si installerà in un contenitore metallico, sul quale si installeranno lo zoccolo per il quarzo in prova e un BNC da pannello per prelevare il segnale RF d'uscita.

MINIGENERATORE RF

Con un solo vecchio PNP al germanio e qualche componente di ordinaria amministrazione, è possibile realizzare un discreto generatore RF da laboratorio, in mancanza di apparecchi più costosi e sofisticati: **figura 2**.

L'idea è di Carlo Maggi da Torino; il circuito è un oscillatore con base a massa (C1) e deriva da quelli utilizzati nei convertitori di frequenza degli apparecchi radio supereterodina. Non risente molto delle oscillazioni della tensione d'alimentazione (che ha il negativo a massa, sebbene si usi un PNP) e la frequenza generata, dopo pochi minuti di riscaldamento, diviene sufficientemente stabile. La manovra di sintonia si effettua mediante il variabile CV, che consente un'escursione di frequenza nel rapporto di 9:1 circa, dal minimo al massimo. Sono disponibili 3 gamme, selezionabili col doppio commutatore S2.

Ecco i dati per le bobine, da avvolgersi con filo di rame smaltato da 3-4 decimi di mm su supporto isolante da 8 mm:

— 440/1200 kHz: 90+9 spire (l'avvolgimento minore è quello tra S2b e massa);

— 1/3 MHz: 30+4 spire (L2);

— 4/10 MHz: 10+2 spire (L3).

Il montaggio non è troppo critico, purché si tenga presente che si tratta di un circuito radio. In luogo del prescritto OC170, si possono usare gli OC169 e 171, oppure gli AF102, 106, 114/118, 124/127, 139, 239 e 379, nonché l'SFT320.

RADIO SÌ, BOBINE NO

Non a tutti piace perder tempo nell'avvolgere bobine, come quelle necessarie per il progetto

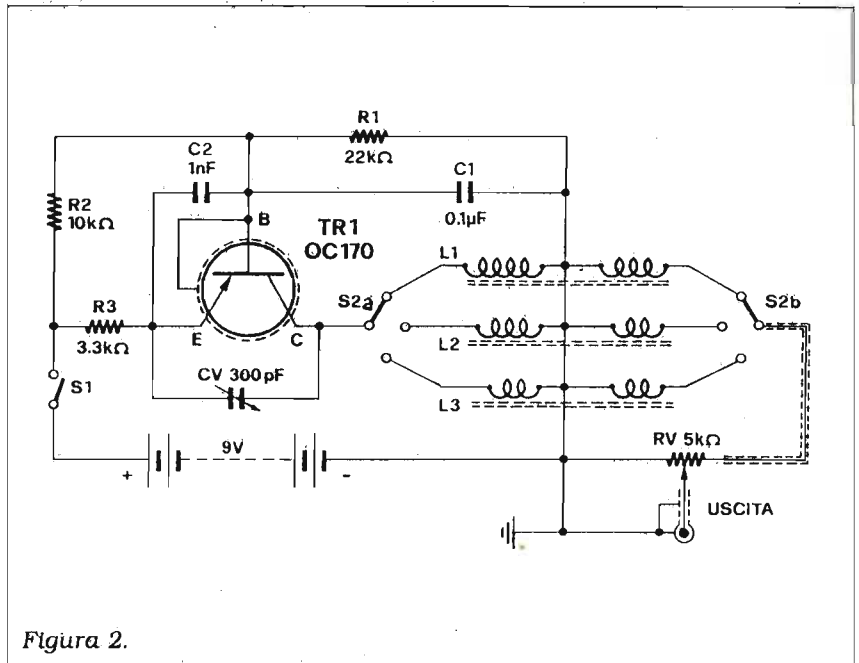


Figura 2.

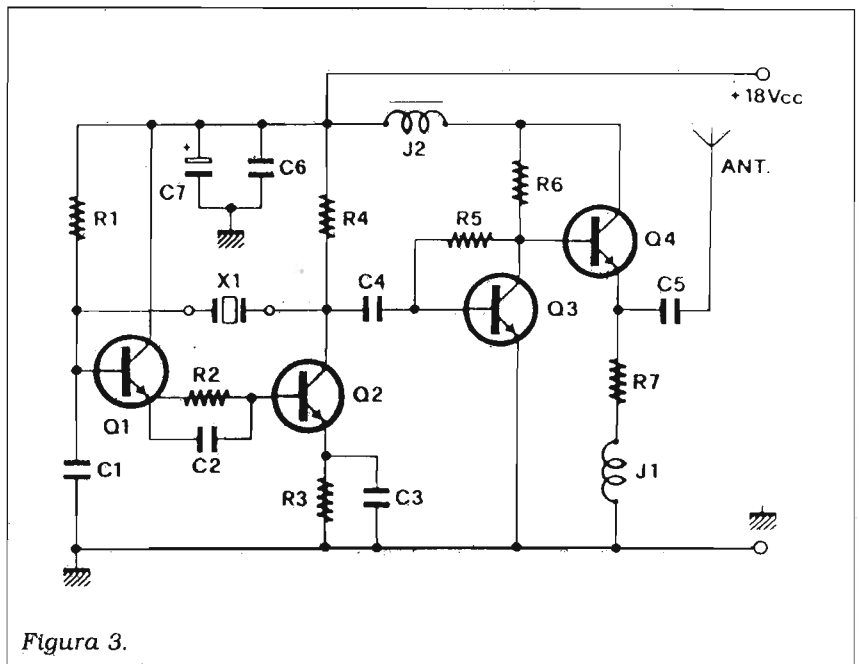


Figura 3.

ELENCO COMPONENTI

R1: 1 MΩ
R2: 100 kΩ
R3, R5: 100 Ω
R4: 1 kΩ
R6: 330 Ω
R7: 47 Ω

C1: 8,2 pF ceramico NPO
C2: 10 pF ceramico
C3: 1 nF

C4, C5: 10 nF
C6: 100 nF
C7: 220 μF, 25 VL, elettrolitico

Q1: 2N2222 (2N708, 914, 918, 2369, BSX26 o equivalenti)
Q2: 2N5320 (2N1893, 2219, 4427, BFY51 o equivalenti)
Q3: 2N3553 (2N3866 o equivalenti)

J1: impedenza RF da 470 μH

appena descritto. Per esempio, lo sperimentatore Lorenzo Valli da Como ne farebbe ben volentieri a meno, tanto che manda a chiedere lo schema di un semplice trasmettitore radio che non richieda l'uso di induttori o, come dice lui, "a larga banda". Caro Lorenzo, un vero trasmettitore a larga banda credo di averlo costruito ai tempi della mia adolescenza, quando collegai la suoneria di un campanello elettrico all'antenna della mia radio a galena, mettendo una bella impedenza in serie al positivo della pila che lo alimentava, perché mi ero accorto che, così, i "prrrt" che si ascoltavano lungo tutta la banda coperta dal

mio BC312, quando abbassavo il tasto, diventavano più forti! In altri termini, un vero TX non può essere a larga banda, bensì deve operare su una frequenza ben precisa; se mai, si può realizzare un trasmettitore aperiodico, cioè privo di circuiti accordati, ma stabilizzato da un quarzo, come quello visibile in **figura 3**. Sostituendo X1, si ottiene una potenza di circa 300 mW in antenna tra 1 e 30 MHz circa, senza alcuna necessità di taratura. Merito dell'oscillatore, equipaggiato con i transistori Q1 e Q2 collegati in cascata, e del robusto amplificatore-separatore che utilizza un'altra coppia di transistori in cascata, Q3

e Q4. Ovviamente, non essendovi alcun circuito accordato a fare da filtro in uscita, l'apparecchietto genera tutte le armoniche che può generare, e in qualche caso possono essere parecchie e fastidiose. Inoltre, il rendimento in termini energetici è piuttosto basso, nel senso che occorre parecchia corrente per avere non molta "birra" in uscita.

In compensazione, però, a parte la comodità di non dover tarare, si ottiene un dispositivo utile anche come provacristalli e come semplice generatore dei segnali.

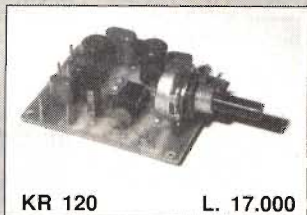


KIT VA.PO.



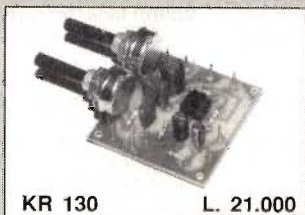
KR 110 L. 24.000

RIVELATORE DI STRADA GHIACCIATA KR 110
Nelle stagioni invernali la formazione di ghiaccio sulle strade rappresenta una situazione estremamente pericolosa per i conducenti ed i passeggeri di moto, auto, autocarri ecc. Questo Kit contribuisce ad aumentare notevolmente la sicurezza delle persone che viaggiano segnalando con 4 led le diverse situazioni di pericolo in relazione alla temperatura esterna: situazione non pericolosa (led verde), situazione pericolosa (led giallo), situazione molto pericolosa (2 led rossi).
Il rivelatore di strada ghiacciata può funzionare indifferente sia a 12 V. (moto, auto) che a 24 V. (autocarri).



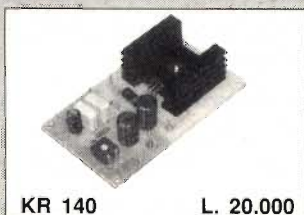
KR 120 L. 17.000

AMPLIFICATORE 1 WATT KR 120
Un amplificatore di B.F. di facile montaggio e di piccole dimensioni da utilizzare in diverse applicazioni.
Con questa realizzazione potrete collaudare o riparare oscillatori di B.F., preamplificatori, radio o qualsiasi altro apparato di B.F., oppure abbinarlo a semplici microfoni piezoelettrici per costruire efficienti interfonii in spazi ridottissimi. La tensione di alimentazione può essere compresa tra 9 Volt e 15 Volt. Con una alimentazione di 12 Volt si ottiene una potenza massima di 1 Watt con un carico di 8 ohm e di 1,6 Watt con 4 ohm.
La distorsione dell'amplificatore è dell'1% circa.



KR 130 L. 21.000

MIXER A DUE INGRESSI KR 130
Con questo Kit si realizza un mixer a due ingressi di grande versatilità grazie alle sue ridottissime dimensioni (54 x 54 mm.).
Il livello di segnale di ogni entrata viene regolato tramite un potenziometro rotativo; mentre uno stadio di amplificazione provvede ad un guadagno regolabile da 1 a 100 volte.
Il mixer, avendo un'elevata impedenza, può essere tranquillamente collegato ad apparecchi radio e video per creare colonne sonore e commenti, oppure originali effetti sonori durante le feste.
L'alimentazione del Kit può variare da 9 V. a 15 V., mentre l'assorbimento è ridottissimo circa 3 mA.



KR 140 L. 20.000

RIDUTTORE DI TENSIONE STABILIZZATO PER AUTO E MOTO - USCITA 4,5-10 V. 1 A KR 140
Con questo riduttore di tensione potrete alimentare apparati elettronici che richiedono una tensione compresa tra 4,5 e 10 Volt avendo a disposizione i 12 Volt della batteria auto, moto ecc.
Il Kit dispone in uscita di una tensione perfettamente stabilizzata, quindi idonea ad alimentare piccole apparecchiature elettroniche come ricevitori e trasmettitori radio, mini registratori (walkman), microtelevisioni a cristalli liquidi ecc.
Inoltre il riduttore è dotato di protezione contro le inversioni di polarità e i picchi di tensione provocati dagli impianti elettrici di auto, moto ecc. Corrente massima in uscita 1 A.



KR 100 L. 16.000

PROVAQUARZI 100 KHz - 35 MHz KR 100
Un semplice e sicuro provaquarzi in grado di controllare l'efficienza di qualsiasi tipo di quarzo per frequenze comprese tra 100 KHz e 35 MHz. L'efficienza del quarzo viene immediatamente segnalata tramite un diodo led. Lo strumento può essere alimentato con una tensione compresa tra 4,5 V. e 12 V.

KIT VA.PO. Spedizioni in contrassegno in tutta Italia del ns. KIT con spese postali a carico del destinatario. Per ordinazioni scrivete o telefonate a:

ELETTRONICA VALLE PO

Piazza S. Rocco, n. 9 - 12036 REVELLO (CN)
Telefono (0175) 75.94.88

Telefonateci, una segreteria telefonica in funzione 24 ore su 24 compresi i giorni festivi, provvederà a memorizzare il Vs. ordine.

IMPORTANTE: dettare con chiarezza ordinazione, cognome e nome, indirizzo, c.a.p., città e provincia.

! OFFERTE

? RICHIESTE

VENDO FT2700RH TH77e C160 FT767 computer PC comp. stabilizzatore 2KW Apple MAC HD SCSI 320MB HD AT40MB. **CERCO** rotore traliccio TL922 FT1000 TS940 FT4700.
Fabrizio Borsani - via delle Mimose, 8 - 20015 Parabiago (MI) - ☎ (0331) 555684

CERCO surplus WS46 - WS48 - WS68 - WS88 e altri portatili. **VENDO** BC611 - Autophon SE18. Accetto anche scambi.
IW2ADL Ivano Bonizzani - via Fontane, 102B - 25133 Brescia - ☎ (030) 2003970 (ore pasti)

CERCO surplus WS21 originale non manomesso inoltre telemetri ottiche varie.
Francesco Ginepra - via Amedeo Pescio, 8/30 - 16127 Genova - ☎ (010) 267057 (18÷21 non sab. dom.)

VENDO manuali tecnici USA RXTX e strumentazione. Libro illustrato + descrizione e schemi per provavalvole italiani e stranieri anni 1930-1940.
Tullio Flebus - via Mestre, 14 - 33100 Udine - ☎ (0432) 520151

CERCO schema circuitale degli SC/convertor AEA Amiga AVT MFJ 1214AMC DATA MMI e relativi programmi gestionali.
Antonello Rossi - via Vinci, 6 - 53040 Acquaviva M Pulciano (SI)

VENDO generatore Marconi mod. 2019 1-5-1040 MHz.
Cesare Mourglia - via Nizza, 119 - 10126 Torino - ☎ (011) 655537 (ufficio)

VENDO baracchino Icom 228A nuovissimo mai usato.
Alessandra Boni - viale O. Sinigaglia, 5 - 00143 Roma - ☎ (06) 5071181 (dalle 15,00 alle 20,00)

Antica radio a Galena anno 1920 completa cuffia vaam musi Clock; radio Philips mod 22-RS-274 anno 1940 cambio con Multisystem SM 80 marca THB nuovo.
Luciano Porretta - via Nemorense, 18 - 00199 Roma - ☎ (06) 8452757 (dalle 20+22)

VENDO HP3314A nuovo con manuale L. 1.300.000 HP6236A L. 300.000 Systron Donner 6250 con parti di scorta L. 600.000 filtri in cavità 144 432 1296 accoppiatori e split.
Mauro Magni - via Valdinievole, 7 - 00141 Roma - ☎ (06) 8924200 (ore serali)

VENDO PC Olivetti M24 640K RAM HD 20MB drive floppy da 5 e 3 pollici + manuali + dos401 + windows + manuali L. 1.200.000 trattabili. o **CAMBIO** con Icom ICR71.
Tiziano Monticelli - via Siracusa, 48 - 47027 Riccione (FO) - ☎ (0541) 374734 (dopo le 20,00)

VENDESI ricevitore Geloso G4/216 ultima versione. No spedizione. Ritiro di persona L. 300.000.
Antonio Serani - via Andrea Costa, 24 - 56100 Pisa - ☎ (051)531538 (13÷21)

CERCO BC604 BC684 BC1000 completi di accessori e perfetti di funzionamento e di aspetto.
Alberto Montanelli - Montaperti via P. Salvani, 10 - 53010 Taverna d'Arbia (SI) - ☎ (0577) 364516 (ore ufficio)

VENDO HP140T analizzatore di spettro 0÷18 GHz. 2 cassette perfetto. **VENDO** TF2008 gen. segnale 0÷520 MHz. AM+FM, Daymar 0÷184 MHz. Diversi RX per TV sat. a L. 180.000 CD.
Mauro Pavani - corso Francia, 113 - 10097 Collegno (TO) - ☎ (011) 7804025

VENDO Modem MD1207 della Capetronic, 300/1200 baud, autoanswer, autodialing, completo di cavi di connessione e manuale, mai usato, pacco integro L. 200.000.
Valerio Passeri - viale del Lavoro, 3 - 43039 Salsomaggiore Terme (PR) - ☎ (0524) 577883 (20.00÷22.30)

VENDO radiotelefoni 160 e 460 MHz Italtel completi o solo parte RF costituiti da filtro duplexer - TX - RX, filtri a cavità UHF, accoppiatori direzionali ecc.
Franco - ☎ (02) 99050601 (dopo cena)

VENDO RTX HF Uniden 2020 AL220 e 12V. a L. 550.000. Hallicrafters SX 100 RX 0,5÷34 MHz SEL VAR manuale schema el. a L. 300.000
IT9PIP - Leo Liotta - Via Aldo Carratore 1/C - 96100 Siracusa - ☎ (0931) 750632 (pasti)

CERCO urgentemente ricevitore tipo FRG 70 similari completo di filtri AM SSB CW 0÷30 MHz ad un prezzo accettabile.
Stefano Mascia - via Giudice Marinano, 91 - 09131 Cagliari (CA) - ☎ (070) 488497 (18.00÷23.00)

VENDO Icom 720 perfetto completo con suo alimentatore. Istruz. italiano L. 1.500.000 trattabili non spedisco.
Valentino Vallè - via Libertà, 246 - 27027 Gropello Cairoli (PV) - ☎ (0382) 815739 (ore pasti)

VENDO amplificatore RF in classe A di potenza per TV bande 4^a e 5^a da pochi mW a 20W a transistor di varie marke e combinatori ibridi per accoppiamenti.
Franco - ☎ (02) 99050601 (dopo cena)

ACQUISTO ricevitori 0,5÷30 MHz fare offerte. **ACQUISTO** dipolo X 40-80-160 mt. fare offerte.
Enzo Cannuni - Torino - ☎ (011) 3979735 (19.00÷21.30)

VENDO apparato 27 MHz con bande UJB LJB CW. Messo in buone condizioni. **VENDO** anche Icom IC02E in ottime condizioni. Per informazioni telefonare.
Marco - provenzale, 22 - 04100 Latina - ☎ (0773) 600986 (19.00÷21.00 serali)

VENDO Sommerkamp Ts 288 a 10-160 mt + 27 MHz VFO somm. FV 277 B mic. Mc 50 oscilloscopio panoramico Sommerkamp YO 100 a L. 1.500.000 trattabili.
Giorgio Faccio - via Zanica, 71 - 24100 Bergamo (BG) - ☎ (035) 316952 (dopo ore 19,30)

COMPRO Surplus Americano Canadese inglese RTX in buono stato e funzionanti.
Alberto Montanelli - via B. Peruzzi, 8 - 53010 Taverna d'Arbia (SI) - ☎ (0577) 364516 (ore ufficio)

CERCO istruzioni demodulatore tono 777. **CERCO** amplificatore bassa frequenza stereo a valvole.
Sergio Sicoli - via Madre Picco, 31 - 20132 Milano - ☎ (02) 2565472 (segret. telef.)

