

INSERTI: TUTTO KIT
Speciale
TELEGRAFIA

ISSN 0391-383X

radioelectronics

TECNICA E COSTRUZIONI • RADIANTISMO • STRUMENTAZIONE • HOBBY

prove: Kenwood TS-140 S

Convertitore frequenza-tensione



radiocomando bicanale

Rx-Tx per onde corte (stile anni 30)
Ponte di rumore «serie»
Antenne omnidirezionali in HF
Illuminatori a barattolo

YAESU FT 757 GX II RICETRASMETTITORE MULTIMODO PER LE HF



Recenti tecniche digitali permettono di selezionare gli incrementi di sintonia compatibilmente al modo operativo, 10 memorie a disposizione per registrarvi la frequenza ed il modo operativo, possibilità di ricerca fra le due memorie del VFO, nonché una memoria aggiuntiva per il «clarifier». Dei circuiti di assorbimento più efficaci permettono di raggiungere dei Notch o tacche di filtro nella media frequenza a più di 40 dB, mentre una «finestra» spostabile a piacere (IF SHIFT) permette di selezionare una fetta di spettro (a media frequenza) più o meno larga da inoltrare ai seguenti stadi di filtro. L'apparato ha in dotazione i filtri più larghi per la ricezione in AM, come quello ottimale per la ricezione in CW. Lo stadio di RF è dotato di un attenuatore in ingresso onde poter adeguare la sensibilità del ricevitore alle più disparate condizioni della banda. Il soppressore dei disturbi è tanto efficiente da sopprimere pure il noiosissimo radar — oltre l'orizzonte — sovietico.

Il grafista esperto apprezzerà la possibilità del completo QSK e del manipolatore elettronico entrocontenuto. La manipolazione del segnale CW viene infatti effettuata con nuovi semiconduttori ad alta tensione con cui, oltre all'interdizione degli stadi, viene commutata pure l'antenna. Un sistema di ventilazione forzata permette di raggiungere un efficace raffreddamento anche dopo lunghi periodi di trasmissione, mantenendo il dissipatore tutt'al più tiepido. A seconda dell'uso, alcune unità opzionali aumenteranno le

flessibilità delle operazioni: MD-1B8: Microfono da tavolo con dispositivo di ricerca; FC-757AT: Accordatore automatico di antenna con gestione da μP .

Se l'apparato andrà usato a piena potenza e per lunghi periodi, sarà opportuno avvalersi del robusto alimentatore esterno FP-757HD, mentre per un uso più sporadico e per uscite di RF più basse, come nel caso di abbinamento con l'amplificatore FL-7000, si potrà ricorrere all'alimentatore FP-700.

Fornito con microfono MH-188 con dispositivo di ricerca.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Gamme di frequenza: ricezione da 150 kHz a 29.999 MHz.

Frequenze operative: 1.5-1.99 MHz; 3.5-3.00; 7-7.49; 10-10.49; 14-14.49; 18-18.49; 21-21.49; 24.5-24.99; 28-29.99 MHz.

Emissioni: SSB, CW, AM, FM.

Incrementi di sintonia: selezionabili.

Alimentazione: 13.4V CC.

Consumo: Rx 2A Tx 19A (alla massima uscita).

TRASMETTITORE

Potenza al PA: 100 W in SSB, CW, FM 25 W in AM.

Soppressione della potenza: > 40 dB.

Soppressione delle componenti spurie: > 50 dB.

Risposta audio: 300 - 3000 Hz a -6 dB.

Intermodulazione di 3° ordine: -40 dB.
Stabilità di frequenza: ± 10 ppm da 0 a +40°C.
Deviazione massima in FM: ± 5 KHz.
Impedenza d'uscita: 50 Ω .

RICEVITORE

Configurazione: A tripla conversione.
Frequenze intermedie: 47.60 MHz, 8.215 MHz, 455 KHz.
Reiezione d'immagine: > 70 dB.
Reiezione di media frequenza: > 70 dB.
Selettività (a -6 dB): SSB: 2.7 KHz CW (N); 600 Hz AM; 6 KHz FM: 12 KHz.
Dinamica (con filtro da 600 Hz): 100 dB.
Uscita audio: 3W su 4 Ω .

YAESU FL-7000

AMPLIFICATORE DI POTENZA HF

Amplificatore lineare di recentissima progettazione incorporante i più recenti semiconduttori di potenza, con il controllo del sistema operativo mediante CPU. 600W di RF in tutte le bande radiantistiche da 1.8 a 29 MHz.

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI

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

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

Tempo max. con portante continuamente irradiata: 2 m.

Dimensioni: 390x130x400 mm.

Peso: 30 Kg.

Alimentazione: 220/234V c.a.
Consumo: 1900 VA (con un'uscita di 500W).

STADIO DI POTENZA

Livello di eccitazione: < 100W.

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

Soppressione di componenti spurie: 50 dB.

Intermodulazione di terzo ordine: -25 dB.

Impedenza di ingresso e di uscita: 50 ohm.

SINTONIZZATORE AUTOMATICO

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

Potenza max. trasferibile: 600W.

Perdita di inserzione: < 0.5 dB ad accordo avvenuto.

ROS ad accordo avvenuto: da 1.1 a 1.2



FP-757 HD



FL-7000

Paoletti Ferrero
SPA

IMPORT - EXPORT
ELETTRONICA

via il Prato 40/R - 50123 Firenze
tel. 055/294974 - 296169

DINO FONTANINI

ELETTRONICA TELECOM.

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

YAESU

marcucci S.p.A.

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

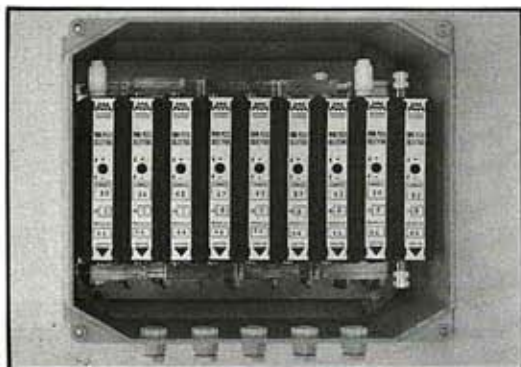
DALLA

TEKO

ANTENNA SYSTEM

NUOVA CENTRALINA CANALIZZATA CON FILTRI ATTIVI A 5 CELLE (Mod. MN 44)

PARTICOLARMENTE ADATTA PER IMPIANTI SINGOLI, GRAZIE ALLE NUOVA SERIE DI ACCESSORI, IN CONTENITORE A TENUTA STAGNA DISPONIBILE IN PLASTICA (mod. 5184) O IN ALLUMINIO PRESSOFUSO (mod. 4184); POSSONO CONTENERE FINO A 9 FILTRI; ENTRAMBI CON ATTACCO DA PALO.



MN 300 Alimentatore 300 mA con connettori coassiali TV ed antenna.

MN 20 Finale da 20 dB con circuito differenziato VHF/UHF.

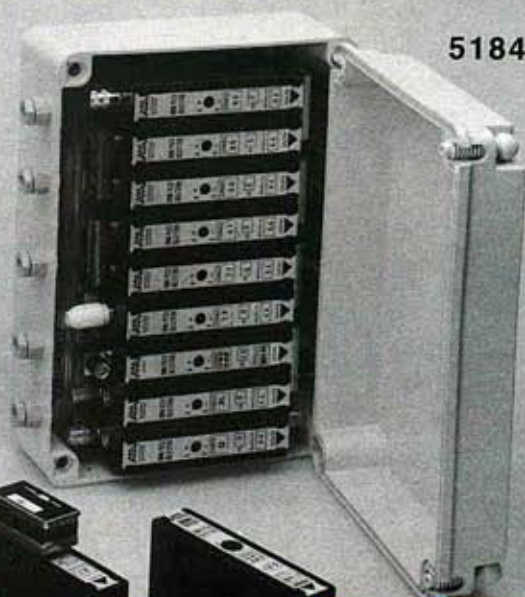
MN 28 Convertitore a 5 celle con oscillatore ad alta stabilità (ad innesto).

612 Prelevatore di tensione da cavo coassiale, per telealimentazione

4184



5184



MN300



MN28



612



MN44



direttore responsabile
NERIO NERI 14NE

disegnatore
FAUSTO GASPARRINI

grafica
FRANCO RINALDI

In copertina:

Il ricetrasmittitore Kenwood TS 140 S ed alcuni dei kit presentati all'interno L e S foto - Faenza

Hanno collaborato:

GUERRINO BERICI 15BVH
DAVIDE BOCCA C.P.
MICHELE BOULANGER IK1AQI
TOMMASO CARNACINA I4CKC
SILVANO CONTAVALLI I42SQ
ALBERTO MARTELLI
GIUSEPPE MARTINELLI I2ARN
GAETANO PAGLIA LONGA IN3CZC
ANACLETO REALINI I2RCD
FABRIZIO SKREBEC
GIORGIO VARETTO I1HYW
FABIO VERONESE

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

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

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

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

— Abbonamenti per l'Italia L. 40.000
— Abbonamenti Estero L. 68.000

Una copia L. 4.000
Arretrati L. 5.000 (pagamento anticipato anche in francobolli, non si effettuano spedizioni in contrassegno).

Stampa: Grafiche Consolini - Bologna



Inserzionisti

AUDIOMOVIE	116
BELTEL	13
BIAS MICROELETTRONICA	40
BIT TELECOM	74
BORRACCI	83
C.E.L.	106
CENTRO RADIO	36
CTE INTERNATIONAL	122
DAICOM	121
DINO FONTANINI	3
DITTA MARTELLI	46
DOLEATTO	14-76-112-119
ECO ANTENNE	19
EHS	32
ELETTRA	30-42-56-103-110
ELETTROEXPO	20
ELETTRONICA FONTANA	35
ELETTRONICA SESTRESE	10
ELETTROPRIMA	106-117
ERRE-EFFE	39
FIERA DI PADOVA	56
FRANCO BORELLA	52
GIANNI SANTINI	39
GI-EMME ELETTRONICA	44
G.M. ELETTRONICA	104
GIOVANNINI ELETTROMECCANICA	15
HAM CENTER	27-31-76
HAM RADIO	24
HAMTRONICS	16
HARDSOFT PRODUCTS	18
HOBBY RADIO	123
ITALCOM	112
LEMM ANTENNE	105
LINEAR ITALIANA	127
MAGNUM ELECTRONIC	51-79-114
MARCUCCI S.p.A.	2-3-8-9-107-123
MAS-CAR	9-32-115-124
MILAG ELETTRONICA	49-119
MICROSET	12
MOSTRA FAENZA	77
MOSTRA GONZAGA	108
NEGRINI ELETTRONICA	110
NOV-EL	11
PAOLETTI FERRERO	3
RADIOCOMMUNICATION	21
RAMA	14
RIAE	25-79
SIM HI-FI	120
T & K ELETTRONICA	109
TEKHA	20
TEKO	4
TOLOTTI MICHELE	36
TRONIKS	128
V.F. ELETTRONICA	17
VI-EL	22-111
VIMER	118
ZETA-GI	113

Sommario

6	la risPOSTA
23	la stazione Trasmittitore stile anni 30
29	Come flessibilizzo il 101
32	B.A.R. Tabella lunghezza antenne
33	laboratorio Ponte di rumore «mark 2»
37	il circuito di scorta Illuminatori a barattolo
38	packet Nuova release Kantronics
41	antenne G.P. in 15 m
47	analisi e collaudi TS-140 S
53	tele-visioni TV-DX
57	inserto speciale TELEGRAFIA
73	HF news-views Nel mondo del DX
78	BCL GR-Internazionale
80	I PAESI DEL DX Riparlamo di Antartica
82	piccoli annunci
85	inserto TUTTOKIT

La posizione preferibile per l'antenna sull'auto

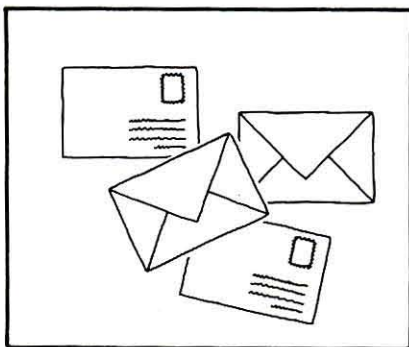
Una delle richieste più frequenti, e quindi più facile da scegliere fra posta e telefonate in arrivo (oltretutto, l'argomento interessa OM, CB ed utenti vari) è la seguente: «Dovendo installare l'antenna in macchina, in quale posizione è consigliabile piazzarla?».

Senza scendere troppo in sofisticati arzigogoli, si può fare una breve panoramica sulle possibili soluzioni.

La scelta della posizione in cui piazzare un'antenna (tipicamente, il quarto d'onda verticale, o meno) sopra un'automobile è influenzata da diversi fattori, ma tutti di carattere squisitamente pratico: facilità d'installazione, fori da farsi nella carrozzeria, la possibilità di entrata e uscita dal garage, ecc. Quindi un qualsiasi punto della carrozzeria può essere interessato al problema.

Tuttavia, in termini di prestazioni elettriche, si possono prendere in esame alcune posizioni ben precise, che riteniamo di poter condensare ed esemplificare nelle 5 di figura; passiamole quindi in rassegna una per una.

1) L'installazione al centro del tetto dell'auto consente all'antenna il massimo del rendimento, e quindi del segnale, trattandosi della posizione che maggiormente fa credere allo stilo a quarto d'onda di avere sotto-stante un piano di terra di gran-



di dimensioni. Inoltre, poiché il tetto metallico (e pressapoco anche il resto dell'auto) è simmetricamente distribuito attorno alla base dell'antenna, il diagramma d'irradiazione è pressoché perfettamente circolare, e quindi onnidirezionale, cioè senza buchi o direzione preferenziali.

Questo comportamento è anche accentuato dal fatto che nessuna parte della carrozzeria «nasconde» lo stilo per certe direzioni; conseguenza di tutto ciò è che l'auto può cambiare direzione di marcia senza che il fatto si ripercuota sull'intensità del segnale ricevuto o trasmesso.

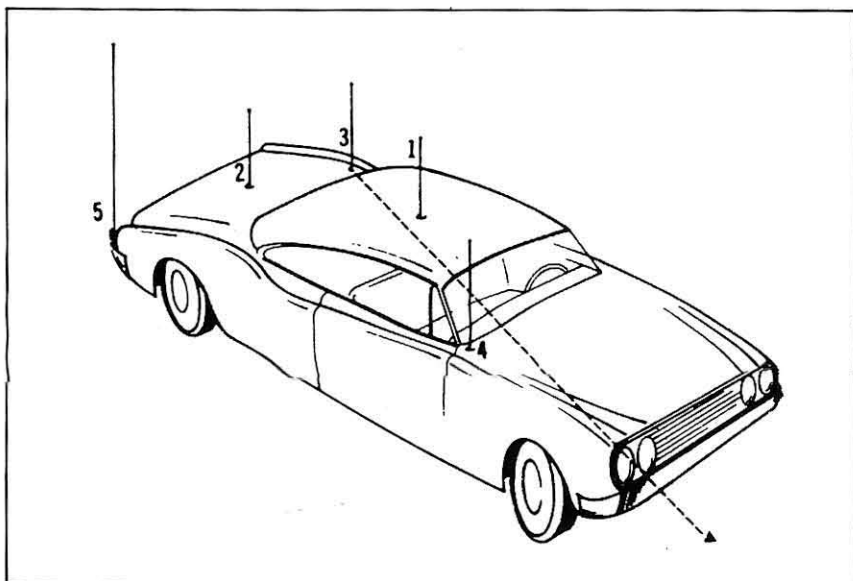
2) Se l'auto è del tipo con bagagliaio di notevole dimensione (esterne), l'efficienza dell'antenna posizionata al centro è leggermente inferiore al caso precedente, restando però molto legata alla forma della carrozzeria. Se il coperchio del bagagliaio non è troppo più basso del tetto, il fatto di avere una

massima metallica molto maggiore in avanti può preferenziare il rendimento nel senso di marcia.

3) L'installazione dello stilo su uno dei parafango posteriori fa sì che il maggior livello d'irradiazione si abbia in direzione del parafango anteriore opposto, come indica sommariamente la retta tratteggiata in figura. Anche in questo caso, il motivo della direzionalità è nel fatto che il segnale tende a preferenziare le direzioni in cui trova il piano conduttore più sviluppato (sempre a prescindere dal profilo dell'abitacolo, che potrebbe anche ostacolare l'irradiazione in tale direzione). Naturalmente, nel caso in cui si operi con auto ferma, un opportuno orientamento della stessa può anche trarre profitto da questa forzata direzionalità.

4) Il montaggio sul bordo del cofano (o sul vicino parafango anteriore), seppure uno dei più semplici da realizzare, presenta qualche svantaggio sotto l'aspetto radioelettrico. Sostanzialmente, i problemi derivano dal fatto che la parte a massima irradiazione dell'antenna risulta (per l'irradiazione posteriore) ben sotto il profilo del tetto dell'auto, talché l'unica direzione di buona irradiazione è verso lo spigolo anteriore opposto, riproponendosi così le stesse valutazioni dei casi precedenti.

5) Il montaggio sul paraurti è, in genere il più semplice da



spunte sterili e inutili tra colleghi radioamatori il cui fine deve rimanere sempre quello istitutivo del «servizio d'amatore».

Paolo Mattioli



realizzare, ma è anche quello che presenta maggiori vantaggi. Innanzitutto, la base dell'antenna, proprio ove esiste il massimo del segnale, capita molto a ridosso della carrozzeria; e ciò comporta, oltre ad assorbimento del segnale, un notevole ostacolo nella direzione di marcia.

Oltretutto, essendo questa la direzione in cui il segnale verrebbe privilegiato al massimo (c'è tutta la superficie metallica dell'auto), si ha proprio indebolimento nell'unica direzione favorevole.

Come al solito, la massima irradiazione sia ha in diagonale, verso lo spigolo anteriore opposto.

Oltre alle considerazioni di direzionalità sin qui viste, occorre anche tener presente che la maggiore o minore efficacia del piano di terra (equivalente) agisce anche sull'impedenza di alimentazione, influenzando in modo non sempre trascurabile sia sulla resistenza d'irradiazione che sull'esatta frequenza di risonanza.

* * *

Spett.le Redazione di
Radio Kit Elettronica
Bologna

Leggo su Radiorivista (5/88), pag. 103, che l'ARI ha chiesto al Ministero delle Poste e delle Telecomunicazioni l'autorizzazione per i ponti UHF, con ingresso tra 433.600 - 433.800 e uscita tra 435.200 - 435.400, così come hanno già fatto altre Associazioni, come il CISAR.

Ricordo che l'ARI, in passato, aveva manifestato con vari articoli, pubblicati sempre su Radiorivista, la sua «ostilità» ai ponti nelle UHF. Tutti però possono ravvedersi. Ma la cosa che francamente lascia perplessi è che a pag. 87 della stessa Radiorivista (5/88), I3DAI, sostiene che la rete nazionale Paket deve essere allocata sulla frequenza 433.625.

Poiché tale frequenza, come pubblicato a pag. 103 di Radiorivista, e come largamente in uso nel nostro Paese, risulta essere l'ingresso dei ripetitori RU1, come del resto richiesto dall'ARI al Ministero delle Poste, se ne deduce che si vorrebbero far convivere due sistemi, ad interferenza reciproca, sulla stessa frequenza, tutto ciò oggettivamente creerebbe gravi problemi ai radioamatori.

Io credo che data l'impossibilità di allocare i ripetitori su altre frequenze, e ciò per non interferire il sistema satelliti, sia opportuno spostare il «paket» tra 433.900 e 433.950.

Un po' di buon senso eviterà di-

Dizionario di elettronica e radiotecnica

di Nerio Neri



Una guida rapida, ma sufficientemente completa, per tutti coloro che operano in questo campo ai vari livelli, con definizioni sintetiche ma precise e pratiche. 96 pagine illustrate.

L. 3.000

Richiedere a:

C & C

Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA)

NUOVI ICOM IC 32 A • IC 32 AT • IC 32 E TRANSCEIVER IN FULL DUPLEX VHF - UHF IN FM



IC 32 E

Due frequenze in un solo apparecchio

La ICOM è lieta di presentare il nuovo ricetrasmittitore portatile bibanda IC 32 A - IC 32 AT - IC 32 E. I due metri ed i settanta centimetri in un portatile compatto. E questa è la novità.

FULL DUPLEX

Questo transceiver è stato ideato con la più avanzata tecnologia VHF della ICOM. Trasmette su una frequenza e nello stesso tempo riceve un'altra frequenza. Consente quindi di operare in FULL DUPLEX.

Alta potenza di uscita

Sarete sicuramente ascoltati. Con l'uso di un modulo finale di potenza nell'amplificatore l'apparecchio esce con 5.5 W di potenza sui 2 metri e con 5 W sui 70 cm. Potrete così giungere a qualsiasi ripetitore.

40 canali in memoria

20 canali in memoria per i 2 metri ed altrettanti per i 70 cm. Ogni canale può memorizzare un insieme di dati consentendo ogni possibilità.

Scanner programmato e scanner tra le memorie

Due programmi di scansione consentono: la scansione sulle frequenze tra due punti programmati e la scansione su tutti i canali memorizzati ad eccezione di quelli esclusi. Inoltre può effettuare la scansione tra tutti i canali, la scansione tra i canali **dei 2 metri o solo tra i canali dei 70 cm.**

Il "beep": nessuna distrazione

Quando è installato l'UT TONE SQUELCH (opzionale) l'IC 32 ha funzione simile ad un ricerca persone. Nessuna distrazione è possibile!

Monitoraggio istantaneo della frequenza d'ingresso del ponte

Quando si lavora sul ripetitore è facile controllarne la frequenza di ingresso: basta premere il pulsante MONITOR sul pannello per aprire lo squelch e controllare la frequenza.

Il DTMF inserito nell'IC 32 AT

Usa la tastiera del DTMF per l'accesso al ripetitore o per azionare una interfaccia telefonica. I numeri e le lettere sono **ben stampati e possono essere letti con facilità.**

Antispruzzo: adatto per comunicazioni all'esterno e per l'emergenza

Le guarnizioni lo rendono stagno agli spruzzi.

Canale prioritario

Il canale prioritario monitorizza: il canale di chiamata, una memoria oppure tutte le memorie in successione (ogni 5 secondi) mentre state operando su un'altra frequenza.

DIAL select

Per una chiamata veloce, quando volete cambiare frequenza od un canale in memoria usate il DIAL che fa spostamenti di 1 MHz, 100 KHz o direttamente il canale memorizzato. Ciò significa operare facilmente e rapidamente. Basta premere un solo bottone.

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI

Gamme operative:

IC 32 A - IC 32 AT: Ricezione 138-174 / 440-450 MHz.

Trasmissione 144-148 / 440-450 MHz.

IC 32 E: Ricezione 138-174 / 430-440 MHz.

Trasmissione 140-150 / 430-440 MHz.

Emissione: F3 (FM).

Incrementi di sintonia:

IC 32 A - IC 32 AT: 5/10/15/20/25 kHz.

IC 32 E: 12,5/25 kHz.

Impedenza di antenna: 50 Ω .

Alimentazione: 5,5-16 V con negativo a massa.

Consumi:

Ricezione silenziosa: VHF 10 mA - UHF 12 mA.

Ricezione max.: VHF 250 mA - UHF 260 mA.

Trasmissione HI: VHF 2 A - UHF 2.2 A.

Trasmissione LOW: VHF 900 mA - UHF 1 A.

Temperatura operativa: da -10° C a $+60^{\circ}$ C.

Dimensioni (con BP7): 65 x 180 x 35 mm.

Peso: 590 g.

TRASMETTITORE

Potenza RF: VHF 5,5 W (Hi) 1 W (Low)

UHF 5 W (Hi) 1 W (Low).

Modulazione: a reattanza variabile.

Deviazione max.: ± 5 kHz.

Emissioni spurie: inferiori a -60 dB.

Impedenza microfonica: 2.000 Ω .

RICEVITORE

Supereterodina a doppia conversione.

Medie frequenze: Prima 30.875 MHz.

Seconda 455 kHz.

Sensibilità: 0.25 mV.

Sensibilità dello SQUELCH: 0.16 dB.

Rilezioni spurie: -50 dB.

Potenza di uscita audio: 0,4 W con il 10% di distorsione.

Impedenza di uscita audio: 8 Ω .

In vendita da
marcucci
Il supermercato dell'elettronica

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

MAS. CAR.

Via Reggio Emilia 30/32A - 00198 Roma
tel. 06/8445641-869908

icom

marcucci S.p.A.

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



apparecchiature
elettroniche

ALIMENTATORI E INVERTER

- | | |
|---|-----------|
| PK 004 Alimentatore stabilizzato 12V 2,5A | L. 42.000 |
| PK 005 Alimentatore stabilizzato 5 ÷ 25V 2A | L. 75.000 |
| PK 014 Inverter 12Vcc 220Vca 40W | L. 70.000 |
| PK 015 Inverter 12Vcc 220Vca 100W | L. 98.000 |



EFFETTI LUMINOSI E B.F.

- | | |
|---|-----------|
| PK 002 Generatore di luci psichedeliche | L. 70.000 |
| PK 003 Booster HI-FI 20W | L. 65.000 |
| PK 010 Effetti luminosi sequenziali | L. 70.000 |



ACCESSORI VARI DI UTILIZZO PRATICO

- | | |
|---|-----------|
| PK 006 TV audio TX | L. 35.000 |
| PK 007 Regolatore di velocità per trapani | L. 21.000 |
| PK 008 Scaccia zanzare elettronico | L. 23.000 |
| PK 009 Intermittenza elettronica regolabile | L. 24.000 |
| PK 011 Riduttore di tensione 24 - 12 Volt | L. 25.000 |
| PK 012 Scaccia zanzare elettronico 12V | L. 21.000 |
| PK 013 Variatore di luce | L. 23.000 |



ELETRONICA SESTRESE s.r.l.

☎ 010/603679 - TELEFAX 010/602262

direzione e ufficio tecnico:

Via L. Calda 33-2 16153 SESTRI P. GE



scatole di montaggio elettroniche



RS 220 RICEVITORE PER TELECOMANDO A RAGGI INFRAROSSI.

È stato studiato per funzionare col Kit RS 221 (Trasmettitore per telecomando a raggi infrarossi) e può essere predisposto per due diversi modi di funzionamento tramite un apposito deviatore.

1) Un relè, che fa parte del dispositivo, si eccita ogni qual volta l'apposito sensore a R.I. dell'RS 220 riceve un treno di impulsi a R.I. trasmesso dall'RS 221. Quando gli impulsi cessano il relè torna a riposo.

2) Il relè si eccita quando il sensore viene investito dagli impulsi a R.I. trasmessi dall'RS 221 e anche quando questi cessano il relè resta eccitato. Per disattivarlo occorre nuovamente inviare col trasmettitore un altro treno di impulsi a R.I. funzionando così da vero e proprio interruttore.

La corrente massima sopportabile dai contatti del relè è di 2A. La tensione di alimentazione può essere compresa tra 8 e 15 Vcc e la massima corrente assorbita è di circa 100mA. Usando l'RS 221 come trasmettitore la portata è di circa dieci metri.



L.45.000

RS 221 TRASMETTITORE PER TELECOMANDO A RAGGI INFRAROSSI

Serve a trasmettere gli impulsi di comando a raggi infrarossi per il Kit RS 220.

La portata è di circa dieci metri.

La tensione di alimentazione deve essere di 9Vcc e l'assorbimento è di circa 55 mA. Con una normale batteria per radioline da 9V di tipo alcalino possono essere trasmessi più di 10000 impulsi di comando.



L.23.000

RS 222 ANTIFURTO PROFESSIONALE A ULTRASUONI

È un antifurto di tipo volumetrico a rivelazione di movimento con caratteristiche e stabilità veramente eccezionali in grado di rivelare movimenti di persone alla distanza di oltre 10 metri.

È prevista una tensione di alimentazione di 12Vcc e può quindi essere installata in casa o in auto. Il montaggio non presenta alcuna difficoltà ed il funzionamento è certo in quanto, nel dispositivo, non esistono punti di taratura. La frequenza di emissione (circa 40KHz) è rigorosamente stabile e costante in quanto è controllata da un quarzo. Tre LED indicano il buon funzionamento di tutto il sistema.

Le uniche regolazioni del dispositivo sono quelle che l'utente dovrà impostare a sua discrezione:

- | | |
|--|---|
| 1) sensibilità di rivelazione di movimento | 2) tempo di entrata tra 1 e 60 secondi |
| 3) tempo di uscita tra 1 e 60 secondi | 4) tempo di allarme tra 5 sec. e 2,5 minuti |

Inoltre il dispositivo è costruito su due diversi circuiti stampati collegati tra loro da due soli fili in modo che le sezioni ricevente e trasmettente possano essere disposte nel modo e distanza ritenute più opportune. Il dispositivo può così essere utilizzato anche come barriera a ultrasuoni. L'assorbimento è di circa 70 mA in condizione di riposo e 130 mA in allarme. La corrente massima sopportabile dai contatti del relè è di 10 A.



L.75.000

RS 223 TEMPORIZZATORE PROGRAMMABILE 5 SEC. - 80 ORE

Il cuore di questo temporizzatore è formato da un particolare circuito integrato nel cui interno vi sono ben 24 divisoni di frequenza e due buffer invertenti, con i quali è possibile separare un oscillatore RC.

Può essere fatto funzionare in modo normale o come temporizzatore ciclico e può essere programmato in ben 16 gamme di temporizzazione, ognuna delle quali è regolabile con un potenziometro. È dotato di un relè i cui contatti possono sopportare una corrente di 10 A.

Il dispositivo deve essere alimentato con una tensione di 12Vcc stabilizzata. Il massimo assorbimento, a relè eccitato, è di circa 100 mA.



L.44.000

RS 224 SPILLA ELETTRONICA N° 1

È un simpatico Gadget formato da quattro diodi Led che si spingono di conseguenza, rivelando così, mediante il corrispondente effetto luminoso, atto ad attirare l'attenzione delle altre persone.

Le dimensioni del circuito stampato sul quale si monta il tutto, sono di soli 3,8 x 4,5 centimetri. Può essere messo nel taschino di una camicia, in una cintura o in un qualsiasi altro posto ritenuto idoneo. L'effetto luminoso può essere variato agendo su di un apposito trimmer che regola la velocità di successione di spegnimento dei Led. Per l'alimentazione occorre una normale batteria per radioline da 9V.



L.17.500

RS 225 SPILLA ELETTRONICA N° 2

È un Gadget del tutto simile al precedente ma anziché spegnersi, i suoi Led, si accendono in successione, anche in questo dispositivo l'effetto luminoso può essere variato agendo su di un trimmer. Le dimensioni del circuito stampato sono uguali all'RS 224. Anche per questo Gadget l'alimentazione deve essere fornita da una normale batteria per radioline da 9V.



L.17.500

ultime novità 88
settembre 88

REALISTIC VINCE NELLE PRESTAZIONI E VINCE NEL PREZZO

Sull'onda delle grandi vittorie ottenute in America, arrivano i famosi Realistic con una gamma di quattro scanner.

Certo, Realistic vince, perchè è più forte nelle prestazioni. Basti pensare al modello PRO-2004 che, uno fra tutti, vanta la costruzione semiprofessionale e una memoria di ben 300 canali che può esplorare singolarmente o a banchi con la sorprendente rapidità di 100 in 5 secondi.

L'alimentazione è incorporata e il ricevitore è totalmente esente da fenomeni di intermodulazione e desensibilizzazione, anche con l'antenna esterna.

Non da meno, il modello PRO-33 con i suoi 20 canali, il back-up delle memorie con pila al litio e la funzione di blocco della tastiera è l'unico ad avere tre diverse possibilità di alimentazione: pile normali, pile ricaricabili oppure a 8 ÷ 16 V tramite una presa esterna.

Ma Realistic vince anche nel prezzo, PRO-2004, ad esempio, costa solo L. 766.000 + IVA e il modello PRO-33 addirittura L. 338.000 + IVA.

Ogni scanner ha una dotazione completa di manuale d'uso in italiano e gode di un anno di garanzia totale con ricambi sempre pronti nei centri di assistenza.

Solo Realistic vince nelle prestazioni e vince anche nel prezzo.

SPEDIRE IN BUSTA CHIUSA A:
NOVEL - SERVIZIO CONSULENZA - VIA CUNEO, 3 - 20149 MILANO

Desidero avere maggiori informazioni su tutta la gamma di scanner REALISTIC.

Nome _____

Cognome _____

Indirizzo _____

CAP _____ Città _____

NOVEL

Distribuzione esclusiva vendita e assistenza tecnica
Via Cuneo, 3 - 20149 Milano - Telefax: 02/3390265
Telefoni: 02/433817-4981022 - Telex: 314465 NEAC I

MICROSET®

QUALITY IN FREQUENCY METERS

FREQUENZIMETRI DI QUALITÀ

NOVITÀ

**FQ 2000
2 GHz**



**FQ 1000
1 GHz**



**FQ 500
500 MHz**



- Alta sensibilità
- Elevata dinamica
- Alta risoluzione
- Ottima precisione
- Trigger manuale ed automatico
- Opzione base tempi con TCXO
- Elevata immunità ai radiodisturbi
- Contenitore in lega leggera

In vendita presso i migliori
distributori in Italia
ed all'estero.

BELTEL®
ELECTRONIC EQUIPMENTS

presenta

IL NUOVO «RW 2000»

Wattmetro e rosmetro professionale per CB 2000 W con 5 portate.
Forte e affidabile. Uno strumento indispensabile per amatori e
laboratori elettronici.

BELTEL È ANCHE:

CAVI - CONNETTORI - ANTENNE - ACCESSORISTICA!



BELTEL OLTRE IL DX

PRESSO I PUNTI VENDITA BELTEL

CERCASI AGENTI PER ZONE LIBERE

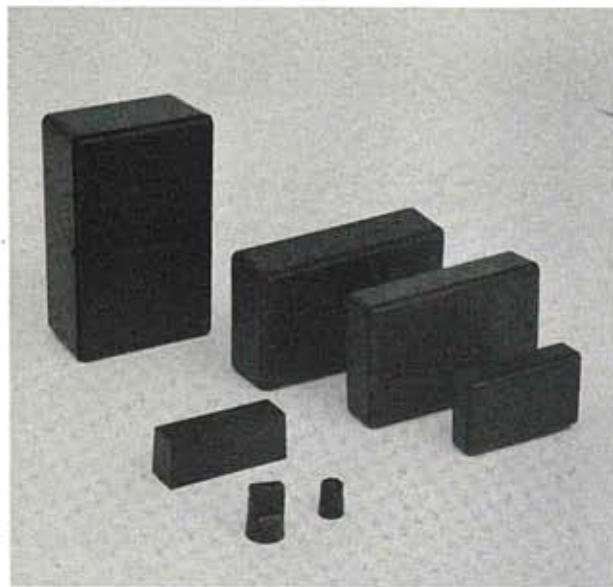
barrare la casella desiderata

cap. _____
città _____
prov. _____
tel. _____
sono un privato e gradirei ricevere in
omaggio l'indirizzo del punto vendita
BELTEL a me più vicino
specificare alla BELTEL S.r.l. (ult. lettera)
Via Bologna, 20
20132 MILANO

RAMA

VIA GONDAR, 9 - TEL. (0532) 34274
TELEX 214819 LINKT I - TELEFAX 0532/49218
44100 - FERRARA - ITALY

CONTENITORI PLASTICI PER L'ELETTRONICA



PL1 Contenitore plastico in ABS con apertura, può contenere una batteria da 9 V. Dimensioni in mm 59x100x30. Per entrambi i colori disponibili sono: grigio e nero.