VENDO telecamera Panasonic F10 kit. 100. Perfetta eventuale VCR e sinto appropriati accessoriata. Trattasi di persona qualsiasi prova.
Adriano Penso - via Giudecca - 30133 Venezia (VE) - ☎ (041) 5201255 (serali)

CERCO per commodore 64 programmi RTTY Amator Packet e qualsiasi programma riguardante la radio.
Gino Scapin - via Passo Tonale, 12 - 30030 Favaro (VE) - ☎ (041) 631632 (dopo le 20,00)

VENDO Elektronik Keyer Samson ETM8 L. 250.000 cornetta telef. con DTMF L. 100.000 enciclopedia El Jackson, enciclopedia basic Curcio 8 vol. monitor, baycom tutto L. 50.000.
Francesco Imbesi - via Deledda, 9 - 17025 Loano (SV) - ☎ (019) 673068 (solo ore 20,30)

CQ ELETTRONICA - L. 20.000 **OFFRO** per numero Agosto (8) del 1974 - Grazie anticipate a chi completerà la mia raccolta.
Nestore Tucceri - via Leopardi, 4/A - 20020 Arese (MI) - ☎ (02) 9384536 (solo serali)

VENDO microfono da tavolo mod. Shure 444 T amplificato. Originale. L. 230.000.
Simone Perini - via R. Sanzio, 198 - 60019 Senigallia (AN) - ☎ (071) 60465 (serali)

R391/URR **ACQUISTO** solo se in perfetto stato con manuale tecnico.
Fulvio Cacci - via Sesia, 6 - 27100 Pavia - ☎ (0382) 422517 (serali)



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. 15.500

COSTRUISCO circuiti elettronici con incisione manuale circuiti stampati richiedete elenco completo gratuito rispondo a tutti. **VENDO** TV 2" a colori Casio.
Filippo Cascio - via Piazzale Resistenza int. 36 n. 5 - 46043 Castiglione Stiviere (MN) - ☎ (0376) 670620 (riprov. tutto gior.)

CERCO RX PER ricezioni satellit, FLT SP137 o simili schede da inserire su PL per ricezione Fax ad alta risoluzione schermo anti radiazioni per Monitor da 14 pollici.
Claudio Cattueli - via Piave, 36 - 48022 Lugo (RA) - ☎ (0545) 26720

VENDO RX Navele HF Skanty 5001 RX Sony SW77 2001D linea completa 515 RC scanner AoR 1000 AoR 3000 PC Amstrad 2286 HD40Mb non tor. alta risoluzione a colori antenna polari nuova elettronica.
Claudio Patuelli - via Piave, 36 - 48022 Lugo (RA) - ☎ (0545) 26720 (20.30)

VENDO cambio linea completa 515 JRC RX scanty 5001 PL Amstrad PC2286 HD 40 MB tastiera, maus, monitor, alta risoluzione a colori. programmi radioamatoriali.
Claudio Patuelli - via Piave, 36 - 48022 Lugo (RA) - ☎ (0545) 26720

CEDO surplus cercamine italiano mod. 1940 come nuovo completo di contenitore e cofia + schemi pezzo unico RX R392/URR con LS 166E TM originali USA non manomessi.
Primo dal Prato, via Framello, 20 - 40026 Imola (BO) - ☎ (0542) 23173 (12÷14 - 19÷21.30)

VENDO JRC 535 come nuovo de mod. PK232 MBX per RTTY CW Packet Fax interf. CBM 64 relativi prog. CBM64 + drive 1541. Oltre 3000 dischi giochi e varie L. 2.300.000. Regalo ARA per HF ast. perditempo.
Manuele Melchiorre - via Gardi, 14 - 40051 Altedo (BO) - ☎ (051) 870652 (dalle 14 alle 14.30)

Ricevitore Barlow Wadley con AMSSB **VENDO** o **CAMBIO** con ricevitore Zenith.
Franco Cavagliere - via Carlo Marx, 8 - 20153 Milano - ☎ (02) 4524069 (serali)

VENDO telescrivente Olivetti TE315 con perforatore modificata RXTX via radio complet di demodulatore.
Augusto Peruffo - via Mentana, 52 - 36100 Vicenza - ☎ (0444) 924447 (19÷21)

VENDO scanner VHF - UHF R1 Icom 100 kHz - 1300 MHz come nuovo usato pochissimo. No perditempo. Dr. Massimo Petrantoni - Piazza Europa, 6 - 93100 Caltanissetta - ☎ (0934) 22335 (14÷17 e 21÷23)

CEDO voltmetro elettronico ME-26D completo di manuale come nuovo. **CERCO** valvole: 6BN8, 6U8A, 6KD8, 6AZ8, 6DC6, 5U4GB, 5R4GYA.
Renzo - Vimercate (MI) - ☎ (039) 6083185 (serali)

VENDO FT901DM Yaesu FT902 1÷30 MHz. FT2700RH 144/430 5÷25W Kempro K200E 144 MHz lineare 27 MHz 400W valv. Antifurto polmar SP113e per auto con ric. tascabile.
Silvano Bertolini - via G. Marconi, 54 - 38077 Ponte Arche (TN) - ☎ (0465) 71228 (19÷20)

VENDO Yaesu FT101 ZD - Kenwood TS 680S - Icom IC-R100 con SSB - ant. att. ARA30 - Acc. Magnum ME500 DX - Alan CX 550 con scheda 45M - **CERCO** Icom ICR-1 o simili.
Salvatore Margaglione - Reg. Sant'Antonio, 55 - 14053 Canelli (AT) - ☎ (0141) 831957 (17÷21 non dom.)

VENDO standard C5200 RTX V-UHF 50W max. espansione; Icom IC-R1 scanner RX portatile 0,1÷1300 MHz nuovo. Lineare valvolare CB 100W con ricambio non spedisce.
Teresio Mursone - strada Barberina, 41 - 10156 Torino - ☎ (011) 2620817 (dopo le 18.00)

VENDO Inte tornado AM FM SSB una settimana di vita + watt. ros. metro modulometro accordatore misur di campo tutti in un bolo strumento L. 300.000.
Alessandro Franceschini - via S. Pelagio, 125 j - 33019 Tricesimo (UD) - ☎ (0432) 852668 (da ore 14 a 21)

VENDO analizzatore di spettro in kit 0÷120 MHz L. 325.000. monitor Philips 9" B/N alta ris. senz aocnt. L. 180.000. Oscilloscopio Hameg HM 307 (5 MV/10 MHz) L. 490.000.
Stefano - ☎ (0734) 227565 (15÷19)

VENDO ricetrasmittitore radioamatoriale veicolare bibanda FM 430÷440 MHz VHF UHF 140÷150 MHz Yaesu FT 2700 RH nuovissimo L. 500.000 alimentatore 12V 10A Amiga Action Reply II L. 140.000.
Italo Coglivia - via Matteotti, 19/1 - 31052 Maserada sul piave (TV) - ☎ (0422) 777702 (oltre 15,00)

VENDO BC611 originale USA sistema di mira per F84, vini da collezione. Comprò RX e TX geloso, converter, surplus italiano-tedesco, PRC8, PRC9, AR8, AR18, E1R.
Franco Magnani - via Fogazzaro, 2 - 41049 Sassuolo (MO) - ☎ (0536) 860216 (9÷12 - 15÷18)

VENDO kit. montaggio amplificatore B.F. HI FI 20/25 watt; comprende N. 4 valvole mullard. VT 52. N. 1 5Z3, una 6AC7, una 6N7, USA n. 2 trasformatori d'uscita, un'impedenza 10 henri n. 7 zoccoli. Materiale nuovissimo di alta qualità. Nel kit. è allegato il trasformatore d'alimentazione 120 V.A. primario 110/220. secondari N. 3 340+340. ma 240. 6,3 V. A5 5 V.A.5. Fotocopie in grandezza 1/1. dello stesso amplificatore montato con schemi di dettagli. Ne ho solo N. 4 kit. 1. 230.000 cadauno. Più spese postali. Spedisco C/Assegno potete telefonare. A esaurimento offer, apparsi da collezione militari 2ª guerra 1940. Per lire 200.000 BC. 603. Funzionante come nuovo, si tratta del ricevitore montato dalle forte armate Anglo Americane nel 1940 nei carri armati. pesa Kg. 18 circa nelle misure di cm 40×30×18. Altoparlante entrocontenuto, gamma continua da 20 a 30 MHz. Monta dieci valvole, alimentatore entrocontenuto molto suggestivo adatto anche come soprammobile.

VENDO Valvole di ricambio di tutti i tipi e epoca, prezzi a richiesta.
Voglio richiamare all'attenzione di offerte speciali. Valvole provenienza militare nuovissime imballate con allegate curve di lavoro. Questa offerta riguarda una media di 50 pezzi in cui il costruttore può contare. 814A, 828, RK75, 6CD6, EL300, 24G, 2C39S pec. 8001, 715B, ATS70, 5C110, 7193, VT.45, W31, 1625, 1624, 6L6, 6AL6, 1619, 2J33, 2J33, 2J31, 417A, 6D6, CV65, ATP7, ATP4, VT52, EL32, 6DQ6, 6V6. Offerta a esaurimento di RX. Funzionanti BC603. Costruzione 1939/945 come nuovo completi di alimentatore entrocontenuto. Ormai esauriti anche nei listini Americani, Peso kg. 18 circa. Comprende l'altoparlante, le 10 valvole e tutto il resto della sua versione originale ai primi che telefonano e spediscono C/Assegno per L. 200.000 più spese postali.
Giannoni - ☎ (0587) 714006. (7÷21)

CERCASI RTX marino veicolare in buone condizioni a prezzo modico. **CERCASI** transistor 25C 4116Gr per Kenwood. **CERCASI** RTX civile con selettive - VHF da 160÷175 MHz.
Stefano - VERONA MONZA 113 PAT. R.T.F. 00171 Roma - ☎ (06) 2574990 (solo sera)

VENDO Decoder professionale Wavecom W4010 per 19 codici standard e speciali. Come nuovo. No perditempo.
Dr. Massimo Petrantoni - P.zza Europa, 6 - 93100 Caltanissetta (CL) - ☎ (0934) 22335 (14÷17 - 21÷23)

VENDO portatile intex 210E 140-150 MHz accessori. Antenna microfono batteria alimentatore valore L. 300.000. **CAMBIO** con portatile o base per i 430 MHz.
Antonio di Simone - via Garibaldi, 18 - 20090 Cesano Boscone (MI) - ☎ (02) 4581033 (ore 12 - ore 20)

VENDO FT290RH + FL2025 a L. 900.000 + lineare ME5003 a L. 1.000.000 + ant. TC20 El. mai montata L. 200.000 + converter SSB Elect. L. 60.000. Materiale nuovo faccio permuta. **CERCO** IC275.
Rovertto Verrini - via Massa Carrara, 6 - 41012 Carpi (MO) - ☎ (059) 693222 (ore pasti)

VENDO 2 Pol Mar (ricetrasmittitori C.B.) nuovi; **VENDO** PC Olivetti M19 usato pochissimo. Il tutto è in ottime condizioni.
Mauro Giovane - via S.R. Bellarmino, 11 - 74100 Taranto - ☎ (099) 326809 (ora di pranzo)

VENDO o cambio compatibile IBM HD20M 2 drive video Hercules Mouse.
Enrico Gavazzi - via Manzoni, 16 - 20040 Cavenago (MI) - ☎ (02) 9501472 (dopo 21,30)

VENDO RTX Kenwood TS820 con microfono e filtro CW 500 HZ L. 800.000. **VENDO** Computer Spectrum L. 100.000. **CERCO** RX Kenwood R600 - R1000 - R2000 Yaesu FRG7000.
Alberto - ☎ (0444) 571036 (20÷21)

VENDO batterie a secco e non 12/6V pile ricaricabili NCD Relais vari alimentatore a più uscite.
Romualdo Pavoni - Frazione Ceciliano, 159 - 52010 Arezzo - ☎ (0575) 320455 (13÷15 - 19÷22)

VENDO Generatore Res 300÷1.000 MHz L. 350.000, millivoltmetro HP411 fino a 1000 MHz L. 300.000, Icom IC25 L. 250.000, misuratori di impedenza Res ZG Diagraph L. 300.000.
Fabio Bovero - via Foscolo, 37 - 20059 Virercale (MI) - ☎ (039) 6076388 (ufficio)

VENDO microfono Intek M500 + alimentatore ausiliario 3 Ahmpere a L. 85.000 non trattabili. **VENDO** inoltre alimentatore CB 4 AH. L. 30.000.
Per informazioni: Ivan Bonanni - via Galilei, 8 - 65122 Pescara - ☎ (085) 4212078 (ore pasti)

VENDO ricevitore Drake R4B con Sintonia Digitale e altoparlante MS4. Commodore 64 Monitor Philips a colori CM8524. **CERCO** manuale (fotocopia) HP432A.
Gianfranco Camale - via Mazzini 9/B - 20060 Cassina dei Pecchi (MI) - ☎ (02) 9520194 (serali)

VENDO ricetrasmittitore ICom VHF 271H 100 watt alimentatore e amplificatore di antenna entro contenuti. Icom VHF 471H 75 watt alimentatore entro contenuto. Telef. Uff. 012/397272.
Francesco Pochettino - via L. Einaudi, 11 - 10064 Pinerolo (TO) - ☎ (0121) 321801 (serale)

CERCO voltmetro elettronico - TS505 con sonda, puntali ecc. **CERCO** anche il suo manuale TM11 - 5511.
Maurizio Beccarelli - ☎ (0521) 581117 (dopo le 20).

VENDO HY Gain 105 BAS 5 elementi monobanda PERI 10 m compelta di Balun HY Gain BN86 e 22 m di cavo RG8U tutto in ottime condizioni.
Stefano Bonzanini - via Div. Trentina, 13 - 25087 Salò (BS) - ☎ (0365) 41171 (serali)

VENDO Yaesu FT 101 ZA. Palmare 140÷174 MHz. Kenwood TS 140 S. kenwood R200 0÷30 MHz 118÷174 MHz. **CERCO** Icom IC-R1 o similari. **CERCO** JRC 525. Astenersi perditempo.
Salvatore Margaglione - Reg. Sant'Antonio, 55 - 14053 Canelli (AT) - ☎ (0141) 831957 (16÷21 non oltre)

VENDO telaio Hallicrafter 527 da ricondizionare a L. 100.000. Generatore Ferris Microvolter 5÷175 MHz a L. 100.000. Da ritirare sul posto.
Flavio Golzio - via Chanoux, 12/26 - 10142 Torino - ☎ (011) 4055543 (ore serali)

CERCO computer PC 128 Olivetti Prodest con manuali e possibilmente drive. Pago L. 100.000 e ad amatori collezione di 3000 francobolli montati in Album.
Stafiero Alessandro - Comunale (01) - 81050 Prezanza (CE) - ☎ (0823) 989211 (15÷00 - 17÷00)

CERCO Fotoc. o originale di manuali del RX FR50B e TX FL50B Sommerkamp. **CERCO** schema elett. e manuale RTX CB Pearce Simpson Super Cheeta. Mille grazie.

Stefano Conti - via Dario Papa, 4/H - 20125 Milano (MI) - ☎ (02) 66805329 (non oltre 22)

VENDO RX professionale per banda aeronautica Pcom R532 in perfette condizioni + filtro Intek per soppressione disturbi banda FM. L. 250.000. Pierangelo Quaroni - via de Gasperi, 19 - 27010 San Genesio ed uniti (PV) - ☎ (0382) 586636 (ore pasti)

VENDO V-UHF Yaesu FT726R o cambio con RTX HF. **VENDO** demodulatore RTTY-CW AF9 THB + Commodore VIC20 con scheda RTTY (Baudot - Asci - CW)

Fabio Croce - via 8 Giugno - 20077 Melegnano (MI) - ☎ (02) 9835051 (19÷21,30)

CEDO riviste di radio ed Elettronica (chiedere elenco) **CERCO** CD 59 n. 3-4 (NOV-DIC) 60 n. 3 61 n. 7-12 El. Viva 1ª serie n. 9-11-13-15 R. Kit 90 n. 12 R. Rivista 47:55 89 n. 7 - 90 n. 10. Fare El. 86 n. 3 88 n. 5 89 n. 11 90 n. 5-6-7/8 Far da se 90 n. 4 fat da te 91 n. 7/8 92 n. 1 El. Pr. 91 n. 2 Catalogo OM Marcucci anni 70-72-81 El. mese 62 n. 15 (DIC) 65 n. 4 e segg. **CERCO** documentazione di: Tek 922 TES MV 170 TES VE 368 Sweet Wave tek mod. 1061.