PL2 Contenitore plastico in ABS con apertura, può contenere due batterie da 9 V. Dimensioni in mm 70x110x40.

RT Contenitore plastico in ABS per montaggi di componenti da resinare. Dimensioni in mm 12x55x21.

MP1 Manopola plastica in nylon per alberini da mm 6 - Dimensione in mm 21x15

MP2 Manopola plastica in nylon per alberini da mm 6 - Dimensioni in mm 15x10.

PL3 Contenitore plastico in ABS. Dimensioni mm 58x35x16.

PP6 Contenitore plastico in ABS. Dimensioni mm 90x56x23.

GLI OSCILLOSCOPI USATI RICONDIZIONATI

TELEQUIPMENT D-75 - DC 50 MC - doppia traccia - stato solido - CRT 10x8 cm

L. 880.000 + IVA

TEKTRONIX X 454A - DC 150 MC - doppia traccia - doppia base tempi - completo di probe e coperchio di protezione - come nuovo - CRT 10x8 cm div.

L. 2.600.000 + IVA

TEKTRONIX 7403N - DC 60 MC - cassette 2/4 tracce - stato solido - CRT schermo largo 8x10 div.

da L. 1.800.000 a L. 2.600.000 + IVA

H.P. 1715A - DC 200 MC - doppia traccia - doppia base tempi - CRT 8x10 div.

L. 2.800.000 + IVA

H.P. 1741A - DC 100 MC - memoria - tubo persistenza variabile - doppia traccia - doppia base tempi

L. 3.400.000 + IVA

TELEQUIPMENT D-83 - doppia traccia - stato solido - schermo largo 8x10 cm div.

L. 980.000 + IVA

TEKTRONIX 5103N/D10 - DC 2 MC - a cassette multicanali - stato solido - schermo largo 8x10 div. - sensibilità 1 mV

da L. 900.000 a L. 1.100.000 + IVA

TEKTRONIX 7613 - DC 100 MC - memoria - cassette 2/4 tracce - stato solido - CRT 8x10 div.

da L. 2.000.000 a L. 2.300.000 + IVA

H.P. 1740A - DC 100 MC - doppia traccia - doppia base tempi - CRT 8x10 cm

L. 1.950.000 + IVA

DISPONIBILI ALTRI OSCILLOSCOPI QUALI:

H.P. 1703A, H.P. 1710A, H.P. 180A, TELEQUIPMENT T912

OLTRE 1000 STRUMENTI USATI A MAGAZZINO

CHIEDETE LISTA E MAGGIORI DETTAGLI

STRUMENTAZIONE USATA,
COLLAUDATA ED EVENTUALMENTE RICALIBRATA

DOLEATTO

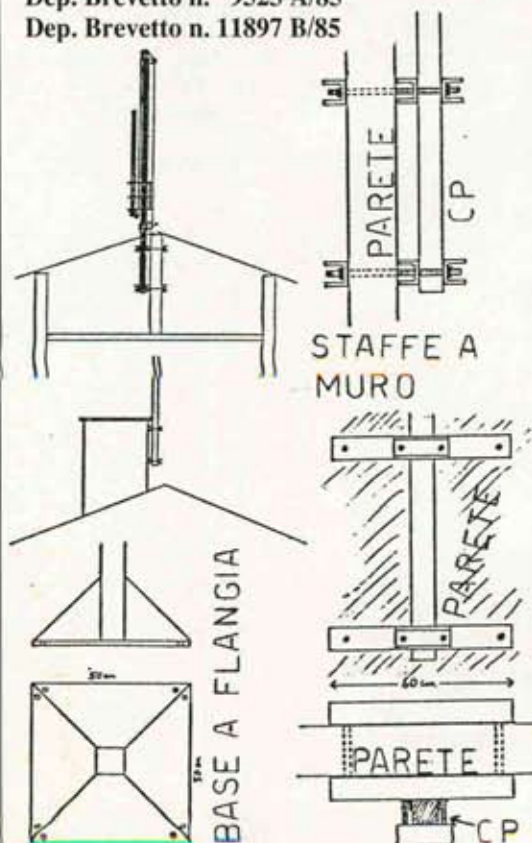
V.S. Quintino 40 - 10121 TORINO
Tel. 011/511271 - 543952 - Tlx 221343
Via M. Macchi 70 - 20124 MILANO
Tel. 02/6693388

Supporti per antenne con carrello scorrevole serie CP

Una esclusiva realizzazione Giovannini

Dep. Brevetto n. 9523 A/85

Dep. Brevetto n. 11897 B/85



I supporti serie CP utilizzano praticamente lo stesso principio dei tralicci serie TC, con l'unica differenza di avere un tubo quadrato al posto del traliccio.

Con la loro versatilità, leggerezza e praticità si prestano ottimamente per essere installati in qualsiasi posizione (casotto ascensore, sottotetti, terrazze, plinti ecc.), senza particolari difficoltà.

La struttura portante è costituita da un tubo quadrato di 80 mm formato da sezioni modulari da m 2 ciascuna, giuntabili con un sistema estremamente robusto, che utilizza 24 viti inox di 6 mm.

Il carrello, costruito in profilato angolare 40 x 40 mm, è alto 80 cm circa ed avvolge completamente il tubo quadrato portante; lo scorrimento è garantito da 8 ruote in nylon di 35 mm di diametro, disposte alla base ed alla sommità del carrello, che scorrono lungo le quattro facciate del tubo quadrato.

Questo carrello viene fornito con un supporto rotore adatto a quasi tutti i rotori commerciali, un supporto con cuscinetto reggisplinta conico a rulli diam. 50 mm ed un supporto con una boccia in nylon diam. 50 mm, nonché di un tubo porta antenne diam. 48 mm lungo m 3, che sporge fuori carrello circa 2,3 m.

Alla base del carrello sono previsti 4 anelli per il fissaggio dei controventi, che andranno in tensione automaticamente.

L'innalzamento del carrello con tutti i suoi accessori, rotore e antenne, è assicurato da un verricello manuale e da una fune diam. 5 mm in acciaio inox, fornita con certificato di collaudo.

La struttura è interamente zincata a caldo (durata media 20 anni), la maggior parte delle viti sono in acciaio inox ed una piccola parte in acciaio elettrozincato.

Si consiglia di utilizzare i supporti CP con una antenna HF al massimo di 5 elementi, di peso non superiore a 30 kg, con supporto di m 6 ed un'antenna per VHF o UHF.

Modello CP 42 (m 4 + 2,3 mast) m 6,3 peso kg 69

L. 887.000

Modello CP 62 (m 6 + 2,3 mast) m 8,3 peso kg 88

L. 1.020.000

Modello * CP 82 (m 8 + 2,3 mast) m 10,3 peso kg 107

L. 1.160.000

Base a flangia 50 x 50 saldata a tubo quadro 80 x 80

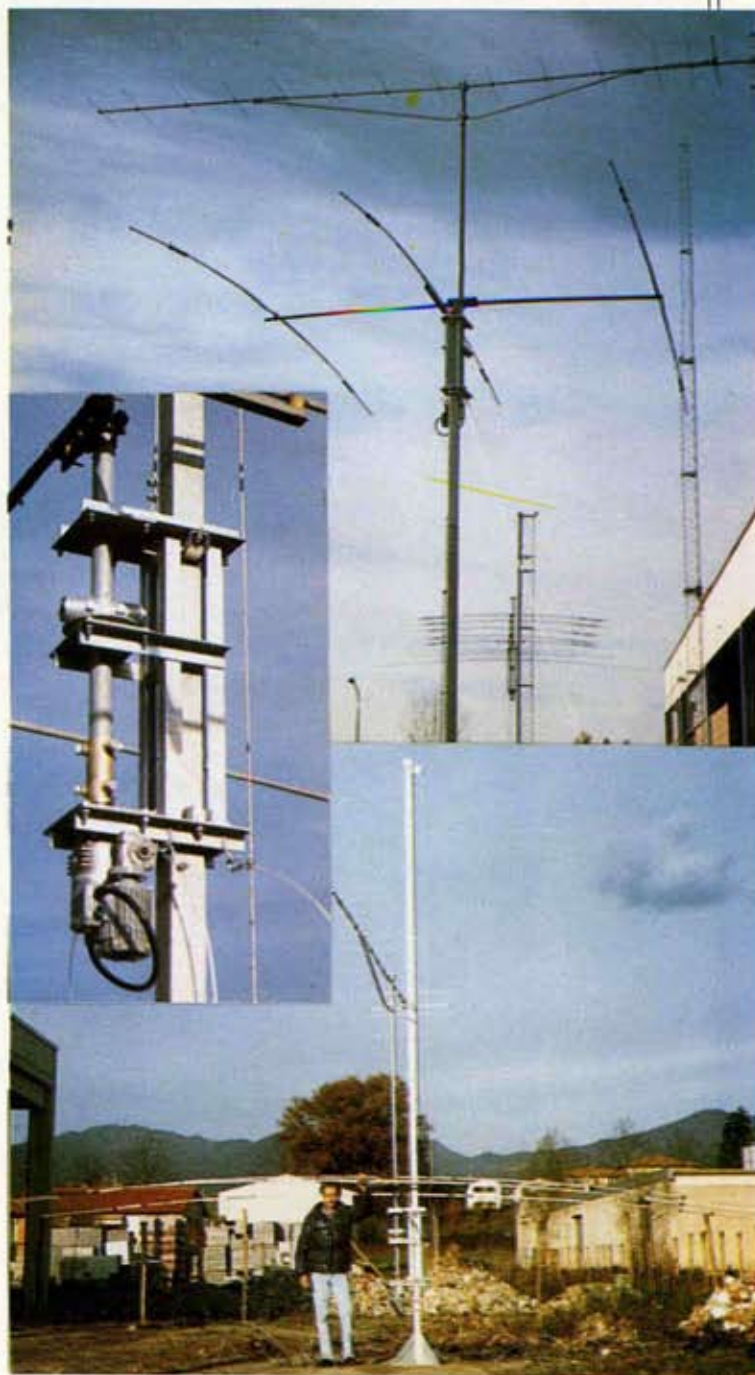
L. 114.000

Staffe a muro

L. 164.000

IVA compresa

* Per il modello CP 82 si consiglia, prima dell'ordine, di telefonare al nostro ufficio tecnico. Per la controventatura si consiglia l'utilizzo del monofilo in nylon 6 GE 3031.



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



GIOVANNINI
ELETTROMECCANICA
di Carlo Bavecchi

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

Altapascio Guidetti Tel. 0583-276693 * **Casalpusterlengo** Novaelettronica Tel. 0377-830358 * **Catania** Importex Tel. 095-437086 * **Copparo (FE)** Tosi Davide Tel. 0532-863836 * **Cosenza** Telesud Tel. 0984-37607 * **Erba** General Radio Tel. 031-645522 * **Firenze** Paoletti F. Tel. 055-294974 * **Genova** Hobby Radio Center Tel. 010-303698 * **Latina** Elle-Pi Tel. 0773-483368 * **Maiori** Pisacane Tel. 089-877035 * **Milano** Elettroprima Tel. 02-4150276 * **GM Elettronica** Tel. 02-313179 * **Modugno (BA)** Artel Tel. 080-569140 * **Napoli** Telemicron Tel. 081-445726 * **Ostuni** Led Elettronica Tel. 0831-972185 * **Reggio C.** Importex Tel. 0965-94248 * **Reggio E.** RUC Tel. 0522-485255 * **Roma** Hobby Radio Tel. 06-311037 * **Spilamberto (MO)** Bruzzi e Bertonecelli Tel. 059-783074 * **Taranto** Safari Sport Tel. 099-375981 * **Torino** Cuzzoni Tel. 011-445168 - Telexa Tel. 011-531832 * **Trani** Tigut Tel. 0883-42622 * **Trieste** Centro Radio TV Cisilin Tel. 040-68051 * **Vicenza** Daicom Tel. 0444-547077

DIAMOND

ANTENNA

TOKYO JAPAN

SEMPLICEMENTEIL MEGLIO



IMPORTATORE



hamtronics italia
 COMMUNICATIONS EQUIPMENT INSTRUMENTI * VARI VANTILI

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



ICOM IC781

RICETRASMETTITORE MULTIMODO HF RTTY-PACKET-AMTOR-CW

ICOM



KENWOOD TS 940 SAT

RICETRASMETTITORE HF ALL MODE
250 W P.e.P.

YAESU



NEW

YAESU FT4700

ICOM IC 32E

BIBANDA VHF/UHF FULL DUPLEX 5W.

NEW



KENWOOD TS 140S

VEICOLARE HF-SSB, CW, AM, FM, 99 MEMORIE - 200W P.e.P.

KENWOOD

STANDARD C500

PALMARE BIBANDA VHF/UHF
FULL DUPLEX-5W



KENWOOD TM721

VEICOLARE BIBANDA VHF/UHF 45W 28 CANALI

MESE PROMOZIONE CTE/KENWOOD

MIDLAND ALAN 88S
MIDLAND ALAN 77/102
MIDLAND ALAN 61

KENWOOD TM 221
KENWOOD TM 421
KENWOOD TH 405

CHIEDERE OFFERTE

V.F.

elettronica

**ASSISTENZA TECNICA
INSTALLAZIONI RAPIDE VEICOLARI E CB**

S.A.S.
VIA NAZIONI UNITE 37
35031 ABANO TERME - TEL. 049-668270



KENWOOD R21

RICEVITORE LARGA BANDA
DA 500 kHz A 900 MHz
- COMPATTO LEGGERO:
m 180 x 50 x 150



hardsoft products

di Alessandro Novelli - I6NOA

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

IMPORTATORE
DIRETTO PRODOTTI
KANTRONICS

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

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

NEW

CARTUCCE

NOVITÀ PER COMMODORE 64/128

DIGICOM 64

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

RS-232 MODEM TERMINAL

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

RTTY SENZA DEMODULATORE

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

ALLINEA TESTINA REGISTRATORE

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

VIP TERMINAL

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

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

• MODEMS RADIOAMATORIALI E TELEFONICI • CREAZIONI HARDWARE E SOFTWARE (DI TUTTI I GENERI, ANCHE SU RICHIESTA)

• LA MIGLIORE QUALITÀ AL GIUSTO PREZZO. Inoltre vi ricordiamo:

«QSO in ENGLISH» CORSO DI INGLESE PER RADIOAMATORI

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

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

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



NOA2/MK2

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

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

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

NOVITÀ:

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

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



NOAPACK

UNIVERSAL PACKET RADIO TNC

DISPONIBILE CON MAILBOX 32K RAM-METEO-FAX - NODO LIVELLO 3

UNITEVI ANCHE VOI ALLA RIVOLUZIONE PACKET CON IL NOAPACK!

IL PACKET RADIO è IL FUTURO DELLE TELECOMUNICAZIONI radioamatoriali.

IL NOAPACK è UN TNC COMPLETO PER QUALSIASI COMPUTER.

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

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

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

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

RICHIEDETE IL NOSTRO CATALOGO SPECIFICANDO IL VOSTRO TIPO DI COMPUTER, INVIANDO L. 1.000 IN FRANCOBOLLI

FORNITURE PER RIVENDITORI

ECO ANTENNE



il mondo in casa

di **BORDINO RINALDO**

Fraz. Serravalle, 190 - tel. 0141/294174/214317
14020 SERRAVALLE (Asti) - ITALY
C.C.I.A.A. N. 12903

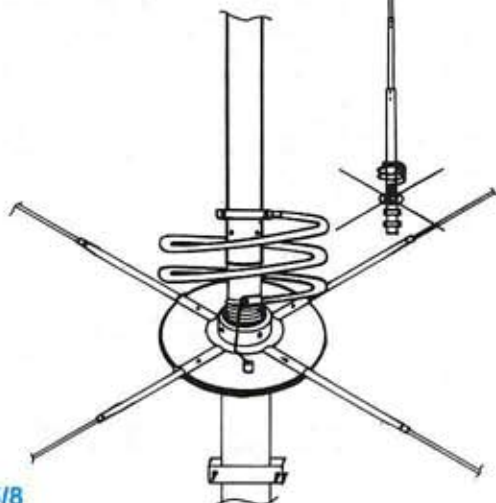
IL DOMINIO DELL'ETERE



GALAXY DX

doppia polarizzazione
guadagno 14,5 dB
rapporto fronte retro 38 dB

prezzo L. 390.000

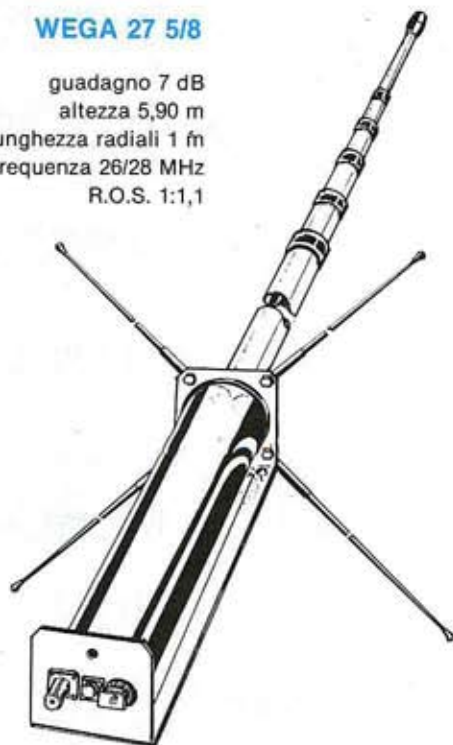


ROMA 1 - 5/8

guadagno 7 dB
altezza 6,93 m
alluminio anticorrosivo
rastremato conico
con diametro massimo 50 mm
minimo 12 mm

WEGA 27 5/8

guadagno 7 dB
altezza 5,90 m
lunghezza radiali 1 m
frequenza 26/28 MHz
R.O.S. 1:1,1



Produzione di oltre
200 modelli di antenne
da 1,5 a 500 MHz.
Antenne per: OM, CB, FM,
TELEFONI APRICANCELLI E RADIOCOMANDI.

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

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

appuntamento a
Veronafiera

1988

16^a



**elettro
expo**

26-27 novembre

orario:

8.30-12.30 / 14.30-19.00

**MOSTRA MERCATO
ELETTRONICA
RADIANTISMO
STRUMENTAZIONE
COMPONENTISTICA**

Segreteria e informazioni: PROMOSTUDIO s.a.s.

via S. Salvatore Vecchio, 6 - 37121 Verona - Tel. 045/30178

Corrispondenza: PROMOSTUDIO c.p. 483 - 37100 Verona

TEKHNA ANTENNE
PROFESSIONALI



Antenna TEKHA 5 bande (45-40-20-17-15 metri) - verticale, con un solo cavo coassiale di discesa, senza bobine di carica e senza «trappole di risonanza», senza radiali e con accordatore elettrico già applicato nell'antenna, comandabile dal posto di trasmissione per mezzo dell'apposito quadretto fornito con l'antenna stessa.

ANTENNA T/5 BANDE

Verticale, senza radiali; senza bobine di carica e senza trappole di risonanza. Filtra la radiofrequenza uscente dal trasmettitore in modo da non irradiare armoniche e per questo attenua moltissimo la TVI; se ben installata, la elimina del tutto.

Ha un solo cavo coassiale di discesa ed una sola spirale di risonanza. Copre le bande dei 45-40-20-17-15 metri, con un ROS di 1,2 ÷ 1,3 sulle bande dei 45-40-20-15 metri e di 1,6 ÷ 1,7 sulla banda WARC dei 17 metri (poiché per questa la lunghezza del radiatore non coincide in armonica, dato che i 18 MHz non sono una armonica dei 7 MHz).

Sintonia continua dai 45 ai 40 metri (6,5 ÷ 7,3 MHz) e dai 20 ai 15 metri (14 ÷ 21 MHz).

Ha l'accordatore elettrico applicato in antenna ed esso è comandabile dal posto di trasmissione per mezzo dell'apposito quadretto di comando che viene fornito con l'antenna stessa.

È fornibile con motorino accordatore per un solo senso di marcia «AVANTI», oppure con due sensi di marcia «AVANTI-INDIETRO». Completa dei cavetti elettrici per il comando della banda 40 ÷ 45 metri e per il comando dell'accordatore applicato nell'antenna stessa.

Minimo ingombro sul tetto.

Lunghezza totale di metri 5,50 circa con robustezza omogenea per tutta la lunghezza del radiatore.

Anodizzata e verniciata al silicone, impermeabile, con cuffie di tenuta dotate di anelli OR e riempite anch'esse di silicone.

Parete lucida inalterabile, minime perdite per effetto pelle, dato il grosso diametro per radiatore, la sua conduttività in superficie dovuta ai trattamenti di anodizzazione e di verniciatura ed alla completa assenza di qualsiasi carica o bobina.

Risonanza con banda stretta ed acuta, riconducibile su qualsiasi punto voluto per mezzo dell'accordatore comandabile dal posto di trasmissione.

Il radiatore interviene per tutta la sua lunghezza di metri 5 circa e su qualsiasi banda prescelta.

Tutte le viti sono in acciaio INOX, ed è fornibile con fascette normali oppure con fascette INOX.

Fornibile anche con uno o più anelli di polietilene dotati di pozzetto di scarica per l'acqua, appositamente costruiti per la eventuale controventatura, in modo da eliminare il trascinarsi dell'acqua dal dipolo alle corde di tenuta, eliminando così perdite per fughe di radiofrequenza.

Produciamo quaranta tipi diversi di antenne da base, tutte senza radiali, verticali ad alto guadagno, lunghe metri 5,50 - Minimo ingombro sul tetto ed appositamente studiate con emissione filtrata per eliminare le armoniche e non fare TVI. Disponiamo inoltre di ottime antenne veicolari, di varia lunghezza e potenza, tutte a prezzi nettamente convenienti.

L'opuscolo completo, a richiesta, allegando lire 10.000.

TEKHNA DI ORTI ARTURO
VIA MANTEGNA 10 - 30174 ZELARINO (VE) - Tel. (041) 909.181

KENWOOD



TH 205
VHF 5 W
3 MEMORIE

TH 215
VHF 5 W
10 MEMORIE



TS 140 S
RTX HF ALL MODE 100 W

NEW



TS 711E 2 m 25 W all mode
TS 811E 70 cm 25 W all mode



TS 440 SAT
RTX HF all mode 200 W



TR 751 2 m 25 W all mode
TR 851 70 cm 25 W all mode



TH 25E 2 m 3 W
TH 45E 70 cm 3 W



TS 940 SAT
RTX HF all mode 250 W



TM 721E
FM 35 W VHF-UHF
Full Duplex



TL 922
amplificatore lineare HF
2 kW PeP



SWR 200A
accessori di stazione



R 5000
ricevitore HF 0,1-30 MHz
100 memorie



RZ 1
RX Scanner
500 kHz - 905 MHz

NEW

**MICROFONI
AUTOPARLANTI - FILTRI
ECC. PER
COMPLETARE LA
STAZIONE**

DISTRIBUTORE



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

F. ARMENGHI I4LCK

APPARATI-ACCESSORI per
RADIOAMATORI e TELECOMUNICAZIONI

catalogo generale
a richiesta L. 3.000

SPEDIZIONI
CELERI OVUNQUE

40137 BOLOGNA - Via Sigonio, 2 - Tel. 051/345697-343923

PEARCE - SIMPSON SUPER CHEETAH

**RICETRASMETTITORE MOBILE
CON ROGER BEEP**

3600 canali ALL-MODE AM-FM-USB-LSB-CW



Potenza uscita:
AM-FM-CW: 5W - SSB: 12W PeP
Controllo di frequenza
sintetizzato a PLL
Tensione di alimentazione
11,7 - 15,9 VDC
Meter illuminato:
indica la potenza d'uscita
relativa, l'intensità
del segnale ricevuto e SWR

Canali: 720 FM, 720 AM, 720 USB, 270 CW
Bande di frequenza:

Basse: A. 25.615 - 26.055 MHz
B. 26.065 - 26.505 MHz
C. 26.515 - 26.955 MHz

Alto: D. 27.065 - 27.495 MHz
E. 27.415 - 27.885 MHz
F. 27.865 - 28.305 MHz

Ricevitore e trasmettitore per Onde Corte stile anni 30

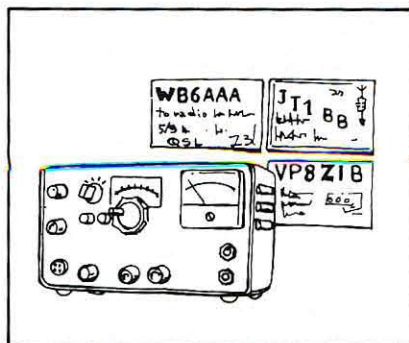
2ª puntata

di Alberto Martelli e Pietro Boschi

Il trasmettitore di piccola potenza

In fig. 1 è riportato lo schema elettrico di un trasmettitore monovalvolare di impiego corrente prima dell'ultimo conflitto mondiale. Si tratta di un circuito di facile realizzazione, di costo modesto e, pertanto, accessibile al radioamatore principiante desideroso di iniziare l'attività radiotecnica potendo contare su una cultura radiotecnica e una ... disponibilità economica relativamente modeste.

Con apparati trasmettitori di questo tipo gli OM di cinquant'anni fa (i più giovani tra i sopravvissuti oltrepassano oggi i 65 anni) comunicavano abitualmente tra loro sulla banda dei 40 m. Il traffico più animato si svolgeva tutto nella tarda mattinata e nelle prime ore pomeridiane dei giorni festivi. Nei giorni feriali l'attività radiotecnica era, per motivi facilmente intuibili, limitata alle primissime ore pomeridiane, prima della ripresa lavorativa. Gli OM italiani veramente attivi in campo radiotecnico assommavano allora a qualche decina e pochi di essi (forse venti o trenta) erano frequentatori assidui della banda dei 7 megahertz. Lo Stato Italiano non concedeva licenze di trasmissione per uso amatoriale a privati, cosicché il radioamatore che si avventurava



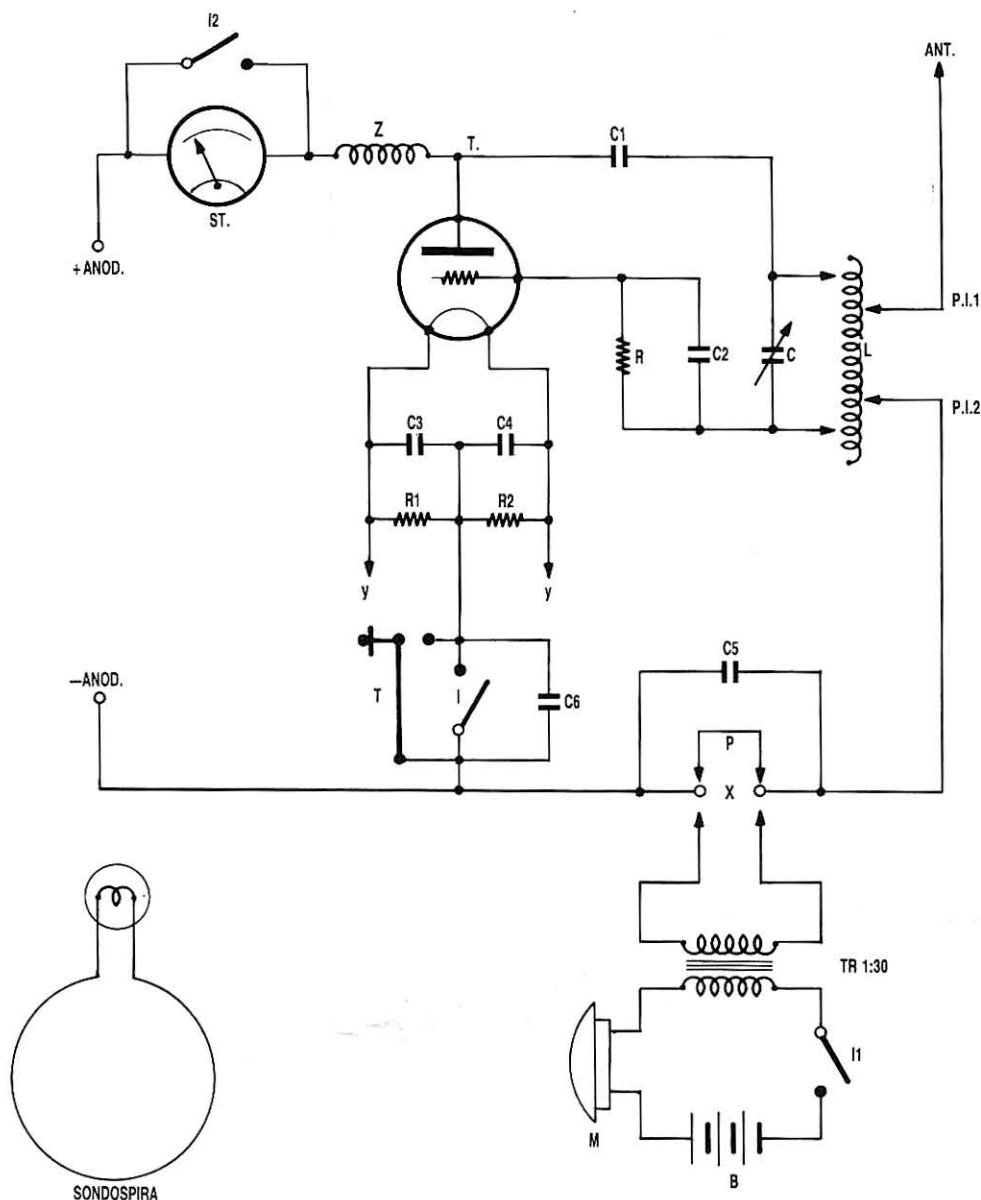
va nella trasmissione di radiosegnali telegrafici e telefonici, comunemente soprannominato «pirata», se scoperto, poteva incorrere in grossi guai. Denunce, sequestri di apparecchiature e anche di peggio capitavano infatti a qualche OM che a causa di un comportamento imprudente incappò nelle reti della Polizia o della Milizia Volontaria per la Sicurezza Nazionale (uno degli organi allora preposti alla sorveglianza); e la situazione andò via via aggravandosi, come è facile immaginare, man mano che ci si avvicinava allo scoppio del secondo conflitto mondiale.

Nello schema di fig. 4 riportiamo un tipo di TX veramente semplice, adatto alla trasmissione di segnali telegrafici (CW). Al di sotto viene riportato un circuito aggiuntivo che, inserito nel punto X, previa rimozione del ponticello di cortocircuito P, consente una modulazione di ampiezza dell'onda portante agendo sulla griglia della val-

vola (modulazione di griglia), tramite un microfono a carbone di tipo telefonico, dotato di un forte livello di uscita (M), una piletta a secco da 4.5 V (B) e un trasformatore di bassa frequenza elevatore di tensione (TR) con rapporto di 1:20-1:30 (un piccolo trasformatore da campanelli montato in salita, poteva servire egregiamente allo scopo). Le boccole cortocircuitabili del ponticello P risultano collegate fra loro da un condensatore fisso a mica da 100 pF (C5), che consente, a modulatore inserito, un passaggio dell'A.F. senza provocare in pratica un cortocircuito della modulazione.

Usando tale sistema e parlando a voce alta e vicino al microfono era possibile modulare con il 50-60% di profondità l'onda portante generata da un triodo di piccola potenza (Philips B 409, Zenith U418 fra le valvole europee, 245 o 210 fra le valvole americane). La valvola oscillatrice poteva anche venire modulata di placca, il che consentiva una modulazione più incisiva dell'onda portante stessa e un funzionamento decisamente più stabile dell'oscillatore ad alta frequenza, ma necessitava di una valvola modulatrice possibilmente identica all'oscillatrice, preceduta da una o due valvole amplificatrici in B.F. Occorreva inoltre una impedenza di modulazione piuttosto voluminosa (e co-

Fig. 4



stosa).

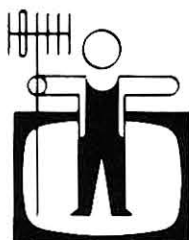
Il sistema di modulazione di placca rendeva in definitiva la realizzazione dell'apparecchio trasmettente più complessa, elevandone il costo.

Se l'uso della banda dei 40 metri consentiva anche con l'impiego di questi semplici apparati (collegati, si intende, ad un'antenna veramente efficiente) normali comunicazioni diurne nell'ambito del territorio italiano, isole comprese, l'uso della banda dei 20 metri permetteva agli OM dotati di una

sia pur modesta conoscenza dell'inglese e del francese, soddisfacenti comunicazioni in fo-

nia nell'ambito del bacino del Mediterraneo con la semplice sostituzione della bobina di al-

DISTRIBUTORE ESCLUSIVO PER L'ITALIA



**ANTENNE
TONNA**

DEI PRODOTTI

**SSB
ELECTRONIC**

**TRANSVERTER
AMPLIFICATORI
PREAMPLIFICATORI**

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

ta frequenza del trasmettitore. L'impiego della telegrafia, poi, consentiva sia sui 40 m che sui 20 m, scegliendo orari opportuni e periodi di propagazione favorevole, comunicazioni a grande distanza (ed anche intercontinentali) con potenze dell'ordine di pochi watt antenna, cosa del resto possibile ancora oggi in rare circostanze di eccellente propagazione e di scarso affollamento delle bande. Poiché cinquant'anni o so- no non era in uso la pratica del collegamento in isonda, i pochi OM presenti «in aria» agivano sparsi nell'ambito della banda radiantistica. Ciascuno di essi finiva coll'occupare costantemente la stessa posizione nell'ambito della banda, in modo da essere più facilmente rintracciabile. La chiamata generale veniva ripetuta molte volte per aumentare le probabilità di stabilire un collegamento. Al termine di essa, l'OM passava a una ripetuta esplorazione della banda in ricezione per intercettare le eventuali risposte alla chiamata, dopo di che il collegamento bilaterale aveva inizio. Anche allora si formavano spesso «ruote», talvolta estremamente affollate, di OM, l'ascolto delle quali era in genere di estremo interesse: ogni radioamatore comunicava infatti agli altri le proprie esperienze costruttive, il che dava luogo a discussioni interminabili e certo enormemente più interessanti di quelle odierne. Direi anzi che il collegamento «in sé» passava nettamente in seconda linea, quanto a interesse, rispetto alle discussioni a carattere eminentemente tecnico che finivano per polarizzare completamente l'interesse dei partecipanti al QSO e degli ascoltatori. Tale era in sostanza la differenza tra la pratica radioamatoriale di un tempo e quella odierna. Parecchi OM avevano la capacità di descrivere via radio schemi elettrici anche di notevole com-

plexità che potevano essere ridisegnati su carta con assoluta fedeltà dagli OM in ascolto.

Cominciamo ora un'analisi dettagliata del nostro schema elettrico. La valvola oscillatrice (come ho già detto in precedenza: un triodo di piccola potenza) è montata secondo il tipico sistema Hartley. Il circuito oscillante costituito da C (250-500 pF, isolato ad aria) e da L, è regolabile entro limiti di frequenza dipendenti dal valore del condensatore variabile e dalla induttanza della bobina.

L'induttanza di A.F. da noi utilizzata, composta da 15 spire complessive, è avvolta su un tubo di cartone bachelizzato di 6.5 cm di diametro con filo di rame smaltato di 2.5 mm di diametro; ogni spira è distanziata dall'altra di 2.5 mm.