CERCO ricevitore HF Sintonia continua tipo FRG7 R600 - R1000 **CEDO**: AT222 TXSTE 2 mt. sint. continua - AT23 TX 3 watt XTAL 2 mt. XF 107/8 - XF9/A + 2 XTALS - tubi nuovi: 6AL5W - 6X4W - 6AG5j - 144 - 185 - 3Ag - 35QL6 - quarzi miniatura sino 25 MHz (chiedere elenco) - filtri 500 HZ TG455/C e Fax Tango (per kenwood TS 930) Giovanni - ☎ (0331) 669674 (18÷21)

CERCO informazioni sul registratore a filo Webster Wire REcorder Model 80-1.

Roberto Orlandi - via Lepetit, 3 - 20124 Milano - ☎ (02) 6695167 (20÷22)

VENDO riviste CQ - CQ USA Radiokit, EL. Flash L. 1.500 cad. Interfaccia telefonica CTe L. 250.000, alimentatore 8A 2 strumenti L. 50.000, antenna RM 72 Diamond L. 20.000. Gaetano Gabellone - via Lizza, 21 - 73011 Alezio (LE) - ☎ (0833) 282327

CERCO RX Yaesu FRG 9600 o Icom R-100. **OFFRO** Max L. 500.000 se funzionanti e non manomessi oppure permutato con c64 + conguagliotrato solo di persona.

Gianni Ledda - via Trieste, 44 - 09046 San Vito Sardo, (CA) - ☎ (070) 9927625 (08,30 - 12,30)

VENDO computer 2xSpectrum Plus con stampanti ed altri accessori.

Graziano Gorini - via Tuberosa - 56100 Livorno - ☎ (0586) 859966 (ore pasti)

Occasione garantita **VENDO** TS850 + AT + YK88SN + PS52 + SP31 + DSP100 + MC60A + JF232C + ASP + programma Manager 850 per PC + inter. RTTY - Fax Meteo CW tutto mar. 92 L. 4.500.000.

Ubaldo Scotto - via Filippo II, 39 - 58018 Monte Argentario (GR) - ☎ (0564) 835316 (sab. dom ore cena)

VENDO Icom ICR71 FL44 FL32 filtro CW 0,5 Kz modulo FM L. 2.000.000 trattabili Icom IC 730 bande radioamatori filtro meccanico 455 Kz L. 850.000. Giuseppe Martone - via P. Micca, 18 - 15100 Alessandria - ☎ (0131) 43198 (ore serali)

VENDO President Lincoln + lineare ZG BI32 + Echo ZG + accord. ZG MZ7 + micro bravo Plus tutto perfetto come nuovo se in blocco tutto L. 460.000 + Roswatt omaggi spedisco. Fabrizio - ☎ (0784) 865728 (09÷13 - 17÷20)

COMPRO ricevitore Marc II 150 KHz ÷ 150 MHz ottimo stato. Elio Consogli - via prov. Pisana, 255/A - 57121 Livorno - ☎ (0586) 404233

VENDESI perfetti inusati in garanzia. Icom 735 HF + Kenwood 140ISO - 35 + alimentatore 40A2 strumenti regolazione + accordatore 0-30 Mhz continui perfetti. Non perdetempo Grazie. Fabio - ☎ (0933) 938533

VENDO Frequenzimetro B+K precision 1820, 6 digit int/ext. Timebase L. 200.000. **CERCO**: Vectorscopio Tek. o Leader + Tester audio. Lav. 192A della Leader.

Michelangelo Verso - via Cimabue, 7 - 90145 Palermo - ☎ (091) 407564 (dopo le ore 10)

VENDO 1000 dischi 3,5 vergini e imballati doppia densità doppio foro (1,44 MB) per cambio Hoppy. A Lire 850 compresa spedizione in contrassegno. Serietà.

Diego Palazzi - via Fosse Ardentine, 14 - 61011 Gabicce Mare (PS) - ☎ (0541) 961055 (serali)

VENDO President J.F.K. 120CH 15W tre mesi di vita utilizzato solo per prova. L. 230.000 massima serietà.

Luciano Fortini - viale Benedetto Croce, 230 - 66013 Chieti - Scalo (CH) - ☎ (0871) 551236 (dopo ore 20,00)

CERCO fotocopie orig. di manuali del RX FR50B e TX FL50B Sommerkamp. **CERCO** (anche fotoc.) schema e man. RTX pearce Simpson Super Cheeta. Mille grazie.

Stefano Conti - via Dario Papa, 4/H - 20125 Milano - ☎ (02) 66805329 (non oltre 22,00)

VENDO interfaccia Packet PC compatibili innesto diretto alla porta seriale Personal L. 100.000 con manuale e disco.

Carlo Sarti - via 1ª Maggio, 9 - 40010 Galliera (BO) - ☎ (051) 814039 (ore pasti)

VENDESI ICOM271 microaltoparlante Yaesu YM24A APM. Pioneer A9TU NERF9 Arco Yamaha. Si valutano permute con lineare HF ZKW. **VENDO** anche terminale Videotet ADF 268 - Alcatel. Miriello Giuseppe - via delle Vigne - 04023 Formia (LT) - ☎ (0771) 720127 (pomeriggio)

VENDO FT101E lineare Kenwood TL120 Alim. 10A 13,8 volt. Tasto de Luxe vibroplex. Mike Yaesu MD1B8. **CERCO** Icom IC-AT 100/AT500 - Alimentatore Kenwood PS30.

Dino Forte - via S. Martino, 7 - 33050 Percoglio (UD) - ☎ (0432) 676640 (19,00÷21,30)

VENDO SCANNER (Sony JCF PRO 80) digitale, importato dagli USA nuovo, banda (aeronautica civile, soccorso pronto intervento) modi: (N. FM) AMWN (SSB) canale prioritario, display LCD Luceint. Maurizio Guido Puliti - corso Lombardia, 233 - 10151 Torino - ☎ (011) 737240 (ore 18÷21 non oltre)

CERCO tastina di riproduzione + testina di registrazione per registratore a bobine marca: Lesa mod: Renas NP24.

Riccardo Lavecchia - via Ariosto, 47 - 75015 Pisticci (MT) - ☎ (0835) 581054 (venerdì e sabato ore pasti)

VENDO portatile 130÷175 MHz Alan CT-170 5W nuovo + Intek KT500EE 140÷170 MHz 25 W nuovo L. 295.000 cad. uno ant. magnetica L. 50.000. Roswattmetro. L. 50.000.

Pasquale Della Torca - viale Lincoln, 223 - 81100 Caserta (CE) - ☎ (0823) 329250 (15,00÷17,00)

VENDO Linea Drake T4XC. R4B MS4 linea Sommerkamp FL200B FR 100B. Radar furuno mod. 711 TX allgrafter HT32B BC312 19 MK III BC 683. Telefoni da campo RX UHF 3500 canali. Salvatore Saccone - via San Ciro, 15 - 90124 Palermo - ☎ (091) 6302516 6165295

VENDO motogeneratore portatile MCCVLLCH 1000 watt peso kg. 30 motore a benzina 3 CV. Fare offerte. Tonino Morelli - via Pastorella, 78 - 48028 Voltana (RA) - ☎ (0545) 72998 (10÷21)

VENDO TS830M HF + 27/45 SSB/CW/AM - TS430S sint. cont. transit. TS 120S HF + 27/45 SSB/CW transit. - TS770 base All Mode 144/432 - TM 221E - VHF/FM veic. - FT101ZD - HF + 27/45 SSB/CW/AM - FT901DM HF + 27/45 SSB/CW/AM/FM + SP901 + FTV901R (transv. 144/432/50 MHz) - FT757 GX1 sint. cont. trans. + FP757 HD + FC 757AT anche separati.

VENDO FT707 HF + 17/45 SSB/CW Amtranse. FT 200 HF valv. SSB/CW/AM + 27/45 - IC735 sint. cont. SSB/AM/CW/FM - IC725 sint. cont. + AM/FM - IC25E FM - Drake TR7 + PS7 + NB + ventola (serie 4939) CS7 (comm. ant. alt.) - Sony ICF 7600 RX IS3/36 MHz - AOR AR1000 RX palmare 8/300 MHz - Max. Serietà.

VENDO Drake linea C (T4XC + AC/MS5 + R4C con lettore digitale + NB + 3 filtri) - filtri per TR7 0,5-118 MHz Kenwood YK 88C CN SNA/YG455-C - Yaesu XF 8,9 HC 8,9 Ga - 8,2 GA Icom FL33 Yaesu FRB 757 Daiwa FR 670 - lineare ZG. Pex 144-454 filtro Drake - Max. Serietà.

I9YGZ Prof. Pino Zamboli - via Trieste, 30 - 84015 Nocera Sup. (SA) - ☎ (081) 934919 (9÷22)

VENDO interfaccia telefonica L. 300.000; computer Olivetti M15 L. 500.000; Software per scanner AR3000 L. 50.000; Clipper 5.01 Originale L. 150.000.

Loris Ferro - via Marche, 71 - 37139 Verona (VR) - ☎ (045) 8900867

VENDO TX AM Ronde Schwarz 2. 10W L. 150.000. Coppia Yaesu omologati FTC2500 L. 700.000 TX VHF/STE 25W + 2RX con codici L. 800.000 parabola 0-180 con LNB NEC L. 800.000.

Brumo Imovilli - via Rivone, 8 - 42018 S. Martino in Rio (RE) - ☎ (0522) 698484 (ore pasti)

CRCO RTX WS 31 e WS 100 valvole inglesi tutti tipi XFG 1 tutti i libretti e schemi di tutte le apparecchiature made in England cuffie microfoni. Salvatore Alessio - via Tonale, 15 - 10127 Torino (TO) - ☎ (011) 616415 (20÷21)

VENDO TX Icom 720 con alimentatore originale perfetto con ist. italiano L. 1.200.000. Tratt. Demodulatore ZGP CM 300. Nuovo L. 350.000 Tratt. con istru.

Valentino Vallè - via Libertà, 246 - 27027 Groppello Cairoli (PV) - ☎ (0382) 815739 (ore pasti)

CERCO ricevitore Icom IC-R1 zone vicine prezzo onesto.

Domenico Vessio - via Bellaria, 41 - 40139 Bologna - ☎ (051) 544027 (19,00÷23,00)

CEDO M10 olivetti + TNC2 nuovo perfetto + istr. X istr. X MS DOS 286 + Hard disk oppure decametrico, fare offerte. Non invio le mie apparecchiature su prima non provo ciò che misi manda. Ho tantissimo Software radio X C/64 e Amiga lo Scambio con Hardwar, radio, antenne, CB, Watmetri etc. Costo fincollo disco L. 9.000.

Giovanni Samanna - via Manzoni, 24 - 91027 Paceco (TP) - ☎ (0923) 882848 (serali)

VENDO Motherboard 80286 10 MHz Clock con 640K ram + Istruzioni L. 90.000, interfaccia RTTY/CW/Fax per IBM L. 40.000 + istruzioni. RTTY world Press List. Freq. L. 30.000. Massimo Sernesi - via Svezia, 22 - 58100 Grosseto - ☎ (0564) 454797 (055-684571)

CERCO generatore Mase 600 Yamaha o simili solo se perfetto. **VENDO** RX Yaesu FRG7 con VHF RX Kenwood R200 com. 64 interf. RTTY computer IBM Dos 3,30 XT.

Domenico Baldi - via Comunale, 14 - 14056 Castiglione (AT) - ☎ (0141) 968363 (pasti)

VENDO Mixer audio Ortophonic 20VT6 in: 2 piatti Akai; bancone da DJ radio. Disco: Piastra di registrazione Marantz SD1030 (trattabile)

Giorgio Giovagnoli - via Zuccari Ranco, 15 - 47031 Serravalle Rep. S. Marino - ☎ (0549) 900809 (serali 29÷20)

VENDO stazione radio FM 87,5-108 MHz professionale potenza 30W - PLL FREQ. Esterna + coder per trasmettere in stereo. Tutto L. 500.000 o altro materiale FM e ponti.

Massimo - ☎ (02) 94969961

CEDO rivista Break! Tutti i numeri più QSO E QSO73 inoltre quattrotrofilo, cedo filtro anti TVI Magnam nuovo. **CERCO** Paragon, linea SB Heathkit, ERE HF, FT 102.

Alberto Cunto - via Repubblica, 38 - 87028 Praia a mare (CS) - ☎ (0985) 74309

VENDO oscilloscopi Tektronix 465 100 MHz 2 tracce con 2 sonde, 2215A 50 MHz 2 tracce 2 sonde, Rohde schawarz Power Signal Generatore SMLM 30÷303 MHz, RX valvole.

Massimo Cravero - via Invernizio, 32 - 10127 Torino - ☎ (011) 611170 (19÷21)

CERCO ricevitore Icom IC-R1 con caricabatteria e istruzioni a L. 350.000 contanti.

Fabrizio Reati - via Cirillo, 14 - 20154 Milano - ☎ (02) 33605558 (solo ore serali)

ACQUISTO, VENDQ, BARATTO radio, valvole, libri e riviste e schemari radio anni 1920÷1935. Procuo schemi dal 1933 in poi. Acquisto valvole zoccolo europeo a 4 o 5 piedini a croce. **VENDO** radio rivista organo ufficiale ARI 4 n. 4 1960 n. 8 1961 n. 5 1962 contengono schemi, articoli ecc.

Radio 1938÷1950 marca: Philips Phonola Siemens RCA CGE Incar Magnadyne Geloso Minerva Zenith Marelli ecc. ecc. Tutte funzionanti, originali in soprabbili lucidati a spirito vendo. Posso dare diversi di questi apparecchi contro uno epoca 30/35. Acquisto altro prezzo valvole zoccolo europeo e Detector Carborund. - ☎ (010) 412392 (dopo le 20,30 mai prima)

VENDO trasmettitori televisivi per telecamere VCR ecc. vari tipi portate da 100 mt. ad alcuni km sint. libera, quarzato, o PLL L. 120.000. TX RX ripetitori quarzati o PLL ecc.

Demetri Vazzana - lungolago Gramsci, 7 - 28026 Omegna (NO) - ☎ (0323) 861048 (pasti)

CERCO lineare per linea 50 sommerkamp pure auto costruito micro dinamico 50 Kn Pony CB base anno 1975.

Renzo Cupolillo - Rione Giacotese B1, 10 - 87027 Paola (CS) - ☎ (0982) 2433 (dalle 13 in poi)

VENDO interfaccia telefonico Electronics System di Lucca modello DTMF PC/SC (con Scambler) perfetta: valore 850.000 a sole L. 500.000.

VENDO cornetta DTMF a tastiera illuminata automatica (per interfaccia di cui sopra 10 memorie + scambler come nuova L. 400.000 (spedisco ovunque)

Luca Paperini - via Einaudi 9 - 57037 Portoferraio, 4 - ☎ (0565) 930500 (ore ufficio)

VENDO HP 410B e HP3400A entrambi in eccellenti condizioni. (compro sintonizzatore stereo a valvole per modulazione di frequenza) (Grundig, Fisher, Scott, ecc. ecc.)

Mauro Azzolini - via Gamba, 12 - 36015 Schio (VI) - ☎ (0445) 526543

VENDO HP3400 RMS AC voltmeter in perfette condizioni. **VENDO** HP410B con sonda per RF fino a 700 MHz perfette condizioni, con relativo manuale. Mauro Azzolini - via Gamba, 12 - 36015 Schio (VI) - ☎ (0445) 526543

VENDO RPT vari Duplexr - VHF UHF vari - Icom ICV200 EIC U200 cavità VHF schiff 600 KHz ripetitore VHF FM 50 MHz confiltro duplexer. RPT PLL 30W 170 MHz confone SQ 4 canali. Francesco - ☎ (0337) 948330

VENDO o SCAMBIO per rinnovo stazione FT102 TS120V IC726 + AH3, trasverter 144/432 10WSSB, trasformatore 220/100-200-600V 1A + 12V 10A. Alberto IK8RIH - via Liri, 433 - 87075 Trebisacce (CS) - ☎ (0981) 500067 (pasti e serali)

VENDO Dall'originale amplificatore di BF potenza d'uscita 25/Watt. impedenza d'uscita Za 4/8/16 e 4000.2000 Hom. Primario Za 50000 Hom. marco Stancor. Lamierino Speciale 65.000 linee cantimetro quadro. Risposta lineare 10/20.000 cicli. Monta 7 valvole N. 4 (VT 52 o EL32 Mullard) collegate a Triodo 2+2 parallelo contro fase alimentate con 350 volt. C/reazione positiva amplificatrice una 6AC7 che porta il segnale alla valvola 6N7 in funzione di amplificatrice e contro fase di eccitazione alle 2+2 contro fase EL32. Per raddrizzatrice è montata una 5Z3. Misure dell'apparato cm 30x15x7. Per chi è appassionato a montare il suddetto amplificatore come l'originale del quale ho l'esemplare a disposizione per, qualunzue garanzia e di cui ne manderò una foto insieme ai suoi schemi.

Io offro il materiale nuovissimo delle stesse caratteristiche e origini con cui è costruito il sopradetto amplificatore (devo specificare che essendo difficile organizzare la ricerca della sciasin e dei componenti di collegamento (come resistenze condensatori la mia offerta riguarda quanto sotto io elenco. N. 4 VT52 EL327 n. 1 6AC7 n. 1 6N7 n. 5z3. Totali n. 7 tubi di primissima scelta marche Mullard, RCA USA Uniti Armi. n. 2 trasformatori d'uscita. n. 1 impedenza. 150 henri 100 MA. N. 7 zoccoli da sciasin per le suddette valvole n. 2 schemi di montaggio con alcune spiegazioni. Tutto nuovissimo spedizione C/assegno. 1 kit. L. 180.000 sconti del 10% per 3 kit. A richiesta con più L. 45.000 potremo farvi pervenire anche il trasformatore di alimentazione di 110 VA P/rio V220/s.rio 340 + 340 V. S/rio 5/3A 6. 3. 5A. Giannoni Silvano - c.p. 52 56031 Bientina (PI) - ☎ (0587) 714006 (7÷21)

GIANNONI SURPLUS MILITARE. A quanti mi conoscono dal lontano 1950 ai nuovi amatori e costruttori, di oggetti professionali.

Dopo la mia cessazione. In carico ho ancora centinaia di RX, TX, strumenti, minuterie, convertitori, suvvoltori, tasti, cuffie, variabili, induttanze, motori, rele, trasformatori, migliaia di valvole, periscopi, mirini, strumenti di aereo, ecc. Prego chiunque a espormi le sue richieste. Prendo in considerazione anche vendite di stok. Per questo mese ho preparato un offerta dei seguenti apparati.

BC 603 RX altissima sensibilità. Altoparlante antrocentenuto. S/nia Continua. 20/30. MHz. 10 valvole, compreso alimentatore 24 Vcc. come nuovo L. 220.000.

Dal complesso SCR 522. RX BC 624. F/za 100/156 MHz. RT CB 625. F/za 100/156 MHz.

I due complessi senza valvole in ottimo stato più schemi L. 80.000.

BC 357. Nuovo completo valvole F/za 75/90 MHz superreativo. L. 50.000. ARN6 radioconometro. 17 tubi alimentato CC. come nuovo F/za 10/1750 MHz. ARN7 come sopra alimentato da 115 400 periodi. Nuovo L. 100.000. Pesa Kg. 6 Bifase e trifase Bendix U.S.A. ARC3 RX 100/156 MHz 27 tubi come nuovo. Arc4 RX 140/144 MHz 19 tubi come nuovo. SCR 525 Cercamine a ponte bilanciato oscillatore 1000 Hz3 valvole con valigia. 1-177 provavalvole conduttanza muta funzione. Tunning BC 374, BC 191. 200/12.000 MHz coperti con l'uso di nove cassette, i quali montano variabili Collins isolati a 4.000 volt. in n. 3/4 bobine D/6 cm. filo rame argentato. N. 3/4 impedenze condensatori mica 5000 volt commutatori 1 via 5 posizioni due modultipliche nonché il contenitore tutto in alluminio con altre cosette per cui è molto conveniente anche per il recupero dello stesso materiale il quale è ultraprofessionale. Vendo n. 2 cassette diversi fra loro come nuovi L. 100.000. Tunning BC 610 Gamma2/18 MHz ottimo stato n. 2 L. 25.000.

Casella Postale. 52 - 56031 Bientina (PI) - ☎ (0587) 714006 (7÷21)

VENDO Transceiver valvolare trio 510 alim. 220V con bande 11mt + 45 mt funzionante L. 350.000. HO trattati. Elettricità telegrafia telefonia anni 1897÷1932 valvole piedini a croce ad ampolla incise ballilla tedesche altop. campo. magn. schemi militari civili a partire 1932. **CERCO** ricevitore Collins 75S 2C fare offerte di vendita o scambio. Angelo pardini - via A. Fratti, 191 - 55049 Viareggio (LU) - ☎ (0584) 474558 (16÷21)

VENDO TX TV color e B.N. Vari tipi. Portata da 50 mt a 10 km. Buoni per trasmettere ai comuni televisori immagini riprese da telecamere, videotape, computers, ecc. L. 80.000.

Demetrio Vazzana - via Gaetani, 14 - 84073 Sapri (SA) - ☎ (0973) 391304 (pasti)

CERCO Drake TX4C. AC4. MS4. sintetizzatore FS1 oppure DGS1, ricevitore R7, MS7. **CERCO** inoltre VFO esterno per linea ERE XT-600.

Leopoldo Mietto - via Corso del Popolo, 49 - 35131 Padova - ☎ (049) 657644 (ore ufficio)



DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI E. ACCENTI, 1969

Fisica dei dispositivi a
semiconduttore.

Transistore bigiunzione come
elemento di circuito.

Transistore ad effetto di
campo.

Transistore ad effetto di
campo MOS.

Circuiti integrati.

168 pagine

L. 10.500 + spese postali

Richiedilo a:

EDIZIONI CD

Via Agucchi, 104

40131 Bologna

oppure telefonicamente allo:

051 / 388845

Spedizioni contrassegno

VENDO monitor a colori Ega per compatibile MS-DOS ottima definizione L. 300.000 non trattabili. Non spedisco.

Alberto Casappa - via Vecchi, 14 - 42100 Reggio Emilia (RE) - ☎ (0522) 435563 (pasti)

CERCO istruzioni demodulatore tono 777. **CERCO** valvole WE300B.
Sergio Sicoli - via Madre Picco, 31 - 20132 Milano - ☎ (02) 2565472

ACQUISTO RX/TX HF in bassa potenza tipo Shimizu o altro similare in buono stato e basso prezzo. Se esteticamente oltre che meccanicamente in ottimo stato disposto a pagare prezzo superiore.
Pasquale Lacasella - via S. Donato, 62 - 70043 Monopoli (BA) - ☎ (080) 742505 (ora 20/21)

VENDO Finale Threshold mod. 400/A class A. Pre-amplificatore cabre stradivari tre telai equalizzatore cabre AS103 JFET. Finale accuphase P260.
Maria Gabriella Nerini - via Mestrina, 64B - 30173 Mestre (VE) - ☎ (041) 981096 (ore serali)

VENDO lineare CB 300 W perfettamente funzionante. Valvole nuove. **CERCO** l'indirizzo della BBC inglese.
Marcello Alviani - via di Petra, 27 - 67031 Castel di Sangro (AQ) - ☎ (0864) 85127 (ore pasti)

VENDO TS440 sat Kenwood con accessori Yaesu FT 290 RC VHF SSB-FM, Yaesu FRG 9600 V-UHF scanner 60-905 MHz con antenna Diskoné, CT1700 VHF DTMF con accessori.
IS0 WHD Luigi Masia - via Rossini, 9 - 07029 Tempio Pausania (SS) - ☎ (079) 671271 (14÷15 - 19÷22)

VENDO generatore audio 0÷200 KHz - professionale 100K. Permuta 15 annate "Fotografare" perfette con apparato VHF base All Mod. Conguaglio.
Marid Ilari - via F. Nullo, 16/05 - ☎ (16147) Genova

VENDO Kempro protatile 140÷150 MHz veic. bib. 144/430 MHz FT2700 RH ant. Smarck 10EL. 144 FT901DM ottimo stato lineare CB valvolare. 400W ros. watt. Revex 1,5÷30 M.
Silvano Bertolini - via Marconi, 54 - 38077 Ponte Arche (TN) - ☎ (0465) 71128 (13÷14 - 18÷20)

CERCO RTX KB23 Lafayette funzionante pago bene.
Giuseppe Insiello - via Macchia Fava, 25 - 96016 Lentini (SR) - ☎ (095) 7832362 (dalle 8 alle 20)

VENDO Kenwood TM521 veicolare IM 1,2 GHz da 10W oppure scambio alla pari con ricevitore Icom ICR1 (si richiede per vendita L. 500.000.)
Romolo De Livio C/OICR - P.zza S. Francesco di Paola, 9 - 00184 Roma - ☎ (06) 4817535 (mattino 9÷13)

VENDO antenna Butternut HF6V - 10/80 metri nuova imballo orig. L. 320.000 bibanda direttiva 144/430 L. 120.000.
Stefano Soldà - via Mazzini, 29 - 27012 Certosa di Pavia - ☎ (0382) 933320 (segreteria)

VENDO FT5055 EL34 EL83 EL84 EL86 6C6 EL519 PL805 12BY7A 6AH6 6AN8A 6BZ6 6CB6 6CL6 6GK6 6T9 43 7360 6JH8 813 4CX150 25K24 LM359 46 8038 1648 MC1403 FD278 TAA700 TAA300 LM1496 2C1047 MC45109
Nino Di Memmo - Via Conicella, 196 - 66034 Lanciano Adriatico (CH) - ☎ (0872) 42564 (20,30÷20,45)

VENDO Linea drake C con accessori L. 1.400.000 FT 250 L. 500.000 TS 130V L. 700.000 FT101 L. 1.200.000 transverter 1,2 GHz con amp. 10 Wbit 0 L. 600.000 antenna tonna 1,2 GHz L. 100.000.
Mauro Magni - via Valdinievole, 7 - 00141 Roma - ☎ (06) 8924200

VENDO in fotocopia volumi schemi radio a valvole 1930-50. **VENDO** ricevitore Zenith transoceanic a valvole e mod. Royal 3000 a transistor Radio Geloso G4/216 MK III
Maurizio Della Bianca - via Copernico 16A/48 - 16132 Genova - ☎ (010) 396860 (dopo le 20,00)

VENDO rip. VHF UHF eric. R21 da 0÷905 MHz. Per rip. permuta con apparato bibanda veicolare. **AF-FITTO** rip. a qualsiasi persona interessata per le province di (TV-PN-VE).
Daniele Longo - via Vittorio Veneto, 23 - 31015 Conegliano (TV) - ☎ (0438) 60587 (17,30÷19,00 settimanali)

CERCO ricevitori per frequenze campione 77,5÷75 KHz solo professionali tipo HP, Fluke etc. **CERCO** se occasione Standard al Rubidio solo se funzionante.
Luciano Paramithiotti - via di Cerviano, 22 - 51016 Montecatini Terme (PT) - ☎ (0572) 772563 (dopo le 19)

VENDO conv. DC 48 in 5 out 35 a ex telefonia L. 40.000 + alimentatori GTE in 220 out 20-30 volt 2-4-6 amp. Conv. DC De IN48 out 12 + IN24 out 12 VAR + amp. + transist. BUX21 AN3773 2N6308 175WC
Giovanni Battista Forcella - via Ravagna, 9 - 24012 Brembilla (BG) - ☎ (0345) 99551 (06,30÷07,30 - 19÷21)

CERCO radioamatori interessati a QSO via RS10/11 ascolto mir. Mio QRZ HB90AE. Monitor 29380 MHz. Maico Kelly - via Barico - 6989 Purasca Ticino Svizzera (TI)

VENDO lineare ZG BV2001 - perfetto valvole nuove causa cessata attività in regalo Ros - Wattmetro ZG HP 202 + cavi intestati. L. 400.000 + sp. spedizione.
Silvano Gastaldelli - via Dante, 178 - 26100 Cremona - ☎ (0372) 414590 (ore pasti max 22)

CEDO 2 RX tipo AR18 - Radio registratore G68L 2 collins 302 Frequenzim. FR159. 3 apparati mouse. 5 tone 6. Da cedere solo in cambio di macchine cfranti americane o simili. staz. o valigetta 2° guerra documentazione relativa.
Giovanni Longhi - via Seebegg, 11 - 39043 Chiuse (BZ) - ☎ (0472) 47627 (sempre)

VENDO RTX Icom IC-32E (138-176 420-455 MHz), con antenna ricambio 5/8 L. 400.000.
Renato de Luigi - via Gramsci, 324 - 19100 La Spezia - ☎ (0187) 27920 (20÷21)

VENDO Lafayette Texas + alimentatore Intek PS30 + microfono Intek M700 + antenna Eco Boomerang - 2,75 m. Tutto in buono stato. **CEDO** per L. 170.000 trattabili.
Alessio Conti - via Liguria, 4 - 56124 Pisa - ☎ (050) 573033 (pasti)

VENDO vero affare per passaggio in frequenze radioamatoriali, President Lincoln AM FM SSB 360 CH + lineare 200W + accordatore + alimentatore 12A + microfono base tutto a L. 800.000.
Vinicio Petris - via Trentino, 13 - 33015 Moggio Udinese (UD) - ☎ (0433) 50085 (13÷14 - 20÷22)

CERCO schema elettronico Radio Ricevitore (Intek Explorer 300) con le seguenti Gamme AIR PSBW 108-175 MHz FM 54-108 MHz CB 26-30 MHz SW2 12-26 MHz SW 13,6-12 MHz AM 526-1600 kHz.
Vincenzo Di Maggio - via Gino Marinuzzi, 58 - 90129 Palermo - ☎ (091) 598389 (ore serali)

CEDO Kiev 88 TTL nuova L. 70.000; Kiev 60 TTL nuova L. 350.000; Kiev 19 TTL nuova L. 165.000; 100-2.8 per detta L. 135.000; Kenit E7 nuova espositore L. 115.000.
Gaetano Giuffrida - via Piave, 2 - 95018 Riposto (CT) - ☎ (095) 7791825 (18÷21)

VENDO Yaesu FT-7B + alim. Yaesu FP-12 + freq. Yaesu YC-7B + acc. ros. watt. Daiwa CNW418 completo di manuali. Tutto in perfette condizioni qualsiasi prova. L. 1.100.000.
Gianni - ☎ (06) 9112296

VENDO ricetrasveicolare IC3210/E bibanda 144/431 MHz 25W usato funzionante. L. 600.000 trattabili.
Lucio Stella - via Roma, 17 - 37060 Trenzuelo (VR) - ☎ (045) 7350028 (ore pasti)

VENDO RX Yaesu FRG7 0,5÷30 MHz, Mici Yaesu MD1B8, eventualmente permuta con RTX 26÷30 MHz o con bibanda palmare conguagliando.
Massimo Bailo IK00EJ - via Magliana, 270G - 00146 Roma - ☎ (06) 5283596 (ore serali)

VENDO 150 cartoline QSL (senza effigie) a L. 25.000.
Roberto Contessa - via dei Gladioli, 3 - 00012 Giudonia (Roma) - ☎ (0774) 345295 (19÷22)

VENDO ricevitore Grundig Satellit 3400 condizioni da vetrina. Ottimo DX onde medie L. 700.000.
Maggiorino Guida - via Pezzolo, 3-B - 80069 Vico Equense (NA) - ☎ (081) 8798348 (ore 14÷15)

CEDO Filtro CW YG455/C - Filtro CW Fox Tango 500 HZ per TS930 - Filtri KVG XF9A XF207/B quarzi miniatura da 2 a 70 MHz - Scheda precessor per FT101 - IC prescaler 1,25 GHz - Telaietti TX VHF 3 watt - RX Scanner SBE a quarzi - EL509 EL519 tubi radio TV usati - RX da taschino tipo cerca persona.
Giovanni - ☎ (0331) 669674 (18÷21)

CEDO riviste: CQ - Radio Kit - El. 2000 - El. Pratica - El. Projects - L'antenna - Filtri KVG - Radio el. - Far da sé - Fai da te - Selezione - Radio Link - PCB - Radio rivista - Sperimentare - Onda quadra - Short wave magazine - CB Citizen Band - Practical Wireless - Amateur Radio Ham radio - Bit. **CERCO** Ham radi QST 73 mágaz. Chiedere elenco.
Giovanni - ☎ (0331) 669674

CEDO inusato Intek KT330 FE. **CEDO** per TR751E; Marc 480DX 27-18 MHz - AM UL5B **VENDO** Elvio Fontana - Via M. d'Azeglio, 14 - 00053 Civitavecchia (RM)

CERCO benpagando Millivolmetri RF dei seguenti tipi HP 3406 - Boonton 92C. Scrivere. Telefonare. Giampiero Negri - via Galla Placidia, 25 - 00159 Roma - ☎ (06) 430025 (18÷21)

CAMBIO con surplus o altri FT207R + acc. FT203R, TR7500, TR2200G, Kiokuto 10L, FM2. Monitor a colori, monitor FV, Swann 700CX + VFO + Noth + Vox, linea HF XT600 XR1000.
Mauro Riva - via Manenti, 28 - 26012 Castellone (CR) - ☎ (0373) 56501 (0÷12,30 - 14÷18)

CERCO per provavalvole Safar mod. PV11, manuale d'uso anche fotocopiato pagando il prezzo richiesto. Mario Visani - via Madonna delle Rose, 1/B - 01033 Civitacastellana (VT) - ☎ (0761) 53295 (pasti o serali)

VENDO oscillocore modulato tipo AN/VRM 25F da 10 KC a 50 MC in nove gamme con attenuatore a scatti e strumento di uscita in microvolt. **VENDO** a L. 250.000.
☎ (0481) 60142

CERCO programmi per commodore 64/128 di gestione modem per ricevere CW RTTY Packet e affini nonché facsimile. Inviare lista a mezzo posta.
Franco Corrizato - via Canova, 2 - 35014 Fontanina (PD)

VENDO Spectrum plus 48K + interfaccia 1 + microdrive + ZX printer + programmi e libri. **VENDO** in blocco L. 200.000 + S.S.
Remo Santomassimo - viale Petrarca, 39 - 04100 Latina (LT) - ☎ (0773) 487611 (ore serali)

VENDO antenna verticale butternut mod. HF6V (10-80 mt) con bande varc. **VENDO** due 4CX 250R nuove, trasformatore AT + filamenti, condensatori, relais Coax PA 2 mt.
Davide Paccagnella - via E. Filiberto, 16 - 45011 Adria (RO) - ☎ (0426) 22823 (solo 20÷21)

VENDO n. 200 riviste di elettronica a L. 200.000. **VENDO** inoltre Enciclopedie non completamente rilegate. **VENDO** in contrassegno.
Marco Bianchini - via Tremaiola - via 55044 M. di Pietrasanta (LU) - ☎ (0584) 23329 (12÷14 - 19,30÷21)

CERCO ricetrasmittitore Icom IC-451 UHF a prezzo onesto per completamento linea funzionante esteticamente in buono stato.
Savio IK4HPW Manservizi - via Cavallini, 20 - 40015 Galliera (BO) - ☎ (051) 815143 (pasti)

CERCO Kenwood TH27 o Yaesu FT411 buone condizioni max. L. 300.000. Pagamento anticipato. Tel. fine settimana (sabato - domenica)
Massimo Chiarelli - Caltanissetta - ☎ (0934) 595390 (10÷13 - 15÷19)