La lunghezza complessiva dell'avvolgimento è di circa 9 cm. Inserendo sul circuito di L 9 spire ed usando 500 pF di capacità in C, è possibile includere la gamma dei 40 m circa a mezza apertura del condensatore variabile, mentre inserendo tutte le 15 spire, è possibile coprire agevolmente la banda degli 80 m. Per la banda dei 20 m dovranno essere inserite 5-6 spire, tenendo presente che la stabilità dell'oscillatore di A.F. è tanto maggiore quanto più alta è la capacità di C che viene inserita nel circuito oscillante. L'oscillazione si verifica in pratica su tutta la gamma, con un rendimento massimo per le frequenze più elevate e uno minimo per le più basse.

Questo fatto può essere agevolmente accertato accostando una sondospira alla bobina di A.F., alla quale sono connesse due prese intermedie spostabili mediante pinza a coccodrillo.

La P.I.1 è connessa all'antenna verso il lato placca, la P.I.2 è connessa all'incirca al centro della bobina o anche al di sotto del centro, verso il lato griglia. La migliore collocazione

verrà stabilita per tentativi tenendo conto della facilità del circuito ad oscillare e della resa in energia ad A.F. del medesimo. Una volta definita tale operazione sarà opportuno sostituire i coccodrilli con due saldature efficienti. C1 è il condensatore di placca con dielettrico mica di 500 pF, isolato ad almeno 500 V, C2 è il condensatore di griglia anch'esso isolato a mica, di 250 pF. R è la resistenza di griglia da 10000 ohm con 2-3 W di dissipazione, di tipo anti-induttivo. Il complesso dei condensatori C3 e C4 (da 10000 pF, isolati a carta) e delle resistenze R1 e R2 da 25 ohm ciascuna, permette di creare un centro elettrico rispetto al filamento, sul ritorno del negativo anodico, il cui collegamento al complesso resistenze-condensatori avviene tramite un interruttore in parallelo al quale è collegato il tasto telegrafico T. A interruttore aperto il TX funziona in CW, a


RIA E
TELECOMUNICAZIONI s.r.l.
C.so Lendini, 5/F - 11100 AOSTA
☎ (0165) 363208

RIPETITORI VHF E UHF

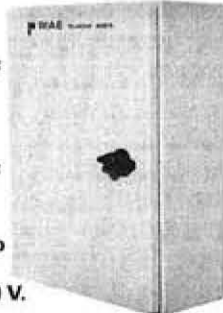
RXV/20
20 WATT VHF

RXU/10
10 WATT UHF

Duplexer
entrocontenuto

Alimentaz. 220 V.

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





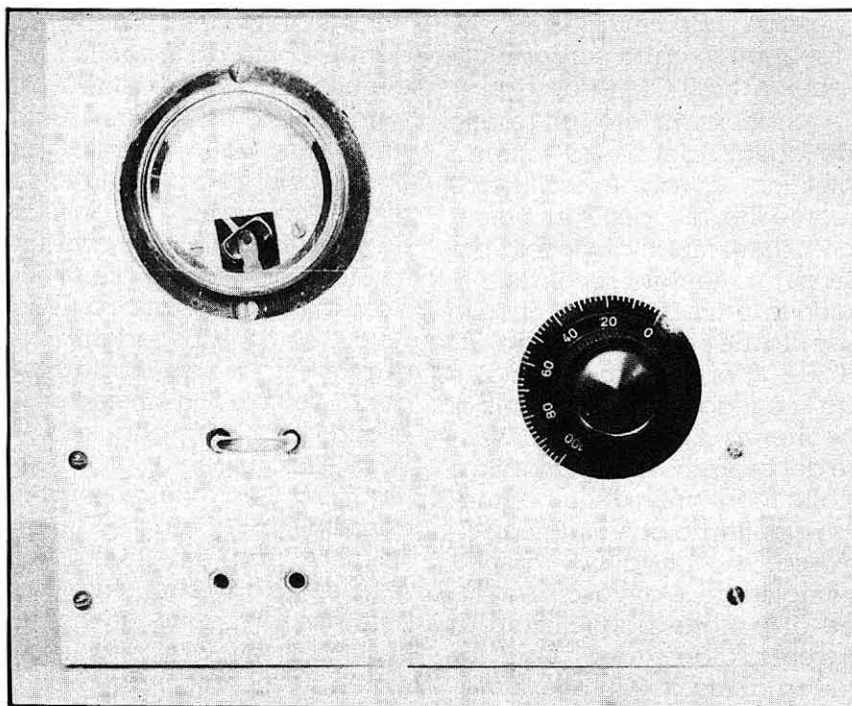


Fig. 5

interruttore chiuso il tasto viene escluso e l'apparato può funzionare in fonìa, sempreché il modulatore già descritto in precedenza venga inserito nel punto X. Nell'apparato di nostra costruzione il tasto T porta già un interruttore a levetta che compie le funzioni di I. In parallelo al tasto viene posto un condensatore da 2000 pF isolato a mica, che è opportuno montare sul trasmettitore. Esso evita il noioso click che si genera durante la manipolazione telegrafica.

Il capo positivo proveniente dall'alimentazione anodica giunge alla placca attraverso un milliamperometro a bobina mobile di 50-100 mA fondo scala. Detto strumento può venire cortocircuitato chiudendo l'interruttore I2 durante il lavoro in grafia, onde evitare un rapido deterioramento dell'equipaggio mobile. Naturalmente I2 è facoltativo. L'impedenza di A.F. ha lo scopo di bloccare il percorso della corrente oscillante verso l'alimentazione anodica, costringendola a circolare verso il complesso condensatore variabile-bobina di alta fre-

quenza. Tale componente deve presentare una elevata impedenza all'A.F. unita ad una bassa resistenza ohmica.

Per la costruzione della impedenza di A.F. (in mancanza di un'impedenza originale d'epoca) si potrà utilizzare un avvolgimento di un centinaio di spire di filo di rame da 0,2-0,3 mm, ricoperto in D.C.C. (doppia copertura cotone), avvolto a nido d'ape su un supporto del diametro di 1 cm.

L'avvolgimento può anche constare di un centinaio di spire dello stesso filo in un unico strato, avvolte ravvicinate su un cilindretto isolante di 1 cm di diametro. Noi abbiamo usato un'impedenza originale d'epoca.

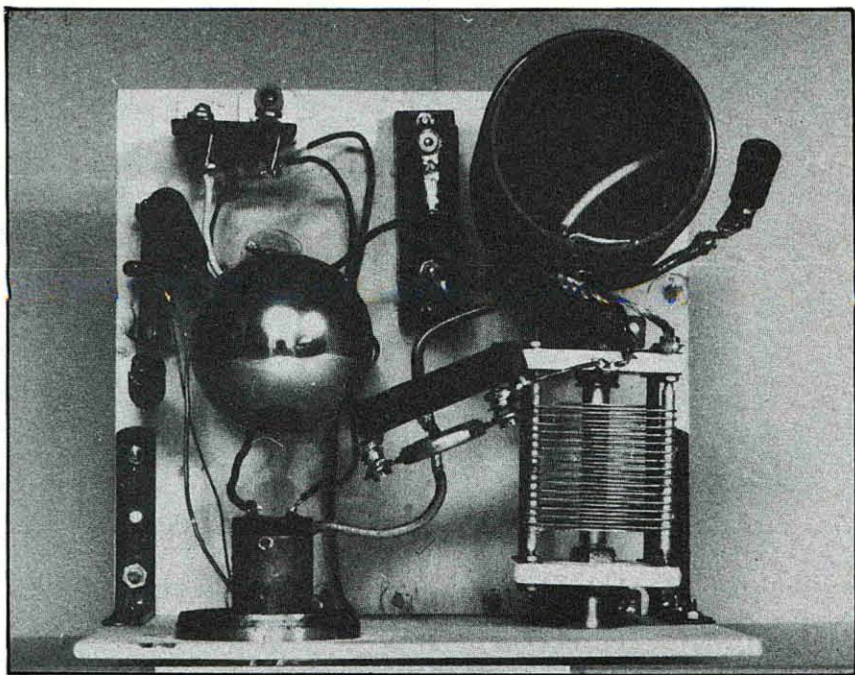
Le fotografie mostrano meglio di qualsiasi commento le caratteristiche del montaggio di questo piccolo trasmettitore a valvola. Data la semplicità dello schema elettrico, la filatura non offre difficoltà di sorta. Non sarà mai raccomandata abbastanza la solidità e l'accuratezza di montaggio e di fissaggio dei vari componenti. Il successo di un collegamento via radio dipen-

de logicamente, oltreché dal buon funzionamento del ricevitore e dall'efficienza del captatore, anche dalla potenza della emissione, dalla profondità di modulazione, nonché da una valida irradiazione del segnale; grande importanza assume inoltre la stabilità in frequenza dell'emissione stessa. Cinquant'anni or sono raramente si ricorreva alla stabilizzazione della frequenza emessa mediante controllo a quarzo, soprattutto per motivi economici; ci si affidava semplicemente alla stabilità meccanica raggiunta tramite la robustezza ed accuratezza del montaggio, come ho già detto in precedenza. Il piano di appoggio del trasmettitore con relative connessioni di antenna era generalmente indipendente dal piano di appoggio dell'operatore, sul quale venivano sistemati anche microfono, tasto telegrafico, e interruttore di accensione dell'anodica del trasmettitore. L'operatore parlava al microfono a voce alta, cercando di mantenere una distanza costante dalla capsula microfonica. Soltanto nel dopoguerra ci si cominciò a preoccupare della stabilità della alimentazione elettrica del TX; entrarono allora in uso valvole stabilizzatrici e circuiti stabilizzatori di alimentazione che contenevano entro limiti ristretti le oscillazioni della tensione anodica.

Con il problema della stabilità di emissione dei trasmettitori si connetteva strettamente quello della selettività degli apparati riceventi. Nei ricevitori a reazione la selettività era piuttosto scarsa (e tuttavia sufficiente a selezionare segnali poco affollati sulle bande radioamatoriali); piccole variazioni della frequenza di emissione non costituivano pertanto un serio impedimento alla ricezione del segnale, tenuto conto dell'am-

piezza della banda passante del ricevitore a reazione. Senza entrare in particolari sulle antenne in uso una cinquantina di anni orsono, mi limito a ricordare l'antenna Zeppelin e l'antenna a presa calcolata, quest'ultima di semplice costruzione, di facile impiego e di discreto rendimento. Per il calcolo e i particolari costruttivi rimando alle pubblicazioni d'epoca. Anche in alcuni manuali moderni sulle antenne sarà tuttavia possibile reperire i relativi dati costruttivi. Nel nostro trasmettitore è opportuno, nel caso venga impiegata un'antenna a presa calcolata, inserire sul morsetto di antenna della bobina un condensatore fisso o meglio variabile di circa 500 pF, per attenuare gli effetti dell'assorbimento della A.F. indotti dall'antenna stessa. Nel caso si usi una Zeppelin o un dipolo l'accoppiamento alla bobina di alta frequenza avverrà attraverso un'induttanza di un paio di spire.

La prova di funzionamento del trasmettitore va effettuata dapprima senza il collegamento di antenna. Acceso il filamento e applicata la tensione anodica adatta alla valvola impiegata, si verificherà l'autoscillazione del tubo elettronico avvicinando la sondospira al lato placca della induttanza di A.F.; la lampada si accenderà più o meno intensamente a seconda che il condensatore variabile sia relativamente aperto o chiuso. Lo strumento di misura indicherà un certo valore di corrente anodica, variabile a seconda della valvola impiegata e della tensione anodica applicata, nonché delle caratteristiche circuitali in genere. L'avvicinamento della sondospira al lato placca della bobina di A.F. produrrà un incremento della corrente di placca. Lo stesso effetto verrà ottenuto collegando l'antenna alla rela-



tiva presa variabile, e l'incremento conseguente al carico di antenna sarà tanto maggiore quanto più ci si sposterà verso il lato placca della bobina, e quanto più l'antenna per le sue stesse caratteristiche fisiche sarà vicina alla risonanza. Se il collegamento dalla bobina all'antenna provoca il blocco della autoscillazione ci si dovrà spostare con la presa verso il centro della bobina o si dovrà inserire un condensatore di piccola capacità (meglio se variabile) per ridurre il carico di antenna. Nell'impiego pratico dell'apparato, è opportuno lavorare con un accoppiamento di antenna piuttosto «lasco». Ciò rende l'autoscillazione della valvola più sicura e la frequenza di emissione più stabile. Anche la qualità della modulazione ne risente beneficamente (un eccessivo assorbimento dall'antenna può dare luogo infatti a una modulazione «strappata»).

Qualche parola infine sul metodo di «posizionamento in gamma» del trasmettitore, operazione che al giorno d'oggi risulta grandemente facilitata dall'impiego di un buon funzio-

namento digitale. Cinquanta o sessant'anni or sono raramente il radioamatore possedeva un ondometro sufficientemente preciso per questo scopo. Si usa-

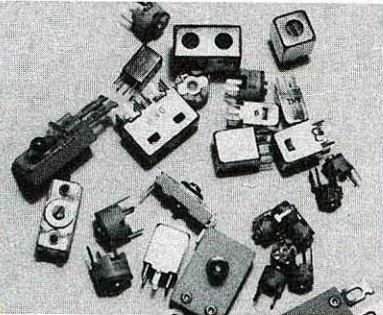


HAM CENTER

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

IMPEDENZE E M.F.

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



HAM CENTER

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

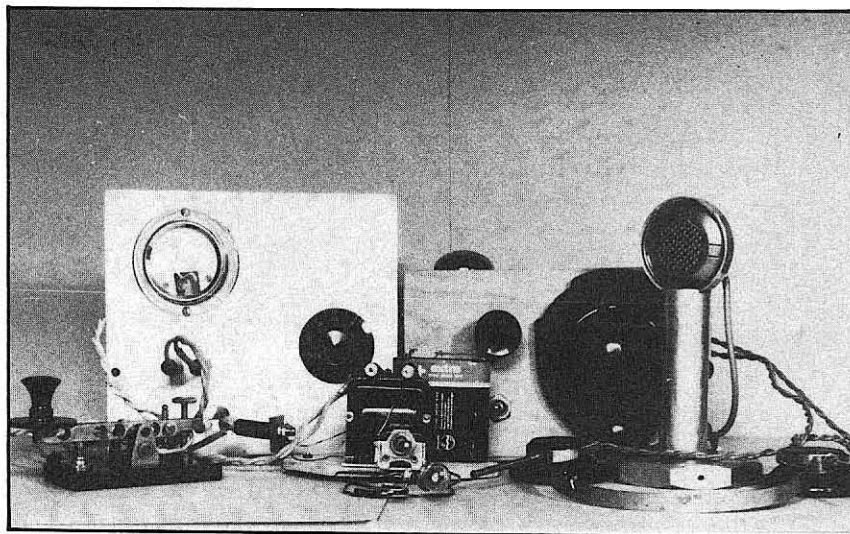


Fig. 7

paiono il milliamperometro di placca, la valvola (con a sinistra la resistenza a presa centrale $R1 + R2$ e di due condensatori a carta $C3 + C4$) e, infine, la basetta di alimentazione fra il filamento e l'anodica. In vicinanza della valvola termoionica è fissata l'impedenza di A.F. (indicata con Z) con supporto in materiale ceramico a gole multiple.

La fig. 7 mostra sullo sfondo a destra il ricevitore, a sinistra il trasmettitore. Nello spazio antistante sono visibili a destra la cuffia telefonica del ricevitore e il microfono a carbone M di costruzione artigianale, risalente al 1935. Al centro è visibile la sondospira e il ponticello di cortocircuito, nonché il modulatore, comprendente l'interruttore I1, la pila di alimentazione B e il trasformatore di modulazione TR. A sinistra è visibile il tasto telegrafico T. Anche nella realizzazione del trasmettitore ci siamo preoccupati che tutti i componenti impiegati fossero strettamente «d'epoca», ivi comprese le viti, gli angolari di fissaggio, le rondelle, i fili di collegamento, ecc. La bobina a prese intermedie è databile intorno al 1935, i condensatori di placca e di griglia intorno al 1937, mentre il variabile per trasmissione, l'impedenza di alta frequenza, il milliamperometro di placca, la basetta posteriore, i componenti del center-tap di filamento sono di qualche anno antecedenti l'inizio del secondo conflitto mondiale.

va pertanto lo stesso ricevitore per onde corte, che veniva accuratamente sintonizzato su un punto prescelto della banda radioamatoriale. Il ricevitore veniva posto a distanza di qualche metro dal trasmettitore, con antenna e terra cortocircuitate da un filo conduttore della lunghezza di pochi decimetri, il che riduceva grandemente la sensibilità del ricevitore stesso. Manovrando il condensatore del trasmettitore era facile, con un poco di esercizio, portare l'emissione «fondamentale» del TX su il punto prescelto della banda di ricezione, scartando le emissioni «armoniche» nettamente più deboli come intensità.

Le fotografie del montaggio da noi realizzato rendono conto, meglio di qualsiasi commento, della disposizione dei vari componenti: tale disposizione è secondo noi razionale, ma può essere variata, purché si tenga presente la necessità di mantenere i collegamenti di A.F. i più corti possibile. La fig. 5 mostra una veduta anteriore del trasmettitore. È visibile il pannello frontale in legno compensato, fissato mediante due squadretti metallici al pannello di base, anch'esso in legno compensato. A destra è posta la manopola che comanda il condensatore variabile di A.F., del tipo spe-

ciale per trasmissione nel campo delle piccole potenze. A sinistra in alto è posto il milliamperometro di placca, al di sotto del quale sono sistemate le boccole per l'inserzione del modulatore, e al disotto ancora le boccole per l'inserzione del tasto telegrafico. Un ponticello di cortocircuito viene inserito nelle boccole del modulatore quando si usa il trasmettitore in telegrafia.

La fig. 6 mostra il montaggio visto dall'alto. Anteriormente risulta visibile il pannello frontale che reca a destra la manopola del condensatore variabile, a sinistra il milliamperometro di placca. Il pannello anteriore è fissato alla base mediante angolari metallici. Cominciando da destra risultano visibili: anteriormente il condensatore variabile C, isolato in materiale ceramico, del tipo usato in trasmettitori di piccola potenza, posteriormente la bobina di A.F. che risulta montata verticalmente, e che porta il morsetto di aereo. Al centro anteriormente risulta visibile il complesso resistenza più condensatore di griglia ($R + C2$), posteriormente il condensatore fisso isolato a mica (di tipo speciale per trasmissione) indicato nello schema elettrico con C1.

Sul lato sinistro (e procedendo dal davanti all'indietro) com-



milag = KENWOOD

milag = HY-GAIN VERTICALI

milag = ANTENNE TELEX

Le grandi modifiche: COME TI FLESSIBILIZZO IL 101

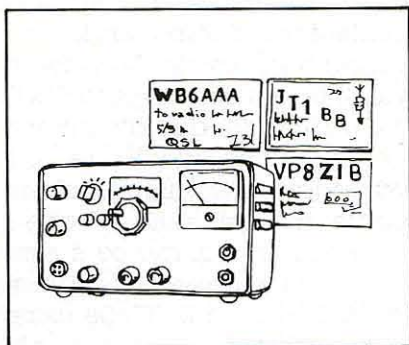
di Fabio Veronese IK5DVS

Il Bollettino dei DX segnalava che la prossima spedizione DX era attesa sui 20 m in CW verso le 1300 locali. Dato che lavorare quel Paese mi avrebbe portato un passo più vicino all'agognata conquista del DXCC, presi mentalmente nota della frequenza e dell'ora. Quando il momento fatidico giunse, il mio FT 101E era pronto e predisposto per mettersi in fila con gli altri DXer. Trovai la stazione ricercata sui 14.028 MHz, ma il brano di stazioni che si accapigliavano per chiamarla era sui 14.035 MHz.

Beh, una distanza di 7 kHz era davvero un bel po' maggiore dei ± 5 kHz previsti dal circuito RIT («clarifier», ovvero sintonia fine) del mio transceiver.

Dopo vari tentativi iniziali di muovere il VFO avanti ed indietro per agganciare una stazione operando in «split frequency», imparai presto quanto la cosa fosse frustrante. E così rimasi fregato ancora una volta! Naturalmente, lo stesso guaio può capitare cercando di lavorare le stazioni europee sui 40 m in SSB, specie durante i Contest, il che vuol dire veramente spingere il controllo di RIT ai suoi estremi limiti!

Dopo alcuni casi come questi, divenne evidente che un VFO esterno sarebbe risultato estremamente comodo per il tipo di lavoro che mi interessava. In precedenza, però, la Yaesu



aveva messo fuori, cataloga il modello FT 101-E. Mi rivolsi perciò al mercato dell'usato. Mi accorsi ben presto che appena un VFO esterno mod. FV-101B faceva la sua comparsa negli annunci delle offerte spariva immediatamente, perché qualcuno era più svelto di me ad acquistarlo. Riuscii, comunque, a procurarmi una versione precedente (FV-101) destinata ai vecchi FT-101. La popolarità di questa unità risultava evidente dal fatto che costava più da usata che da nuova!

A prima vista, l'unità funzionava come avrebbe dovuto. Però, quando disposi il commutatore su «external transceiver», osservai che il controllo del RIT posto sul pannello frontale del mio FT-101 non aveva più alcun effetto. E lo stesso succedeva quando il VFO esterno veniva usato per controllare solo la frequenza di ricezione. Il che sembrava curioso, poiché certamente era utile poter aver

piena efficienza del RIT su entrambi i VFO. Deciso a risolvere il problema, tirai fuori i due manuali tecnici e studiai gli schemi elettrici dei due VFO. Il che dimostrò che il mio VFO FV-101 «usato» era perfettamente in ordine. Semplicemente, la Yaesu non aveva previsto il circuito RIT. Se si esamina la fig. 1, si può vedere come mancano solo 5 componenti fra i due schemi. Il resto del circuito è contenuto nel transceiver. Nessuno di questi componenti è difficile da reperire. Il costo complessivo non dovrebbe superare le 3000 lire, se li acquistate tutti nuovi e non li recuperate dal solito cassetto.

Ed eccomi ad affrontare le dolenti noti dell'autocostruzione. Il guaio è che molti di questi lavori, che sulla base dello schema elettrico sembrano facilissimi, diventano complicati quando si affrontano gli aspetti meccanici. Ciò dipende soprattutto dal fatto che i moderni apparecchi risultano così compatti da lasciare ben poco spazio per le dita e gli utensili. Ma questa volta, consolatevi: nonostante la legge di Murphy, questa volta le cose andranno più o meno lisce!

Quel che si rende necessario, ovviamente, è aggiungere il diodo varicap (D1) e relativo circuito associato entro il VFO esterno, e collegarlo al transceiver. Il funzionamento del circuito in se stesso è piuttosto sempli-

ce da capire. Una bassa tensione a CC è applicata al punto A di fig. 1 (b) tramite un collegamento al controllo RIT sul pannello dell'FT-101E/EE/EX. Questa tensione è applicata al varicap attraverso una resistenza limitatrice di corrente, e viene variata agendo sul potenziometro del RIT sul pannello frontale.

Una caratteristica primaria dei varicap è che la capacità ai capi della zona di esaurimento (depletion) della giunzione P-N varia con la tensione applicata in modo non lineare, e precisamente proporzionalmente alla radice cubica della tensione. L'escursione di capacità ottenuta in questo modo è dell'ordine di qualche pF, e dipende dalla tensione di rottura del diodo e dalla sua resistenza diretta. Potete sperimentare la cosa, se vi interessa, anche con un normale diodo raddrizzatore al silicio. La capacità del varicap, agendo assieme al condensatore in serie C14 di tipo NPO (compensato in temperatura), produce la variazione incrementale della frequenza al variare della posizione del potenziometro del RIT. Un relais all'interno del transceiver serve a disabilitare questo circuito in fase di trasmissione.

Il fatto che il circuito RIT funzioni in CC è importante, perché implica che collocazione dei componenti, capacità parassite dei conduttori, ecc. non avranno effetti come accade

invece alle RF. I componenti che bisogna aggiungere al FV-101 (eccetto il condensatore passante C67) si possono montare su una piccola basetta (a circuito stampato o su «millefiori»). Io preferisco la prima versione, primo perché più «pulita» e poi per una altra ragione che vedremo fra un istante.

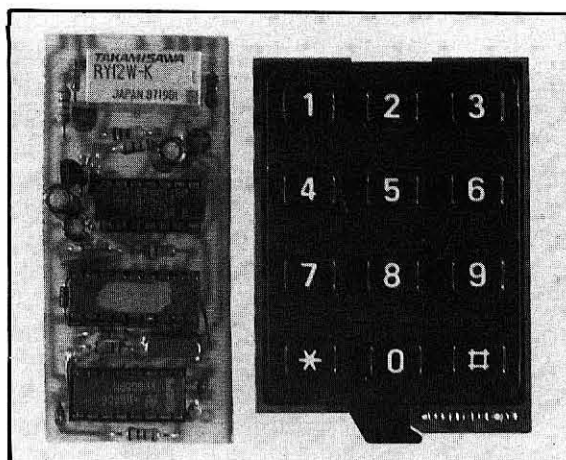
La basetta col circuito RIT va montata entro il modulo VFO. Il punto più conveniente, secondo me, è sul coperchio amovibile di fondo, a cui si può accedere estraendo il modulo del contenitore, e disponendolo rovesciato sul tavolo. La basetta viene fissata con un paio di viti e distanziatori, dal lato interno del coperchio, verso il retro. Il vantaggio del circuito stampante, a questo punto, è che il collegamento di massa è assicurato dalla stessa pista ramata fra il VFO ed il RIT. Se usate l'altra soluzione, non dimenticate di effettuare il collegamento di massa con un apposito conduttore.

Un conduttore verrà portato da C14 sul c.s. al capo di L1 collegato a VC1, e così via per gli altri collegamenti necessari. Un altro collegamento unirà il punto A ad un estremo di un condensatore passante posto su una parete del modulo VFO, accanto ad altri due passanti già esistenti. Nel mio FV-101 c'era un foro opportuno proprio nella posizione adatta. Potreste trovare più conveniente usare

un condensatore passante «avvitabile» piuttosto che del tipo a saldare. Infine, l'altro lato del condensatore passante citato verrà collegato al piedino 2 sullo zoccolo posteriore del FV-101, originariamente non usato. Il che completa le modifiche al circuito dell'FV-101: come vedete il tutto si è risolto in pochi componenti e un po' di filo. La vita sarebbe senz'altro più semplice se tutte le modifiche per migliorare certe apparecchiature fossero altrettanto facili come questa!

La fase successiva consiste nel collegare il VFO esterno al circuito RIT del transceiver. Anche questa operazione, fortunatamente, risulta facile. Togliete il coperchio di entrambi gli spinotti del cavo del VFO esterno, ed inserite un altro conduttore nel cavo, con un po' di pazienza. Poi saldate un estremo del nuovo conduttore al piedino 2 di ciascuno spinotto, e rimettete i coperchi. In tal modo otterrete un cavo ordinato senza fili esterni: se però non vi interessa l'estetica, adottate pure la soluzione di un cavo attorcigliato esternamente.

Ora togliete le viti e i due piccoli dadi che fissano il coperchio inferiore al transceiver, e rimuovetelo. Saldare un filo dal piedino 2 dello zoccolo per VFO esterno del FT-101 e l'altro capo all'estremo del condensatore passante posto sul modulo del VFO e che fa parte del RIT. At-



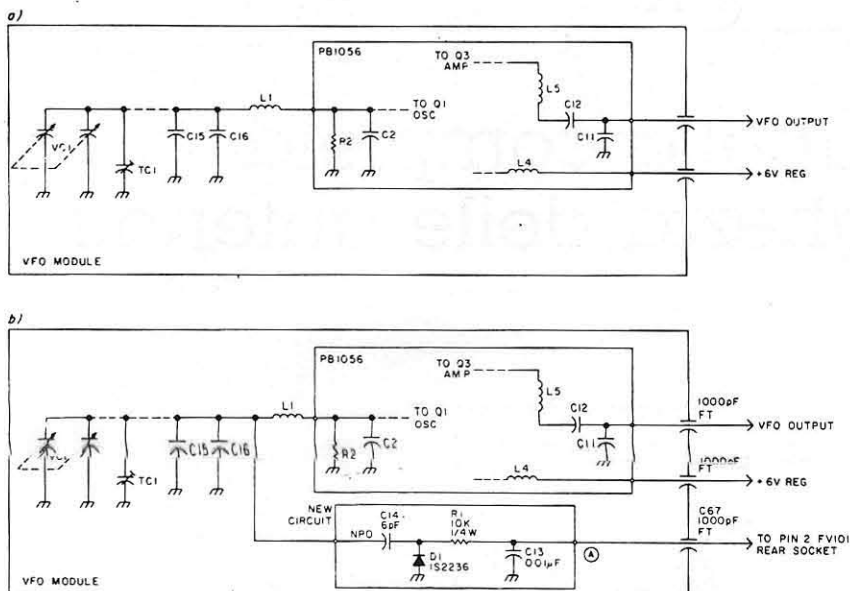
ELETTRA

**ZONA INDUSTRIALE GERBIDO
CAVAGLIÀ (VC) - TEL. 0161/966653**

**TASTIERA DTMF
DECODER DTMF**

**L. 30.000
L. 120.000**

**12 TONI
ALIMENTAZIONE 5 V
USCITA BF**



VFO OUTPUT = uscita del VFO
 VFO MODULE = modulo VFO
 TO PIN 2 ... = al piedino 2 dello zoccolo sul retro unità FV 101
 NEW CIRCUIT = circuito addizionale
 TO Q3 AMP. = all'amplif. Q3
 TO Q1 OSC. = all'oscillatore Q1

tenzione, perché di condensatori passanti ce ne sono tre: un multimetro sarà utile per identificare quello giusto, dato che è l'unico collegato direttamente al cursore del potenziometro del RIT (terminale centrale). La disposizione di questo collegamento non risulta critica.

Prima di rimettere il modulo FV 101 entro il suo contenitore, bisogna procedere all'allineamento del suo VFO con il VFO principale del FT-101. La capacità aggiuntiva apportata dal circuito addizionale modifica in certa misura la frequenza dell'FV-101, e la frequenza effettiva non coinciderà con quella della scala. Basta una semplice regolatina con un cacciavite. Inizialmente, entrambi i VFO vanno controllati in base ai segnali di taratura forniti dal calibratore interno di riferimento del FT-101.

Con l'interruttore RIT in posizione OFF, si inietterà un segnale di un generatore a RF nell'an-

tenna dell'apparecchio, e si regolerà per battimento zero il VFO del transceiver. Si annoti la frequenza marcata sulla scala, si sintonizzi poi il VFO esterno sulla medesima frequenza. Il commutatore del VFO va ora portato in posizione External o RF Ext. in modo che sia l'FV-101 a controllare la frequenza del ricevitore. Ora si regolerà TC1 con un cacciavite isolato fino al battimento zero col segnale del generatore a RF. Ci sono due trimmer (TC1 e TC2), ciascuno dotato di un foro di accesso sul coperchio superiore del FV-101. TC1 è quello posto sulla sinistra quando si guardi dal pannello frontale dell'unità. Se non si può disporre di un generatore di RF, si potrà usare uno stabile segnale di stazione.

Ecco, questo completa la serie di modifiche e tarature, ed ora si possono rimettere il coperchio inferiore del transceiver ed il contenitore del FV-101 al loro posto. Ora dovrete trovare che il controllo RIT lavora correttamente qualsiasi sia il VFO che viene usato per selezionare la frequenza di ricezione. Se così non dovesse essere, riaprite tutto e controllate bene saldature

Fig. 1 - Schema elettrico parziale del VFO del FV-101 prima (a) e dopo (b) delle modifiche per l'inclusione del circuito RIT. I componenti addizionali sono indicati nello schema (b).

e collegamenti (rammentate la Legge di Murphy!). Accertatevi dell'esistenza di un saldo collegamento di massa fra il nuovo circuito e il vicetrans, e poi potrete dedicarvi alle prime prove.



HAM CENTER

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

FILTRI E MIXER

Filtri 455 kHz
Risunatori ceramici
Filtri 10,7 MHz
Mixer passivi «mini-circuits»
Mixer attivi «motorola»

HAM CENTER

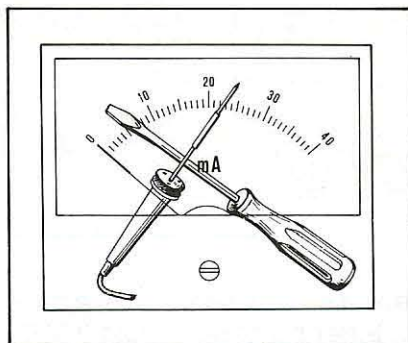
...Ricordate è sinonimo di garanzia e qualità!!!

Una tabella completa per la lunghezza delle antenne

Capita spesso di non aver a portata di mano (o di memoria) quanto serve per determinare la lunghezza di un'antenna, anche perché svariate possono essere le frazioni di lunghezza d'onda necessarie a seconda del tipo di antenna, e molte sono le bande operative, specie se teniamo conto anche delle nuove WARC dei 12,15 e 30 m (cui siamo anche poco abituati). Ecco allora la comodità di avere a portata di mano (magari fotocopiata ed inserita entro una busta di plastica robusta e trasparente, la tabella qui di seguito riportata.

In essa sono indicate le lunghezze dei conduttori più classiche: $1/4$ di λ per le verticali, $1/2$ λ per i dipoli, ed 1λ per i telai; è anche riportata una $\lambda/2+5\%$, lunghezza in genere adottata per le V invertita. Naturalmente, tutti questi valori sono attenuti dalla formula mediamente meglio approssimata per i diametri di filo più normalmente usati e per i tipi più comuni di installazione, che (per il $\lambda/2$) è:

$$\frac{300 \cdot 0,95}{2 \cdot f} = \frac{142,5}{f} \text{ (metri)}$$



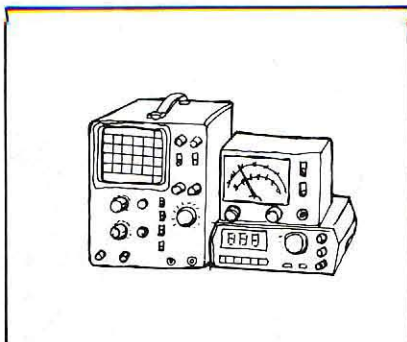
Frequenza (MHz)	Lunghezza d'onda (in m)			
	1/4	1/2	1/2+5%	intera
1.8	39.58	79.17	83.12	158.33
1.825	39.04	78.08	81.99	156.16
1.85	38.51	77.03	80.88	154.05
1.9	37.50	75.00	78.75	150.00
3.5	20.36	40.71	42.75	81.43
3.6	19.79	39.58	41.56	79.17
3.7	19.26	38.51	40.44	77.03
3.8	18.75	37.50	39.38	75.00
3.9	18.27	36.54	38.37	73.08
4	17.81	35.63	37.41	71.25
7	10.18	20.36	21.37	40.71
7.05	10.11	20.21	21.22	40.43
7.1	10.04	20.07	21.07	40.14
7.2	9.90	19.79	20.78	39.58
7.3	9.76	19.52	20.50	39.04
10	7.13	14.25	14.96	28.50
10.5	6.79	13.57	14.25	27.14
14	5.09	10.18	10.69	20.36
14.1	5.05	10.11	10.61	20.21
14.2	5.02	10.04	10.54	20.07
14.35	4.97	9.93	10.43	19.86
18	3.96	7.92	8.31	15.83
18.5	3.85	7.70	8.09	15.41
21	3.39	6.79	7.12	13.57
21.1	3.38	6.75	7.09	13.51
21.25	3.35	6.71	7.04	13.41
21.45	3.32	6.64	6.98	13.29
24.89	2.86	5.73	6.01	11.45
24.93	2.86	5.72	6.00	11.43
24.99	2.85	5.70	5.99	11.40
28	2.54	5.09	5.34	10.18
28.5	2.50	5.00	5.25	10.00
29	2.46	4.91	5.16	9.83

Ponte di rumore mark 2

(versione «serie»)

di Nino Paglialonga IV3CZ

Il ponte di rumore è uno strumento utilissimo il cui uso spazia dalla taratura di antenne, alla determinazione di spezzoni (stub) di cavo a $\lambda/4$, $\lambda/2$, etc., nonché alla determinazione della frequenza di risonanza di circuiti LC, di cristalli di quarzo, taratura di accordatori, stadi di ingresso di Rx ed ancora per tarare filtri a radio-frequenza, amplificatori, balun e trasformatori di impedenza. L'OM tecnicamente più incline potrà farne ampio uso, ma anche chi desidera in maniera semplice mettere a punto il proprio impianto di antenna rapidamente e senza incertezze lo troverà pressoché indispensabile. Volendo conoscere in dettaglio come procedere per le misure su accennate, rimando alla lettura di radiokit 11/85 pg. 11. In quel medesimo articolo era descritto un ponte di tipo parallelo. Il ponte ora in versione 2 è di tipo serie e non sono più necessarie alcune formule di conversione. Inoltre il campo di misure possibili in presenza di reattanze è molto più esteso. La precisione è ancora buona ($\pm 5\%$ - parte resistiva). Lo schema adottato dopo la consultazione di qualche fonte sull'argomento è il più semplice possibile e dopo qualche tentativo con i vari componenti, valori e disposizione, ed in particolare con l'elemento chiave - il trasformatore -, ne è scaturita la versione migliore, almeno per quanto riguarda i miei scopi.