VENDO trasformatori toroidali nuovi 220/18 V 360 VA continui. Ideali per la costruzione di alimentatori da 13,8 V/20A.
Roberto - ☎ (02) 6181988 (18÷19:30)

VENDO valvole 1909 3 piedini PB3/800. TH250, 367 OCO5/35 ECHS EM4 OB3 RK2 K25 KU99 56UM25 EM81 4C100 OB3 3B28 71A VT4C 1616 3C31 705A OD3 278A EM81 RKR71 DT3.
Salvatore Saccone - via San Ciro, 15 - 90124 Palermo - ☎ (091) 6302516-6165295

VENDO standard C520 + custodia + batterie NI-CD + scheda tone squelch + antenna RH700 tutto in imballo originale. L. 590.000 trattabili.
Matteo Nacci - via del Voltone, 24 - 47031 Rep. San Marino - ☎ (0549) 991562 (ore pasti)

VENDO lineare valv. Eltelco 1500 Wam L. 100.000 Presidente Lincoln nuovo L. 350.000 port. 144 MHz CT1600 L. 150.000 Yaesu FT209R 200.000 gradite prove presso mio 9TH.
Mauro Polgatti - via Venezia, 8 - 20077 Casalmaggiore (MI) - ☎ (02) 28270182 (18÷21)

TS 440S con filtri CW SSB TS 780 VHF UHF **VENDO** o **PERMUTO** con ricevitori con mobile in legno.
VENDO IC22A a L. 150.000 non trattabili RFX VHF Marino 25 watts.
Antonio Dimasi - via Nimis, 6 - 33033 Copriopio (OD) - ☎ (0434) 904024 (18÷20,30)

VENDO analizzatore di spettro 0÷120 MHz in Kit L. 340.000. Monitor Philips 9" B/N alt ris. nuovo senza case L. 140.000. Scanner R100 Icom nuovo L. 980.000.
Stefano - ☎ (0734) 227565 (pomeriggio)

VENDO collezione completa della rivista elettronica Break inizio anno 76-77-78-79 + autoradio mangianastri stereo GGM come nuovo funzionante con schermi attacchi + N. 10 valvole 6BL8 GU8 EL84 6T84 - 6T8 6AK5 6CB6 6BA6 6BE6 EABC80 6AL5 tutte OK. provate con provalvalvole TU7 D/U. Il tutto L. 100.000. Compreso spese postali.
Angelo Pardini - via A. Fratti, 191 - 55049 Viareggio (LU) - ☎ (0584) 47458 (16÷21)

RACCOLTA di notizie sui diplomi rilasciati da emittenti radio e da club di radioascolto. Opuscolo di 50 pagine con più di 60 diplomi. L. 5000 in contanti, francobolli di piccolo taglio o vaglia a:
Silvano Garelli - casella postale, 185 - 17031 Alberga (SV)

CERCO o **CAMBIO** libretti di apparecchiature purplus forze armate italiane periodo 2 da G.M. Annunzio sempre valido.
Mario Galasso - via Cesare Massini, 69 - 00155 Roma - ☎ (06) 4065731 (dopo le 18)

VENDO antenna loop magentica progetto Craigheor RR 1/88 e successive compreso variabile Split Stator ditta Cel. **VENDO** prezzo da concordare.
Claudi Stenta - via Kunz, 1 - 34143 Trieste - ☎ (040) 300780 (serali)

VENDO stampante a colori, Commodore MPS1500C, cavo coassiale RG213 a matesse da 50 a 100 mt, deviometro Marconi TF2300A, millivoltmetro HP 400E, Vector Impedance Meter HP 4815A, oscilloscopio Tektronix 7704A alimentatore Elind 40P25 non spedisco ma tratto di persona.
Gastone Nigra - via Petiva, 7 - 13051 Biella (VC) - ☎ (015) 8492108 (18÷21)

CERCO urgentemente manuale e schemi oscilloscopio Tektronix 549 eventualmente 547 spese mio carico.
Marco Morelli - viale Volontari, 56/A - 33100 Udine - ☎ (0432) 43071 (14,00÷15,00)

VENDO C64 + drive + registratore + 1 Joistik + stampante MPS 803 a L. 700.000 regalo alcuni programmi in disco e cassetta e manuale d'uso.
Mauro Calatroni - via Borda, 26 - 27100 Pavia (PV) - ☎ (0382) 460516 (dalle 7 alle 8)

VENDO amplificatori RF per 430 MHz adatti per EME di alta potenza in cavità con tubo TH338 Siemens di recupero da TV private più YD1381 per 23-13 cm.
Franco - ☎ (02) 99050601 (dopo cena)

VENDO RX Canonic, RFB 65 FM, SSB da 150 kHz a 30 MHz passa da 1 kHz, L. 350.000 RX Sony, SW77, FM LSB VSB passi da 50 Hz ultimo tipo L. 700.000.
Giovanni Sanfilippo - via Cerese, 5 - 38062 Arco (TN) - ☎ (0464) 532358

VENDO CB President Lincoln L. 270.000. Lineare B132 L. 100.000 Echo Zetagi L. 100.000. Accord. ZGM27 L. 30.000. Micro bravo plus L. 45.000. Tutto come nuovo in blocco L. 460.000 + roswatt. Spedisce.
Fabrizio - ☎ (0784) 865728 (08,30÷15,00 - 17÷20)

ACQUISTO radio, altoparlanti a spillo, libri, riviste e schemari radio epoca 1923÷1935. Prego che ha rilevato l'elenco delle radio in mio possesso di ritornarmelo perchè un incendio mi ha distrutto tutto il mio archivio. Rispedirò subito fotocopia. Sono lo 010-412392 - ☎ (010) 412392 (sino a Luglio) - (0575) 604704 (da metà Luglio a fine Settembre).

VENDO interfaccia telefonica "Useful Line" 30 memorie L. 450.000. **VENDO** ricevitore Rexer SS50 26512 MHz in FMN 12V L. 300.000. **VENDO** lineare UHF 20W L. 150.000.
Massimo d'Azeglio - via Sabaudia, 420 - 91019 Valderice (TP) - ☎ (0923) 833146

ACQUISTO copie delle riviste: Costruite Diverte, Quattrocose Illustrate, Sistema Pratico, Il Transistor, Il Sistema A, Settimana Elettr./Elettr. mese, Sperimentare, Tecnica pratica/radiopr. ed eventuali supplem. di argomento radio-elettronico. Telef. Maurizio HS.
Maurizio Tonetto - via Don. L. Milani, 131 - 35020 Albignasego (PD) - ☎ (049) 691760 (ore serali)

VENDO ricetrasmittitore Yaesu FT101E con 11 e 45 mt. L. 700.000 + President Lincon L. 350.000 + Alan 450 120CH con 11 e 45 m + monitor YO100 L. 250.000 + antenna eco 10/15/20/40/80 L. 120.000.
Alberto Pasquali - via Rimini, 33 - 00040 Ardea (RM) - ☎ (06) 9137592 (18,00÷21,30)

VENDO libri Hi Fi a valvole (dati valvole, schemi, circuitazioni ecc.) Trasformatori di uscita per EL84/EL34/6L6/KT66/2A3/VT 52/300B/212/VT4/845 ecc.
Valvole per Hi Fi (2A3/VT52/211/EL34/ECC82-83-81/6080/ KT88 Gold lion ecc.)
Schemari radio d'epoca e valvole a zoccoli.
Luciano Macri - via Bolognese, 127 - 50139 Firenze - ☎ (055) 4361624 (20÷21)

VENDO causa doppio regalo ancora imballato kit Ecostar per ricezione da satellite Astra composto da parabola 1200 cm, Tuner con telecomando SR500. NB 1.3 lo posso anche installare.
Carmelo & Annibale De Masi - 2 trav. Lungolago, 16 - 80070 Bacoli (NA) - ☎ (081) 5232551 (20,30÷22,30)

VENDO compatibile IBM 386 DX 64KB Cache 33 MHz 4 MB RAM HD40 MB due floppy 1,2m e 1,4m monitor. Colori super VGA due seriali trasterie Tracking Ball nuovo.
Michele Mosca - via Sestio Calvino, 33 - 00174 Roma - ☎ (0337) 795204

VENDO JRC NRD525 perfetto completo. 9 kHz - 60 MHz, 1400-174, 425-445 MHz, demod. RTTY, RS252, filtro OP2, 1K8. Tutti i modi 200 mem. manuali, gar. Tecnovent L. 2.800.000
Giuseppe Uglietti - via Irade, 19 - 18012 Bordighera (IM) - ☎ (0184) 266257

VENDO Jackson RTX L. 280.000 amp. lin. ZGB 132 frequenz. ZGC 357 350 MHz Wattometro rosm. ZG T 1000 alimentatore 10A con strumenti palmare VHF 140÷150 MHz Intek e vari. Prezzi trattabili.
Giovanni Taurino - via Olmi, 153 - 72026 S. Pancrazio (BR) - ☎ (0831) 664232 (12÷13 - 16÷22)

VENDO interfaccia e software Fax 2 della ditta fondata elet. **CERCO** scala parlante la voce del pad. mod. 570. **CERCO** schema RX Marino Marconi mod. NS702.
Giorgio Dalla Mora - via B. Buozzi, 5 - 30023 Concordia Sagittaria (VE) - ☎ (0421) 271842



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. 8.500 + spese postali

Richiedilo a:

EDIZIONI CD

**Via Agucchi, 104
40131 Bologna**

oppure telefonicamente allo:

051 / 388845

Spedizioni contrassegno

VENDO linea Drake R4C T4XC D6S1 filtri 1500 500 Noise Blanker. **CERCO** ICR70 ICR71 ICR7000 FRG9600.
Luca Barbi - via Ugo Foscolo, 12 - 46036 Revere (MN) - ☎ (0386) 46000-566796

VENDO radiotelefono tranphone (49÷70 MHz) completo di antenne signa x stazione base ancora imbustate. Alim. 220V. apparecchio mobile con batt. Ni/CD nuove + alim. x carica batterie. Portata 1÷2 km. L. 250.000 + spese postali. Garantito.
Rosario Autuori - via S. Donato, 26/A - 85052 Marsico Nuovo (PZ) - ☎ (0975) 342947/352217 (pomeriggio)

VENDO ZX Spectrum plus 48K + interfaccia Uno + microdrive + programmi + documentazione + joystick programmabile. **VENDO** L. 250.000. telefonare ore serali.
Remo Santomassimo - viale Petrarca, 39 - 04100 Latina (LT) - ☎ (0773) 487611 (ore serali)

CEDO Tornebi AC14-SP600 TX Imca 20W 60 MHz. **PAGO** un milione per AR4 AR5 AR6.
Giobatta Simonetti - via Roma, 17 - 18039 Ventimiglia (IM) - ☎ (0184) 352415

VENDO trasformatore 220V 18V 600VA nominali L. 70.000. **VENDO** cavo RG213 Milag **VENDO** finale UHF 100WL. 400.000. **VENDO** antenna 27 MHz 1/2 Aringo.
Gianfranco Groni - via Zante, 11 - 20138 Milano - ☎ (02) 730124

VENDO IC271E + IC271H ant. 19 el. Cushcraft + preamplificatore Dressler Microaltp. Yaesu YM24A. **CERCO** lineare HF 2 KW veicolare VHF 45 W.
Giuseppe Miriello - via delle Vigne - 01023 Formia (LT) - ☎ (0771) 720127 (pomeriggio)

VENDO baracchino omologato Midland Alan 34 con 34 CH AM-FM, perfetto a L. 60.000. Cerco RTX per 2 metri, veicolare max. L. 300.000.
Davide Savini - via Bartolenga, 57 - 53041 Asciano (SI) - ☎ (0577) 718647 (dopo le 20,00)

VENDO Kenwood 1205 100W bande HF richieste L. 600.000.
Silvio Poli - Proviandale, 19 - 55060 S. Martino in Freddana (LU) - ☎ (0583) 38462 (18÷22)

VENDO ICR100 Icom come nuovo L. 900.000. Kit analizzatore di spettro 0÷100 MHz L. 340.000. Ricevitore polari in kit. L. 280.000.
Stefano - ☎ (0734) 227565 (16÷20)

A parte le valvole normali Octal miniatura subminiatura potete chiedere valvole tedesche, antiche, antichissime - Claston Magnetron ecc.
Silvano Giannoni - c.p. 52 - 56031 Bientina (PI) - ☎ (0587) 714006 (7÷21)

VENDO surplus stazione aeronautica di bordo del B-17 composta da BC375 + BC348. Inoltre **VENDO** accessori per stazione navale iCS 12 ed accessori per BC611.
Maurizio Martelli - via Marzabotto, 6 - 40060 Trebbio di Reno (BO) - ☎ (051) 701179 (dalle 20 alle 22)

VENDO perfetti nuovi in garanzia Icom 735 + TS140 + alimentatore 40A con strumenti + accordatore 0÷30 MHz continui + RX scanner 0÷1300 MHz perfettamente funzionanti da vetrina.
Fabio - ☎ (0933) 938533 (sempre valido)

VENDO Laser di potenza 16W ad argo con alimentatore, peso 100 kg. Materiale R.F.: carichi fittizi, lineari da 30W fino a 500W. da 400 MHz a 1200 MHz.
Domenico Mariani - via G. Giusti, 30 - 20030 Paina (MI) - ☎ (0362) 861546 (19,00÷21,00)

COMPRO BC191 BC604 19 MK3 e altro surplus. **VENDO** trasf. diverse potenze e tensioni inoltre spezzoni di oltre 20 m. di cavo Coax RG8U chiedere.
Pierino Gusella - Colletto, 73 - 17010 Rocchetta di Cairo M. (SV) - ☎ (019) 599864 (cena)

VENDO Quarzi X Drake R4/TX4 15÷30 MHz 19 pezzi 125K 10 Pz 70K. Generatore 20÷420 MHz HP. Mod. 608D. **CERCO** 350K + SS RX TX GE 160 MHz portatili. Quarzati **CEDO** L. 150.000 cad.
Marcello Marcellini - via Pian di Porto, 52 - 06059 Todi - ☎ (075) 8852508 (pasti)

VENDO RPT 50 MHz completo di Duplexer - RPT VHF 130÷170 MHz PLL con Tone SQ. RPT VHF quartz. Trasponder VHF UHF - Standard C7900 e C8900. Duplexer e cavità VHF e UHF varie. RPT420÷470.
Francesco IWOPCK - ☎ (0337) 948330 - (0771) 268577 ☎ - (051) 312300

VENDO Kenwood TS440 Sat alimentatore Yaesu FP757 HD RTX Yaesu FT290 144 SSB-FMT Yaesu FRG 9600 - RX Scanner 60-960 MHz - Black Jaguar MK3. **CAMBIO** con altro materiale radio di mio interesse.
ISO WHD Luigi Masia - via Rossini, 9 - 07029 Tempio Pausania (SS) - ☎ (079) 671271 (14÷15 - 19÷22)

VENDO compro riparo radio a valvole. **VENDO** surplus militare telefono Sip anni 50 FRG 8800 Telerider 900 Icom IC2 SRE. **CERCO** radio gnomo della E.R.A. costruzioni. Grazie.
Corrado Vitiello - via Tironidi Moccia 2 Traversa sx 13 - 80056 Ercolano (NA) - ☎ (081) 7394788 (13,30÷14 - 21÷22,30)

VENDO a miglior offerente RTX President Lincoln e RTX Palmare Uniden PRO310 come nuovi 8 mesi di vita telefonare al N. 0985-920449.
Andrea Aiuto - via S. Francesco da Paola, 50 - 87029 Scalea (CS) - ☎ (0985) 920449 (10÷12 - 17÷22)

PERMUTO ampli stereo Sansui-AU555A - Audio generatore - Eico - sine and square wave 0÷200 Kz con VHF base all mode
Mario Ilari - ☎ (010) 390569 (solo ore pasti)

VENDO amplificatore a valvole 4X EL34 Hampton PA245. Preamplificatore a valvola HD7 Hampton. **VENDO** libri HiFi a valvole. **CERCO** valvole VT4/845/2A3/VT52/AD1 ecc. **VENDO** casse acustiche Rogers.
Luciano Macri - via Bolognese, 127 - 50139 Firenze - ☎ (055) 4361624

VENDO i seguenti condensatori variabili alto isolamento - n. 1 3 sezioni 120 PFX sezione 2KVL - n. 1-2 sezioni 100 PFX sezione 2 KVL - n. 1 120 PF 3 KVL - N. 1 160 PF 3 KVL - N. 1 150 PF 1KVL con prolunga. asse in PVC N. 1 commutatore - ceramico 1 via 6 posizioni - 3 KVL - n. 1 bobina ceramica diametro 50 mm 18 spire 2 mm L. 60.000. Spese postali comprese.
Angelo Pardini - via A. Fratti, 191 - 55049 Viareggio (LU) - ☎ (0584) 47458 (16÷21)

VENDO circuiti integrati nuovi della serie: CD SN CATDA TBA LM TEA TCA NE ecc. 100 pezzi assortiti L. 20.000.
Maurizio Caruso - via Vitt. Emanuele, 176 - 98030 girardini Naxos (ME) - ☎ (0942) 51849

VENDO ricetrasmittitore surplus RT68/6RC 38÷55 mHz in FM alimentazione 24 VCC completo di mounting e accessori; RTX RT66 da 20 a 27,9 MHz in FM. **VENDO**.
Filippo Baragona - via Visitazione, 72 - 39100 Bolzano - ☎ (0471) 910068 (solo ore pasti)

VENDO Uprtransverter 1270 MHz - 60w per Sat Oscar a L. 1.500.000. Amplific. TL922 2KW a L. 2.000.000. Amplific. per QRP da 100W a L. 400.000. Modem SSTV SC160 SC160 a L. 500.000. IC8POF Filippo Petagna - via M. Grande, 204 - 80073 Capri (NA) - ☎ (081) 8370602

VENDO micro preamplificato da base Adonis tasti UP DOW selettore FMSSB L. 110.000. Monitor XC64 verde L. 40.000 GP PER 144 2x5/8 cometa BC22 L. 45.000.
Denni Merighi - via de Gasperi, 23 - 40024 Castel S. Pietro T. (BO) - ☎ (051) 944946 (sera)

CERCO urgentemente schema elettrico dell'Elbex Master 34 CB All Mode. Annuncio sempre valido. (anche fotocopies)
Luigi Rio - via dei Mille, 48 - 96010 Sortino (SR)

VENDO linea drake R4C T4XC MS4 DGS1 Nois Blanker perfetta o **CAMBIO** con Kenwood TS440 o simili a L. 1.800.000.
Lorenzo Lombardi - via Carrebbio, 22 - 25064 Gussago (BS) - ☎ (030) 2529035

VENDO analizzatore di spettro da 0 a 500 MHz della Hameg mod. HM8028 completo di alimentatore e supporto perfetto con garanzia a L. 1.650.000 tr.
Alessandro Vismara - via Tiziano, 218 - 25124 Brescia (BS) - ☎ (030) 2302582 (18÷22)

VENDO veicolare bibanda Icom IC2410H 45W VHF 35W UHF doppio ascolto con microfono DTMF in dotazione a L. 1.100.000, imballo originale e manuali inclusi.
Giorgio Guzzini - via Montirozzo, 30 - 60125 Ancona - ☎ (071) 203248 (ore pasti pref.)