CARATTERISTICHE

Frequenza d'uso $3.5 \div 30$ MHz
 $R = 0/200$ ohm
 $X =$ vedi testo
 precisione $\pm 5\%$ (parte resistiva)
 alimentazione = $9V / 6$ mA

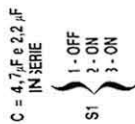
In sintesi, il ponte di rumore è composto da un generatore di rumore ad ampio spettro seguito da un amplificatore aperiodico. Il segnale generato è applicato opportunamente ad un ponte ove è anche connesso un ricevitore sintonizzato sulla frequenza ove occorre fare misure. Su di un ramo è connesso l'elemento da misurare (es. antenna), sull'altro vi sono due elementi variabili (R e C) che andranno regolati fino ad ottenere un nullo il più possibile profondo. In tali condizioni si è raggiunto l'equilibrio. Un semplice calcolo permetterà di trasformare i valori di C in reattanza. Il circuito del generatore è lo stesso già adottato nella precedente versione, ricavato da un modesto ponte

commerciale non soddisfacente. Il tutto è pilotato da un temporizzatore che ha lo scopo di migliorare la precisione nella ricerca del nullo con segnali molto bassi.

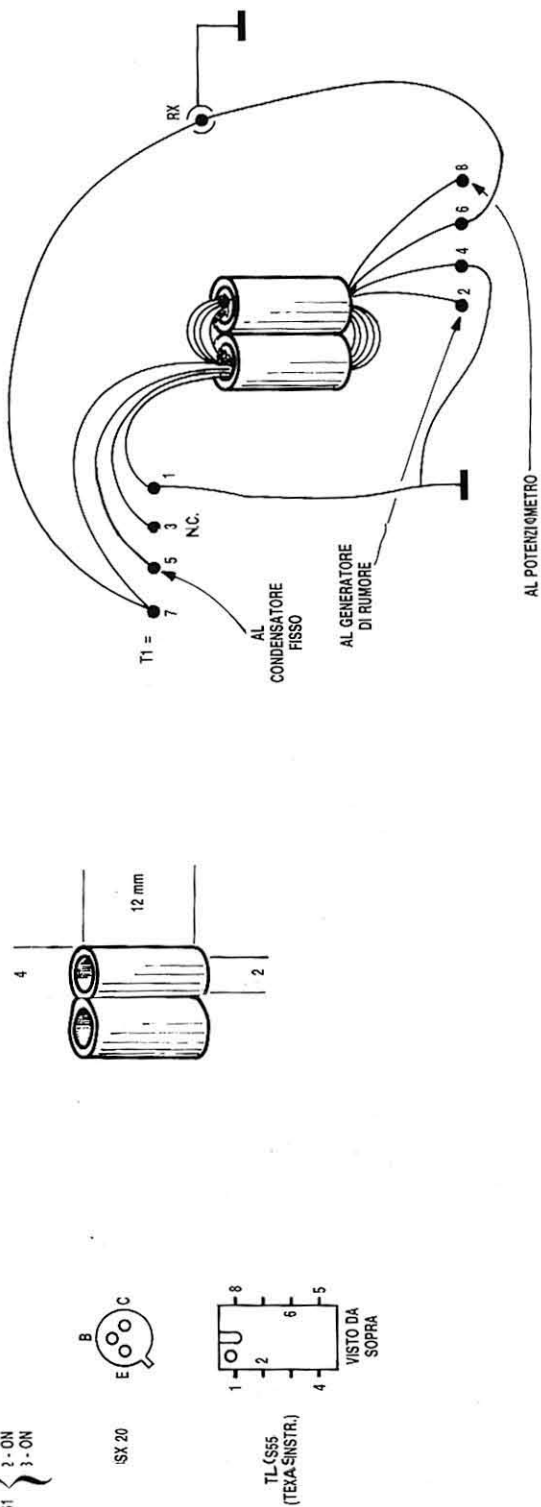
Infatti, il timer inserisce il generatore per circa 1,6 secondi e lo spegne per circa 0,7 secondi. Quando si è vicini alla condizione di equilibrio il rumore ancora presente tenderebbe a confondersi con quello proprio del ricevitore. Per misure veloci ove non sia richiesto spingersi oltre con il bilanciamento, è previsto il blocco della temporizzazione, anche perché a volte l'interruzione del segnale può risultare più fastidiosa che utile.

Costruzione

Il circuito del generatore e del temporizzatore possono essere realizzati su circuito stampato o su piastra preforata. Attenzione: le viti di fissaggio sulla scatola non devono collegare alla carcassa metallica la massa del circuitino. Sarà un corto cavetto coassiale miniatura che preleverà il segnale e si conatterà a massa sulla piastrina. L'altro estremo del cavetto andrà al ponte propriamente detto e la calza al punto comune, questa volta connesso alla scatola metallica. In tale punto convergeranno le connessioni di massa degli elementi che costituiscono il ponte. È preferibile schermare le piastre del generatore e dell'o-



T1 = 1,5 SPORE QUADRIFILARI Ø0,5 mm SU 2 CILINDRI DI FERRITE
ACCOPPIATI (VEDI TESTO) y=100



scillatore rispetto al ponte ed il cavetto dovrà attraversare lo schermo senza alcuna connessione elettrica. Il trasformatore adopera due cilindretti di ferri-
te, ma si potrebbe provare con quattro cilindretti tipo «jumbo-bead» o con ferriti tipo balun-TV. Il condensatore è bene sia di qualità: i soliti americani surplus sono ottimi. Si possono adoperare altre capacità e potenziometri di valore diverso. Una resistenza posta in parallelo al potenziometro ne può diminuire il valore fino al punto desiderato. Alcuni potenziometri non raggiungono lo zero (è stato il mio caso) o esso è inaffidabile, comunque è comodo per la misura di spezzoni di cavo a mezz'onda o ad un quarto d'onda. Comunque esiste un altro metodo già descritto nel nov/85 di RadioKit. Il variabile può essere connesso a massa direttamente, sempreché esso sia raggrup-
pato al potenziometro, bocchettoni coassiali ed al trasformatore in uno spazio ristretto. Il potenziometro abbisogna di demoltiplica, per il condensatore ho adoperato una grossa manopola graduata.

Taratura

Con l'ohmetro misurare il potenziometro ogni 5 o 10 ohm annotando su carta millimetrata il valore e la relativa indicazione

dell'indice. L'operazione va completata unendo con un pennarello i punti trovati. Per la capacità si procederà come segue: collegare una resistenza di valore qualsiasi, ma minore del potenziometro (possibilmente a carbone ovvero anti-induttiva) al bocchettone ZX direttamente e con i reofori cortissimi.

Predisporre il ricevitore su 3,5 MHz collegato a «RX». Il soffio dovrà essere robusto, S-9 o più. Ruotare R e C ripetutamente fino ad annullarlo totalmente. Se il segnale fosse eccessivo ruotare il trimmer in serie allo zener fino a portare il segnale al giusto livello. Fatto il nullo, annotare la lettura della manopola del variabile («X») e con un capacimetro misurare la capacità (disconnesso) annotandola e procedere aggiungendo 5 o 10 pF ruotando il condensatore e seguendo l'indicazione ad esso relativa fino alla massima capacità (lato «+»: X_L). Ripetendo l'operazione partendo nuovamente dal punto ove si era ottenuto il nullo (che chiameremo «zero») e procedendo all'inverso, cioè sottraendo 5 o 10 pF alla volta (lato «-»: X_C). Risaldare il tutto e rifare il nullo. Lo zero prima segnato dovrà coincidere.

È bene non spostare nulla quando si stacca e si risalda la connessione del variabile.

A ponte spento misurare la resistenza campione con l'ohmetro senza staccarla e prendeme

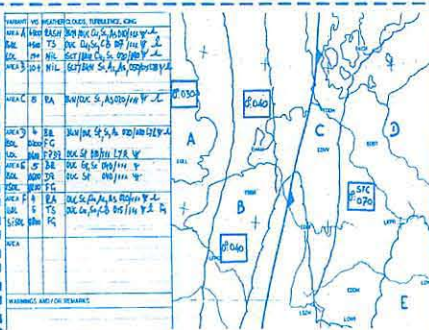
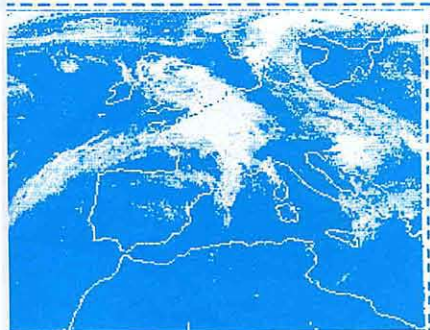
nota. Accendere il ponte e fare il miglior nullo possibile a 3,5 MHz, ripetendo l'operazione a 30 MHz. Il valore di R trovato con l'aiuto della tabella di taratura dovrebbe avere uno scarto rispetto al valore reale (misurato prima con l'ohmetro) non superiore al $\pm 5\%$.

Inoltre, lo scostamento di «X» a 30 MHz deve essere assai contenuto: se così non fosse, dare una occhiata alla simmetria delle connessioni; i fili uscenti dal trasformatore devono essere uguali (circa 2 cm). Spostare eventualmente il terminale libero del trasformatore su altra posizione ed accertarsi che le masse siano corte.

Il prototipo ha funzionato senza problemi.

Un'ultima nota riguarda il temporizzatore che utilizza un TLC 555 che è in pratica un 555 in versione c-mos: la scelta è dettata dal consumo estremamente basso.

I componenti indicati non sono tassativi e sono stati da me scelti tra quelli disponibili nel solito cassetto. La asimmetria tra ciclo di lavoro e pausa è voluta, in quanto la versione C-mos è in grado di raggiungere con semplicità un ciclo di lavoro del 50% (tempo di lavoro = tempo di pausa) come astabile con una sola resistenza ed un solo condensatore.



INTERFACCE E PROGRAMMI PER IBM PC XT AT

METEOSAT PROFESSIONALE a 16/64 colori per scheda grafica EGA
METEOSAT a 4 colori con MOVIOLO AUTOMATICA per scheda grafica CGA
FACSIMILE e telefoto d'agenzia stampa di alta qualità

-----FONTANA ROBERTO ELETTRONICA - St. Ricchiardo 13 - 10040 CUMIANA (TO) Tel. 011/9058124-----

Note d'uso

Supponendo di voler misurare se l'antenna è in risonanza: collegare il ponte direttamente all'antenna o tramite un cavo lungo mezz'onda per cv (coefficiente di velocità) e con un cavo di qualsiasi lunghezza connettore il ponte (RX) al ricevitore sintonizzato sulla frequenza ove si intende tarare l'antenna. Cercare il nullo. Su «R» leggere la resistenza di radiazione e per «X» avremo:

X = 0 antenna in risonanza
X = + antenna lunga (ovvero X_L)
X = - antenna corta (X_C).

Ritoccare l'antenna in base a tali indicazioni fino ad ottenere X = 0. Volendo «giocare» con antenne non risonanti o con sistemi radianti che abbiano bisogno di stub di taratura ed in molti altri casi, è necessario quantificare la reattanza presente. In tali casi ci si avvale delle formule A, B, C.

A o B permettono il calcolo della reattanza capacitiva o induttiva a 1 MHz; C la trasla alla frequenza d'uso.

(Nella formula «C» = capacità letta sul ponte).

N.B. Nelle formule la capacità fissa presente sul ponte (pari alla metà del variabile usato) è appunto di 48 pF. Usando un altro variabile e quindi una altra capacità fissa, il valore «48» va sostituito con quello del condensatore fisso scelto. Infine «3316»

non è altro che la reattanza a 1 MHz del condensatore da 48 pF. Il nuovo valore da inserire in formula sarà:

$$X_C = \frac{10^6}{2 \cdot \pi \cdot C}$$

ove «C» è appunto il valore del condensatore fisso prescelto (in pF).

Appendice

Mi è stato riferito che su alcuni ponti di rumore per un miglior discernimento dello stesso a bassi livelli (es. rumore di fondo dell'Rx) si provvede a modulare in bassa frequenza il tutto. Ho condotto delle prove in tal senso modulando con un'onda quadra di frequenza prossima a 750 Hz il diodo zener, e temporizzando l'alimentazione dell'amplificatore nonché abilitando o meno l'oscillatore di bassa frequenza. La differenza rilevata nel mio tentativo è minima e non ripaga della complicazione circuitale.

Ad ogni modo con lo schema sperimentato il nullo è netto e qualora il rumore di fondo dell'Rx causi qualche incertezza sulle misure più accurate, l'inserimento del temporizzatore è invero determinante.

Formule (VALORI A 1 MHz)

$$(A) X_C = \frac{159155}{48 - C} - 3316$$

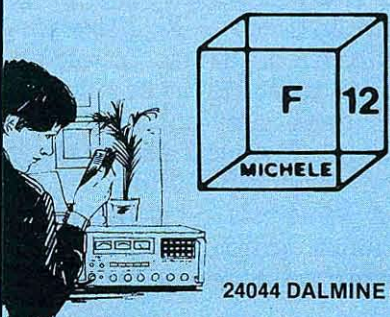
$$(B) X_L = 3316 - \frac{159155}{48 + C}$$

$$(C) X = \frac{X_C \text{ (oppure } X_L)}{F_{\text{MHz}}}$$

N.B. C = capacità letta sul ponte (scala tarata in «pF» anziché in «OHM»)

F = frequenza letta sul ricevitore in MHz

rk



TOLOTTI MICHELE

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

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

CENTRO RADIO

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

KENWOOD



TS 140 S
RICETRASMITTITORE HF
TUTTE LE BANDE AMATORIALI
160-10 M IN AM-FM-CW-SSB.
POT. 200 W P.e.P.
RICEVITORE A COPERTURA
CONTINUA

YAESU



FT 747 GX
RICETRASMITTITORE HF
CON USCITA COSTANTE A 100 W
SU TUTTE LE BANDE
RICEVITORE A COPERTURA
CONTINUA DA 100 kHz a 30 MHz

Illuminatori «a barattolo» per microonde

di Michele Boulanger IK1AQI

Da alcuni anni (circa tre) sto utilizzando per le microonde degli illuminatori che mi sono costruiti utilizzando dei barattoli di vernice che ho racimolato a casa di amici o in qualche cantina!!!

Ne ho tre per i 1296 MHz, 2304 MHz e 5760 MHz.

Quello dei 5760 MHz mi ha permesso di fare un new one nel 1986 con la Svizzera HB9SV: io mi trovavo sulla collina di Piosasco - TO, con la potenza di 100 milliwatt, parabola autocostruita in resina sintetica epossidica del diametro di 50 cm e rivestita con vernice all'argento di produzione della ditta Vagnone e Boeri di Orbassano.

L'illuminatore era quello che avevo realizzato con la classica scatoletta di vernice lasciata a bagno in solvente per pulirla e quindi modificata se-

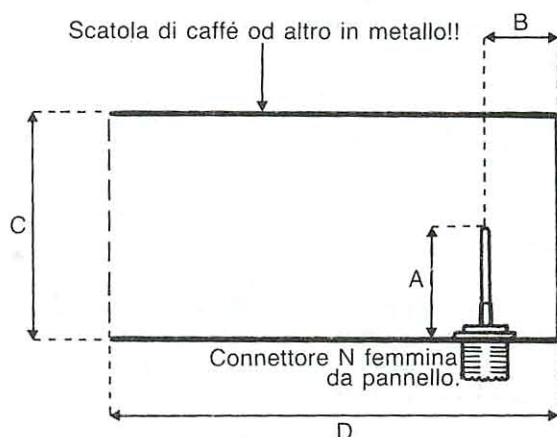
condo i dati ricavati da uno studio con le formule per illuminatori Horn. Il fuoco sulla parabola è poi stato ricavato sperimentalmente con il calcolo matematico e con il confronto del segnale ricevuto allontanando e avvicinando l'illuminatore dal centro della parabola!!

Frequenza	A	B	C	D	Ø stilo
1296 MHz	45	57	155	231	6
2304 MHz	29	55	83	130	2
5760 MHz	10	13	37	52	2

(tutte le quote sono espresse in millimetri)

Lo stilino deve essere avvitabile (quello da 6 mm) al connettore; gli altri, che sono di tondino di rame, vanno limati fino ad un ROS soddisfacente, co-

munque le misure fornite sono quelle reali da me usate definitivamente.



2.84 Nuova release Kantronics

di Guerrino Berci I5BVH

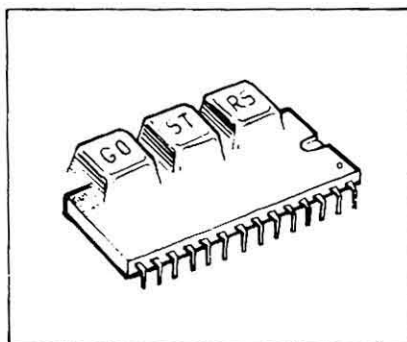
Il Packet è un sistema di comunicazione che sta evolvendosi di giorno in giorno e le principali case costruttrici di TNC modificano continuamente i programmi per offrire maggiori possibilità di utilizzazione e per fronteggiare la concorrenza.

La Kantronics ha immesso nel mercato, proprio in questi giorni, la nuova EPROM 2.84 che offre buone innovazioni nel BBS, nel KA-NODE e nel contesto del programma. Si potrebbe obiettare che troppo spesso sfornano nuove release; non dimentichiamoci, però, che negli Stati Uniti una eprom di tale genere, con memorizzato l'ultimo programma, costa al dettaglio quanto qui in Italia una eprom da programmare.

Facendo il DISPLAY dei parametri, non si notano grandi differenze. Vi sono solo tre voci in più, il CONLIST, il NTEXT e il PTEXT: i comandi immediati, invece, sono stati notevolmente ampliati.

Il CONLIST ci offre la possibilità, in ricezione, di monitorizzare i pacchetti di una o più stazioni i cui nominativi sono stati inseriti precedentemente nella BUD-CALS: se in ricezione desideriamo seguire solo una stazione, potremo farlo senza che lo schermo venga imbrattato da altre comunicazioni.

La Kantronics è venuta in aiuto anche ai più pigri. Se dal CMD si vuol passare in CON-



VERSE, non occorrerà scrivere il comando per intero (o abbreviato), basterà fare soltanto la K.

1) Il PBBS

Il personal BBS è stato ampliato in modo da risultare più versatile in confronto alle precedenti versioni.

Per prima cosa hanno introdotto nella intestazione un comando nuovo e molto interessante: l'HELP. Digitandolo, il BBS fornirà una breve spiegazione degli 8 comandi disponibili a richiesta dell'utente.

Il JHEARD praticamente racchiude tre possibilità:

J = lista le stazioni ascoltate con indicazione della data e l'ora.

JS = lista solo le stazioni ascoltate

JL = lista le stazioni ascoltate, con chi erano connesse, la data e l'ora.

Rispetto alle precedenti versioni, al momento di inviare un messaggio per la memorizzazio-

ne (eseguito con il solito S call), verrà richiesto l'argomento (SUBJECT); il destinatario della posta, facendo il LIST, potrà subito rendersi conto quali argomenti tratteranno i vari messaggi. Questo sistema è molto comodo se la posta è diretta a tutti: potremo scegliere, a seconda dell'argomento, se leggere, o meno, ciò che è memorizzato nel BBS.

Nelle versioni precedenti la 2.83, il SYSOP non poteva inserire un messaggio di qualsiasi lunghezza nel proprio BBS. La limitazione dei 128 caratteri ne annullava, praticamente, la utilizzazione. Con le nuove versioni è possibile inserire un messaggio di qualsiasi lunghezza con la sola limitazione di dare un RETURN (CR) almeno ogni 255 caratteri. Nelle istruzioni fornite dalla Kantronics, la sintassi di esecuzione è spiegata molto bene. Personalmente ritengo, però, che la limitazione del CR almeno ogni 255 caratteri, non sia troppo lieve. Se con il PACTERM 4.0 il SYSOP vuol inserire un programma, non lo può fare perché il sistema PACTERM non prevede i CR. Se avessi ritenuto opportuno, avrei potuto programmare il PACTERM in modo che aggiungesse automaticamente i CR ad un numero prestabilito di caratteri; però questo avrebbe causato una lentezza nel trasferimento programmi a meno che le opera-

zioni fossero eseguite in TRANSPARENT.

Con il PACTERM 4.0 ho provato ad inserire messaggi preregistrati sul disco e tutto funziona a meraviglia. Ovviamente ho usato il tasto F3 e dopo il nome del file il virgola S.

Con questa nuova EPROM si ha la possibilità di personalizzare il BBS con un testo di 255 caratteri: il messaggio dovrà essere memorizzato nel PTEXT. Se successivamente si riterrà opportuno cancellarlo, lo si potrà fare con il comando PTEXT %, anzi questo comando dovrà essere dato dopo l'inizializzazione della EPROM in quanto il testo di default è 255, indicante il numero massimo dei caratteri inseribili.

2) Il KA-NODE

Le modifiche del KA-NODE rispecchiano quelle del BBS. Anche qui abbiamo il comando HELP e le varie opzioni del JHEARD.

Nelle versioni precedenti la 2.83 i nodi memorizzati erano unicamente quelli operanti nel sistema KA-NODE, invece con queste ultime EPROM è possibile avere una lista anche dei nodi operanti nel sistema EPROM.

Anche in questo caso è possibile la memorizzazione di un messaggio personalizzato. Il comando da fornire è il NTEXT seguito da un testo non superiore a 128 caratteri.

Con il comando NODES, con il NODES S e con il NODES L si può richiedere l'elenco dei nodi ascoltati. Le caratteristiche di risposta sono simili al JHEARD.

3) Conclusioni

La Kantronics dichiara un generico miglioramento del programma rispetto la 2.83. Ho provato attentamente la nuova EPROM e non ho alcun appunto negativo da muovere.

Il METEOFAX funziona esattamente come con la 2.82 e la tra-

smissione file in packet sembrerebbe più lineare.

Il giudizio complessivo è molto buono, confermando la alta versatilità dei TNC Kantronics.

La EPROM 2.84 può essere ordinata anche con un «battery backup socket» nel quale verrà posta la RAM statica 62256 e la batteria provvederà ad un mantenimento delle memorie del BBS e del KA-NODE per circa 4 anni: spegnendo il TNC, i messaggi interni non verranno cancellati.

Voglio precisare che la EPROM 2.84, senza batteria, è stata da me provata sul TNC Kantronics KPC2 e tutte le caratteristiche qui esposte si riferiscono a questa condizione.

Impianti completi per la ricezione dei satelliti meteorologici e televisivi - Impianti per ricezione TV via Satellite



- Alimentazione 220 V ca / 20 VA • Entrata BF con regolazione ALC • Uscita video su 75 ohm
- Capacità di memoria 128K • Punti per quadro: 256 x 256 = 65.536 • 2 banchi di memoria • 64 livelli di grigio • 64 livelli di grigio • Scala colore (a richiesta) • Autotrig-Autostart-Autostop • Base tempi 2 e 4 Hz NOAA - Meteor - Meteosat • Tecniche digitali su due schede.

- Ingresso: 37 MHz per il 1° CANALE e 33,5 MHz per il 2° CANALE • Ricevitore a doppia conversione, quarzato, con media frequenza a 10,7 MHz e 455 MHz • Rivelatore FM a PLL • Alimentazione da rete a 220 V con alimentatore stabilizzato entrocontenuto.

I 3 D X Z GIANNI SANTINI
Battaglia Terme (PD) Tel. (049) 525158-525532

ERRE = EFFE
TELECOMUNICAZIONI

di Panicara Maurizio

KENWOOD

ICOM

TONO

COMET

YAESU

DAIWA

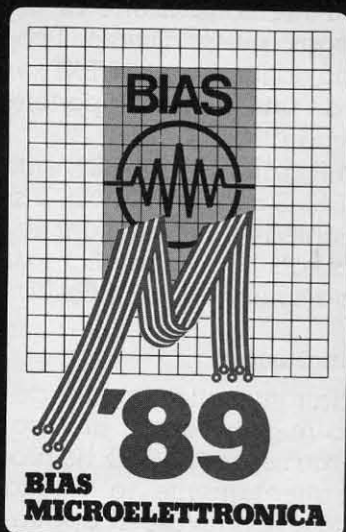
STANDARD COMMUNICATIONS

lagra

• Apparecchi • Antenne • Accessori
• Professionisti ed Amatoriali
• Laboratorio Assistenza Tecnica

Via Rangoni, 7/c - Tel. (059) 22 05 49
41100 MODENA





Fiera di Milano

3-7 Aprile 1989

60.000

visitatori qualificati
cercheranno i vostri prodotti

I protagonisti dell'alta tecnologia mondiale nei settori:

- Componenti e sottosistemi elettronici
- Strumentazione elettronica da laboratorio
- Microcomputer e periferiche
- Sistemi di collaudo e produzione
- Sistemi per progettazione

- **Mostra di Sensori e Trasduttori** (padiglione autonomo)
- **Circuiti stampati e Tecnologie Elettroottiche** (aree speciali)

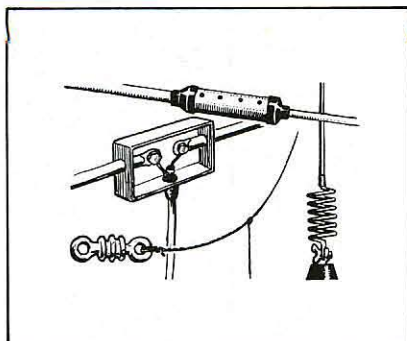
Segreteria organizzativa: E.I.O.M. Ente Italiano Organizzazione Mostre, Viale Premuda 2 - 20129 MILANO
Tel. (02) 5518.1842 - 5518.1844 - 5518.1922 - Telex 352110 BIAS I - Fax (02) 34.00.481

ANTENNE OMNIDIREZIONALI in H.F. ground-plane a quarto d'onda in 15 m

di Tommaso Carnacina I4CKC

Il discorso è iniziato quasi per caso subito dopo l'esperienza con un'antenna tipo GP realizzata per i 20 m. (Vedi articolo «ANTENNE OMNIDIREZIONALI IN HF-G.P. caricata, in 20 m.»). La tecnologia utilizzata per un caso del tutto particolare è stata ampliata e sviluppata in una serie di criteri generali su basi di unificazione e modularità. Da ciò una serie di esperienze a cominciare da una G.P. a quarto d'onda in una gamma più alta scelta opportunamente per esigenze di ingombro e possibilità di rapide verifiche sperimentali lontano dal QRM/DX tipico della gamma dei 20 metri. A titolo di esempio sono stati adottati i seguenti criteri a cui tutte le esperienze eseguite hanno ottemperato nei limiti delle esigenze sperimentali sviluppate.

- Radiatore in tubo standard di alluminio $\varnothing$ 20 mm.
- Stub di sintonia fine in tubo standard di alluminio $\varnothing$ 15 mm.
- Raccordi meccanici con clamp in alluminio $\varnothing$ 30 mm.
- Radiali filari in rame ricoperto $\varnothing$ 1,5 mm.
- Supporto di alimentazione unificato con presa SO-239 VHF, in PVC.
- Supporto per radiali in piastra di alluminio, $\varnothing$ 60 mm e spessore 1 mm.
- Viteria inox M3/M5.
- Adattamento di impedenza



in antenna.

- Assemblaggio su supporto mobile standard.
- Linea di alimentazione a 5 mezz'onde elettriche.
- Impedenza 52 ohm.
- Cavo coassiale tipo RG58/AU
- $F_0 = 21.075$ MHz.

In linea di massima le soluzioni proposte dovranno ubbidire a criteri essenzialmente di sperimentazione, ma con minime varianti sarà sempre possibile trasformare il prototipo da sperimentale in definitivo. La tecnologia usata si adatta perfettamente alle esigenze dimensionali della gamma dei 15 (21 MHz) e dei 10 metri (28 MHz), mentre per eventuale trasferimento sulla gamma dei 20 metri (14 MHz) dovranno essere introdotte delle varianti dimensionali, fermo restando il concetto suggerito. Si tratta naturalmente di punti di vista assolutamente personali e come tali di validità relativa, da considerarsi unicamente come punto di partenza per successive migliorie e

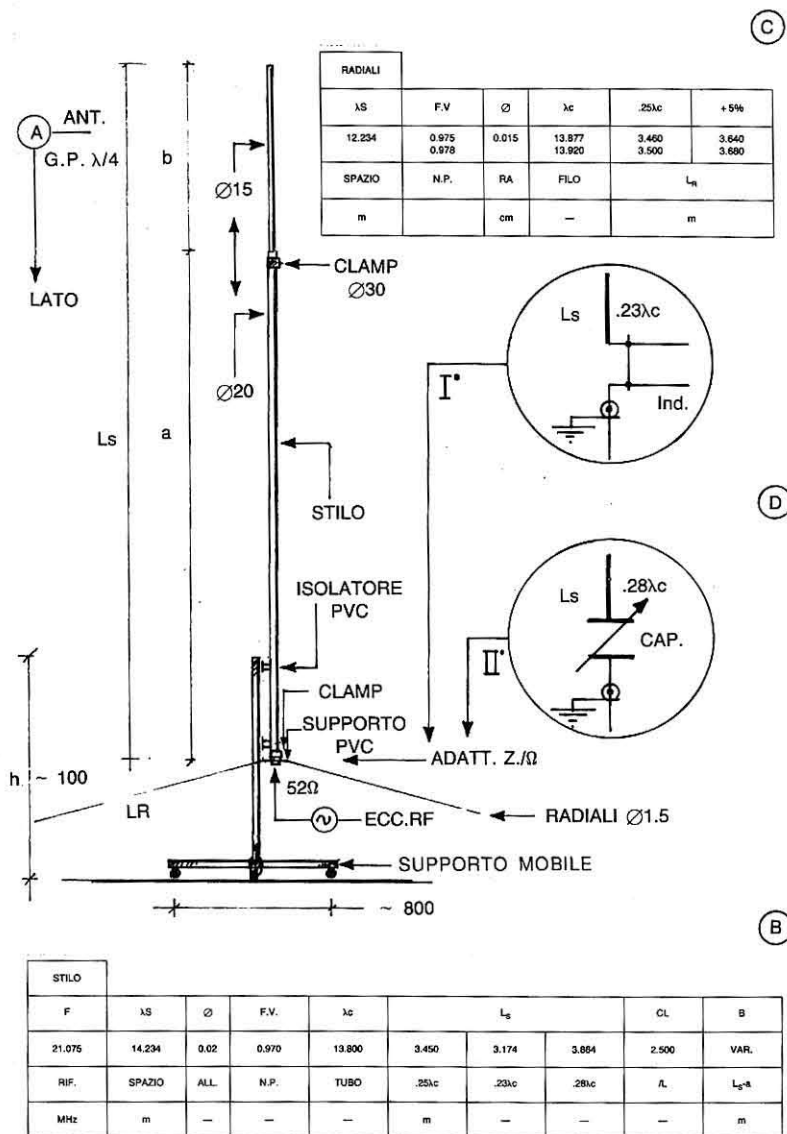
ottimizzazioni.

Antenna G.P. a quarto d'onda in 15 metri

Nella figura 1/A è riportato lo schema del sistema radiante assemblato. Uno stilo verticale $\varnothing$ 20 rastremato nella parte superiore con uno stub a $\varnothing$ 15 mm costituisce il radiatore. Nella parte inferiore è ricavato un supporto isolante per la presa coassiale di alimentazione e subito vicino anche il sistema di adattamento di impedenza a reattanza induttiva. Sempre sul supporto isolante è inserita una piastra di alluminio $\varnothing$ 60 mm con otto fori per gli otto radiali in filo $\varnothing$ 1,5 mm previsti. Il radiatore è isolato da massa ed è assemblato su due isolatori cilindrici in PVC e perni di ottone passanti. A loro volta gli isolatori sono fissati su una sezione tubolare 20x40 mm solidale con una base mobile dotata di ruotine pivotanti per agevolare le operazioni di spostamento in fase di operazione.

Nella tabella 1/B sono riportati i dati costruttivi per il radiatore; nella tabella 1/C i dati per i radiali. La frequenza di risonanza è pari a 21.075 MHz corrispondente al centrogamma CW dato lo specifico interesse. Con la solita formula: $L/4 = 75/F(\text{MHz})$ si calcola la lunghezza per una nuova frequenza e di seguito

Fig. 1



tutti gli altri parametri. Nella tabella 1/B si ha nell'ordine: frequenza, lunghezza d'onda nello spazio, diametro del tubo, fattore di accorciamento, lunghezza del radiatore in frazioni d'onda risonate e con reattanza capacitiva e induttiva rispettivamente, infine i due tratti del radiatore stesso. Analogamente per la tabella 1/C, con un diverso fattore di accorciamento data la diversità di diametro.

I due fattori di accorciamento sono ricavati da tabelle sull'«ARRL ANTENNA BOOK» a cui rimando come riferimento bibliografico. Infine nella figura 1/D sono evidenziati in cerchietti i due sistemi di adattamento usati: il primo consiste nell'accorciare fisicamente il radiatore, introdurre una reattanza capacitiva e compensarla con una reattanza induttiva alla base e contemporaneamente elevare l'impedenza al punto di alimentazione. In questa sede è usata una induttanza a linee parallele e contatto mobile, ma si potrebbe anche usare uno spezzone di cavo coassiale cortocircuitato ad una estremità.

Il secondo metodo consiste nell'operare in modo esattamente contrario, cioè allungare fisicamente il radiatore, introdurre una reattanza induttiva e compensarla con una reattanza capacitiva alla base dell'antenna e contemporaneamente elevare l'impedenza al punto

ELETTRA

ZONA INDUSTRIALE GERBIDO - CAVAGLIÀ (VC) - TEL. 0161/966653

CARICHI FITTIZI



10 W fino a 12 GHz
attacco SMA
L. 80.000



10 W
fino a 5 GHz
attacco BNC
L. 80.000



20 W
fino a 14 GHz
attacco N maschio
L. 110.000

di alimentazione. In questa sede è usata una induttanza a linee parallele e contatto mobile, ma si potrebbe anche usare uno spezzone di cavo coassiale cortocircuitato ad una estremità. Il secondo metodo consiste nell'operare in modo esattamente contrario, cioè allungare fisicamente il radiatore, introdurre una reattanza induttiva e compensarla con una reattanza capacitiva alla base dell'antenna e contemporaneamente elevare l'impedenza al punto di alimentazione. I metodi sono ricavati dalla teoria sviluppata sempre sul «ARRL ANTENNA BOOK»; sperimentalmente le variazioni introdotte sono pari a 0.23 e 0.28 λ elettriche rispettivamente, come dalla tabella 1/B. In questa prima parte è trattato solo il primo sistema citato.

Materiale necessario

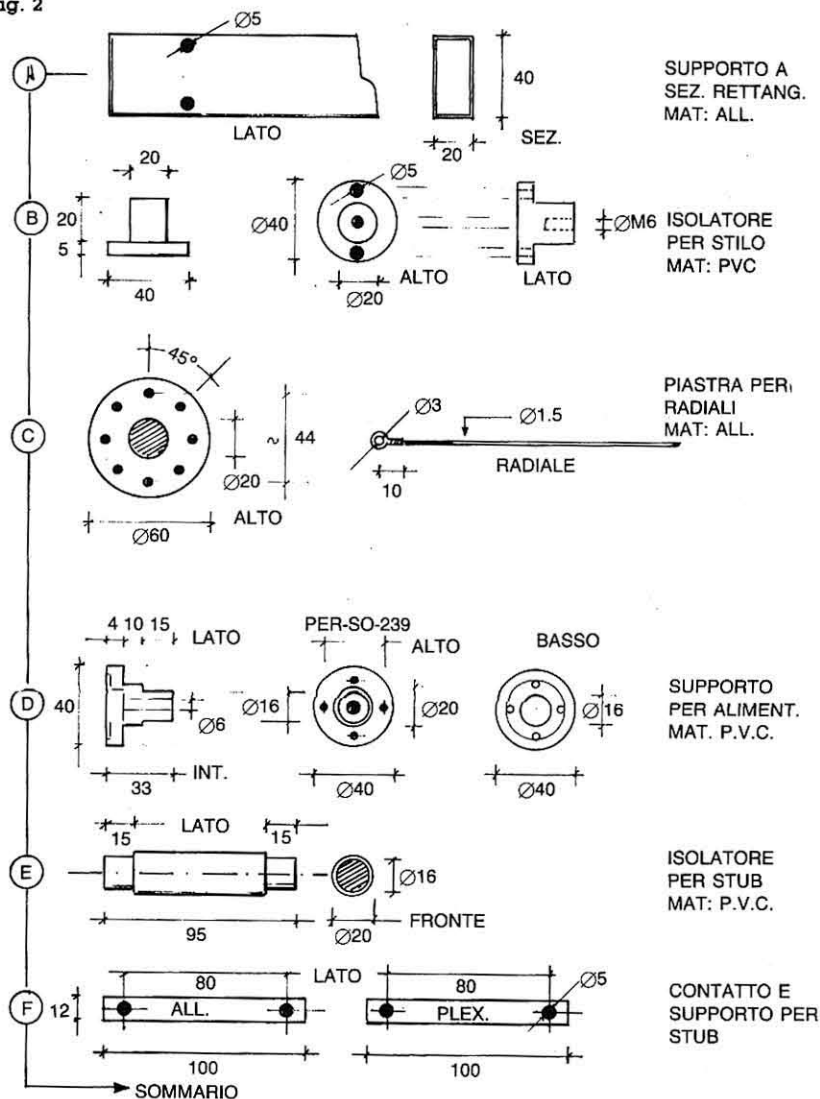
Tubolare di alluminio a sezione rettangolare 20 x 40 mm - Tubo di alluminio Ø 20 mm - Tubo di alluminio Ø 15 mm - Tubo di alluminio Ø 30 mm - Tondino di PVC Ø 40 e Ø 20 mm - Laminato di alluminio spessore 1 mm - Laminato di Plexiglass spessore 4 mm - Barra di ottone Ø M5 e M6 - Viteria inox e ottone M3, M5, M6 - Filo di rame Ø 1,5 mm - Capicorda Ø 3 mm - Presa coax. SO-239.

N.B. — Alcune parti componenti l'antenna sono già state usate in precedenza e suggerisco di consultare l'articolo «ANTENNE OMNIDIREZIONALI IN HF - Un α GP caricata in 20 m» e anche nell'articolo «ANTENNE DIRETTIVE IN HF - Un dipolo caricato in 20 m».

Realizzazione pratica: stilo radiatore

A) Come si vede nella fig. 3/A lo stilo è ricavato da un pezzo di

Fig. 2



Ø 20 mm lungo 250 cm. Alle due estremità, alla distanza di 0,75 cm dal bordo, si praticano due fori Ø 5 mm, per le due clamp di fissaggio; quella superiore per lo stub di sintonia fine, quella inferiore per il distanziatore isolante per l'adattatore induttivo. Sempre in linea coassiale si ricavano altri due fori, ma Ø 6 mm passanti, per il fissaggio agli isolatori di supporto. Il primo a 7 cm dalla estremità inferiore, il secondo a 47 cm rispettivamente. Questi fori non sono critici nella posizione e possono essere convenientemente spostati dove interferiscono

no di meno. (Vedi dettaglio in fig. 3/A in alto...).

B) Preparazione dello stub di sintonia fine.

Si tratta del particolare nella fig. 1/A in alto. Una sezione di tubo Ø15 mm da inserire telescopicamente. Una lunghezza non critica di poco superiore al metro è sufficiente anche per la successiva esperienza con il radiatore allungato. Un tappo di gomma o plastica inserito nella parte in alto impedisce all'acqua di entrare nel radiatore. Lo stub si inserisce nel tubo Ø 20 mm e si blocca con una clamp Ø 30 preparata in prece-

Fig. 3

The diagram illustrates a technical assembly for a coaxial cable system, labeled Fig. 3. It consists of two main views: a side view on the left and a front view on the right.

Side View Labels:

- PERNO Ø M6
- RAD. Ø 20
- ISOLAT. PLEX. P.V.C.
- CLAMP Ø 30
- BARRA Ø M5 OTTONE
- TUBO Ø 20
- SUPPORTO PVC
- PRESA COAX. SD-239
- LATO

Front View Labels:

- ALL. 1 x 12
- DADI M5
- PLEX. 4 x 12
- BLOCCO
- PVC Ø 20
- CLAMP Ø 30
- TUBO Ø 20
- ADATTAM. IMPEDENZA
- REG.
- RISONANZA ~ 30
- M5 x 20
- FRONTE
- ALL. 20 x 40

Dimensions and Details:

- Ø 30
- 15
- 6
- 80
- 100
- 12
- 18
- 200
- 65
- 70
- 80
- 65
- 40

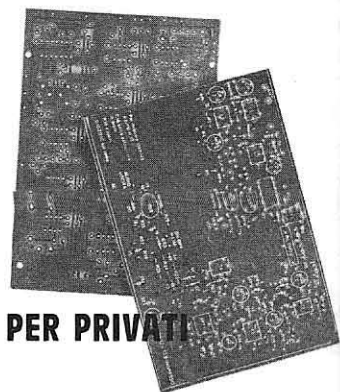
Other Labels:

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

Il radiatore è praticamente diviso in due parti dalla presenza dell'adattatore induttivo, come illustrato nella fig. 4/A in fase di assemblaggio. È sufficiente una sezione di tubo $\varnothing 20$ mm lunga

Gi Emme
lettronica

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



75 mm con due fori $\varnothing 5$ a 0,75 dalle estremità. I dettagli nella fig. E/D. Questa sezione, mediante due clamp, collega l'isolatore in PVC e la base di alimentazione.

d) Preparazione dell'adattatore di impedenza.

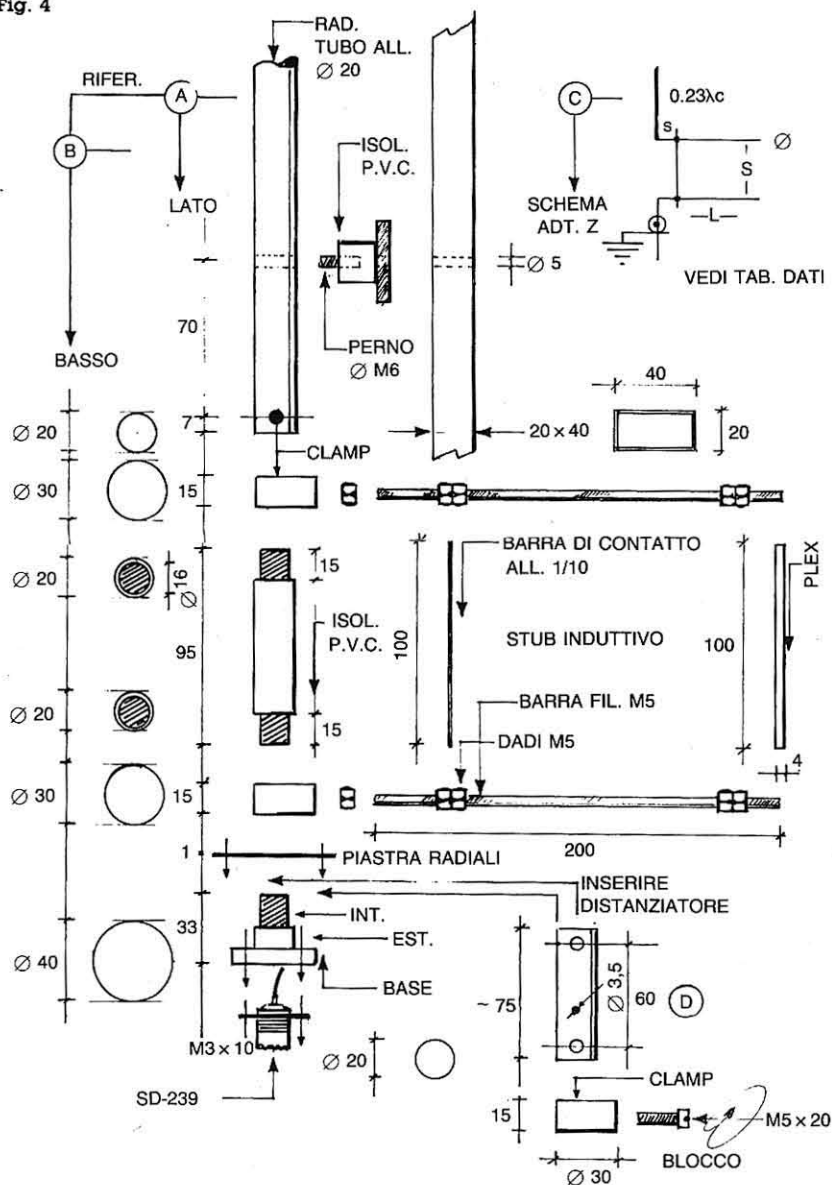
Sono necessarie due barrette di ottone $\varnothing M5$ lunghe circa 200 mm. Ogni barretta è bloccata superiormente e inferiormente al radiatore con due clamp $\varnothing 30$. Nella estremità libera si inserisce una barretta di laminato di plex. con due fori $\varnothing 5$ passanti. Per il cortocircuito mobile si taglia una striscia di alluminio spessore 1 mm identica alla barretta di plex.; entrambe le barrette sono tenute in posizione con coppie di dadi M5. In totale necessitano 10 dadi: due per le clamp, quattro per il cortocircuito e altri quattro per il supporto in plex. Tutti i dettagli nelle fig. 3/E/C rispettivamente.

L) Preparazione dei radiali.

Si tratta di tagliare a misura (m 3,680) otto sezioni di filo di rame ricoperto $\varnothing 1,5$ mm. Ad ogni estremità si inserisce un capocorda $\varnothing 3$ m che va computato nella misura.

La preparazione preliminare è terminata. Per le parti usate nelle precedenti realizzazioni consultare la fig. 2 alle lettere A.....F.

Fig. 4



Schema generale di assemblaggio

Si parte dal presupposto che tutte le parti necessarie, vecchie e nuove, siano state preparate. Sarebbe opportuno cominciare con il predisporre il supporto di base su carrello mobile oppure tubolare scatolato fissato al terreno in modo conveniente. Nelle due coppie di fori predisposti si inseriscono i due isolatori in PVC, quindi si assembla il radiatore verticale tramite i due fori passanti distanti 40 cm. Una coppia di dadi alettati permet-

te un rapido montaggio e smontaggio e ce ne sarà bisogno... Il radiatore può essere già completato con lo stub superiore per la sintonia fine e la clamp di blocco. A questo punto osservare attentamente la fig. 4. In fasi successive sono indicate le varie operazioni suggerite.

a) Inserire la clamp e l'isolatore nella parte superiore del radiatore.

b) Bloccare la clamp con la barra filettata a dado M5.

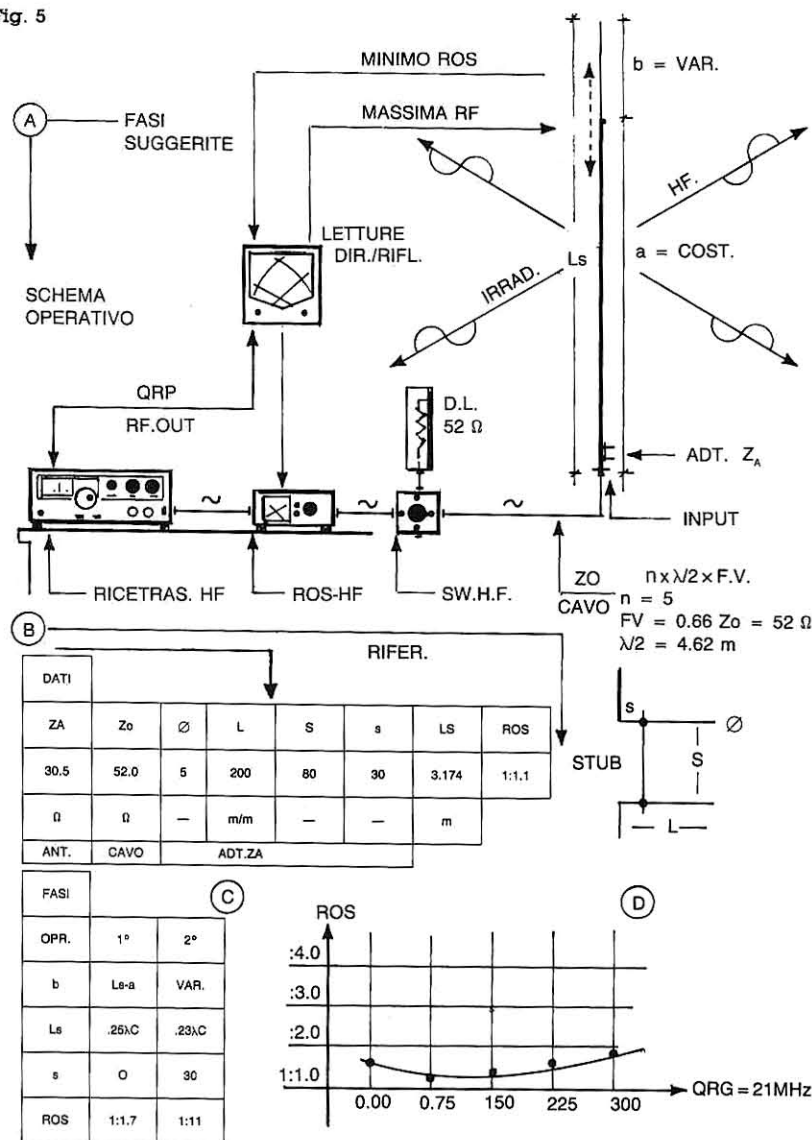
c) Ripetere l'operazione con

la barra filettata inferiore dopo avere inserito la corta sezione di tubo di alluminio $\varnothing 20$ mm.

d) Assemblare l'adattatore di impedenza. Una coppia di dadi M5, la barra di contatto mobile, la seconda coppia di dadi. Un'altra coppia di dadi, la barra di plex e l'ultima coppia di dadi. Stringere bene dado e controdado...

e) Inserire il blocco base di alimentazione e piastra porta radiali nella corta sezione di tubo di alluminio. Ricordarsi di predi-

Fig. 5



sopra su quest'ultima un foro $\varnothing$ 3,5 mm per la fuoriuscita della vite collegata al capocorda del centrale della presa coassiale.

N.B. Ricordo che il collegamento di alimentazione presa/radiatore è effettuato con un pezzo di filo $\varnothing$ 1,5 collegato al conduttore centrale della presa SO-239, da una parte e dall'altra ad un capocorda $\varnothing$ 3, una vite e un dado. La vite lunga 12 mm deve uscire dal foro predisposto e quindi è mantenuta in contatto con il tubo $\varnothing$ 10 del radiatore mediante un dado M3. (Vedi articolo « Una GP carica in 20 m »).

f) Assicurare il collegamento sopradetto.

g) Ancorare i radiali mediante viti e dadi M3x10 mm alla piastra di alluminio.

h) Stendere i radiali in modo simmetrico sul terreno e collegare il cavo di alimentazione.

Adattamento di impedenza e alimentazione

Il procedimento rientra nella pratica usuale basata sulla misura del R.O.S. Suggestisco di osservare lo schema operativo della fig. 5. La tabella 5/C sug-

gerisce di predisporre inizialmente la lunghezza di risonanza (0.25 λ elettrica) e il contatto sull'adattatore a distanza zero, quindi fare una misura orientativa di ROS. Successivamente si predispose per la lunghezza a reattanza capacitiva (0.23 λ elettrica) e il contatto mobile a circa 30 mm dal radiatore. Fare una seconda misura del ROS e ottimizzare con piccoli spostamenti della barra di contatto mobile e ripetuti ritocchi dello stub del radiatore, e... tanta pazienza! In ogni caso la possibilità di un rapido montaggio e smontaggio rende agevoli le operazioni di ottimizzazione. Con la raccomandazione di fare misure in condizioni ripetibili e lontano da ostacoli, la prima parte è terminata. In seguito sarà descritto l'adattamento a reattanza capacitiva.



NUOVO CATALOGO E LISTINO PREZZI 1988

CATALOGO
1988

PKW
ANTENNA SYSTEM

RICHIEDERLO A:

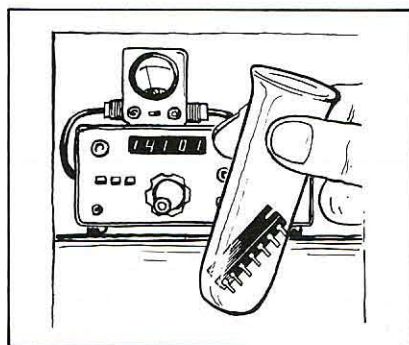
Ditta Martelli
via Villorosi 6 - 20091 Bresso (MI)
inviando L. 2000 in francobolli.

Ricetrasmittitore Kenwood TS-140S per decametriche

di Anacleto Realini I2RCD

Da qualche tempo ci siamo occupati esclusivamente di apparati VHF ed UHF, e ci sembra di aver trascurato troppo gli amici DXers. Orbene, senza entrare nella sin troppo sterile polemica di chi chiama GAMME NOBILI le une o le altre, dal momento che TUTTE sono estremamente interessanti nella loro diversità, ed è proprio questo il loro pregio, vogliamo fare ammenda di questa involontaria omissione esaminando un nuovo nato che, pur senza avere le pretese di essere rivoluzionario, presenta alcune novità che discendono dal continuo evolversi delle tecnologie, e che possono risultare interessanti per alcuni operatori. Le sue dimensioni (mm. 281 x 107 x 305) ed il peso di 6,1 Kg lo rendono adattissimo per uso mobile (con buona pace del nostro benamato Ministero PP TT) o quanto meno portatile in vista delle prossime ferie. Ovviamente, come i suoi coetanei, è dotato di tutte le gamme amatoriali ITU, ma in più è a copertura continua da 0,5 a 30 MHz sia RX che TX, con un altro paio di MHz, ma solo in RX.

Riteniamo di tranquillizzare i soliti soloni precisando che, nonostante detta caratteristica, non è MAI lecito fare il processo alle intenzioni, checchè ne dicano certe «circulari», non foss'altro che a questa stregua sarebbero da vietare i normali



apparati i cui VFO hanno un minimo di escursione per gamma di 500 KHz, quindi coprono anche loro gamme o porzioni non consentite all'uso. Il senso di responsabilità degli OM rende quindi risibili le sterili accademie assai simili a quelle medioevali sul sesso degli Angeli, e se ne fanno troppe.

Come d'uso, veniamo dapprima ad una descrizione dei comandi e delle funzioni, con riferimento alla numerazione delle figure, per dare un'idea d'insieme.

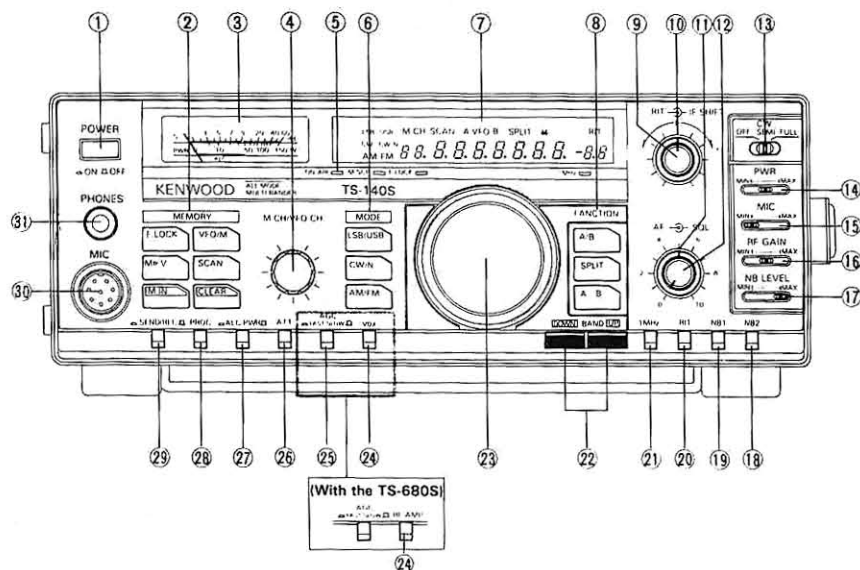
1) Classico interruttore generale di accensione a pulsante.

2) Sei pulsanti che servono: a bloccare frequenza e modo di emissione per evitare involontari od accidentali ritocchi ai comandi; a trasferire una frequenza dalla memoria al VFO corrente (ve ne sono due come diremo); ad introdurre una frequenza in un canale di memoria; a passare dalle memorie ai VFO e viceversa; ad effettuare la scansione automatica coi VFO e con le memorie; per disattivare le funzioni suddette, compresa la eventuale modifica delle memorie.

3) Strumento analogico con funzione di S-meter in ricezione e di indicatore di potenza piuttosto preciso in trasmissione. Tramite il pulsante 27) invece della potenza d'uscita si può leggere l'entità di intervento dell'ALC.

4) Una manopola inconsueta, che a prima vista ma a torto potrebbe apparire un doppiante di quella di sintonia principale (23), ma è utile e fa di più. Infatti quando si opera col VFO essa sposta la sintonia in passi di 10





KHz per veloci spostamenti (a questo scopo vi è altro di cui diremo), mentre operando con le memorie serve a commutarle in successione anche rapida, indicandole nel display.

5) Quattro piccole spie a LED si accendono quando: l'apparato è in trasmissione; quando è premuto il tasto M. IN, e consente di rivedere tutti i contenuti delle memorie (scanning) MA senza interrompere l'ascolto sulla frequenza di sintonia; quando l'apparato è in protezione a frequenza bloccata 2); quando è attivato il tasto 1 MHz 21) di cui diremo meglio in seguito (permette salti di 1 MHz).

6) Tasti di selezione dei modi di emissione, compresa la FM.

7) Una piastra a LED come display di tutte le principali funzioni attivate. Esse sono: i modi di emissione, la spia di operazione con le memorie, quella che indica attivata la scansione automatica, l'operazione in SPLIT FREQUENCY (notare che coi due VFO è possibile anche il CROSS-BAND!), indica quale dei due VFO (A o B) è attivo al momento, indica una speciale operazione con le memorie, quando è inserito il RIT dandone anche l'indicazione numeri-

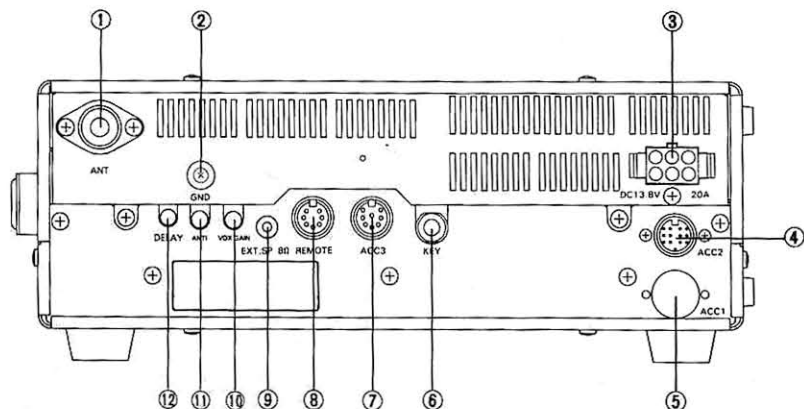
ca positiva o negativa per l'escursione di 1,3 KHz da ciascuna parte dello zero beat (come ovvio si ha l'indicazione digitale della frequenza di sintonia con risoluzione di 100 oppure di 10 Hz), altro indicatore numerico informa su quale numero di memoria ci si trova, con possibilità di saltare alcune di esse nello scanning.

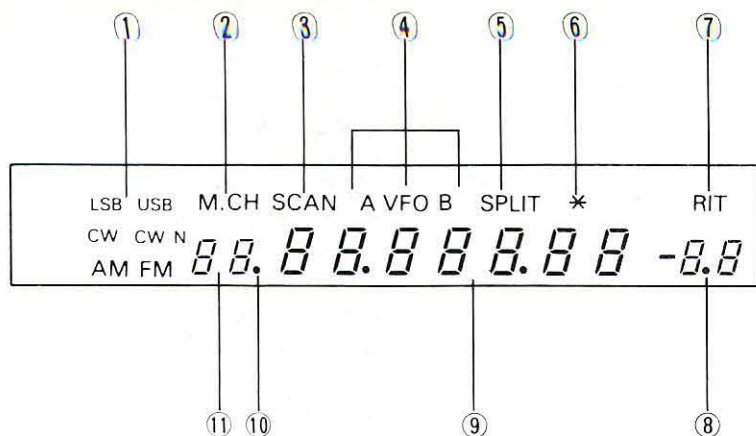
8) Tre pulsanti per la selezione operativa dei due VFO: il primo per commutare manualmente dall'uno all'altro, il secondo per operare split-frequency sia in gamma come per le DX-expeditions sia persino cross-band, il terzo per unificare en-

trambi i VFO sulla stessa frequenza. Anche se il primo ed il terzo sembrano avere lo stesso effetto, mentre nel primo NON si ha commutazione di VFO tra TX ed RX, il terzo commuta i VFO ma non la frequenza perché è la stessa.

9) Classico comando potenziometrico di regolazione del RIT in ricezione.

10) Comando coassiale al precedente ma di notevole ed utilissimo effetto, che è presente solo in apparati di una certa classe. Esso comanda infatti lo spostamento del passabanda di media in modo da agire quasi come un super-notch. I DX-ers sanno assai bene quanto sia utile nel QRM poter eliminare portanti o splatters laterali per far emergere il segnalino in modo comprensibile, sia in SSB, sia in CW per selezionare solo il segnale che interessa in mezzo ad altri spesso molto vicini e magari più forti. Agendo direttamente sulla media, si ha inoltre il vantaggio che i segnali indesiderati ed esclusi con tale comando non desensibilizzano più il ricevitore, facendo emergere ciò che serve. Ovviamente esso non funziona in AM ed FM in quanto sarebbe inutile data la banda passante assai larga. Il suo fronte molto ripido e l'alto Q del circuito lo rendono molto efficace e tra i migliori tra quelli analoghi già esami-





nati. Non ci si meravaglia se la posizione centrale di detta manopola non è sempre la stessa tra USB ed LSB. Infatti il «pitch» cioè il rumore di fondo col comando al centro può essere diverso tra i due modi: basta regolarlo opportunamente, e nulla rileva che esso non risulti perfettamente in centro corsa, bensì che la ricezione sia il più possibile pulita e gradevole, che è il suo scopo.

11) Classico comando potenziometrico della soglia di Squelch che agisce in FM.

12) Il comando volume ricezione coassiale al precedente non necessita commenti.

13) Commutatore a 3 posizioni per il CW, che permette variando la costante di tempo del rilascio, di operare in semi-break-in o in full-break-in. Tale tipo di servizio non è molto co-

mune, ma assai utile in contests ed operatori «turbo».

14) Regolatore a slitta che permette di dosare a piacere ed in modo continuo la potenza d'uscita dal massimo dell'apparato sino praticamente a zero.

15) Pure a slitta è il comando del MIC GAIN, o amplificatore del microfono.

16) Dello stesso tipo è il guadagno RF in ricezione che però NON è ad attenuatore resistivo, ma agisce sulla soglia dell'AGC, come consigliano i sacri testi.

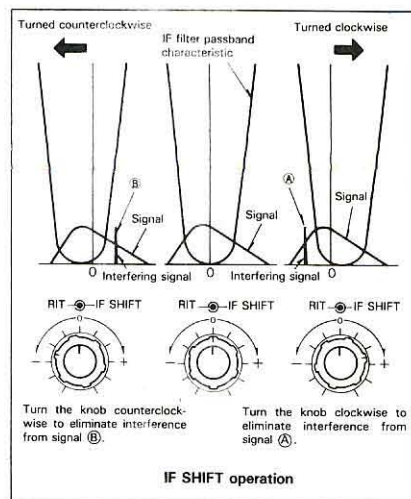
17) Regolatore di livello del Noise Blanker. Questo comando è piuttosto nuovo, e unito ai due pulsanti 18) e 19), munisce questo apparato di un VERO Blanker.

18) e 19) A parte che abbiamo visto molti Blankers la cui efficacia era NULLA a differenza di

questo, o al limite dipendeva dalla frequenza degli impulsi da limitare, il sistema adottato in questo apparato ci sembra innovativo e completo in quanto non solo agisce, e bene, ma permette di scegliere coi pulsanti la costante di tempo più prossima e quindi efficace alla densità del QRN, ma la si può dosare opportunamente col comando 17), quindi senza scapito del segnale, che in alcuni altri modelli ne viene spesso a sua volta compromesso o clippato.

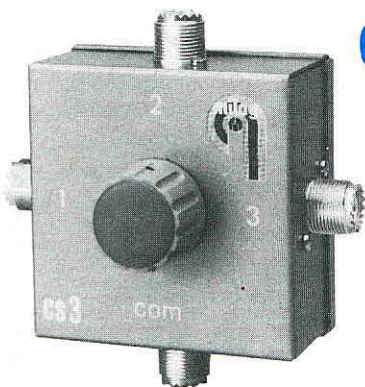
20) Classico pulsante che attiva il circuito RIT in ricezione.

21) Altro comando inconsueto ma assai utile. Attivandolo si ottiene che i due pulsanti 22) per la commutazione di gamma anziché passare direttamente da una gamma amatoriale a quella adiacente distante diversi MHz, spostano la sintonia



milag

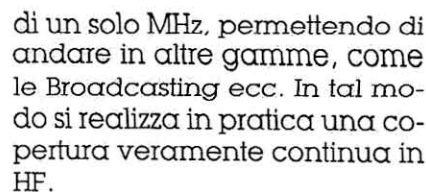
elettronica srl I2YD I2LAG
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO
TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441



CS3 COMMUTATORE RF

2 kW - 1 via - 3 posizioni

**Impedenza 52 ohm.
Dimensioni 81x81x41.
L. 27.500**



23) Manopola di sintonia principale con tuttavia qualche pregio in più delle solite. Ruotandola lentamente si ha la sintonia normale; più rapidamente si ottiene una accelerazione dovuta non solo alla maggiore velocità meccanica. Può essere anche usata per la selezione rapida dei canali di memoria ed una ulteriore modifica alla velocità di sintonia si ottiene agendo sulle due ghiera coassiali che compongono la manopola stessa. Vi sono poi 6 pulsanti in basso.

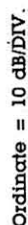
24) Il primo inserisce il classico circuito VOX che tutti conoscono.

25) Commuta la costante di tempo dell'AGC tra veloce e lenta secondo gli usi.

26) Inserisce un attenuatore resistivo all'ingresso del ricevitore, in aggiunta al comando RF GAIN 16) già descritto (attenuazione fissa di circa 20 dB).

27) Commuta in TX la lettura dello strumento o sulla potenza o su ALC.

28) Inserisce un efficace «speech processor» che aumenta la potenza media in AM ed SSB senza minimamente generare clipping o tosatura dei picchi di modulazione, e ciò anche per



Ascisse = 50 MHz/DIV

l'estesa dinamica dell'ALC col quale lavora in team.

29) Pulsante che manda l'apparato in trasmissione senza dover tener premuto il PTT del microfono. Vi è un altro comando analogo sul retro di cui diremo poi.

30) Presa multipolare per il microfono, che contiene anche i contatti per quei tipi che portano, oltre al pulsante PTT, anche i due pulsanti per la sintonia.

31) Classica presa per cuffie a jack di misura normale 1/4 di pollice (6 mm). Sul retro, come sempre sono allocati prese e servizi secondari:

1) Presa d'antenna tipo UHF PL-259 coassiale, la più utilizzata oggi.

2) Vite per presa di terra dello chassis dell'apparato.

3) Presa per alimentazione in corrente continua. L'apparato non contiene l'alimentatore da rete, evidentemente per ragioni di portatilità e quindi di peso.

4) Presa multifunzione per servizi esterni a 13 poli, tra cui un ulteriore PTT, ad esempio di quelli a pedale usati da alcuni operatori, prese per input ed output audio (registratore, interfaccia computer ecc.) ed altre utilità.

5) Semplice foratura dello chassis (chiusa) per eventuale altra presa servizi.

6) Presa jack da 1/4 di pollice per innesto tasto CW, BUG o simile.

7) Presa per innesto dell'accordatore automatico d'antenna (optional).

8) Presa multipolare con uscite per comando relè di eventuale lineare o simile e contatti isolati in apertura ed in chiusura, un +12Vcc a 10mA, uscita ALC per lineare, un contatto PTT per comando esterno ed uno per altoparlante esterno.

9) Altra presa per altoparlante esterno, questa di tipo jack miniatura.

10) 11) e 12) Tre trimmers semi-fissi per regolare la soglia del VOX, il delay e l'anti-trip; comandi di uso ormai diffuso che non richiedono altri commenti.

Ora che i comandi e funzioni sono più chiari, passiamo ai collaudi, anche con riferimento alle caratteristiche elencate sul manuale. La sensibilità viene indicata secondo le gamme ed i modi di emissione, il che è più che corretto.