VENDESI Yaesu TF225RD RTX 144 MHz All. Mode. Generatore Sweep 10÷400 MC URM3. Cavità prof. 432MC con valvola 4CX250B. PK232. Kenwood TS900 RTX onde corte.
Claudio De Sanctis - via A. di Baldese, 7 - 50143 Firenze (FI) - ☎ (055) 712247

COMPRO RX TX ARC5, BC453, BC454, BC457, BC458, ecc. RX AR18, surplus italiano e tedesco. Gelloso G/208, G/218, G/212, ecc. RX aeronautico BC357, BC191, BC1000, GRC9.
Franco Magnani - via Fogazzaro, 2 - 41049 Sassuolo (MO) - ☎ (0536) 860216 (9÷12 - 15÷18)

CERCO surplus PRC 25 completo e funzionante con TM. **CERCO** pure RTX WS 31 anche non funzionante con schema, libretto e accessori.
Salvatore Alessio - via Tonale, 15 - 10127 Torino - ☎ (011) 616415 (dopo le 20)

VENDO amplificatore lineare Ameritron AL-1500 n. 1 8877 4000W PEP garantito praticamente nuovo occasione L. 4.700.000.
Alessandro Del Chicca - via E. de Amicis, 225 - 56010 Arena Matato (PI) - ☎ (050) 811443 (ore pasti)

COMPRO ricevitori ICR70 ICR71 ICR7000 FRG9600.
Luca Barbi - via Ugo Foscolo, 12 - 46036 Revere (MN) - ☎ (0386) 46000/566796

CERCO Yaesu FRT 7700, accordatore, in buone condizioni.
Nicola Lovison - via Roma, 5 - Villafranca (PD) - ☎ (049) 9050020 (serali)

VENDO in fotocopia manuale illustrato del radiori-paratore edizione 1953 L. 50.000. Schemi radio 1930-40 1940-50 1950-55 L. 80.000. Manuale valvole 1920-47.
Maurizio Della Bianca - via Copernico, 16A/48 - 16132 Genova - ☎ (010) 396860 (dopo le 20,00)

VENDO generatore Sweep RF da 15 a 400 MHz completo di display e marcatori interni e di gen. modula-to in AM e FM mod. SG24-TRM3, diodi HP per rivelatori.
Franco - ☎ (02) 99050601 (dopo le 21)

VENDO interfaccia ric. fotone RS232 L. 40.000. controller HDRLL XT L. 70.000. Modem 1200. RS232 L. 60.000. In blocco L. 150.000
Fabrizio Fabi - via di Quarto, 56 - 50012 Bagno a Ripoli (FI) - ☎ (055) 630907 (20÷21)

VENDO **COMPRO** **RIPARO** radio a valvole. **VENDO** tel; Sip. anni 50. Surplus militare FRG 8800 Telerider GW900 schemi radio. **CERCO** due piccole radio a valvole di nome Zanzarino e Gnomo. Grazie.
Corrado Vitiello - via Tironi Di Moccia 2° trasv. SX. 12 - 80056 Ercolano (NA) - ☎ (081) 7394788 (13,3÷14 - 21÷23)

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

VENDO BC 1000 nuovo compello alim. 6-12-24V antenna microtelef. L. 200.000 coppia Rx Tx B44 MK11 perfetti alim. entroc. 12V 10W60 74 MC modif. come da schemi Sucq PER 144 Mc. La coppia L. 250.000.
Michele Spadaro - via Duca d'Aosta, 3 - 97013 Comiso (RG) - ☎ (0932) 963749 (dopo le 21)

VENDO 2 oscilloscopi valvolari funzionanti a l. 150.000 l'uno. **VENDO** anche un amplificatore valvolare 30 watt della siemens L. 60.000.
Gian Antonio Pernisa - via Boiardo, 25 - 20127 Milano - ☎ (02) 26140106 (ore ufficio)

VENDO receiver 64/216 geloso + converter 64/163 x432 MC + converter 64/161 x144 MC con alimentatore doppio.
Molineri Roberto - via Cuneo, 51 - 120060 Roreto di Cherasco (CN) - ☎ (0172) 495843 (dalle 18 alle 22)

CERCO occasione Kenw. 1000 600 satel. 650 3400. Icom R70 JRC 505-95 - Panasonic 1490-9000 Philip AL 990 D2999 Sony C320 C330 AOR 1000 Espano e simili Telef. ore pasti a:
Sabino Fina - via Cesinali, 74 - 83042 Atripalda (AV) - ☎ (0825) 626951 (pasti)

CERCO antenna attiva ARA 1500 Dressler Roberto Mancini - via Mazzini, 7 - 60035 Iesi (AN) - ☎ (0731) 208587 (19,30÷21,00)

VENDESI converter satelliti 137÷1696 MHz alimentatore 13,6 volt 35 amper lineare CB ditta RMS monta coppia 811A lineare HF 80 10 metri monta 4 EL509.

Andrea de Bartolo - viale Archimede, 4 - 70125 Bari - ☎ (080) 482878 (serale)

REALIZZO progetti elettronici di qualunque tipo e difficoltà. Il tutto verrà cabloato su circuito da me inciso. Inoltre **VENDO** software di vario tipo computer Apple II Iic Iie.

Francesco Caprioli - via Romolo, 45 - 72100 Brindisi - ☎ (0831) 528310 (14÷20 17÷30)

VENDO RX Yaesu FRG7 FRG9600 RX Kenwood RZ1 R2000 RX Black Jaguar RX Lafayette PF200. **CERCO** prog. X MSDOS. **VENDO** commodore 64 new con drive non spedisco.
Domenico Baldi - via Comunale, 14 - 14056 Castiglione (AT) - ☎ (0141) 968363 (pasti)

VENDO Amiga 500 completo di espansione Amiga 501 + coperchi per polvere con modem Packet "Noapack" + istruzioni e programmi l'amiga 500 è nuovo garanzia fine 1992.

Gabriele Incontri - viale Hermada, 4 - 46100 Mantova (MN) - ☎ (0376) 222277 (serali 18-20)

SVENDO ad appassionati dX ER OM CB una ottima quad. tribanda a magnetica inossidabile di acciaio fibra anticorodal compresi 30 MT cavo RG8. **SVENDO** a L. 250.000 non trattabili.
Marco Spinelli - via A. Volta, 31 - 35031 Abano Terme (PD) - ☎ (049) 8669448 (ore pasti)

CERCO urgentemente schema elettrico del generatore di segnali VHF marca Ferisol tipo GS101B in cinque gamme.
Vasco Zazzari - via Pacinotti, 13 - 56044 Larderello (PI) - ☎ (0588) 67730

VENDO RTX: Intek Connex 3600 120 CH L. 200.000 President Lincoln L. 320.000 Omologato Elbex 40CH AMFM mod. 240 L. 100.000. Tutti ottime condizioni.
Simone accli - via G. C. Abbia, 15 - 15067 Novi Ligure (AL) - ☎ (0143) 744485 (ore pasti)

VENDO o **BARATTO** radio Epoca 1938÷1950 marca: Philips/Phonoms/Siemens/Telefunken/Marelli/Geloso/RCA Victor/Incar/Magnadyne/Kennedy/Nova/Irradio ecc. tutte funzionanti, originali in so-pramobili perfetti lucidati a spirito. **OFFRO** 4 o 5 dei suddetti apparecchi contro uno epoca 1920÷1935. A richiesta invio elenco

ACQUISTO, VENDO, BARATTO radio, valvole, libri e riviste e schemari radio 1923÷1935. Procuo schemi da 1933 in poi. **ACQUISTO** valvole zoccolo europeo a 4 o 5 piedini a croce. **CERCO** altoparlanti a spillo, radio a galena, detector a carborunum. Bobine A.F. per RAMAZZOTTI RD8.

ACQUISTO valvole zoccolo europeo a 4 o 5 piedini a croce di valvole tipo AZ11/EL11 EAA11 EM11 ecc. ecc. **CERCO** oscillatore per radio francese Ducretet con valvola a 441 e gruppo alta frequenza per il Ramazzotto RD8, altoparlanti a spilli e Detector a carborunum e a cristallo di galena. Comprò libri, riviste e schamari radio. - ☎ (010) 312.392 (dopo le 20,30 mai prima)

VENDO RTX portatile Icom IC32E con antenna aggiuntiva 3/4 ψ Eco SXSTEM CVHF - UHF 138÷176 420÷455 MHz L. 550.000 non trattabili (spese carico dest.)
Renato de Luigi - via Gramsci, 324 - 19100 La Spezia (SP) - ☎ (0187) 27920 (Sab-Dom 20-21)

VENDO surplus navale RTX rondine 1,5-4. 6,6-7,12 - 16 MHz 100W. Aliment. 220V. Valvole ricambio L. 350.000. RX BC312 1,5-18 MHz aliment. 220V. altop. PS7 L. 200.000.
Alberto Martellozzo - via Ariosto, 44 - 44024 Lido Estensi (FE) - ☎ (0533) 324735

VENDO Yaesu FRG9600 nuovo L. 650.000. Non spedisco.
Alessandro Noccioli - via Chiara, 4 - 50123 Firenze (FI) - ☎ (055) 219074 (dalle 20 alle 22)

VENDO spectrum 48K + interfaccia uno + microdrive + stampante Sinclair + carta + programmi + documentazione. L. 200.000 più spese postali.
Remo Santomassimo - viale Petrarca, 39 - 04100 Latina - ☎ (0773) 487611 (ore serali)

VENDO ricevitore Kenwood R200 condizioni perfette imballo originale AM FM CW SSB L. 750.000 non trattabili non spedisco.
Riccardo Ricci - via Muratori, 40 - 57128 Livorno - ☎ (0586) 500444 (13,45÷14 - 20÷23)

CERCO liniare HF TL 922 Kenwood o similari. **VENDO** tre apparati UHF banda civile della Novel digitali con subton e selettiva.
Carlo Bellachioma - via F. Leoncini, 18 - 01100 Viterbo (VT) - ☎ (0761) 236754 (ore pasti)

VENDO TS 850 Kenwood o cambio con 765 Icom. Resto a chi merita ricetrans 750 AX FDK 2 mt All Mode Yaesu. FT 2700RH UHF VHF bibanda 25 watt. Rolando Bellachioma - via F. Leoncini, 18 - 01100 Viterbo - ☎ (0761) 236754 (ore pasti)

Missionario **CERCA** RTX o RX, in omaggio, basta che sia funzionante freq. 140÷170 MHz. Non importa se è palmare o da base. L'uso è per la nostra comunità.
Enrico Stevanato - viale Cavour, 86 - 44100 Ferrara - ☎ (0532) 201949 (20,00÷21,00)

VENDO ricevitore Sommerkamp SRG 8600 DX completo di convertitori FR965 DX EFR1300. Scheda video + antenna attiva Revex RA980 15 22 DB + istruzioni italiano L. 1.200.000. Trattabili.
Eugenio Perla - via Ponzio Cominio, 56 - 00175 Roma - ☎ (06) 765535 (non oltre le 22,00)

VENDO antenna verticale 10-15-20-40-80 m Diamond CP5. Radiali in alluminio, efficace sistema di taratura, massima compattezza giordi 1 di vita L. 250.000.
Marco Monari - via S. Allende, 21 - 40139 Bologna - ☎ (051) 491267 (serali)

VENDO valvole nuove vari tipi ECC81 ECC84 PL81 EL81 EF41 PABC80 12SN7 12AT7 UBC EBC PCC UBF UF tante altre. telefonare dopo ore 18.
Attilio Vidotti - via Plaino, 38/3 - 33010 Pagnacco (UD) - ☎ (0432) 661479 (18,00÷22,00)

Surplus **VENDO** ricevitore AN/GRR5 completa di accessori + ricambi + cercamine USA SCR 625 + alimentatori PE117 XBC 659 + BC604 ET BC 603. Maurizio Martelli - via Marzabotto, 6 - 40060 Trebbio di Reno (BO) - ☎ (051) 701179 (20 alle 22)

VENDO oscilloscopio Hameg 207. Monotraccia 15 MHz ottimo L. 230.000 più spese postali.
Piero Monti - via Presura, 15 - 50027 Greve (FI) - ☎ (055) 858313 (serale)

CERCASI computer Philips NSM 8280 massimo L. 300.000 massima serietà.
Luciano Iezzi - via Roma, 24B - 66047 Villa S. Maria (CH) - ☎ (0872) 944511 (qualsiasi ora)

VENDO FRG7 05÷30 MC acc. MT3000 DX Magnum LIN200W I2V X 144 MHz FM-SSB + pream. RTX FM FT730 430÷440 MHz VFO 230 XT830 e TS530. Rascal RAI7 05÷30 MC ricev.
Francesco Cilea - via E. Estevenson, 5 - 00040 Monte Porzio Catone (RM) - ☎ (06) 9422092 (dopo le 20,30)

VENDO microtelevisore LCD "Casio TV 200" B/N, VHF-UHF, nuovo imballato L. 50.000. Amiga 500 1 Mega, 100 dischi Games, e utility nuovo imballato L. 600.000. Corso "Tecnica digitale S.R.E. completo L. 400.000.

Piero Discacciati - via Nobel, 27 - 20035 Lissone (MI) - ☎ (039) 465485 (serali dopo le 20)

VENDO proiettore 1,6 mm + film 16 mm vecchia data. Titoli vari ad amatori od hobbisti. **CERCO** valvole Philips serie rassa EFR e valvole 5 UGT e GLG e valvola pilota Philips X6L6.
Adriano Dioli - via Volontari sangue, 172 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI) - ☎ (02) 2440701 (ore mattino 8,3÷10,30)

CERCO Icom 271H in ottime condizioni. **VENDO** o **CAMBIO** con trio Kenwood TS820S completo di VFO ed altoparlante esterno in perfette condizioni ore pasti.
Claudio Maggiori - via S. Giuseppe, 1/A - 25075 Cortine di Nave (BS) - ☎ (030) 2534044 (12,30÷13,00 - 22,00)

VENDO FRG 9600 Espansione. Trattasi di una scheda da inserire senza modifiche all'interno nell'apposito connettore. La funzione di detta scheda è quella di demodulare seganli con 30 kHz di larghezza di banda. È stata progettata appositamente per ricevere i segnali dei satelliti meteo; quindi ore il 9600 dispone di FM stretta (15 kHz), FM media (30 kHz), Fm larga (150 kHz) con tutte le funzioni precedenti. Il prezzo di questa scheda è L. 120.000.
Gianfranco Santoni - via Cerretino, 23 - 58010 Montevituzzo (GR) - ☎ (0564) 638878 (13n39÷14,30 - 20÷22,30)

VENDO CB Lafayette Hurricane 270 CH AM FM CW SSB 11 watt + mike da base preampli + alimentatore L. 170.000 o cambio con materiale subacqueo.
Loris - ☎ (0321) 517227 (serali)

VENDO o CAMBIO con materiale di mio gradimento (possibilmente RX-RTX con eventuale congelatore) PC M10 Olivetti ideale per Pachet in portatile, poss. province limitrofe.
Romano dal Monego - via Wolkenstein, 43 - 39012 Merano (BZ) - ☎ (0473) 49036 (ore serali)

VENDO RX JRC NRD 93 con unità di memoria nDH-93 telefonare solo interessati.
Ettore Paolantonio - via circ. orientale, 15 - 67039 Sulmona (AQ) - ☎ (0864) 52794 (20.30÷22)

CERCO manuale istruzioni italiano Scanner AOR AR 2800 o in alternativa manuale istruzioni in italiano Scanner aOR AR 1000 VLT anche in fotocopia.
Natalino Pagano - via Ofanto, 207/F - 71100 Foggia (FG) - ☎ (0881) 32655 (13.00÷14.00)

VENDO programma per PC per la gestione dello scanner AR3000 ne permette l'uso come analizzatore e spettro altro ancora il tutto a L. 70.000 + spese postali
Enrico Marinoni - via A. Volta, 10 - 22070 Lurago M. (CO) - ☎ (031) 938208 (sera dalle 20 alle 21)

CEDO programma originale per PC MS-DOS prometeo V 1,3 per la decodifica bollettini meteo Ship Synop in codice AAXX.
Leonardo Carrara - via Cardinale, 20 - 46030 Serravalle Po (MN) - ☎ (0386) 40514 (21÷23)

VENDO PC IBM comp. 286 16 MHz 1 MB RAM HD 40 MB scheda + mouse DOS 5,0 a L. 1.200.000 Icom R 7000 Yaesu FRG 9600 + FC 965 + unità video.
Franco Miglioranzani - via Scrimari, 8 - 37129 Verona - ☎ (045) 8001669 (12.30÷14.00 - 19.00÷21.00)

VENDO RTX HF NE820-DX bande OM e Ware SSB CW 100 RF. alimentazione 12V e 220V, con microfono da palmo. L. 850.000. Perfetto. IK4FOL
Vanni Busi - via 2 Agosto 1980, 2 - 40023 Castel Guelfo (BO) - ☎ (0542) 53446 (dalle 19 alle 21)

CERCO purchè in buone condizioni estetiche e di funzionamento Icom IC 451 UHF a prezzo competente.
IK4HPW Savio Manservisi - via Cavallini, 20 - 40015 Galliera (BO) - ☎ (051) 815143 (postì)

CAMBIO videocamera Philips VHF movie 6820 buone condizioni con HF pari valore. **CERCO** antenna cubica per la 27.
Antonio Serino - privata Maffettone, 8 - 80144 Secondigliano (NA) - ☎ (081) 7387085 (20.00÷22.00)

VENDO SSB 350 N. 2 omologati L. 300.000 cada uno. **CERCO** baracchini SSB nuovi e vecchi. Bonam 40 CH L. 100.000 ELBEX 40CH L. 100.000 Zodiak L. 100.000 VFO L. 50.000.