Alle prove sono risultati i seguenti valori: SSB e CW per 10 dB S+N/N: 1,2 μ V sotto i 3 MHz; 0,15 μ V da 3 MHz in su. AM (stesso metodo di misura): 3,0 μ V sotto i 3 MHz; 1,8 μ V da 3 MHz in su.

FM per 10 dB di silenziamento; 0,8 μ V per tutte le gamme. I

valori indicati dalla Casa sono risultati decisamente pessimisti, in quanto tutte le sensibilità sono risultate, sia pure in diversa misura, assai migliori del dichiarato. Per quanto attiene alle soglie di intermodulazione, alle reiezioni di immagine, di media frequenza, alle selettività in funzione dei diversi modi di emissione, sono altrettanto risultate sempre migliori del dichiarato. Basti dire che in SSB gli effetti iniziano con un segnale interferente di ben 20.000 μ V e con sintonia su frequenza libera solo a meno di 5 KHz. Oltre e fuori gamma non se ne trova traccia alcuna. Le indicazioni dello strumento S-meter sono solo diverse ovviamente per la FM che manca del circuito AGC, e sono rispettivamente: SSB, CW, AM: S1 a 1,8 μ V; S3 a 3,2 μ V, S5 a 6,0 μ V; S7 a 15 μ V; S9 a 42,0 μ V ed S9+60dB a 12.500 μ V. Il fondo scala si ha attorno ai 20.000 μ V, cioè a 20 mV. FM: S1 a 1,3 μ V; S3 a 2,2 μ V; S5 a 3,7 μ V; S7 a 6,5 μ V; S9 a 12,5 μ V; 9+60 a 6.500. Come si vede, la «linearità» dello strumento è piuttosto buona, anche in FM, rispetto ad apparati simili i cui strumenti usano battere a fondo scala, cosa che non avviene mai in questo apparato. Per lo Squelch, che ovviamente lavo-

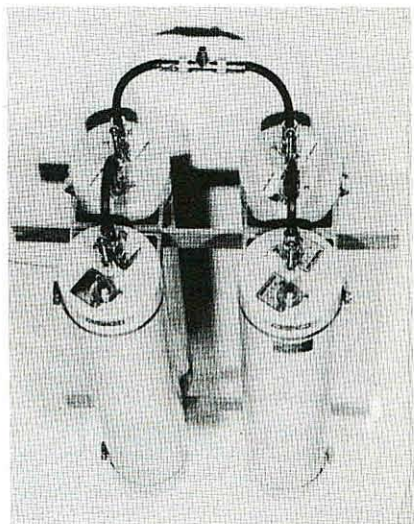


by I4FDX-14YDV. Di Frignani Daniele
Via Copernico, 4/B Forlì - Tel. 0543/724635

PONTI IN 144 OMOLOGATI ... MA CON CAVITÀ MAGNUM

**CAVITÀ DUPLEXER 144-146 MHz
PROFESSIONALE CON NOTCH
REIEZIONE MAGGIORE DI 80 dB**

**SI COSTRUISCONO RIPETITORI
AMATORIALI A RICHIESTA**



ART. 35

ra solo in FM, si ha una soglia minima di $0,1 \mu V$ ed una massima (tutto chiuso) di $0,8 \mu V$. Si è già detto altre volte che tale escursione sembra limitata, ma è invece logica in quanto uno Squelch troppo chiuso rischia di perdere molti QSO. Dell'inconsueta ma completa configurazione del Blanker abbiamo già detto, ma vale concludere ribadendo che si tratta di uno dei migliori e più versatili che ci sia capitato di provare. Infatti, un segnale impulsivo del non trascurabile livello di $S9+10$ dB all'S-meter può essere agevolmente ridotto coi 3 comandi descritti al di sotto di S3 senza alcun pregiudizio del segnale sintonizzato, e tale prestazione non si può dire sia troppo comune in altri apparati.

Le potenze d'uscita sono risultate mediamente del 10% inferiori ai valori del manuale. Ciò può derivare dall'alimentatore non originale usato nelle prove. Comunque una tale differenza non è affatto rilevante poiché del tutto inavvertibile da parte del corrispondente: corrisponde infatti a meno di mezzo deciBel!

Le emissioni non essenziali (armoniche e spurie) sono visibili nel diagramma fotografico dell'analisi di spettro, effettuata alla massima potenza d'uscita,

e precisando ancora una volta che il picco appena sopra i 100 MHz e l'ultimo a destra poco prima dei 500 MHz sono generati dai campi RF di emittenti private vicinissime al laboratorio, quindi estranei all'apparato. L'analisi rappresenta l'emissione in gamma 10 metri in quanto meglio visibile, ma nelle altre gamme i risultati sono del tutto analoghi. In sostanza si ha una seconda armonica attenuata di 54 dB dalla fondamentale in CW. Una terza armonica a -60 dB e tutti in banda HF. Nessun'altra traccia di armoniche superiori per tutta la scansione di analisi sino a 1,5 GHz e per una dinamica di -70 dB, quindi nessun pericolo di interferenze ad altri servizi.

Come prevedibile date le prestazioni a dispetto della compattezza, lo schema elettrico è piuttosto complesso e non può essere tutto descritto in queste poche righe. Sull'uscita del TX si nota una abbondanza di filtri passa-basso commutati per bande, ai quali si aggiungono numerosi altri filtri e trappole per l'RX, oltre naturalmente i filtri di media e quelli del sintetizzatore. Ciò spiega le buone prestazioni rilevate. Il ricevitore monta anche MOSFET in circuito bilanciato nei prestadi, da cui la

particolare immunità alla saturazione da segnali forti. L'impiego sempre più esteso di integrati è motivato dall'esigenza di compattezza, oltre che da particolari prestazioni degli stessi. Montaggio e cablaggi appaiono accurati come d'uso tra le migliori marche oggi sul mercato, e lo styling esterno è ormai consuetudine di un certo livello di produzione.

Concludendo, questo apparecchio non ha certo scoperto l'acqua calda, ma presenta molte innovazioni che altri ancora non hanno o posseggono solo in parte, per cui, chi dice sempre che nulla di nuovo vi è sotto il sole, ancora una volta ci sembra si sia sbagliato.



milag = KENWOOD

milag = HY-GAIN VERTICALI

milag = ANTENNE TELEX

milag = HY-GAIN MONOBANDA



L'OPERA TECNICO-SCIENTIFICA DI GUGLIELMO MARCONI

di Pietro Poli

La trattazione è impostata come un vero e proprio sunto cronologico (anno per anno) della molteplice e prodigiosa attività di Guglielmo Marconi come inventore, tecnico, scienziato e manager.

Le varie ed ampie testimonianze sono tratte da dichiarazioni dello stesso Marconi, dei suoi più diretti collaboratori, e delle varie personalità con cui Egli è via via stato in contatto.

Si tratta quindi di un lavoro ampio e approfondito, nel quale è sintetizzata passo passo l'opera di Marconi, senza indulgere troppo a particolari di tipo privato e familiare, bensì curandone l'inquadramento nella storia delle radiocomunicazioni dei gloriosi 50 anni iniziali.

Richiedere a:

L. 15.000

C & C

Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA)

TV DX

di Davide Bocca C.P.

Prima di riprendere il discorso stagionale con le novità in campo televisivo, voglio mostrare alcune QSL di questa e della passata stagione.

Anche la TV-DX da i suoi «frutti» come il radioascolto come si può ben vedere ma è molto più difficile avere una conferma per una ricezione TV di una in OC come mie esperienze insegnano.

Passiamo ora al panorama europeo:

SVIZZERA - Alcune stazioni relay di potenza maggiore di un kW ritrasmettono i programmi di RAI 1, ZDF (seconda rete tedesca), ORF 1 (prima rete austriaca) e ARD 1 (primo canale tedesco).

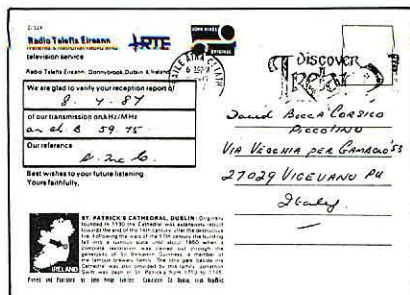
I maggiori trasmettitori sono:

CANALE	TRASMETTITORE	PX	POTENZA
22	Sedrun	ARD 1	1 kW
25	Sedrun	ZDF	1 »
33	Sedrun	ORF 1	1 »
33	Ausserberg	ARD 1	1 »
35	Ausserberg	ZDF	1 »
48	Ausserberg	ORF 1	1 »
58	Gebidem	ARD 1	10 »
62	Gebidem	ZDF	10 »
65	Gebidem	ORF 1	10 »
60	Celerina	ZDF	3.2 »
62	Celerina	ORF 1	3.2 »
68	Celerina	RAI 1	3.2 »

GERMANIA OVEST - Alcune stazioni private ripeteranno in futuro in territorio tedesco i programmi via satellite SAT-1 e RTL+.

I trasmettitori sono i seguenti:

SAT-1		
CANALE	LOCALITÀ	POTENZA
E24	Kiel	400 W
E24	Flensburg	100 W
E36	Lubeck	34 kW
E37	Eckernforde ?	
E42	schleswig ?	
E49	Hennestadt	100 kW
E57	Lubeck-stadt3	kW
RTL+		
E28	Flensburg	200 W
E42	Lubeck	34 kW
E52	Schleswig ?	
E53	Kiel	400 W
E59	Itzenhoe-	
	Hennestadt	100 kW
60	Lubeck-stadt3	kW
E60	Eckerndorf ?	



SVEZIA - L'indicazione sul PM 5544 non è più TV1 SVERIGE ma KANAL 1 SVERIGE.

In ultimo non bisogna dimenticarsi degli sciame meteorici per il 1988 che provocheranno come sempre sorprese in Banda I e nelle frequenze inferiori:

NOME SCIAME	PERIODO	PICCO
Delta Aquaridis	15 Luglio-20 Agosto	28-20 Luglio
Perseids	23 Luglio - 20 Agosto	12 Agosto
Orionids	16-27 Ottobre	21-22 Ottobre
Taurids	20 Ottobre - 30 Novembre	1-10 Novembre
Leonids	15-20 Novembre	17 Novembre
Geminids	7-16 Dicembre	13 Dicembre
Urseids	17-25 Dicembre	22 Dicembre

Il mese di maggio ha già portato i suoi primi DX facendo sperare una estate piena di tv-dx, per cui cominciamo subito con le novità. Come inizio ecco l'elenco dei TX in URSS nelle bande I e III con potenze superiori a 20 kW e le caratteristiche dei trasmettitori di RTL arriva-

	CANAL 7 B PAL	CANAL 21 L SECAM	CANAL 27 G PAL
I. NORME			
Nombres de lignes par image	625	625	625
Largeur de la bande vidéo nominale	5 MHz	5 MHz	5 MHz
Largeur de bande nominale du canal	7 MHz	8 MHz	8 MHz
Ecart des porteuses vision et son	5,5 MHz	6,5 MHz	5,5 MHz
Fréquence de ligne	15625 HZ	15625 HZ	15625 HZ
Fréquence de trame	50 HZ	50 HZ	50 HZ
Type de modulation pour l'image	AM négative	AM positive	AM négative
Bandes latérales	asymétriques	asymétriques	asymétriques
Type de modulation du son	F.M	A.M.	F.M.
II. EMETTEURS			
Porteuse image	189,253462 MHz	471,239583 MHz	519,250000 MHz
Porteuse son	194,753462 MHz	471,721355 MHz	524,750000 MHz
P.A.R.: a) émetteur image	100 KW	1000 KW	1000 KW
b) émetteur son	10 KW	100 KW	100 KW
III. EMBLACEMENT DES EMETTEURS			
Situation géographique	06 E 06 49 N 28	06 E 06 49 N 28	06 E 06 49 N 28
Altitude au-dessus du niveau de la mer	420 m	420 m	420 m
IV. AERIEN			
Hauteur au-dessus du sol	240 m	290 m	290 m
Polarisation	horizontale	horizontale	horizontale
Directivité	ND	ouest,sud,est	nord
Programme	allemand	français	français

te di recente con una QSL.

La rete di trasmettitori del terzo programma olandese è in completamento e usa il monoscopio di fig. 1.

Una novità anche dalla Germania dove l'indicazione della WDR 3 adesso è WEST 3 come da fig. 2.

TX IN URSS

Channel R1

Biysk	50 kW
Cherepovets	35 kW
Dvruch	50 kW
Krasnodar	50 kW
Krivoirog	35 kW
Kuldiga	50 kW
Leningrad	240 kW
Lvov	50 kW
Minsk	150 kW
Moscow	240 kW
Novosokolniki	90 kW
Rostov/Don	35 kW
Simferopol	50 kW
Sochi	35 kW
Tcherepovets	35 kW
Unetsha	35 kW

Voronezh

Channel R2

Beltzi	50 kW
Bryansk	35
Gorkiy	20 kW
Gremicha	35 kW
Kalinin	35 kW
Kiev	150 kW
Lugansk	35 kW
Mukatchevo	35 kW
Nikolayev	35 kW
Novogorod	35 kW
Petrozavodsk	35 kW
Ryazan	35 kW
S. Oskol	35 kW
Tallin	19 kW
Vitebsk	35 kW
Yaroslavl	35 kW

Channel R3

Gorkiy	20 kW
Kiev	20 kW

Channel R4

Arcis	50 kW
Kiev	150 kW
Lutsk	90 kW
Moghilev	90 kW

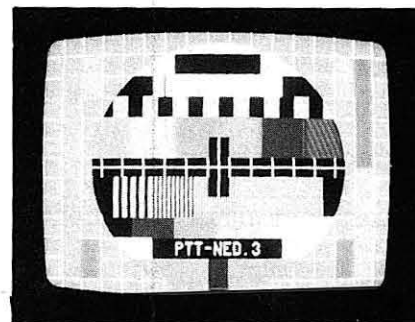
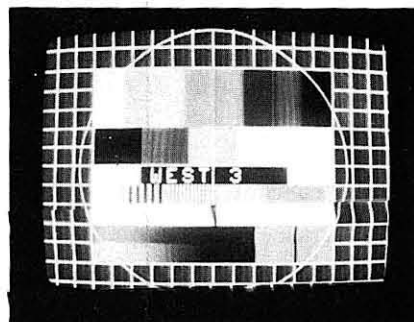


Fig. 1

Fig. 2



Parnu	150 kW	Chernyahovsk
Ulinius	300 kW	Burn
Channel R5		Daugavpils
Burn	90 kW	Mogilev
Cerepovcy	50 kW	Pervomaisk
Tsesvayne	250 kW	Primorski
Luboml	50 kW	Selijarevo
Odessa	250 kW	Stanislav
Oktyabrskiy	200 kW	Volga
Uman Buki	50 kW	Volodarsk
Yalta	50 kW	Channel R8
Channel R6		Cagul
Jartsevo	90 kW	Leningrad
Katovsk	50 kW	Lvov
Chernovtsy	50 kW	Moscow
Kuldiga	50 kW	Oktyabrskiy
Lutsk	200 kW	Reshetilovka
Minsk	250 kW	Tsesvayne
Moscow	320 kW	Uinnitsa
Simferopol	150 kW	Channel R9
Zaporozhe	50 kW	Kaunas
Channel R7		Kiev
Artis	50 kW	Lepel
		Stanislav

50 kW	Yalta	50 kW
90 kW	Zmiyev	90 kW
50 kW	Channel R10	
90 kW	Gomel	200 kW
50 kW	Kertch	50 kW
90 kW	Rechetilovka	90 kW
50 kW	Riga	120 kW
90 kW	Selijarovo	90 kW
250 kW	Slonim	200 kW
	Uinnitsa	250 kW
	Volga	90 kW
50 kW	Channel R11	
90 kW	CZhaulay	60 kW
150 kW	Kishinev	150 kW
320 kW	Lepel	250 kW
200 kW	Moscow	320 kW
90 kW	Podvolotshsk	150 kW
250 kW	Sevastopol	50 kW
250 kW	Zmiyev	90 kW
DChannel R12		
300 kW	Cherkassi	50 kW
250 kW	Chernovtsy	50 kW
250 kW		
90 kW		

CONVEGNO HF/DX 15/16 OTTOBRE '88

VILLA GRIFFONE di PONTECCHIO MARCONI

organizzato dalla Sezione A.R.I. di Bologna, e, per essa, dal
COMITATO DI GESTIONE PER LE CELEBRAZIONI MARCONIANE

PROGRAMMA

Sabato

Al pomeriggio, gli OM presenti parteciperanno ad una tavola rotonda preparatoria degli argomenti all'O.d.G., che avrà luogo presso la Sezione A.R.I. di Bologna, via di Corticella, 6 (uscita tangenziale n. 6, Castelmaggiore), alle ore 17 circa. L'argomento proposto sarà, nelle sue varie staccature, l'AUTODISCIPLINA nel DX, oggi.

Domenica

ore 09.00 - Ricezione partecipanti, prenotazioni e formalità varie.

ore 10.00 - Inizio lavori:

Punto su risultanze argomenti precedenti edizioni.

Relazione DX-manager.

Il nuovo ciclo di propagazione ionosferica.

Discussione su argomenti definiti, come O.d.G., nella riunione del sabato (AUTODISCIPLINA NEL DX).

Proiezioni su DX-pedition.

Nel corso dei lavori saranno consegnati i diplomi: DGM-Contest italiano 40/80-TCA/HTCA/WIP.

Gli intervenuti potranno partecipare, verso le 13.30, al pranzo sociale in un ristorante nelle immediate vicinanze, previa prenotazione (all'arrivo).

L'assistenza radio in fase di avvicinamento sarà effettuata, dal giorno 15, su R1a.

Chi intende PERNOTTARE, prenoti con congruo anticipo.

Coloro che giungeranno in treno, preavvisino sul previsto orario d'arrivo, con certo anticipo, così che sia possibile provvedere.

Per informazioni e prenotazioni:

14 NE - 051/359303 oppure 370127

14ZSQ - 051/468183.

ARI SEZIONE DI CESENA

Avrà luogo a Cesena il 25 Settembre 1988 organizzato dalla locale Sezione A.R.I. con la collaborazione delle Sezioni Romagnole: Forlì, Ravenna, Faenza, Rimini, Imola e col Patrocinio del Comune di Cesena, il

XXIV CONVEGNO VHF-UHF-SHF ROMAGNA

I lavori del Convegno avranno luogo presso il ristorante «Il Cerchio» Via Cervese 3600 Cesena tel. 0547/380757 (a 100 m. uscita autostrada).

Programma dei lavori

Ore 09.30 Apertura del Convegno e saluto ai partecipanti da parte delle Autorità.

Ore 09.45 Inizio delle Relazioni attinenti alle comunicazioni sulle frequenze V.U.SHF Microonde e Packet. Interverranno tecnici del settore e Manager ARI.

Ore 13.00 Pranzo sociale presso il ristorante «Il Cerchio».

Durante il Convegno si terranno le seguenti premiazioni:

CONTEST ROMAGNA 1988

CONTEST LARIO 1988

Premiazioni di OM con 10 anni di partecipazione al CONTEST ROMAGNA.

Premiazioni di OM che si sono particolarmente distinti nelle V.U.SHF.

A tutti i partecipanti sarà offerto un omaggio ricordo.

Numerosi premi a sorteggio per tutti i radioamatori intervenuti.

Per informazioni e prenotazioni:

Sezione ARI Cesena C.P. 22 - 47023 Cesena (FO)

O telefonando a:

14UJB Giancarlo Spinelli - 0547/317198

14ZRP Pierino Marchi - 0547/333146

14GMF Sergio Onofri - 0547/347419

Per il giorno del Convegno sarà attiva una stazione radio per avvicinamento sulla frequenza di 145500 fm.

Per coloro che provengono per via ferroviaria sarà presente un automezzo della Sezione sul piazzale della stazione dalle ore 9 alle 11.

Tuttinfiera

MOSTRA MERCATO A PADOVA QUARTIERE FIERA
DAL 29 OTTOBRE AL 1 NOVEMBRE 1988

- **RADIOTRASMISSIONI**
- **ELETTRONICA DA CONSUMO**
- **COMPUTER**
- **COMPONENTISTICA**
- **APPARECCHIATURE AMATORIALI**

*Nell'ambito di Tuttinfiera 1988, la più importante
manifestazione di pubblico dell'area Nord-Est.*

Per ulteriori informazioni:

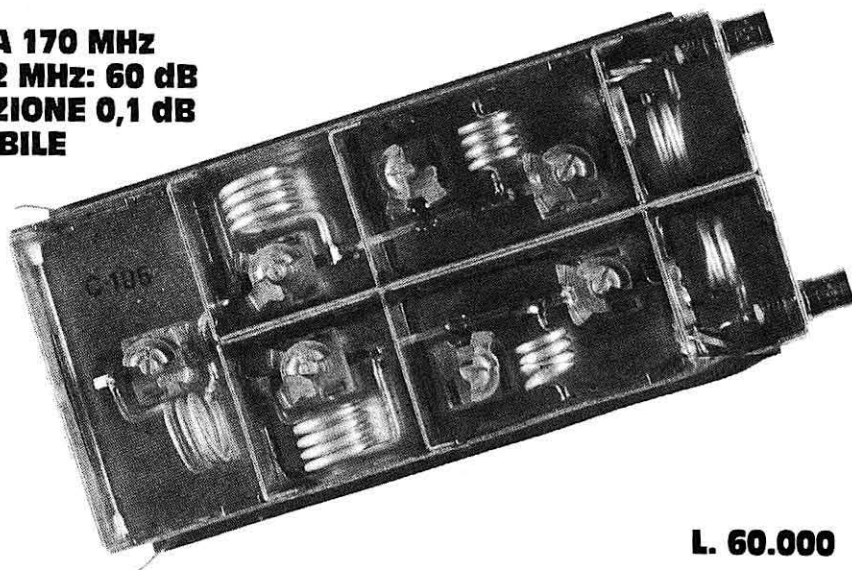
FIERA DI PADOVA Via Tommaseo 59 - 35131 Padova - Tel. 049/840111 - Fax (049) 840570

ELETTRA

ZONA INDUSTRIALE GERBIDO - CAVAGLIÀ (VC) - TEL. 0161/966653

FILTRO PASSA BANDA PROFESSIONALE A 7 CELLE

- **TARABILE DA 130 A 170 MHz**
- **ATTENUAZIONE A 2 MHz: 60 dB**
- **PERDITA DI INSERZIONE 0,1 dB**
- **POTENZA APPLICABILE
60 W**
- **CONNETTORI
DORATI**



L. 60.000

Speciale Telegrafia

BUG e KEYER:

un po' di storia e molta tecnica

TELEGRAFIA PERCHÈ?

di Nerio Neri I4NE

Chi mi conosce sa bene (e da adesso lo sapranno anche tutti gli altri!) che io non opero, e non ho mai trasmesso, in CW, preferendo il contatto «alla voce»; può quindi sembrare fuori luogo che proprio io mi metta a pontificare su quanto non rientra certo nelle cose con cui ho più confidenza. Ma mi permetto di insistere ugualmente, e quindi di andare avanti, per il fatto che non intendo scendere nelle particolarità operative (e tantomeno pontificare), bensì fare un discorso generale, di principio, e comunque sintetico, in quanto trattasi di argomento che in certi ambienti è piuttosto dibattuto e controverso. E proprio per il motivo citato, le argomentazioni che intendo portare potrebbero essere più obiettive di coloro che sostengono o denigrano a spada tratta.

Ricordiamo innanzitutto che la conoscenza della telegrafia è un'esigenza a livello internazionale per chi deve sostenere

l'esame per operare sulle bande sotto i 30 MHz; quindi quello che vale per gli OM di tutto il mondo deve andar bene anche per me, e per quelli che contestano (per quanto mi riguarda, la mancata attività ha prodotto un notevole arrugginimento, che giudico una delle mie tante manchevolezze).

Ma ci sono ben altre, e più concrete, motivazioni a giustificare l'importanza del conoscere (attivamente) il codice Morse: sotto varie forme, è il sistema di segnalazione più ampiamente conosciuto; è un sistema di trasmissione a basso costo; tecnicamente, è quello che permette di risolvere con maggior semplicità le situazioni di emergenza; in condizioni particolari di propagazione, è l'unico tipo di segnale che riesce a passare; limita al massimo l'occupazione di banda; è ecologico, in quanto consente il minimo consumo di energia; infine, abbiamo il coraggio di dirlo chiaramente, la necessità di impararlo (se non altro per l'esame) costituisce un ulteriore filtro a favore di chi è dotato di miglior buona volontà e maggior serietà.

Dopo l'incensata, occorre però tener anche conto che diverse delle motivazioni elencate hanno un peso minore quando si tratti di operare in VHF e oltre; ecco allora giustificate le licen-

ze «speciali» (senza CW) per le sole bande più alte.

Ecco quindi che non ha senso dire che il CW, ai nostri giorni, non serve a niente solo perché per molti è difficile da imparare o anticipato da studiare; esattamente come non avrebbe senso dedicare, al CW, un monumento (e neanche alla memoria!). Da parte nostra, gli dedichiamo semplicemente un inserto.

CW: UN'ARTE DA NON DIMENTICARE

INTRODUZIONE

di **Silvano Contavalli I4ZSQ**

In questi tempi di progresso estremo, di tecnologie digitali dalle stupefacenti capacità, vale la pena di spendere due parole a favore di quel CW che da sempre costituisce il clou dell'attività DX di ogni buon radioamatore.

Nato nel lontano 1835 per mano di Samuel Finlay Breese Morse, un americano intraprendente che mise in pratica le scoperte di Ampere, Gauss e Weber, il codice «morse» è tutt'ora lo stesso in uso tra operatori di navi e radioamatori (solo per citare pochi utilizzatori).

Nel 1844 venne trasmesso il primo messaggio in codice morse tra Washington e Baltimora.

Oggi esistono diversi codici telegrafici: quello internazionale che usiamo anche noi radioamatori, il «morse code» impiega-

to in Canada e USA per le trasmissioni via cavo (land lines).

La telegrafia senza fili nasce con la scoperta di Marconi (ovviamente...) e resiste per parecchi anni, fino alla scoperta della fonia e ben oltre. Sarà solo dopo la seconda guerra mondiale, in particolare con l'avvento della SSB, che la telegrafia perde il suo ruolo di mezzo principe nelle trasmissioni a grande distanza, specie in condizioni di cattiva propagazione.

Nei tempi più vicini a noi, al tasto telegrafico si è sostituito sempre più rapidamente il mezzo di trasmissione e ricezione conosciuto meglio come «telescrivente», tutt'ora in via di rapida evoluzione con i sistemi denominati «amtor» e «packet», tutti derivati dal vecchio sistema che Samuel Morse inventò oltre centocinquanta anni or sono. Restano tuttavia stazioni che operano ancora in morse, quali ad esempio le navi, restano i bollettini per naviganti, le agenzie giornalistiche e finanziarie, ecc.

È un sistema sicuro, richiede pochi mezzi neppure sofisticati, assicura una resa eccezionale rispetto ad altri sistemi forse più

I trasduttori

di **G. Sinigaglia**



In questi appunti parte del contenuto delle lezioni sui trasduttori è tratto dal corso di Elettronica Applicata I/Fac. di Scienze MM.FF.NN. di Bologna.

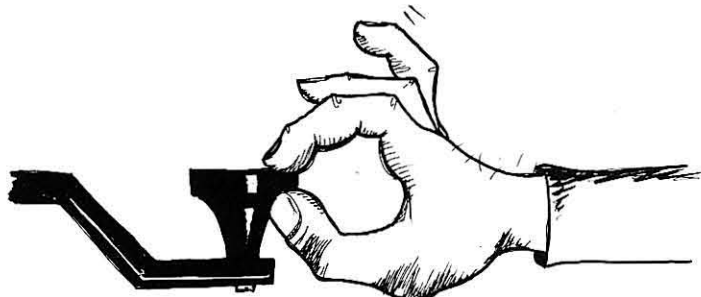
I moderni testi di elettronica generale o applicata non trattano questo argomento (a differenza dei testi classici, purtroppo ormai obsoleti) ed i testi specialistici trattano di solito un solo tipo di trasduttori.

64 pagine illustrate.

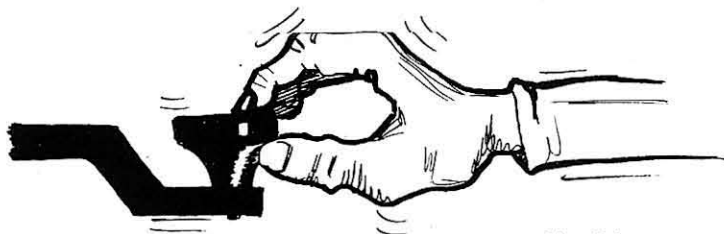
L. 6.000

Richiedere a:

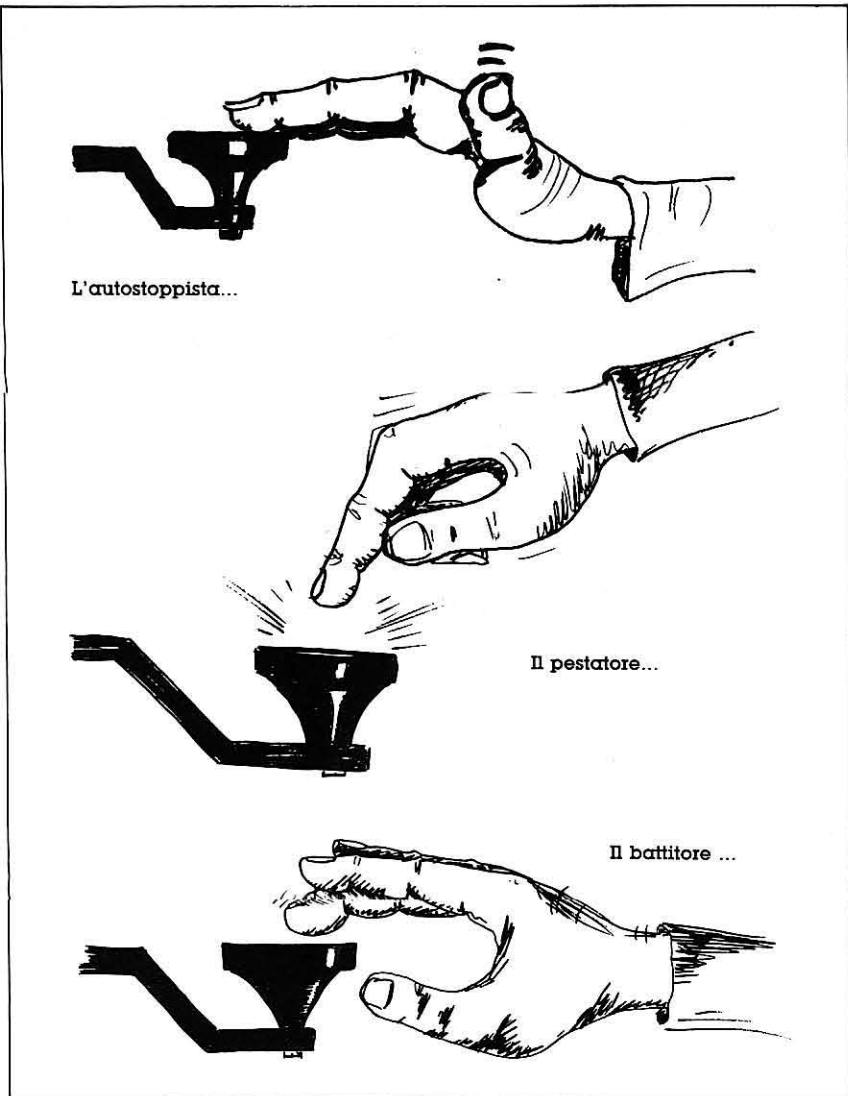
C & C
Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA)



The tea drinker...



L'agitato...



rapidi nello scambio di informazioni ma, in determinate condizioni, meno affidabili. Raramente infatti si può trovare in commercio un decodificatore tanto perfezionato e sensibile quale il cervello umano, ed un trasduttore quale l'orecchio.

Questi, per contro, vanno soggetti alla stanchezza, ma non alle facili avarie di certe sofisticatissime macchine.

Insomma, sulla bilancia dei pro e dei contro, la telegrafia «tiene» bene, nonostante tutto.

Per il radioamatore, la telegrafia deve essere un punto d'orgoglio, non un ostacolo da sormontare (a volte poco seriamente...) in occasione del famoso esame ministeriale.

Non è certo un mistero di co-

me sia possibile barare spudoratamente a certe sessioni di esame, scoppiazzando o, perfino, giovandosi di illecite agevolazioni.

Questa razza di «radioamatori» costituisce certamente un peso, una tara che non giova agli altri radioamatori, quelli che per passione si sono felicemente cimentati con la telegrafia, trovandone perfino diletto e facendone spesso il principale mezzo delle loro comunicazioni a distanza.

Ma non usciamo dalla traccia iniziale e continuiamo la nostra chiacchierata sulla telegrafia.

Ogni anno si svolgono gare dedicate alla telegrafia, veri e propri campionati mondiali di velocità, in cui si cimentano i

migliori operatori mondiali.

Per darvi un'idea di cosa vuol dire «andar forte», pensate che il record assoluto è detenuto ancora da Ted McElroy, che il 2 luglio 1939, al torneo svoltosi ad Asheville nel North Carolina (USA), arrivò a ricevere ben 72,5 parole al minuto. Se pensiamo che ogni «parola» è formata da 5 caratteri, arriviamo alla bella velocità di 376 caratteri al minuto, pari a 17 segnali al secondo. E qualcosa di impressionante, che sfugge alla mia comprensione e capacità (e, credo, non solo alla mia!).

La velocità media dei QSO tra OM, varia dai 50 ai 70 caratteri al minuto, ma esistono OM che usualmente trafficano a velocità superiori ai 150 caratteri; alcuni si fanno un punto d'onore di progredire sempre e parecchi sono sopra il tetto dei 200.

Insomma, dopo tanti anni, il CW è tutt'ora vivo e vegeto, non solo come «moda» o revival di tempi antichi.

In molti paesi esistono musei dedicati ai tasti telegrafici (solo in Inghilterra ne esistono almeno tre) e i collezionisti dei vecchi «straight key» stanno prendendo piede.

Parlare con costoro di vecchie glorie quale il Griffin, London No. 423, «Mk3, 1914» dei vecchi «pump-handle», dei primi «Vibroplex», può riservare parecchie sorprese ed è certamente un fatto culturale da non sottovalutare.

Pochi ricordano il nome di Horace Martin, di certo.

Chi è costui...? Pare che, nel lontano 1890, costui facesse parecchie ricerche al fine di evitare agli operatori dei vecchi e pesanti tasti telegrafici, di farsi venire il tipico male dei telegrafisti dell'epoca, chiamato fantasiolosamente «glass arm», ovvero, braccio di vetro.

Pigiare ore ed ore su tasti verticali dal peso non indifferente, richiedeva maestria e forza e alla lunga...

Questo Horace Martin sviluppò il primo tasto con i contatti in posizione orizzontale (da cui poi sono derivati i vari «bug» moderni), inventando così il primo tasto semi automatico.

A causa del marchio della già allora famosa casa costruttrice di tasti «Vibroplex», rappresentante un insetto (bug in inglese), esso fu chiamato proprio «BUG».

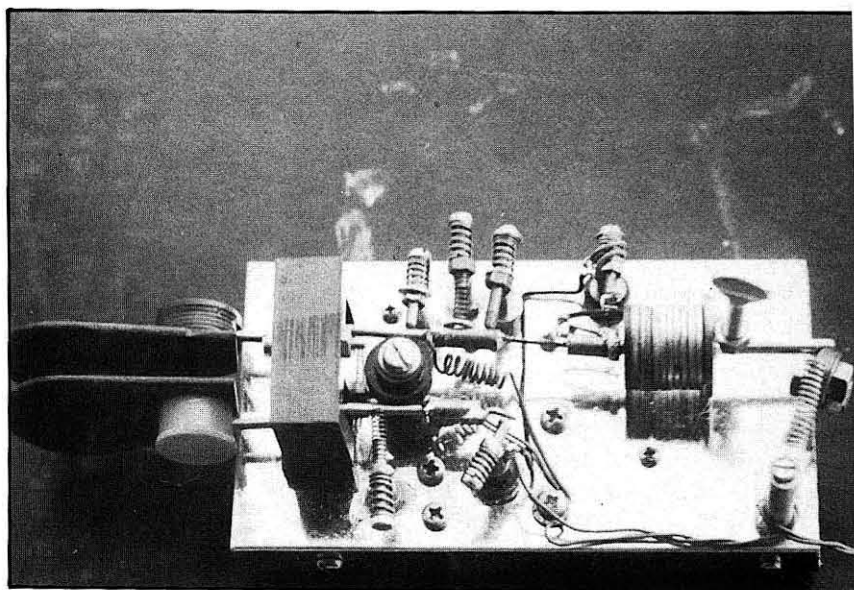
Ancor oggi il design base su cui lavorò Martin è quello usato dai più famosi e rinomati «bug» del mondo.

Prima che i tasti automatici completamente elettronici diventassero padroni della «piazza», furono inventate e prodotte infinite versioni di tasti semiautomatici meccanici. Oltre al notissimo tasto che produce meccanicamente in automatismo i punti, lasciando le linee all'operatore, videro la luce tasti che facevano anche le linee nella stessa maniera, poi altri che affidavano ad un motorino il compito di produrre punti e linee a volontà (denominati anche «equable key»), con tanto di frizione e ruotismi vari; essi però richiedevano una abilità eccezionale all'operatore per sincronizzare la sua battuta con la cadenza propria di generazione dei caratteri del tasto stesso, per cui vennero presto abbandonati.

Nel dopoguerra, vennero i primi bug elettronici a valvole; poi, è storia moderna, con i suoi semiconduttori, i transistor, i circuiti integrati cmos, fino ai circuiti integrati appositamente realizzati (il Curtis 8044 per esempio) (di cui parleremo fra qualche mese: N.d.R.).

Il vecchio tasto si è evoluto in quella moderna «chiave» che serve solamente a chiudere due contatti, il resto è affidato alla elettronica, memorie comprese.

Complessi tasti con correzione di errore, compensazione di eventuali rimbalzi indesiderati,



atti a lavorare a velocità altissime con una perfezione quasi assoluta, da far invidia alle tastiere dei sistemi computerizzati.

Queste ultime, pur presentando una notevole facilità di uso, sono scarsamente considerate dai telegrafisti, vengono tuttavia usate con buon profitto dai nuovi OM che preferiscono avvalersi dei più moderni ritrovati della tecnica invece che imparare a servirsi del tradizionale bug di buona memoria.

Una scelta personale che non discuto, ma che svilisce un tantino la figura del telegrafista e prescinde dalla abilità personale.

Invece, con un po' di pazienza e poche lire, chiunque si può costruire un tasto più o meno «personalizzato», come le due versioni intermedie qui riprodotte (subito dopo invece vedremo disegni e foto della mia versione definitiva).

Non fosse altro che per l'intima soddisfazione di poter dire «questo l'ho fatto io», prima di capitolarne e recarsi a comperare un fiammante «Vibroplex» o uno dei tanti prodotti similari, si chiamino Bencher, NYE Viking, Ham Key, Lionel, o uno dei nuovi prodotti giapponesi funzionali ma meno «artistici» e senza quel tocco di poesia che può anco-

ra dare un bug dal nome famoso.

IL MIO BUG MECCANICO

Non è mia intenzione competere con certi magnifici prodotti del mercato adatti ai telegrafisti *sopraffini*, ma solo proporre un tasto «per iniziare», a scopo didattico e di divertimento.

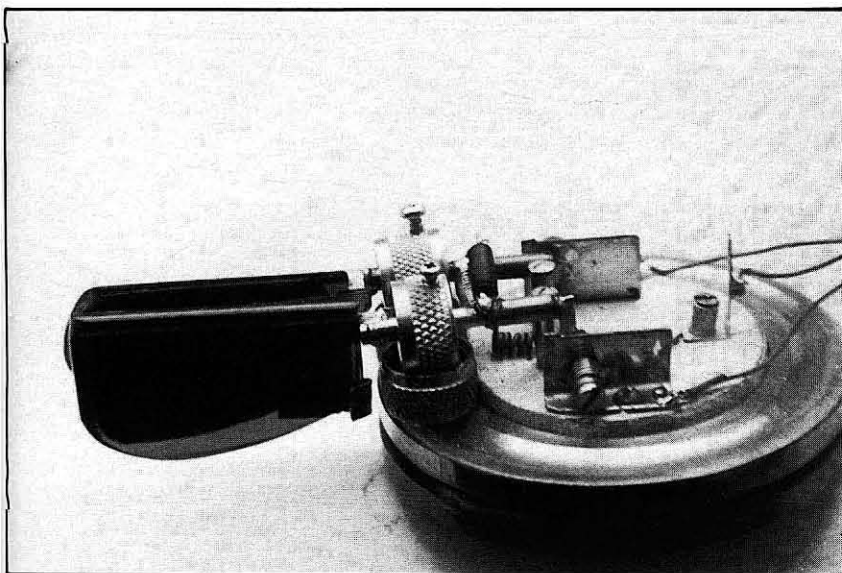
Non che questa realizzazione non sia in grado di viaggiare correttamente sul filo dei 100 caratteri al minuto (20 w.p.m. come dicono gli OM americani) ma occorre una certa qual maestria nel maneggiarlo, cosa meno indispensabile nell'uso di un bug con completamente automatico del punto e della linea.

Il perché e il percome ci si dedichi all'autocostruzione di un bug semiautomatico meccanico è cosa ardua da spiegare.

La spiegazione più semplice è: puro divertimento e soddisfazione di usare un sistema fatto da sé, alla maniera dei vecchi OM.

Il fattore economico potrebbe essere anche una buona molla, visto che un tasto simile viene a costare una cifra vicina al quarto di milione (di lire...).

Il prodotto home made può



non essere riuscito nell'intento, vediamo la parte pratica.

Volendo evitare una lunga e penosa (e noiosa) spiegazione sul come mettere insieme certi pezzi, spero che dalle foto e dai disegni potrete imparare più di quanto potrei malamente esporre a parole. Pur tuttavia, qualche chiarimento occorre necessariamente...

Per avere un prodotto usabile e decentemente stabile, occorre partire da una base robusta. Io ho usato vari materiali, dal solito legno al ferro. Suggerisco quest'ultimo, anche se può creare qualche problema nel

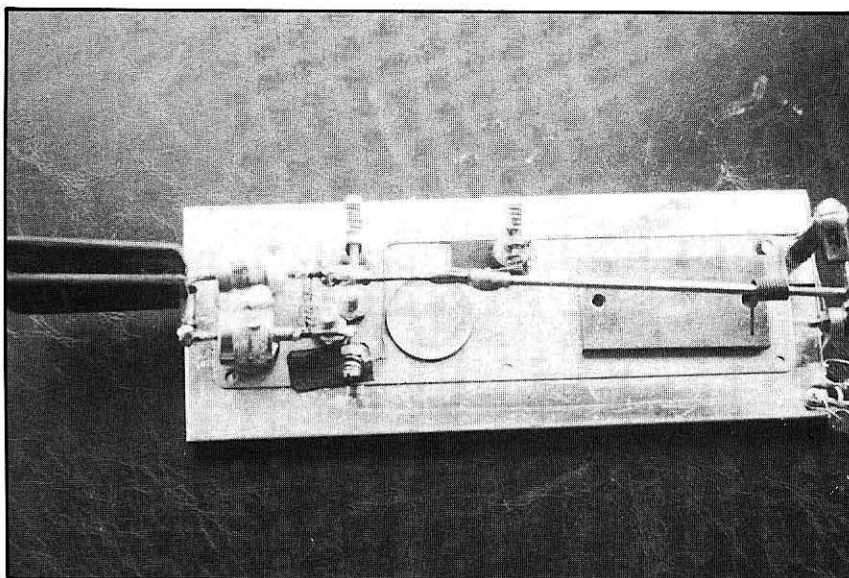
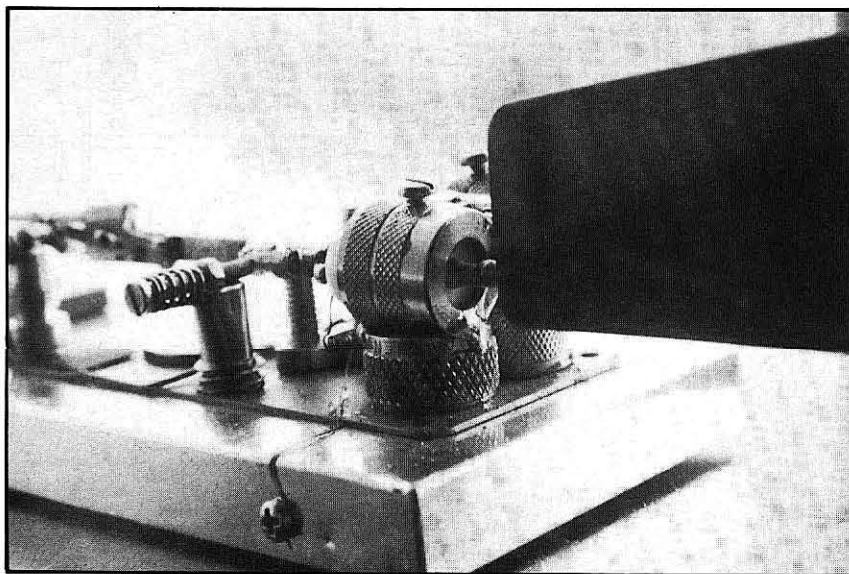
costare qualche ora di lavoro, un pò di fatica nell'andare a rovistare nei cassetti alla ricerca di qualche soluzione alternativa e poche migliaia di lire (ma proprio poche...).

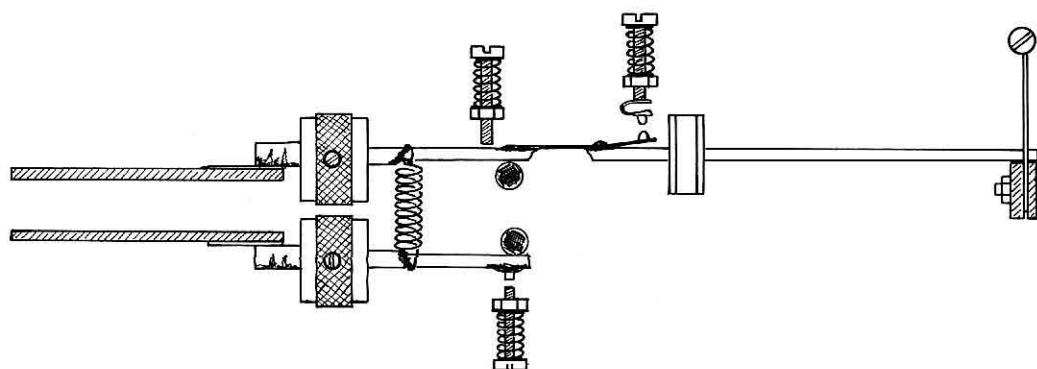
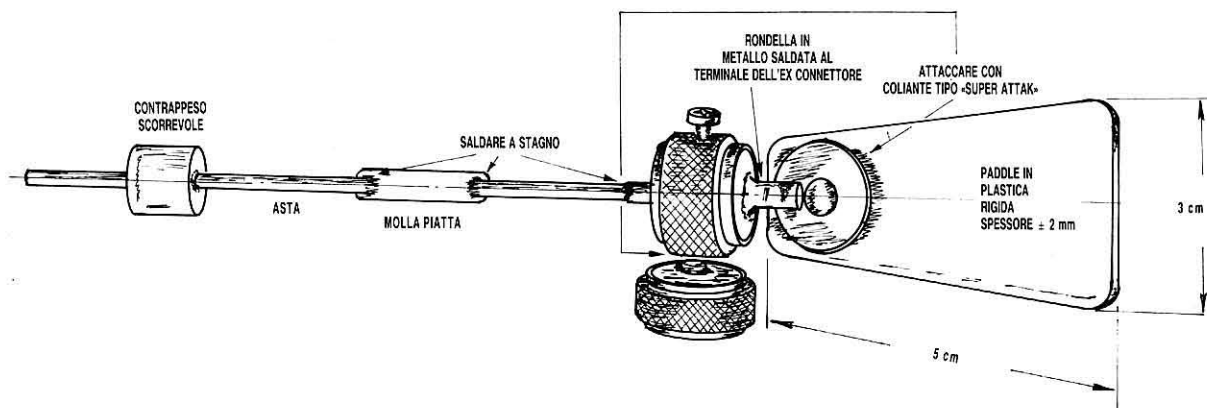
Come funziona un bug meccanico è presto detto: premendo con l'indice la «paletta» si formano le linee, in maniera del tutto manuale.

Premendo con il pollice si formano i punti, in maniera automatica. La velocità dipende dalla regolazione del contrappeso e la velocità di sequenza delle linee sarà determinata quindi da quella dei punti, ma dovrà essere adattata manualmente (ogni volta che si «pigia» la paletta con l'indice si chiude il contatto delle linee) e dovrà essere rapportata ad orecchio a quella dei punti.

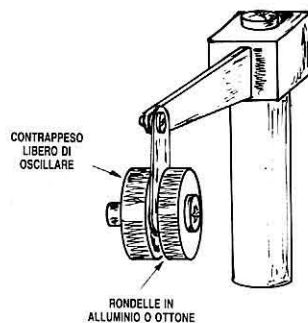
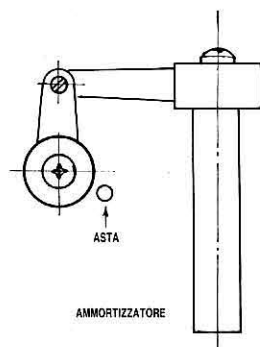
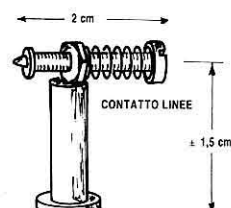
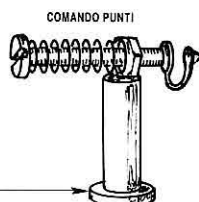
Insomma, punti in sequenza «automatica» e linee da formare a mano, con spaziatura e pesatura delle sequenze «punti/linee» che dipendono solo dall'orecchio e dall'abilità dell'operatore.

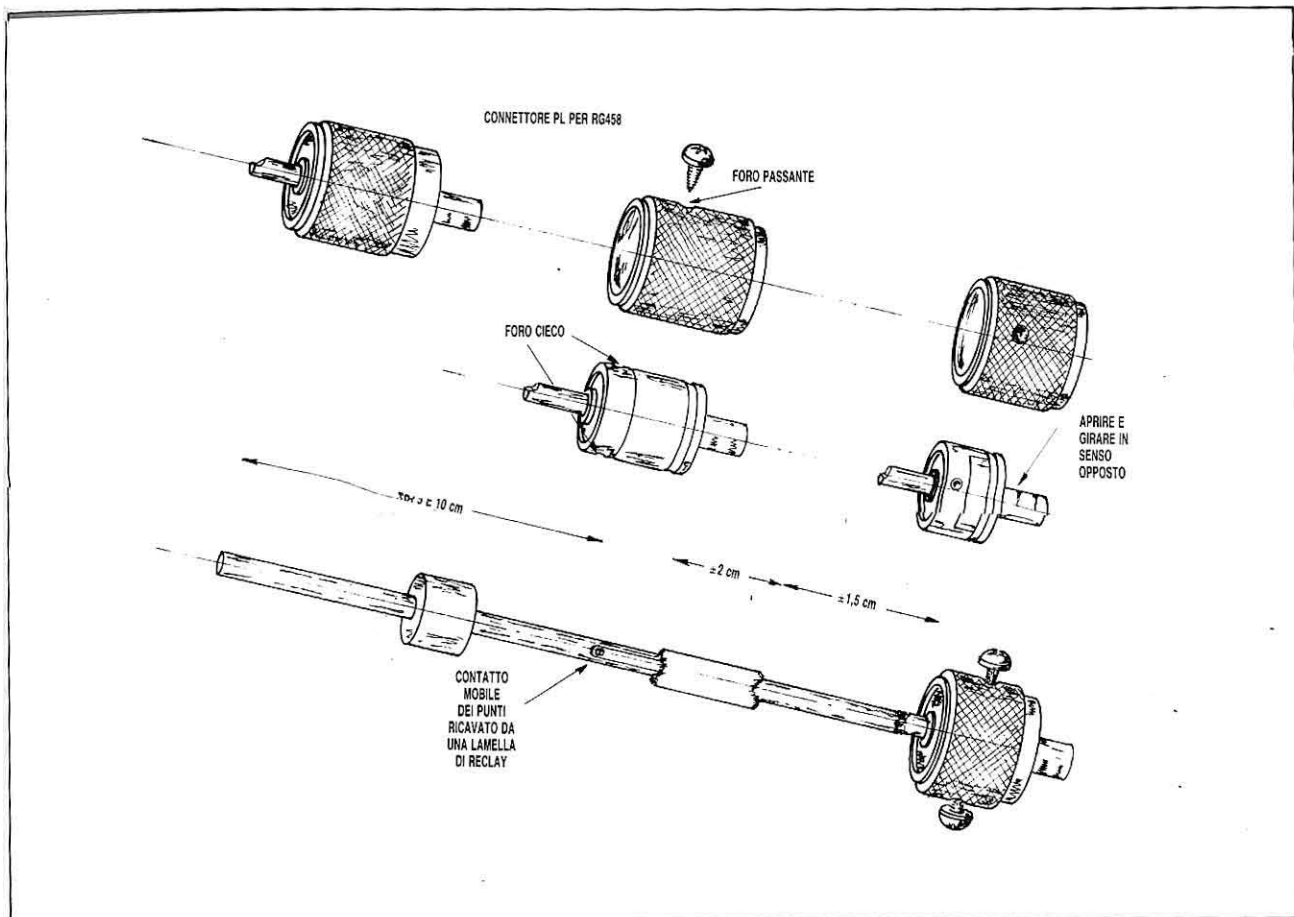
Un tasto abbastanza «difficile» rispetto ai verticali (più lenti e stancanti) o ai bug automatici (meno personali ma più rapidi e precisi). Ora che ho cercato di spiegare il perché di una costruzione non troppo facile né troppo moderna, pur sapendo di





RONDELLA FIBRA ISOLANTE





lavorarlo. Per chi vuole avere qualcosa di più «bello», usare ottone o alluminio può essere d'obbligo.

L'importante è che la base di supporto sia pesante e stabile. Le misure: a piacere...!!

Di due tasti autocostruiti posso darvi le misure, a titolo indicativo, cm 20x7 uno e 13x7 l'altro. Sconsiglio di scendere sotto questa misura, già abbastanza ridotta. Lo spessore della piastra di base può andare dai 10 mm ai 20 mm, ma nessuno vieta altre soluzioni.

Su questa base dovranno essere fissate in qualche maniera tutte le altre parti necessarie al funzionamento del bug.

Per conto mio ho usato a volte viti, a volte collante (cianoacrilato) tipo «super attak», a seconda della necessità e della voglia di stare a forare piastre metalliche...

Come supporto snodato, de-

stinato a sostenere le palette e le parti mobili ma con la possibilità di assicurare il necessario «gioco», ho usato le cose più disparate.

Da un nucleo per trasformatore (abbastanza piccolo e ... inusuale) a due connettori per cavo coassiale RG58 recuperati dal cassetto delle cose «quasi rotte», perfino un supporto cilindrico di un nastro adesivo...

Guardando foto e disegni, potrete capire meglio cosa intendo.

Per il resto, viti, aste di metallo recuperate da cacciaviti spuntati, rondelle, supporti per le viti di regolazione ricavati da adattatori per cavo RG58 su PL259 o da bulloncini di misura adatta con saldato in cima un dado o ancora da tubetti metallici di recupero.

Mollette che lavorano in compressione (in ferramenta di soli-

to si trova qualcosa del genere) per far sì che la regolazione che si effettua sulle viti resti poi ferma anche dopo ore ed ore di scuotimenti e vibrazioni.

Un po' di plastica colorata di spessore adatto (più di 2 mm almeno) per fare le palette, molta fantasia e pazienza.

Per i contatti, ho recuperato le parti ancora nuove dei relays recuperati da qualche montaggio sfortunato (o riparazione ad apparati vari).

Saldandoli opportunamente sulla testa delle viti che portano poi il contatto dei punti e delle linee, assicurano pochi problemi dovuti a falsi contatti.

Poi, un po' di attenzione nel fissare insieme le varie cose.

La molla verticale, quella che serve a dare la giusta elasticità alla barra di sostegno del contrappeso (formazione dei punti), può essere recuperato da un

vecchio giocattolo a molla dei figli, oppure da un meccanismo in disuso con carica a molla, oppure anche da un pezzetto di molla da elettricista, quelle che serve a infilare i cavi nei tubi sottotraccia. Insomma... arrangiatevi.

Ne basta un pezzetto di 3 cm in tutto; se è troppo grossa e non flette, limatela (a volte non è acciaio come sembra...), se riuscite a saldarla, fatelo, per fissarla alle due estremità, se no usate altri accorgimenti a vostro uso e consumo. La costruzione finale dipenderà dalla vostra abilità in cose meccaniche e anche da un po' di fortuna.

A volte si possono adattare cose impensate...

Come supporto isolante per i contatti fissi dei punti e delle linee, potrete usare uno spessore di materiale plastico (usate tranquillamente collante per fissare bene e definitivamente queste parti).

In una mia realizzazione (la prima...) ho usato un sottilissimo cartoncino nero (funziona ancora...) recuperato chissà dove. Regolato bene «l'oggetto misterioso» quando avrete terminato di allestire il tutto, curando che il contatto mobile dei punti tocchi appena quello fisso, tenendo premuto la paletta con il pollice e lasciando che il moto oscillante del contrappeso si fermi da sè. Per evitare che l'oscillazione continui anche dopo che avete rilasciato la paletta (con il pollice), regolate il blocco sistemato proprio in fondo al tasto, in modo che freni e attutisca le vibrazioni residue, cosicché sia tutto pronto per una successiva serie di punti.

Avvicinando il contrappeso alle palette, la velocità di cadenza aumenterà, mentre allontanandolo, diminuirà.

Una buona corsa per le palette è di circa 1 mm (qualcosa di più non peggiorerà certo niente) con un massimo di 3 mm per quella destinata alla formazio-

ne dei punti.

Per la parte elettrica, unite i due contatti (quello fisso dei punti e delle linee) e portatelo alla presa Key del vostro TX; le due parti mobili dei punti e delle linee andranno collegate a massa (se già non lo sono, dipende dalla realizzazione).

Nel caso, potrete usare due spiruline fatte con filo ricoperto (di quello usato per cablaggi) non rigido, come fosse una molla, così da non appesantire il movimento, per mettere a massa le due parti mobili destinate alla chiusura a massa.

Altro da dir non v'è; se il primo tasto non viene bene, pazienza, datevi da fare per realizzarne un secondo esemplare (certamente vi verrà meglio...).

Poi sarà la volta della chiave per il bug elettronico e... bé, buoni DX.

Bibliografia

Manuale di telegrafia di I4ALU - Radio Communication march 82, Ham Radio Jan. 79, CQ DL ott. 80.

SEMPLICE KEYER A CMOS

(tratto da *Wireless World*, di J.H. Owens W5JQE)

Evoluzione di un oscillatore

Partendo da ormai banali integrati CMOS quali 4001 e 4013, ci si è prefissati lo scopo di realizzare un manipolatore CW completamente automatico, in grado cioè di mettere ON e OFF un qualsiasi radiotrasmettitore secondo le cadenze codificate, così da poter ricostruire il segnale ad orecchio o da apposite macchine. La tipica costituzione di un dispositivo di manipolazione consiste in quattro blocchi elementari fondamentali: un generatore ad onda quadra commutabile a piacere, un divisore a flip-flop, un mixer-invertitore ed uno stadio d'uscita che serve per pilotare direttamente il trasmettitore.

In via del tutto teorica, tali prestazioni potrebbero ottenersi molto semplicemente con pochi integrati che svolgono pari pari le funzioni previste; in pratica, i circuiti più sofisticati oggi in uso prevedono clock ed inverter separati per il generatore, due o più divisori a flip-flop due o più mixer-inverter e driver d'uscita, e magari un relé elettromeccanico.

Queste notevoli differenze fra la semplice impostazione teorica e la più completa realizzazione pratica suggeriscono l'opportunità di inserire, partendo dalla versione base, non pochi miglioramenti operativi.

Il punto di partenza di questo progetto è un circuito proposto dalla RCA e riportato in fig. 1A, dove il multivibratore originale è la parte disegnata a tratto pieno.

La semplice presenza di R1 fra

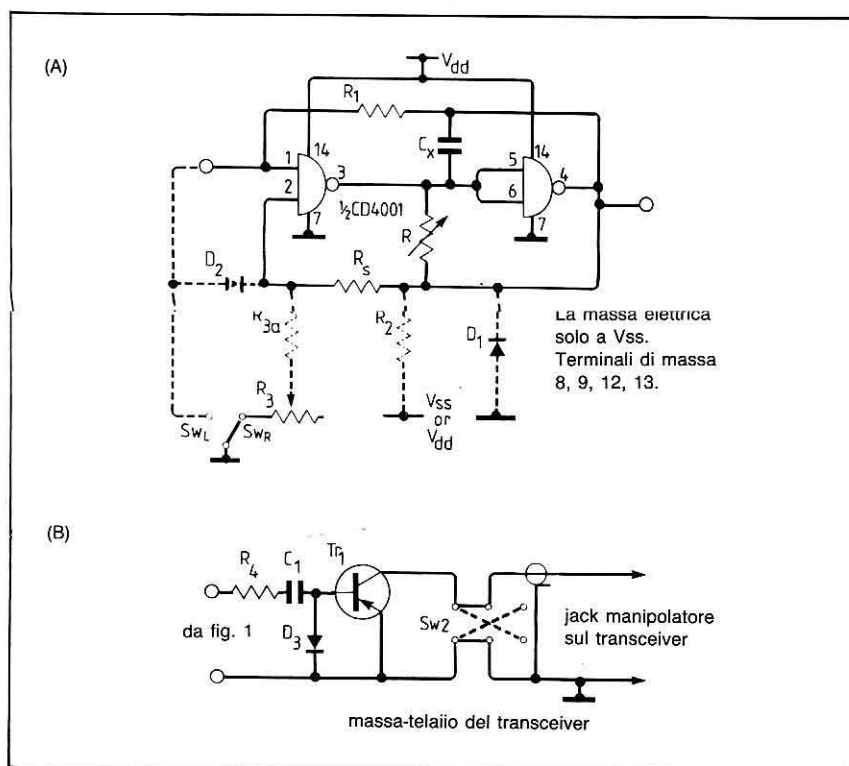


Fig. 1 - Versione base.

R = 100 K Ω variabili + 22 K Ω fissi
 R_s = 1 M Ω
 R_1 = 470 K Ω
 R_2 = 330 K Ω
 R_3 = 470 K Ω
 R_{3a} = 270 K Ω
 R_4 = 47 K Ω
 C = 1 μ F
 C_1 = 4 μ 7

tale di massima, possiamo occuparci della versione finale e completa, il cui schema elettrico è riportato in fig. 2: impiegando un paio di integrati economici, seguiti da un normale transistor, si può realizzare un dispositivo che ha tutte le prestazioni di tasti ben più costosi, salvo (evidentemente) la memoria. L'assorbimento di corrente è talmente modesto (sui 200 μ A) che non è stato nemmeno previsto l'interruttore ON/OFF, tanto la durata della batteria in questi casi coincide con la loro vita.

Riepiloghiamo ora le prestazioni complessive.

- Auto-aggancio ed auto-completamento di punti e linee.
- 50% di ciclo operativo per i punti, e 75% per le linee, con possibilità di aumentare o diminuire i «pesi».
- Partenza istantanea col primo punto lungo quanto i successivi.
- Spaziatura uniforme fra punti e linee e viceversa.
- Buona immunità da forti campi a RF tipicamente provocati da alto ROS sulla linea di trasmissione.
- Assenza di click di manipolazione e transistori da rimbalzo.
- Possibilità di manipolazione per negativo di griglia o per positivo di catodo.
- Attivazione continua per operazioni di sintonia.

Una volta terminato il montaggio ed eseguite le verifiche del caso, si passa ai veri e propri controlli di funzionamento, ini-

i piedini 1 e 4 consente l'autoaggancio e l'autocompletamento degli impulsi di manipolazione.

Autocompletamento significa che, prima che il contatto di commutazione raggiunga resistenza zero, o abbia l'opportunità di rimbalzare, l'impulso «basso» su 4 forzerà 1 al suo stato basso. Autocompletamento significa che l'impulso basso su 4, attraverso R_1 , lo manterrà nello stato basso finché R e C non saranno passati attraverso il loro intero ciclo di scarica e ricarica e tornati alla loro posizione iniziale di riposo.

Il risultato finale è che il circuito eseguirà uno o più punti completi (cioè onde quadre) con ciclo operativo quasi esattamente del 50%, e senza transistori di commutazione agli estremi o impulsi frazionati in alcun modo. L'inserzione del diodo D_1 evita l'imperfezione altrimenti posseduta dal circuito e consistente nel fatto che il primo impulso sarebbe più lungo dei seguenti; esso infatti blocca il primo impulso nel punto di giunzione RC ad un valore vicino al livello V_{ss} , cosicché il pri-

mo punto risulta quasi esattamente della stessa lunghezza dei successivi.

In alcuni casi si potrebbero desiderare punti leggermente più lunghi o brevi del normale ciclo 50/50; tale correzione può ottenersi aggiungendo R_2 al circuito: se R_2 è chiusa verso V_{ss} , il punto sarà più lungo, se è chiusa verso V_{dd} , il punto sarà più «leggero».

L'aggiunta in circuito dei componenti tratteggiati (R_3 , R_{3a} , D_2 ed il commutatore) lo trasforma in Keyer semi-automatico, che consente anche l'esecuzione manuale delle linee. Se il valore di R_2 è scelto per un ciclo operativo del 50%, R_3 può essere regolato in modo che il tempo intercorrente fra punti e linee sia sempre esattamente lo stesso; per ottenere ciò i valori suggeriti sono i seguenti: $R_3 = R_1$, $R_{3a} = 1/2 R_1$, $R_s = 2R_1$, $R_2 = 3/4 R_1$.

Keyer elettronico automatico

A questo punto, dopo aver analizzato l'impostazione circui-

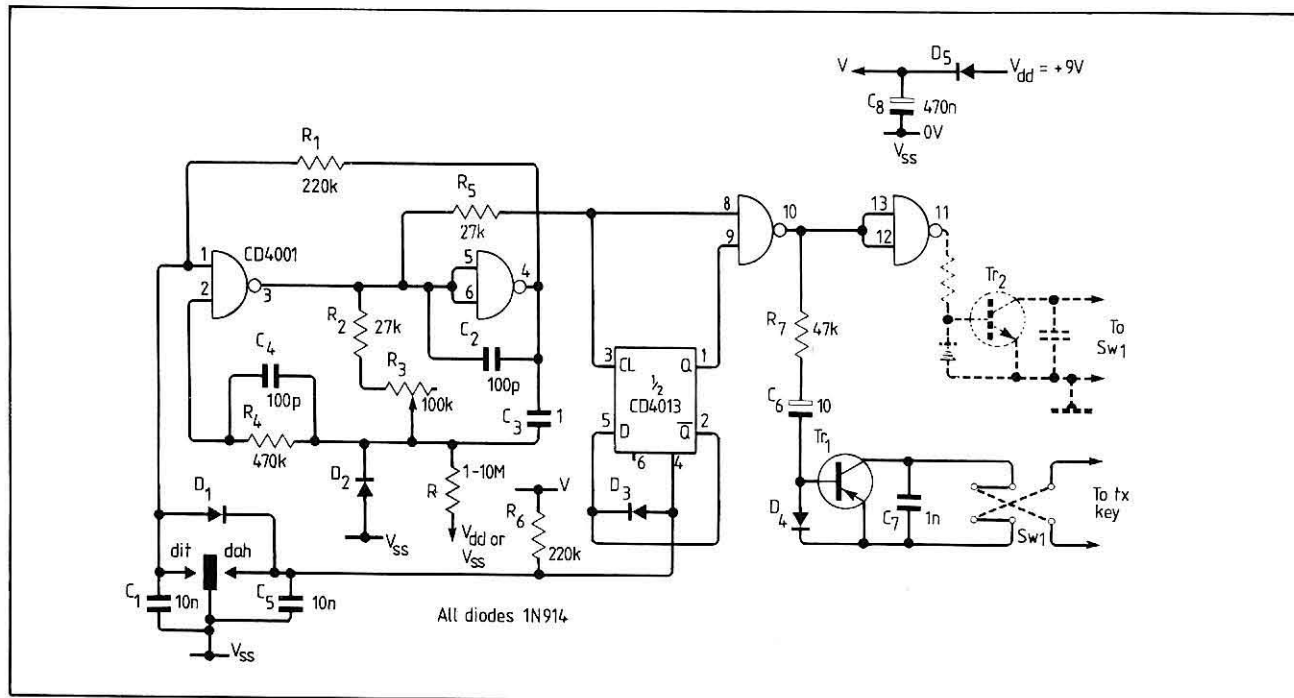


Fig. 2 - Circuito completo definitivo (tutti i diodi sono 1N4148).

ziando col misurare la tensione fra uno qualsiasi dei punti V_{ss} e i piedini 14 degli integrati: il voltmetro dovrà indicare circa 1/2 volt meno della tensione nominale di batteria. Questo valore sarà indicato come «alto» nella procedura che segue; viceversa chiameremo «bassi» i valori di lettura prossimi allo zero. Con tasto non operativo, il terminale 3 sarà allora basso, mentre il 4 sarà alto.

Chiudendo il tasto, sia per i punti che per le linee, col controllo di velocità a mezza corsa, la tensione sul terminale 3 si alzerà a metà del valore alto (con l'ago dello strumento che vibra), e circa allo stesso valore cadrà la tensione su 4; ciò corrisponde alle normali condizioni di funzionamento del CD 4001, nel senso che lo stesso genera regolarmente i punti.

Passiamo al CD 4013: con tasto non operativo, il livello alto diventerà basso, e tale rimarrà anche facendo dei punti; chiudendo invece la paletta sulle linee, il livello salirà a metà dall'alto, ondeggando fortemente avanti e indietro.

Ciò indica che il 4013 sta facendo una linea per ogni due punti, cioè divide per 2. Tornando allora al 4001, il terminale 10 sarà alto in posizione tasto disattivato; ma quando si fanno i punti, esso cadrà a metà livello vibrando, mentre con le linee, esso scende a 1/4 del livello alto con forti sbalzi avanti e indietro.