CERCO TS 624. **VENDO** C112 standard (135-170 + accessori + ricevitore Uniden UBC 200 66 956 MHz + accessori o cambio con TS 140 completo o 440 AT. **PERMUTO** 2 CTE 1600 e 2 CTe 1700 + accessori con 440AT 140TS Icom 735 o Facsimile. **VENDO** 5 portatili L. 200.000. 2 portatili L. 150.000 2 port. 40 CH L. 200.000 Harrikaine L. 250.000. Superstar 11/45 L. 320.000 2 Lincoln. Permuto con Icom 735 o L. 400.000 cadauno. 40 CH omologato L. 70.000. Turner + 2 L. 100.000. Tokai e Jackt 23CH SSB L. 150.000 cadauno. Wabne 309 SSB L. 150.000. **CERCO** riviste elettronica lineare BV 131 L. 120.000 tornado SSB omol. L. 300.000.
Lance - C.B. operatore Walter - P. Box - 50 casella postale 50 - 06012 Città di Castello (PG)

CERCO Icom IC-451 UHF All Mode in buone condizioni estetiche e di funzionamento tratto preferibilmente in zona, provincia prezzo onesto.
Savio IK4HPW Manservisi - via Cavallini, 20 - 40015 Galliera (BO) - ☎ (051) 815143 (pasti)

Paragon 585 con accessori **VENDO o PERMUTO** Sony 7800D L. 350.000 tonna 15x21 antenne + culla di sostegno **VENDO** transverte Unibit 1,2 GHz + amp. L. 550.000. Ft 250 L. 500.000.
Mauro Magni - via Valdinievole, 7 - 00141 Roma - ☎ (06) 8924200 (serali)

VENDO C6 + drive 1541 + regitrotore + stampante MPS803 + joistic (1) + alcuni programmi, tutto a L. 700.000, vero affare!! condizioni da espisizione. (manuale d'uso in italiano).
mauro Calatroni - via Borda, 26 - 27100 Pavia - ☎ (0382) 460516 (19÷21)

VENDO componenti elettronici nuovi a prezzi bassissimi. Richiedete il tabulato.
Maurizio Caruso - via Vitt. Emanuele, 176 - 98030 Giardini Naxos (ME) - ☎ (0942) 51849

VENDO stazione CB composta da: Presidente Jackson, Roswattmetro, accordatore JTM 1000, lineare BV131, micro MB+5, antenna Intek BA25 Cavo R48 L. 500.000.
Andrea Marigo - via Ca' Diedo, 89 - 30030 Camponogara (VE) - ☎ (041) 5185425 (serali)

VENDO ripetitore VHF, modulo LX VHF STE 4W, TH77/E7 C528 FT23E, CT1600, KT210EE, lineare 12V. 4W in 25W out.
Carlo Cangi - via Vetta d'Italia, 124B - 21100 Varese (VA) - ☎ (0332) 331217 (19÷21)

VENDO ricetrasmittitore seminuovo Icom 471H VHF 75W FM SSB CW 32 memorie alimenterate entro contenuto.
Francesco Pochettino - via L. Einaudi, 11 - 10064 Pinerolo (TO) - ☎ (0121) 397272 (ore ufficio)

ACQUISTO radio, altoparlanti a spillo, libri, riviste, schemari radio 1923-1935. Ho avuto distrutto il mio laboratorio con perdita di tutto. Pregho a chi ho inviato l'elenco delle radio in mio possesso inviarmene una copia. Grazie e ricompenserò.
☎ (010) 412392 (dopo le 20,30 mai prima)

Strumentazione completa Unahom, **VENDO** in ottimo stato: oscilloscopio, generatore ME BF voltmetro provavalvole ecc. Materiale garantito.
Roberto Dornellini - via A. Elia, 4 - 60015 Falconara M.ma (AN) - ☎ (071) 9172565 (serali)

VENDO RTX valvolare Sommerkamp Soka 747 buono stato L. 600.000 tratto di persona non spedisco. **VENDO** generatore Eco nuovo ES880 Daiwa L. 70.000 massima serietà.
Romano dal Monego - via O.V. Wolkenstein, 43 - 39012 Merano (BZ) - ☎ (0473) 49036 (ore serali 20/23)

VENDO PC386 SX25 MHz S-VGA 40 MB HD 2m RAM monitor multiscan FD 1,44-1,2M completo Dos 50 nuovi a L. 2.880.000
Giovanni Legati - via Roma, 119 - 20070 Fombio (MI) - ☎ (0377) 36949 (ore pasti)

VENDO Icom ICR7000 e 901 standard veicolare 5200 e 150 palmare. Kenwood TH75.
Dario Barbin - via Michelangelo, 6 - 15048 Valenza (AL) - ☎ (0131) 955346 (ore pasti)

VENDO TX RX Yaesu FT401B + alt. + VFO EX + FV-400S L. 700.000 + Kenwood TS900 L. 950.000 TXRX CB Zodiac B5024 L. 150.000. Altoparlante Sp901 L. 80.000. TX RX 2 metri Icom IC210 L. 550.000.
Valerio Pasquini - 58100 Grosseto - ☎ (0564) 27012 (dopo le ore 20,30)

Consulenza progettazione costruzione schede elettroniche in genere. Collaudi - riparazioni modifiche per materiale già esistente prezzi modici.
Andrea Dotti - via Botti, 52 - 29100 Piacenza loc. montizza (PC) - ☎ (0523) 505427 (12.00÷15.00)

VENDO rotore stolle come nuovo usato solo sei mesi L. 65.000, compro RTX IC202 portatile SSB solo se in ottime condizioni - Giorgio Castagnaro - via Falsesi, 35 - 00041 Albano Laziale (RM) - ☎ (06) 9321844 (serale)

CERCO surplus americano e tedesco in particolare RX astenersi se gli apparati sono manomessi.
Alberto Montanelli - via prov. Salvani, 10 - 53010 Montaperti (SI) - ☎ (0577) 364516 (ore ufficio)

VENDO Yaesu FT101ZD - Yaesu FT757 GXII - portatile 140÷170 MHz - ant. attiva 500 Hz 1500 MHz veic - Commodore 64 - Scanner AOR 3000 - eventuali permuta - no perditempo.
Salvatore Margaglione - reg. Sant'antonio, 55 - 14053 Caneli (AT) - ☎ (0141) 831957 (17÷21 non oltre)

Cavità 144-432 L. 150.000 RCD - FT 250 L. 450.000 - Paragon 585 completo di filtri e P.S. **VENDO o PERMUTO** FL44 L. 130.000 GUF 1 L. 100.000 frequenzimetro Donner 6544 L. 500.000.
Mauro Magni - via Valdinievole, 7 - 00141 Roma - ☎ (06) 8924299 (serali)

ACQUISTO ricevitori HF SSB tipo Yaesu (FRG 7 e/o similari purchè ottimo funzionamento e prezzo. **VENDO** 70 PRG per radioamatori - CB su disco per C64 L. 13.000 compreso disco ess.
Francesco Barbera - Casella Postale, 8 - 90147 Tomaso Natale (PA)

VENDO radio d'epoca anni 20-30. Altoparlanti a spillo e altro materiale originale restaurato e funzionante. Vendo per ragioni di spazio.
Riccardo Zanetti - via Emilia Levante, 194/14 - 40139 Bologna - ☎ (051) 546487 (10÷12 16÷19)

VENDO o CAMBIO linea completissima 515 JRC, eventualmente. **VENDO** anche il solo trasmettitore con alimentatore demodulatore CW RTTY Tono 350. Monitor monocromatici verdi e bianchi.
Claudio Patuelli - via Piave, 36 - 48022 Lugo (RA) - ☎ (0546) 26729

VENDO rX navale Skanty 5001 digitale con tastiera RX sony SW 77 filtro Datong FL3 Tono 350 antenna Datong AD270 antenna attiva di Nuova Elettronica per lunghe.
Claudio Patuelli - via Piave, 36 - 48022 Lugo (RA) - ☎ (0545) 26720

VENDO interf. telef. DTMFUPC/SC (con scrambler) Electronic System a sole L. 500.000 (valore nuova L. 850.000) cornetta DTMF (per tale interfaccia) L. 400.000.

VENDO cavità 310-350 MHz L. 50.000 Tracker per misurare i componenti L. 100.000. RTX VHF nautico 9 canali Seavoice RT100 L. 200.000. Mattone CB 2CH 1W (quarz.) L. 50.000.
Luca Paperini - ☎ (0565) 930500 (ore ufficio)

ACQUISTO stazione 19 MKIII funzionante non manomessa.
Luigi Albarella - via Feudo Frocio, 9 - 80030 Scisciano (NA) - ☎ (081) 8441139 (dalle 20,00 alle 22,00)

VENDO RX Collins 51-390A - Racial RA17 - Hammarlund SP600 - BC603 - linea Gelo RX 216 - TX 228 - Al. 229 permuto RX Collins R220 URR 20÷230 MHz.
Renzo Zucchetti - via Baravello - 13019 Varallo Sesia (VC) - ☎ (0163) 54534 (20÷22)

VENDO lineare autoconstruito X10-11-40-45 mt. 5XEL509 in max 150W out 700-800W usato sol per prove vero gioiello per ulteriori informazioni o tel. o scrivendo.
Bruno Bardazzi - via F. Ferrucci, 382 - 50047 Prato (FI) - ☎ (0574) 592736 (ore pasti)

VENDO interfaccia telefonica L. 350.000, programmatore Eprom EPP4 L. 200.000. Programma per AR3000 L. 50.000. **VENDO** radiointerfono 5CH Maxon L. 200.000 (la coppia)
Loris Ferro - via Marche, 71 - 37139 (VR) - ☎ (045) 8900867

VENDO ricevitore BC312 filtro in medi a cristallo completo di Dynamotor interno 12VDC + alimentazione esterna 220 vac + altoparlante LS3 + valvole Dynamotor filtri di scorta perfettamente tarato condizioni OK unic amodifica effettuata sostituito fusibile di scorta con BNC utilizzato per la lettura scala su frequenzimetro.
Angelo Pardini - via A. Frati, 191 - 55049 Viareggio (LU) - ☎ (0584) 47458 (16÷21)

VENDO RTX CB Connex 4000 echo 25615-28315 MHz All Mode. Modifica per esclusione RBEEP e variazione PWR in 3 posizioni. **VENDO** a L. 200.000 tratt.

Sergio Fabiani - via Cagliari, 270 - 09170 Oristano - ☎ (070) 301051 (settimanali pasti)

VENDO per collezionisti radi transistor Japan nuovi senza usati 1960 in vari modelli da L. 40÷100 mila Sonu Hitachi standard Wilco Global.

Orazio Savoca - via Grotta Magna, 18 - 95124 Catania - ☎ (095) 351621

VENDO o SCAMBIO visore notturno intensificatore di luce nuovo si accetta scambio con ricevitori amatoriali o strumenti per radio frequenza.

Orazio Savoca - via Grotta Magna, 18 - 95124 Catania - ☎ (095) 351621

VENDO visore notturno ad intensificatore di luce militare prezzo commerciale L. 3.000.000 si accettano scambi con RX strumenti RF.

Orazio Savoca - via Grotta Magna, 18 - 95124 Catania - ☎ (095) 351621

VENDO icom ICR-100 comprato per errore maggio 92. Ancora imballato L. 800.000.

Carlo Spada - via Pessina, 36 - 09100 Cagliari - ☎ (070) 301051 (settimana - pasti)

CERCO CB tra i 27-29 MHz minimo 10W AM. Spesa massima L. 200.000. **CERCO** antenna da tetto max. L. 100.000. **CERCP** amplificatore lineare min. 50W a L. 100.000. max. non telefonare.

Sandro Scardapane - via Donatello, 45 - 65124 Pescara

CERCO apparati surplus americani 390AURR SX28 392 URR 390 URR ecc. BC342 - BC314 ecc. Alberto Montanelli - via P. Salvani, 10 - 53010 Tavernelle d'Arbia (SI) - ☎ (0577) 364516 (ore ufficio)

CERCO istruzioni, meglio in italiano, anche in fotocopia per Yaesu FT757 GX oppure GXII; pago adeguatamente.

Mauro D'Orazi - cp 24 - 41012 Carpi (MO) - ☎ (059) 649240 uff. - 681370 (ab)

CERCO computer compatibile. Offro in cambio RTX palmare VHF con amplificatore 40 watt, regalo numerosi accessori e TV LCD B/N Casio.

Raffaele - ☎ (0522) 53037 (19÷22)

VENDO OCCASIONE transistor nuovi garantiti: 2SC 1969 L. 5.000 MRF455 L. 25.000 MRF 422 L. 49.000. Valvole EL519 L. 26.000 quarzi 15.810-14910 L. 5.000. Sconti per quantità.

Riccardo Giuliani IR7FMO - Piazza Aldo Moro, 12 - 70044 Polignano di Mare (BA) - ☎ (080) 740868 (9÷12 - 16÷19)

VENDO basette 40+40+40 canali L. 22.000. Schede Roger Beep con Relè L. 19.000. Scheda Colt L. 70.000. Sconti per quantità.

Riccardo Giuliani IK7FMO - Piazza Aldo Moro, 12 - 70044 Polignano a Mare (BA) - ☎ (080) 740869 (9÷12 - 16÷19)

VENDO apparato HF 0÷30 MHz Kenwood TS140S + Mic. Yaesu MD1B8 + alim. Daiwa P530XMII° A L. 1.300.000.

Giovanni P.O. Box 64 - 36012 Asiago (VI) - ☎ (0424) 462249 (9÷12 - 15÷21)

VENDO fanovaligia stereo amplificata marca lesa mod. Avriga 16/33/45/78 giri + 50 dischi 45 giri di Celentano, Caselli, Al Bano, Camaleonti, Patty Pravo, Modugno, Nada, Marcella ed altri anni 70 L. 100.000 compreso spese postali. **CERCO** ricevitore Collins 755 3B, 3C fare offerte di vendita o scambio. Angelo Pardini - via A. Fratti, 191 - 55049 Viareggio (LU) - ☎ (0584) 47458 (16÷21)

CEDO o CAMBIO Yaesu FT207 YM24, NC1, FT208R, Intek KT35S, Kempro KT220EE, IC202, o Sker SWR200, linea ERE HF XR1000 XT600B, Swan 700CW VFO EXT, Notch, Vox, ottimo.

Mauro Riva - via Manenti, 28 - 26012 Castelleone (CR) - ☎ (0373) 56501 (8÷12,30 - 14÷18)

VENDO TX e RX per ponti radio VHF UHF, quarzi o sintetizzati, amplificatori di potenza per TX VHF UHF di qualsiasi tipo schede DT MF, Tone Squelsh, sgancio ponte, convertitori, modulatori video ecc. Giuseppe - via XXV Aprile, 107 - 28024 Gozzano - ☎ (0322) 93487 (20÷22)

VENDO para linea HF, Fine anni 60 della star TX ST700, RX SR700A molto bella e funzionante per amatori. Somigliante al Collins. L. 700.000. Esami-

no offerte di analizzatori di spettro 0÷1 G. Franco 15YDQ Mastacchi - Località Rofelle, 26 - 52032 Badia Tedalda (AR) - ☎ (0575) 714157 (dalle 20 alle 20,40)

CAMBIO computer Olivetti PC1285 tastiera floppy disk 3,5 640 KB monitor a colori con portatile VHF 130÷170 MHz circa digitale. Solo Torino e provincia. Massimiliano Marino - via Promollo 2/C - 10135 Torino - ☎ (011) 3472578 (20,00÷21)



! 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 31/12/92

(firma)

VENDO BC603 + BC1000 + dipolo 11 e 45 ECO + Balun PL50. **CAMBIO** con un accordatore da 1000w 1 a 30 MHz continui o con un RTX VHF anche surplus ma funzionante % con Fq 140 MHz a 150 MHz FM.

Roberto Zora - via Grotta Azzurra, 16 - 80071 Anacapri (NA)
☎ (081) 8373236 (22.30÷23.30 - 16÷18)

CERCO compatibile MSDOS. Offro in cambio Palmare VHF con amplificatore 40watt. Mic esterno esterno. Batterie Nicd. Caricatore varie antenne e altri accessori.

Raffaele Bove - via Corradini, 58 - 42020 Villa Sessa (RE) - ☎ (0522) 53037 (19÷22)

VENDESI amplificatore CB. Monto coppia 811A 1KW amplificatore HF manta 4 valvole EL 509 stabilizzatore di tensione elettronico 3KW marca Irem Torino.

Andrea De Bartolo - viale Archimede, 4 - 70126 Bari - ☎ (080) 482878 (ore serali)

VENDO Icom 765 + SP20 5 mesi di vita telefonare tutti i giorni esclusa domenica.

Giorgio Vanelli - via Pasqualigo, 7/A - 33057 Palmanova (UD) - ☎ (0432) 928202 (8.00÷19.00)

Radioantiquariato **VENDO** valvole schemi radio volumi corso radio SRE rilegati ricambi vari fino ad esaurimento Commodore 64 + pisc. + monitor colori ecc.

Ugo Cecchini - via Valvasone - 33033 Codroipo (UD) - ☎ (0432) 900538 (serali)

Surplus **VENDO** RT70 banane PRC26 APX6 ARN6 PP112 RTX ER40 TELE8 BC603 strumenti valvole ampl Gelooso valvole microfoni cuffie eccetera tutto OK collezione.

Ugo Cecchini - Valvasone - 33033 Codroipo (UD) - ☎ (0432) 900538 (sera dopo 20.00)

VENDO ant. 60-900 MHz ARA900 Drassler L. 150.000. modem NOA2 MK2 nuovo + cavetto C64 + cartuccia L. 350.000. Filtro TVI Magnum 2KW L. 130.000. Modem Paket C64 + PRG L. 70.000. Giampiero Biancoli - via Montegrappa, 23 - 48024 Massalombarda (RA)

VENDO IC28 RTX 140÷164 45W con toni SQ ottimo. **VENDO** qualsiasi prova antenna 18 AVT. verticale dec. 10÷80 mt. Ottimo stato **CEDO** a L. 300.000 spedizione ovunque.

Mauro Pavani - Corso Francia, 113 - 10097 Collegno (TO) - ☎ (011) 7804025

VENDO Monitor 20" Professionale in Elco vari ingressi e uscita BNC Segnale di test. Video-RGB adatto studio regia nuovo cedo a L. 1.500.000 fatturabile.

Mauro Pavani - corso Francia, 113 - 10097 Collegno (TO) - ☎ (011) 7804025

Gen. Segnale AL/FM CT212 compl. cavi e accessori. Gen Swep Telonic 400÷1000 MHz, Rg. Prof. a bobine autorev. sansui. **CEDO** alla migliore offerta. Mauro Pavani - corso Francia, 113 - 10097 Collegno (TO) - ☎ (011) 7804025 (serali e fest.)

VENDO IC2SET con HM54 LC57. 4 EL VHF Eco. CB Connex 4000. Lemm. mini GP27 ZG. HP1000 manuale italiano. Rotore Colrotor HE-6200 Sped. in contrassegno.

Andrè - 16030 Ruta (GE) - ☎ (0185) 781285 (serali)

VENDO per RU18-19 Tuning Coils tipo H-Q-F nuovi. Per ART13 Crystal calibrator + CDAT Crystal oscillatori. Quarzi, Antenne, TS15, nuovi per BC1000 e TM.

Tullio Flebus - via Mestre, 14 - 33100 Udine - ☎ (0432) 520151 (non oltre le 20)

VENDO materiale RF per trasmissione TV, amplificatori transistor classe A fino 20W, cavità per tubo TH338 da 200W, offset ecc. Itelco, Tem, Hirschmann ecc.

Franco - ☎ (02) 99050601 (dopo le 21)

VENDO ricevitore a sintonia continua in perfette condizioni come nuovi. mod Barlow Wadley 05÷30 Mz L. 300.000. Sony pro 80 05 275 mZ L. 600.000. Con accessori e manuali di istruzione. Ricetrasmittitori palmari per 432 e 144 Yaes FT 709 e IC 02 e ricetrasmittitore base per 144 IC271 E. Mario Ferrari - via Molino, 33 - 15069 Serravalle Scrivia (AL)

☎ (0143) 65571 (dopo le 19)

COMPRO PRC8/9 GRC9 BC1000 AR18, surplus italiano tedesco, RX TX Gelooso. **VENDO** BC6511 usa. sist. Mira F84, schemari ravalico fotoc. strumenti anni 50, vini. Franco Magnani - via Fogazzaro, 2 - 41049 Sassuolo (MO) - ☎ (0536) 860216 (9÷12 - 15÷18)

Splendido registratore a bobine d'epoca Grundig TK35 **VENDO** inoltre telecamera Sanyo 470.000 Poxels + registra anche da TV o computer Drive 1541 perfetto.

Pierfranco Castanzi - via Marconi, 19 - 21037 Lavena P. Tresa (VA) - ☎ (0332) 550962 (12-14 sempre)

VENDO generatore HP608D 10÷420 MHz RTX portatili 160 MHz GE portamobil L. 150.000. Quarzi X DRake R4/TX4/ 19 quarzi 124K. 10 quarzi 70K portatarquari compreso.

Marcello Marcellini - Fraz. Pian di Porto, 52 - 06059 Todi (PG) - ☎ (075) 8852508 (pasti)

CEDO Collins 75S-3 in perfette condizioni. Completo di Rejection Tuning e filtro CW valvole nuove L. 1.150.000. manuale originale esemplare perfetto. Giuseppe Babini - via del Molino, 34 - 20091 Bresso - ☎ (02) 66501403 (dalle 20 alle 21)

VENDO bellissima linea: TS 120V + VFO 120 + TL120 + PS30 A L. 1.500.000 oppure pezzi singoli. Considero permuta con apparato base VHF/UHF Alberto - 87075 Trebisacce (CS) - ☎ (0981) 500067 (20-22)

VENDO splendide immagini da satelliti polari per scheda VGA. Un floppy Disk + disco programma L. 3.000. Venti floppy L. 20.000.

Raffaele di Libero - via S. Marco, 19 - 03048 S. Apollinare (FR) - ☎ (0776) 915532 (20.30÷22.30)

Urge **ACQUISTO** G216 buone condizioni funzionante pago non oltre L. 350.000.

Mario - 02100 Macerata - ☎ (0733) 231273

VENDESI President Jackson + ampl. 200W valvolare + alimentatore 10A 2 strumenti + Mike ZG MB + 5 + rotore antenna 2 fili tutto in blocco L. 600.000 non separabili.

Gilberto Mengoli - via XX Settembre, 18 - 60035 Jesi (AN) - ☎ (0731) 208244 (ufficio)

VENDO in fotocopia: ravalico, schemario apparecchi radio '31-'40 L. 80.000. Prontuario valvole elettroniche L. 25.000. Data Sheet motorola SGS, Plessey, Texas ecc. anche rilegati.

Elena - ☎ (0322) 841058 (h 20÷22)

VENDO Mixer video Manasoni WJ - AVE5. Titolatrice Sony XV - T550 - barra di commutazione audio/video 8 ingressi digitale. il tutto ancora imballato. Maurizio Caruso - via vitt. Emanuele, 176 - 98030 Giardini Naxos (ME) - ☎ (0942) 51849

VENDO PRG per C64 utility radioamatoriali e lotto.

VENDO vario Surplus e Kit riviste CG, Nuova Elettronica ecc. per liste inviare L. 3.000 in francobolli. Charlie Papa - via Box, 12 - 62014 Corridonia (MC)

VENDO surplus Tedesco RX 20-80 MHz AM FM SSB RX100 - 165 MHz AM funzionanti molto belli Monitorss TV Robot Surplus IFF.

Franco Berardo - via Monte Angiolino, 11 - 10073 Cifré (TO)

VENDO Kenwood AT120 TH77 President Lincoln. Pierluigi Gemme - via Relena, 42/3 - 15060 Stazzano (AL) - ☎ (0143) 65054 (dopo le 17)

VENDO Yaesu FT 411 e con modifica RX 1 MHz ÷ 1 GHz TX 130M Hz÷180 MHz + caricabatteria NC-28C + custodia in pelle + antenna tragra A - 144 BNA + libretto istruzioni a sole L. 400.000. Michele Zenone - via Montenero, 1 - 27036 Mortara (PV) - ☎ (0384) 90557 (14÷15 - 20÷21)

VENDO RTX radiamatoriale JRC mod. 135 completo di tutti i filtri più scheda BWC con microfono da tavolo.

Alberto Morolao - viale Cavour, 23/3 - 44035 Formignana (FE) - ☎ (0533) 59106 (9÷12 - 20÷22)

CERCO accordatore d'antenna per RX 0,1 - 30 MHz solo se vera occasione + dipolo rotativo 10-40 MT. Ermanno Andrea Marazzini - via L. Da Vinci, 13 - 20013 Magenta (MI) - ☎ (02) 97297940 (dopole 19).

VENDO 19MK III, TX HT32B Alligrafters, TX Ere XT600C. TX FL200B Sommerkamp. Gen. di segnale rondo Schwarz 30÷3030 MHz. BC 312. BC 348. BC 683. BC 1000. valvole.

Salvatore Saccone - via San Ciro, 15 - 90124 Palermo - ☎ (091) 6302516 - 6165295

CEDO o CAMBIO programmi di tutti i tipi per PC sistemi operativi tutti ed in più offro riparazione e trasformazioni per PC e **VENDO** PC 286 - 386 - 486 possibilità di essere contattati personalmente in tutta Italia.

Antonio Corallo - viale Giovanni XXIII, 161/B - 70032 Bitonto (BA) - ☎ (080) 8746545 (dalle ore 20.00 in poi)

VENDO IBM computer portatile "Convertible" 560 K RAM, doppio drive 720 k, doppia alimentazione (220 + batt.), monitor cristalli liq, interfacce seriale + parallela + monitor esterno, istruzioni in italiano, vendo L. 900.000

Massimo Cervellieri - via Pisacane, 33 - 15100 Alessandria - ☎ (0131) 225610 (19÷20)

SCR-543 pe completamento stazione. **CERCO** PE-1081, CH-73 Mast base MP37 inoltre per BC348. **CERCO** Mouting MT 1334. E registratore 4 filo Webster 80-1.

Roberto Orlandi - via Lepetit, 3 - 20124 Milano - ☎ (02) 6695167

OFFERTA SPECIALE (Richiamo tutti gli amatori a riflettere su quanto potrebbero ritrovare di utili eandando a confrontare elettronicamente ed economicamente le caratteristiche dei tutti che vi offro; dando solo le misure d'incombro, la potenza erogata e la frequenza. Delle stesse valvole sono pronte pagine di curve originali della casa costruttrice che vi invierò insieme alle valvole da Voi ordinate. Le richieste s'intendono per un minimo di due per Tipo. (Qualunque ricambio richiedetelo, vedrete che può esserci).

Tubo Q.Q.E-03/20 F/za lavoro 600 MC/s=0,5 metri misure mm 45x54.

Tubo Q.Q.E-04/20 F/za lavoro 250 MC/s=1,2 metri misure mm 45x54.

Sono due tetrodi internamente portano la neutralizzazione contro le autooscillazioni accendono a Volt 6,3. Potenza erogata max 45 watt. Casa costruttrice Philips U.S.A.

Tubo Q.Q.E 06/40 F/za lavoro 500 MC/s=0,6 metri misure mm 100x4 potenza 100 watt. doppio tetrodo Philips. Prezzo telefonare.

Silvano Giannoni - c.p., 52 - 56031 Bientina (PI) - ☎ (0587) 714006 (7÷21)

VENDO C520 bibanda palmare con 2 pacchi batterie 1,2 e 1° 12V con custodia perfetto L. 550.000 lineare 27 mHz B132 130W 220V L. 1.000.000 frequenzimetro 350 MHz L. 100.000.

Giovanni Taurino - via Olmi, 153 - 72026 S. Pancrazio (BR) - ☎ (0831) 664232 (12÷13.30 16÷23)

VENDO CB Intek M 4035S OM. Tokai PW 5024 alim. ZG mod. 1220S 20 amp. alim. ZG m. 145 antenne 1 ringo e 1 Wega richiesta L. 400.000 tratt. Grazie.

Evandro - via M. Angeli, 31 - 12078 Ormea (CN) - ☎ (0174) 391482 (13÷14 - 21÷23)

**ICOM
IC-2SET
IC-4SET
MINUSCOLI
E
VERSATILI!**



Tutto è stato studiato per l'estrema semplificazione ed immediatezza all'uso ma la novità che li distingue sta nel fatto di possedere il proprio pacco batterie interno (7.2V, 0.3A/h) che si comporta quale riserverta; esaurito quello esterno se usato, niente più QRT!

- ✓ Gamme operative:
VHF: 140 ~ 160 MHz
UHF: 430 ~ 440 MHz con incrementi di 5, 10, 12.5, 15, 20, 25, 50, 100 kHz oppure da 1 MHz
- ✓ Ricezione della gamma aeronautica in AM: 118 ~ 136 MHz
- ✓ Ampia temperatura operativa: -10°C ~ +60°C
- ✓ Ricevitore molto sensibile: (0.18µV)
- ✓ Ricerca con VFO e salto di frequenze non richieste
- ✓ Ricerca tra le memorie con eventuali salti
- ✓ Tastiera per il DTMF ed impostazioni in genere
- ✓ Autospegnimento
- ✓ Power Save
- ✓ Canale prioritario
- ✓ Ascolto sulla frequenza d'ingresso del ripetitore
- ✓ Indicazione dell'ora (0-24h) e funzioni temporizzate. L'apparato si accenderà da solo

- all'ora dello sked
- ✓ 48 memorie per frequenza, passo di duplice, toni sub-audio
- ✓ 10 memorie DTMF per l'auto-patch
- ✓ Occultamento delle memorie
- ✓ Illuminazione del visore con durata di 5 secondi o fissa
- ✓ Possibilità di "Paging" con il Code Squelch. Permette di indirizzare specifiche stazioni equipaggiate con una codifica tramite il DTMF. Richiede l'opzione UT-49. Allo stesso modo si potranno

ricevere solo le chiamate necessarie. Si udrà un "beep" (escludibile) quando le tre cifre ricevute (e simili a quelle preregistrate) sbloccheranno il decoder DTMF. Il visore indicherà chi ha chiamato anche in assenza dell'operatore. Richiede il decoder opzionale UT-50

- ✓ Necessità del tono sub-audio per accendere il ripetitore? Basterà installare l'opzione UT-51
- ✓ Tono da 1750 Hz
- ✓ Incredibili nelle dimensioni: 49 x 103 x 33 mm compresa la batteria interna
- ✓ Estesa gamma di accessori
- ✓ Linea gradevole ed arrotondata



marcucci S.p.A.

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

WATTMETRI/ROSMETRI

Questo modello presenta delle caratteristiche uniche quali ad esempio l'indicazione della potenza continua o del valore di picco e del valore del ROS, calcolati entrambi in forma digitale. Presentazione a barrette del ROS nonché indicazione sonora concernente il ROS, utilissima per gli operatori non vedenti. Il visore è illuminabile con diversi livelli di luminosità. L'alimentazione (13.8V c.c.) avviene mediante 8 pile interne del tipo stilo (AA). Inoltre tale modello presenta pure l'indicazione dell'ora ed è provvisto della commutazione di due sensori interni, permettendo così l'estensione della gamma fino alle UHF.



DAIWA DP-830

Gamma operativa	1.8-150 MHz
Pot. max. incidente	1.5 kW
Connettore	SO-239
Indicazione oraria	no
Potenza di picco	no
Potenza incidente	si
"Beep" per il ROS	si
Linea a barrette	si
Dimensioni (mm)	150x65x110

ACCORDATORI D'ANTENNA



DAIWA CNW-419

Gamma operativa	1.8-30MHz continui
Pot. max. applicab.	200W (3.5-28 MHz) 100W (CW)
Impedenza ingresso	50Ω
Impedenza d'uscita	10-250Ω
Perdita d'inserzione	<0.5dB su 50Ω
Dimensioni (mm)	225x90x245

ALIMENTATORI



DAIWA PS-304

Tensione di alimentazione	230V c.a. ±10% 50 Hz
Tensione di uscita	Fissa: 13.8V c.c. Regol.: 1-15V c.c.
Corrente nominale	24A
Corrente max erogabile	30A (fissa) 6A (regol.)
Ondulazione residua (carico nominale)	<3mV
Intervento protezione	32A
Variazione di tensione	<1% (carico nom.)
Duty cycle	24A (fissa) 1' a carico 3' a vuoto
Dimensioni (mm)	175x150x225
Peso	8 kg

AMPLIFICATORI VHF/UHF

DAIWA LA-2035R

Gamma operativa: 144~148 MHz
 Modi di emissione: FM-SSB-CW
 Potenza di pilotaggio: 4W
 Potenza d'uscita: 30W
 Guadagno preamplificatore: 15 dB
 Corrente assorbita: 5A
 Tensione alimentazione: 13.8V c.c.
 Connettore: BNC
 Dimensioni (mm) 100x41x140



PREAMPLIFICATORE INSERITO

AMPLIFICATORI VHF/UHF

DAIWA LA-2035R

Gamma operativa: 3.5~150 MHz
 Impedenza ingresso/uscita: 50Ω
 Lettura potenza incidente: 15/150W
 Lettura potenza riflessa: 5/50W
 Precisione: 15%
 Sensibilità lettura ROS: 3W min.
 Connettore: SO-239
 Dimensioni (mm) 71x78x100



Possibilità di illuminare il quadrante mediante la tensione della batteria a 12V

COMMUTATORI COASSIALI

DAIWA CS-401

N° vie: 4
 Potenza max applicabile: 2.5 kWPEP
 Frequenza: 0~500 MHz
 Impedenza: 50Ω
 Perdita d'inserzione: < 0.2 dB
 Isolamento a 300MHz tra 2 vie: > 50 dB
 Tipo di connettore: SO-239



DAIWA

ACCESSORI PER LA
 COMUNICAZIONE

AGENTE ESCLUSIVO:



via Rivoltana n. 4 - Km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
 Tel. (02) 95.360.445
 Fax (02) 95.360.449 - 95.360.009

marcucci S.p.A.

Show-room:
 via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano
 Tel. (02) 73.86.051 Fax: 7383003