Come prova finale, non rimane che collegare il Keyer al trasmettitore e dargli corrente; se il TX viene attivato, basta collegare un voltmetro al collettore di Tr₁, e leggervi la tensione di manipolazione in trasmissione; chiudere poi la paletta sui punti e notare che la tensione scende a metà del valore di non attivazione, sempre vibrando; se il valore non fosse esatto, si può aggiustare regolando R.

«INVITO AL CW... DA PARTE DI UN PHONISTA»

di Peppo Martinelli I2ARN

Ma stiamo scherzando, dirà chi legge, è proprio il segno dei tempi: il mondo a rovescio!

Eh no, amici lettori, non è uno scherzo, ma davvero un invito.

Si un «compromesso al rigore», che viene a portare il CW col suo mondo anche a chi non lo conosce, o non lo ricorda o lo trova a priori «antipatico»...

Si viene a collegare il classico tasto meccanico, mediante alcuni circuiti, al televisore domestico. Si viene a vedere il CW, il proprio e quello altrui.

Credo che tutto sommato sia una discorso concreto, una proposta fattibile, interessante per una certa fascia di OM fonisti, quelli che vorrebbero ampliare le zone di QSO o «sconfinare» anche nel CW.

È una giusta ambizione, nel-

l'evoluzione dell'attività radiantistica personale.

Ho realizzato un montaggio come dallo schema a blocchi di fig. 1, utilizzando il vecchio transceiver Drake TR4-C (robusto nelle peripezie a cui lo sottopone uno sperimentatore ad oltranza), il vecchio computer VIC 20, il vecchio televisore b/n Wemar da 24" ed altre apparecchiature che vengo a descrivere.

Naturalmente, la proposta vale come principio e può adattarsi alle più svariate apparecchiature; l'idea non è per nulla nuova, ma ritengo utile far conoscere la filosofia dell'insieme ed alcune finenze. Penso che chiunque si appresti al CW dopo esperienza di fonia, soprattutto se non più giovane, abbia bisogno di incoraggiamento; la proposta può esserlo.

Osserviamo la fig. 1.

TR4-C

— Prelevo il segnale al posto della cuffia (4 ohm),

— Inserisco il tasto nell'apposita presa,

— Inserisco il Noise Blanker (nel mio caso si tratta di Noise Limiter, aggiunto come altri ritocchi al TR4-C),

Filter

— È realizzato come da fig. 2

con altoparlante incorporato, che consente di ascoltare sempre il segnale CW.

— Il circuito filtrante limita la banda passante a ca. 400 Hz centrati su 800 Hz, frequenza per la quale il decodificatore dà la massima intelleggibilità.

— Un deviatore consente di includere/escludere a piacimento il filtro stesso, per confronti.

Modem

— È realizzato da I6NOA e commercializzato comunemente; consente di operare in CW ed RTTY, in ingresso ed uscita.

— Poiché mi interessa solo il controllo di ricezione del CW, è predisposto per tale uso.

— Con valori di sensibilità (del Modem) e di sintonia (del TRX) corretti, inserendo il filtro, ha funzionamento buono e costante.

VIC 20

— Va inserita la scheda del programma RTTY/CW nella porta espansione.

— L'ingresso del segnale del Modem è nella porta giochi,

— Connettere l'uscita video al converter RF,

— Connettere l'ingresso DC all'alimentatore.

Convertitore RF

— Ha funzionamento automatico, su uscita UHF (nel mio caso),

— L'uscita RF va connessa all'ingresso d'antenna UHF del televisore.

TV B/N

— Va predisposto per la ricezione normale di canali UHF, in particolare per il canale corrispondente a quello del convertitore.

— Non tenere molto alti la luminosità ed il contrasto, per non irritare inutilmente gli occhi, data la relativa vicinanza all'operatore.

Il funzionamento dell'insieme è semplice e di chiaro effetto, anche se necessità di un certo «impratichirsi nelle manovre», finenza operativa che si acquisisce senza particolari problemi con la pratica.

Ecco di seguito i particolari.

Ricezione:

— Il Modem utilizzato, con scheda di programma annessa per il VIC 20, conferisce notevole duttilità nell'interpretazione di caratteri morse a velocità variabile.

— Occorre solo imparare a sintonizzare bene la portante da

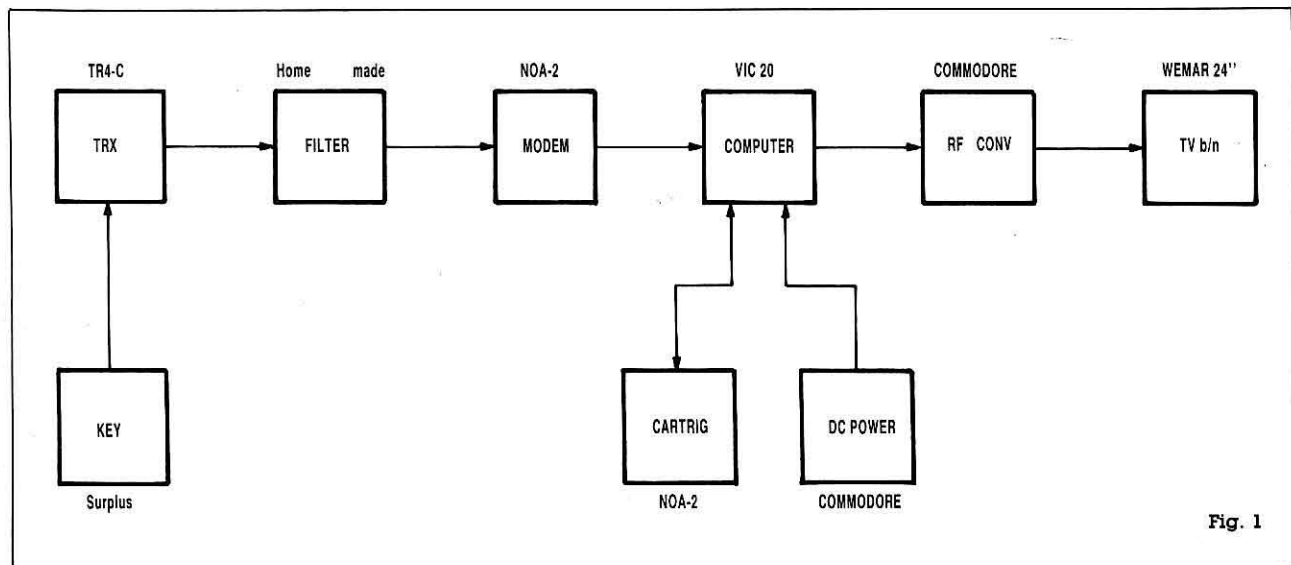
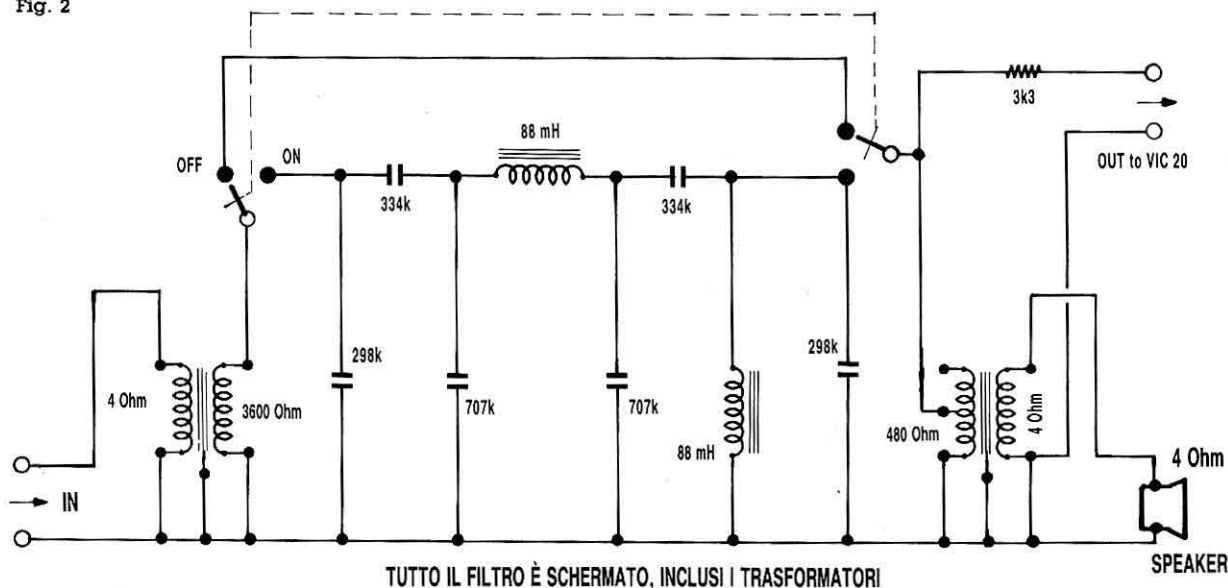


Fig. 1

Fig. 2



ricevere, fino ad ottenere la nota acustica vicina ad 800 Hz.

— Occhio poi alla sensibilità RF del TRX: troppa, può far lavorare male - in CW - il CAS con segnali forti; troppo poca, può non fornire segnale a sufficienza al decoder.

— Se i segnali RF sono deboli, occorrerà ritoccare in aumento insieme i due volumi, sia sul TR4-C che sul N0A2; un eccesso può far intervenire il decoder anche su creste del segnale, come scariche, clips, ecc. (col risultato di avere file di E E E E E E sul video).

— Fatta pratica per sintonizzare bene, sarà facile ricercare la nota che darà la migliore decodifica, nella esplorazione della gamma per ogni nuovo segnale.

— Soprattutto con segnali RF deboli sarà utile il Noise Blanker (o Noise Limiter).

Trasmissione:

— Visto che desidero manipolare direttamente il tasto, ho ritenuto di usare il monitor visivo in aggiunta a quello acustico (altoparlante), solo per autocontrollo.

— Infatti, ho potuto osservare

come fosse scadente la mia manipolazione; se non componevo bene i caratteri (es. J = ---) ottenevo deformazioni (es. EO, cioè. ---).

Inoltre la distanza dei caratteri, le abbreviazioni non corrette nella «foga» dei collegamenti.

Infine i testi: è molto importante leggersi, per correggersi. Ma sto correndo troppo.

—Il primo scoglio fu l'assenza di decodifica, poichè la nota prodotta dal TRX «side-tone» era più vicina a 1000 Hz che ad 800 Hz: non consentiva la decodificazione.

— Ho dovuto modificare, naturalmente con lo schema, l'oscillatore del TR4-C fino ad abbassare la nota di monitor ad 800 Hz.

La manovra, più sotto descritta, veniva convalidata dal progressivo sempre più completo intervento del Decodet.

— Ad un certo punto, anche segnali lenti agganciavano sempre il decoder, come quelli rapidi: l'oscillatore era in passo.

Per agevolare la ricerca dei valori di accoppiamento esatti nella rete RC del circuito in questione, ho usato un condensatore variabile a 3 sezioni tipo rice-

zione (3 x500 pF) - il TR4-C ha un oscillatore BF a sfasamento, per cui occorre variare insieme i parametri capacitivi, pena l'instabilità durante la manipolazione -. Ho sostituito poi con condensatori fissi. Fig. 3.

— Naturalmente, la lettura è «in ritardo» rispetto al suono; ciò crea sempre più «disturbo» a chi opera, ascolta e vede, man mano che si impratichisce nel CW.

Si arriverà ad un momento in cui il monitor serve solo per conferma di un nome inconsueto, o come «un foglio» che si legge a QSO finito, per completamento del Log di stazione.

— È interessante leggere il QSO in chiaro, sia trasmesso che ricevuto; è buffo: in fonìa si esercita la pronuncia in lingue estere, in grafia - in chiaro - la grammatica...

Per essere una macchina di *sintesi operativa*, che contempla apparecchiature sostanzialmente simili a quelle indicate in fig. 1; la filosofia è la medesima.

— Preaccendere le apparecchiature per ottenere stabilizzazione termica.

— Sintonizzare sulla gamma prescelta il TRX.

— Digitare sul computer quanto necessario per attivare la decodifica CW.

— Regolare il televisore per la migliore definizione, senza «spingere» luminosità e contrasto.

— Inserendo il carico fittizio, operare sul tasto in trasmissione ed osservare che si accendano bene i led TTL ed M (dal Modem NOA2) o simili indicazioni in apparecchiatura analogica.

— Con lieve ritardo, appariranno i caratteri corrispondenti alla manipolazione sul video.

Ci si potrà sbizzarrire, cercando di operare bene e... male, apposta per controllare lo stato di lavoro del decoder.

Diminuendo il volume del Modem si vedrà perdere, poco per volta, la corrispondenza ai caratteri (sul video) e la luminosità del led M (sul modem), fino a vedere lo schermo Tv senza caratteri, in corrispondenza al solo led TTL acceso, sempre con l'audio intelleggibile.

— Ritornati col comando sopradescritto a posizione normale, connettere al TRX l'antenna e cercare con la sintonia di ottenere segnali CW in ricezione, portando la nota nell'altoparlante a circa 800 Hz. Ciò è facilitato anche dal filtro inserito tra TRX e Modem.

— Con la nota esatta, si accenderanno i led TTL ed M del Modem e si vedranno i caratteri sul video.

— Si può tentare la sorte, ascoltare CQ e... rispondere! Andrà tutto bene.

Concludo con un'osservazione: si aprirà un altro mondo, estremamente ricco di sfumature, quello del CW.

Provare per credere, dice un noto slogan televisivo! E perché no? E lo dico da OM, che non è per nulla «schifato» - mi si scusi l'espressione - di fare il «fonista», ma che si sente meglio realizzato «anche col CW». Mi sembra di essere... più completo! È così, amici OM.

LA REGOLAZIONE DEI TASTI SEMIAUTOMATICI

La regolazione dei bug, o tasti semiautomatici, o Vibroplex (come tipo, non rigorosamente come marca), pur richiedendo un concentrato di aggiustaggi accurati e delicati per ottenerne risultati buoni e duraturi, non è quella somma di difficoltà da orologiaio svizzero che potrebbe sembrare.

Diciamo pure che la fase più importante e delicata riguarda la taratura del vibratore punti: fatto ciò, tutto il resto della regolazione diventa facile. Dediciamoci quindi a questo aggiustaggio, con ovvio riferimento alla figura; la procedura va eseguita secondo la sequenza qui di seguito elencata.

- 1) Allentare le viti-fermo destra e sinistra e la vite di contatto-punti. Aggiustare con cura la posizione di ciascuna vite in modo tale che il braccio vibrante risulti diritto e punti leggermente contro la ruota di smorzamento. Stringere poi le due viti.
- 2) Far scivolare uno o ambedue i contrappesi verso l'estremità, oppure verso la più bassa posizione punti. Bloccare i pesi, assicurandosi che quello più esterno non vada a toccare la ruota di smorzamento.
- 3) Tenendo la paletta verso destra col pollice (posizione punti), riaggiustare la vite-fermo di sinistra in modo che il braccio vibrante possa spostarsi verso sinistra di 0,4-0,5 mm. Bloccare poi la vite.
- 4) Tenere la paletta in posizione serie continua di punti e lasciare che il braccio vibrante si porti a riposo.

- 5) Riaggiustare la vite di contatto-punti in modo da fare leggero contatto col braccio. Bloccare la vite e lasciare la paletta.
- 6) Controllare la corretta regolazione dei punti tenendo la paletta in posizione punti e verificando che il bug esegua almeno 40 punti regolamentari in unica serie.
- 7) Quando il braccio smette di vibrare, controllare che esso si fermi leggermente contro il contatto punti; se necessario, riaggiustare la relativa vite. Lasciare la paletta e riverificare la fase 6; con ciò la regolazione punti è completata.
- 8) Per regolare i contatti-linea, aggiustare la vite di contatto linea in modo che la distanza fra il contatto paletta ed il contatto linea sia 0,4+0,5 mm, tenendo anche presente che tale spaziatura è legata alle preferenze per-

Manuale di radiotelegrafia

di Carlo Amorati



Come imparare la telegrafia, ed usarla nel migliore dei modi (assieme alle nozioni fondamentali per chi inizia l'attività radiantistica).

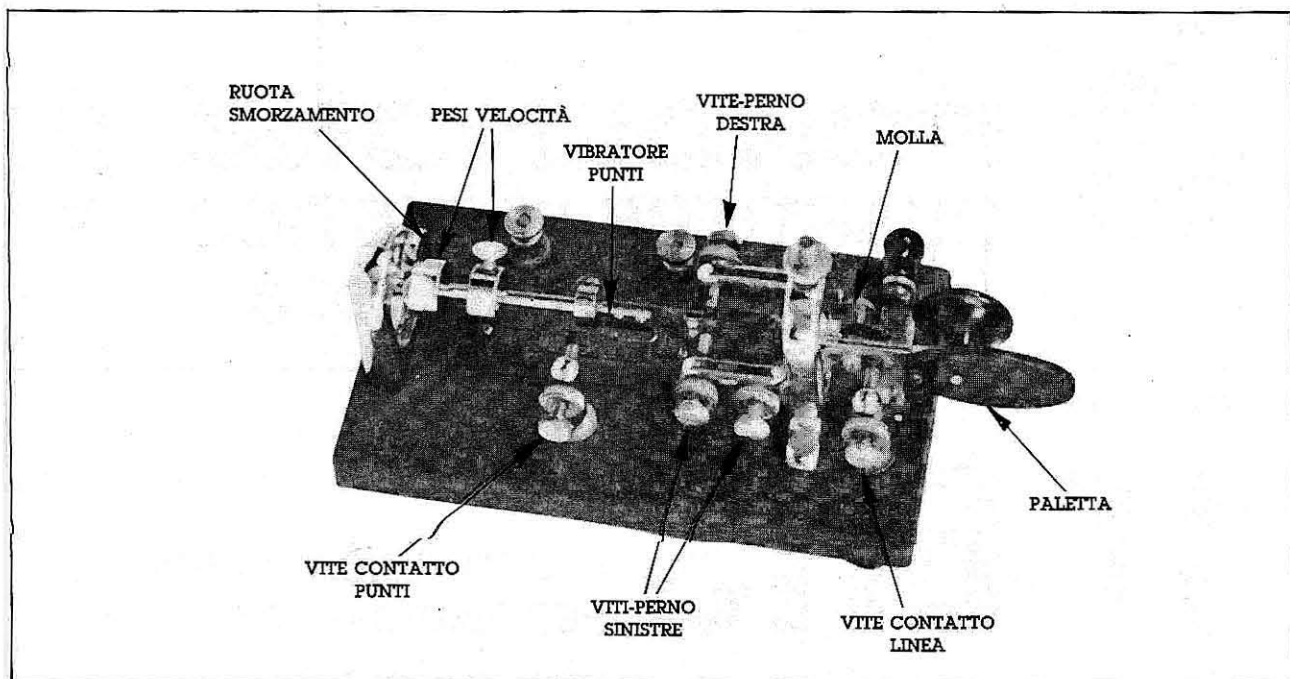
128 pagine corredate di foto, disegni e tabelle.

L. 12.000

Richiedere a:

C & C

Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA)



sonale.

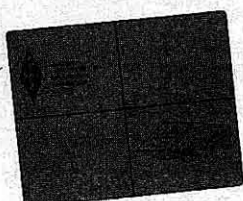
- 9) Regolare la tensione della molla in posizione quasi completamente allentata; sebbene anche questo aggiustamento sia materia di preferenze personale, una leggera tensione è preferibile.
- 10) Per variare la velocità dei punti, il peso relativo va spostato più vicino alla paletta per aumentarla, e viceversa. Qualora i pesi siano due, tenere sempre il più esterno all'estremità del braccio, variando la velocità dei punti con lo spostare il peso più interno verso la paletta. In generale, il

peso più esterno va lasciato posizionato all'estremo dell'albero.

- 11) Pulire i contatti da qualsiasi traccia di polvere, inserendo un pezzetto di carta piegata fra due contatti chiusi, e muovendo diverse volte la carta in modo da fregarla sui contatti stessi.
- 12) Controllare che ciascun contatto si apra e si chiuda nettamente. Riverificare infine tutta le viti, assicurandosi che siano ben strette.



TEMI D'ESAME per la patente DI RADIOAMATORE



C&C Edizioni Radioamatori - Firenze

TEMI D'ESAME per la patente di radiooperatore

Raccolta di esercizi assegnati in occasione degli esami per la patente di radiooperatore (negli ultimi 10 anni e oltre), selezionati in modo da fornire un'ampia panoramica sugli argomenti più importanti e rappresentativi, per quanto riguarda sia i veri e propri circuiti da calcolare che le domande di tipo descrittivo, con l'aggiunta di informazioni utili alla preparazione specifica. 104 pagine.

L. 10.000

Richiedere a:

C & C

Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA)



PORDENONE

QUARTIERE FIERISTICO

8 - 9 OTTOBRE 1988



Patrocinio Ente Fiera

11^a EHS

ELETTRONICA "SURPLUS" PER RADIOAMATORI E CB

"MOSTRA MERCATO"

ORARIO: 9 - 12.30 / 14.30 - 19

INFORMAZIONI e PRENOTAZIONI STAND:

Segreteria EHS - via Brazzacco 4/2 - 33100 UDINE - Telefono 0432/42772

Segreteria EHS nei giorni 7 - 8 - 9 OTTOBRE - c/o Quartiere Fieristico di PORDENONE - Telefono 0434/572572

MANUALI DI ISTRUZIONE IN ITALIANO

ALINCO ALM 203 VHF.....	L.	14.000
AOR 280 RTX.....	"	13.000
AOR 2001 / REGENGY 5000.....	"	19.000
BEARCAT 100 XL.....	"	14.000
BEARCAT 100 FB.....	"	14.000
BELCOM LS200X RTX.....	"	29.500
DRAKE T4XC RTX.....	"	24.000
DRAKE R4 RICEV.....	"	26.000
DRAKE MN 2000 accordatore.....	"	18.000
GLOSSARIO RTTY.....	"	14.000
HAL ST 6000 demodulatore.....	"	74.000
HAL DS 2000 KSR demodulatore.....	"	50.000
HAL ST 5000 demodulatore.....	"	58.000
ICOM IC02 RTX.....	"	11.500
ICOM IC06 RTX.....	"	12.000
ICOM ICR71 Ricev.....	"	19.000
ICOM ICR 7000 RX.....	"	25.000
ICOM ICM80 RTX.....	"	19.500
ICOM IC271 E/H RTX.....	"	16.000
ICOM ICR70 Ricev.....	"	48.000
ICOM ICRM3 remote contr.....	"	10.500
ICOM IC401.....	"	22.000
ICOM ICM25D RTX.....	"	10.500
ICOM IC255E RTX.....	"	9.500
ICOM IC245 RTX.....	"	21.500
ICOM IC275 E/H.....	"	24.000
ICOM IC720 RTX.....	"	16.000
ICOM IC730 RTX.....	"	21.000
ICOM IC735 RTHX.....	"	14.500
ICOM IC740 RTX.....	"	21.000
ICOM IC745 RTX.....	"	11.500
ICOM IC751 RTX.....	"	11.000
ICOM IC761 RTX.....	"	35.000
ICOM IC 25 E RTX.....	"	23.000
ICOM i2 RTX.....	"	10.000
ICOM IC 28 RTHX.....	"	17.000
ICOM IC A2.....	"	8.000
ICOM ICM55 NAUTICO.....	"	14.000
ICOM ICM5 NAUTICO.....	"	15.000
KENWOOD SISTEMA DCS (cos'è come funziona).....	"	18.000
KENWOOD CD 10 call sign displ.....	"	30.000
KENWOOD TH25.....	"	18.000

KENWOOD TH 205.....	"	22.000
KENWOOD TH 215 VHF port.....	"	16.000
KENWOOD TM 201 A RTX.....	"	42.000
KENWOOD TS 700 RTX.....	"	21.500
KENWOOD TS 440 S RTX.....	"	55.000
KENWOOD TS 930 S RTX.....	"	57.500
KENWOOD TR 2500 RTX.....	"	32.500
KENWOOD R 2000 RICEV.....	"	41.000
KENWOOD R 5000 RICEV.....	"	23.000
KENWOOD R21 RICEV.....	"	18.000
KENWOOD TS 711 RTX.....	"	46.000
KENWOOD TS 751 RTX.....	"	57.000
KENWOOD TS 780 RTX.....	"	42.000
KENWOOD TS 180 RTX.....	"	57.500
KENWOOD TS 811 RTX.....	"	57.000
KENWOOD TS 430 RTX.....	"	30.000
KENWOOD TS 940 S RTX.....	"	82.000
KENWOOD TS 940 S TECNICO.....	"	62.000
KENWOOD TS 140 S RTX.....	"	30.000
KENWOOD TM 221 VHF velc.....	"	25.000
KENWOOD TM 2550 RTX.....	"	40.000
KENWOOD TR 2600 RTX.....	"	38.000
KENWOOD TM 211/411 RTX.....	"	47.500
KENWOOD TM 721 VHF-UHF.....	"	25.000
KENWOOD TV 4100 E VHF/UHF.....	"	29.000
KDK FM 2030 RTX.....	"	34.000
LAFAYETTE 009/HOTLINE 007.....	"	17.000
MARC NR 82 F1 ricevitore.....	"	10.000
SCANNER HX850 E.....	"	8.000
SCANNER JIL SX 200.....	"	10.000
SCANNER SAIKO SC 7000.....	"	19.500
STANDARD C500 DUAL BAND.....	"	25.000
RICEVITORE BLACK JAG. BJ 200.....	"	9.000
TELEREADER CWR 685 DEMOD.....	"	41.000
TELEREADER CWR 670 DEMOD.....	"	33.000
TELEREADER CDM 40 PS STAMP.....	"	33.000
TELEREADER DP 8480 STAMP.....	"	41.000
TELEREADER CD 660 DEMOD.....	"	21.000
TEN-TEC PARAGON RTX.....	"	35.000
TONO THETA 550.....	"	18.000
TONO THETA 5000.....	"	26.000
TONO THETA 7000 TAST.RTTY.....	"	26.000
TONO THETA 9000 TAST.RTTY.....	"	46.000
TONO THETA HC 800 STAMP.....	"	41.000
YAESU FT 101 E/277 E RTX.....	"	23.000
YAESU FT 209 RTX.....	"	17.000
YAESU FT 270 R/RH RTX.....	"	16.500
YAESU FT 277/101 RTX.....	"	14.000

YAESU FT 101 ZD RTX.....	"	23.000
YAESU FT 102 RTX.....	"	21.500
YAESU FT 480 RTX.....	"	23.500
YAESU FT 720 RTX.....	"	15.000
YAESU FT 290 R RTX.....	"	13.000
YAESU FT 290 RII RTX.....	"	15.000
YAESU FT 208 R RTX.....	"	19.000
YAESU FTC 1552 RTX.....	"	16.000
YAESU FRG 7000 Ricev.....	"	15.000
YAESU FT 727.....	"	13.500
YAESUFT 23.....	"	15.000
YAESU FT 757 GX RTX.....	"	22.000
YAESU FT 767 RTX.....	"	35.000
YAESU FTC 2300 RTX.....	"	18.000
YAESU FTC 2300 RTX.....	"	19.000
YAESU FTC 1123 RTX.....	"	34.000
YAESU FRG 7700 Ricev.....	"	17.000
YAESU FTC 1903 RTX.....	"	20.000
YAESU FT 2700 RH RTX.....	"	21.000
YAESU FRG 9600 Ricev.....	"	16.500
YAESU FL 7000 Lineare.....	"	23.000

Ai prezzi aggiungere L. 7.000 per spese di spedizione - pagamento anticipato - raccomandata in busta chiusa.



di A. MASTRORILLI
via Reggio Emilia, 30-32a - 00198 ROMA
tel. 06/8845641-869908 - telex 621440

NEL MONDO DEL DX

di Silvano Contavalli I4ZSQ

PAESI E PREFISSI AGGIORNAMENTI

Alla **lista dei paesi DXCC** pubblicata lo scorso numero, per una dimenticanza (o una svista...) mancano gli ultimi due paesi ultimi arrivati in ordine di tempo. Si tratta di:

P40 - P43 ARUBA SA 09 11 8115 270
SO - EA9 West Africa AF 33 46 2950 233

Per questo ultimo country, il valore è retroattivo, in quanto chi ha avuto a suo tempo accreditato EA9 **Nie de Oro** non deve inviare alcuna QSL alla ARRL, essendo automatica la reimmissione del country. Al momento i paesi validi sono in tutto 319, salvo... errori ed omissioni.

Antartica UA/VE: ecco un piccolo elenco di stazioni attive o che lo sono state dopo il mese di marzo:

indicativo	QTH	QLS info
EXOKP	Sredney	UK3KP
EXOCR	"	UA3CR
EXODR	Dikson isl.	RW3DR
EXOQCG	Sredney	UK3KP
4KODR	Dikson isl.	—
4KOGZ	"	UW3GZ
4KOD	N. Pole 28	RA3YA
4KODC	"	UA3AOC
4KODX	"	VE3CDX
4KOE		
(Vlad)	N. Pole 29	UA1ADQ
4KOE		
(Mikhail)	"	UA1AFM
4KOF	N. Pole 30	—
CI8C	Resolute	VE3HBF
CI8HO	"	VE3EUP
CI8CW	"	VE1DH



OBLAST USSR: l'USSR si divide in 184 regioni amministrative, chiamate «oblast». Ai cacciatori di awards proponiamo una lista aggiornata utile per conseguire il R-100-0 (100 oblast).

Per facilitare l'identificazione del-

le stazioni, basterà sapere che le stazioni possono usare sia la U che la R nel prefisso e i radio clubs hanno la lettera dopo il numero tra le seguenti: W, X, Y o Z.

Es: UI8AGH è dell'oblast n. 189, mentre UJ9JWA è in oblast n. 40 ed è un radio club, UI8ZAA è in oblast 56 ed è un radio club.

UA1A	169 LENINGRADO
UA1C	136 LENINGRADSKAYA
UA1N	88 KARELIAN
UA10	113 ARKANGELSKAYA
UA1P	114 NENETSKIY
UA1Q	120 VOLOGODSKAYA
UA1T	144 NOVGORODSKAYA
UA1W	149 PSKOVSKAYA
UA1Z	143 MURMANSKAYA
UA2F	125 KALININGRADSKAYA

Meeting del DX n. 2, da sinistra a destra I5TDJ, I4EAT, I5FIN, (in primo piano), I4ZSQ, I8QLI, I5VIT e la simpaticissima Maria I5YBZ.

Il quarto meeting del DX si terrà i giorni 15 e 16 ottobre, secondo la solita formula e con il programma che troverete da altra parte della rivista. Ci si vede...



UA3A	170 MOSCOW
UA3B	
UA3D	142 MOSKOWSKAYA
UA3E	147 ORLOVSKAYA
UA3G	137 LIPECKAYA
UA3I	126 KALININSKAYA
UA3L	155 SMOLENSKAYA
UA3M	168 YAROSLAVSKAYA
UA3N	132 KOSTROMSKAYA
UA3P	160 TULSKAYA
UA3Q	121 VORONEJSKAYA
UA3R	157 TAMBOVSKAYA
UA3S	151 RIASANSKAYA
UA3T	122 GORKOVSKAYA
UA3U	123 IVANOVSKAYA
UA3V	119 VLADIMIRSKAYA
UA3W	135 KURSKAYA
UA3X	127 KALUJSKAYA
UA3Y	118 BRIANSKAYA
UA3Z	117 BELGORODSKAYA
UA4A	156 VOLGRADSKAYA
UA4C	152 SARATOVSKAYA
UA4F	148 PENZENSKAYA
UA4H	133 KUIBISHEVSKAYA
UA4L	164 ULIANOVSKAYA
UA4N	131 KIROVSKAYA
UA4P	94 TATAR
UA4S	91 MARI
UA4U	92 MORDOVIAN
UA4W	95 UDMURT
UA4Y	97 CHUVASH
UA6A	101 KRASNODAR
UA6B	
UA6E	109 KARACHAI-CHERKESS
UA6H	108 STAVROPOL
UA6I	89 KALYMK
UA6J	93 NORTH OSSETIA
UA6L	150 ROSTOVSKAYA
UA6P	96 CHECHENO-INGUSH
UA6U	115 ASTRAKHANSKAYA
UA6W	86 DAGHESTAN
UA6X	87 KARARDINO-BALKARSK
UA6Y	102 ADIGEI AUT
UA8T	174 UST. ORKYNISKY BURIATSKY
UA8V	175 AGINSKY BURIATSKY
UA9A	165 CHELIABINSKAYA
UA9C	154 SVERDLOVSKAYA

UA9F	140 PERMSKAYA
UA9G	141 KOMI, PERMYATSKY
UA9H	158 TOMSKAYA
UA9J	162 KHANTY MENSYSYKY
UA9K	163 YAMALO NENETSKY
UA9L	161 TIUMENSKAYA
UA9M	146 OMSKAYA
UA9O	145 NOVOSIBIRSKAYA
UA9Q	134 KURGANSKAYA
UA9S	167 ORENBURGSKAYA
UA9U	130 KEMEROVSKAYA
UA9W	84 BASHIKIR
UA9X	90 KOMI
UA9Y	99 ALTAI
UA9Z	100 GORNO-ALTAI AUT
UA0A	103 KRASNOYARSK
UA0B	105 TAJMYRSKY
UA0C	110 KHABAROVSK
UA0D	111 JEWISH
UA0F	153 SAKHALINSKAYA
UA0H	106 EVENKIYSKY
UA0I	138 MAGADANSKAYA
UA0J	112 AMURSKAYA
UA0K	139 CHUKOTSKIY
UA0L	107 PRIMORYE
UA0O	85 BURYAT
UA0Q	98 YAKUT
UA0S	124 IRKUTSKAYA
UA0U	166 CHITINSKAYA
UA0W	104 KHAKASS AUT
UA0X	129 KORYAKSKY
UA0Y	159 TUVA
UA0Z	128 KAMCHATSKAYA
UB-A	75 SUMSKAYA
UB-B	76 TERNOPOLSKAYA
UB-C	80 CHERKASSKAYA
UB-D	63 ZAKARPATSKAYA
UB-E	60 DNEPROPETROVSKAYA
UB-F	70 ODESSKAYA
UB-G	78 HERSONSKAYA
UB-H	71 POLTAVSKAYA
UB-I	73 DONECKAYA
UB-J	67 CRIMSKAYA
UB-K	72 ROVENSKAYA
UB-L	77 KARDOVSKAYA
UB-M	59 VOROSHILOVGRADSKAYA
UB-N	57 VINNICKAYA

UB-P	58 VOLINSKAYA
UB-Q	64 ZAPOROZSKAYA
UB-R	81 CHERNIGOVSKAYA
UB-S	74 IVANO-FRANKOVSKAYA
UB-T	79 HMELNICKAYA
UB-U	65 KIEVSKAYA
UB-V	66 KIROVGRADSKAYA
UB-W	68 LVOVSKAYA
UB-X	62 ZHITOMIRSKAYA
UB-Y	82 CHERNOVICKAYA
UB-Z	69 NIKOLAEVSKAYA
UC-A	188 MINSK CITY
UC-C	9 MINSKAYA
UC-I	8 GRODNENSKAYA
UC-L	5 BRESTSKAYA
UC-O	7 GOMELSKAYA
UC-S	10 MOGILEVSKAYA
UC-W	6 VIETEBSKAYA
UD-D	1 AZERBAIJAN
UD-K	3 GORNO-KARABAKH
UD-N	2 NAKHICHEVAN
UF-F	12 GEORGIA
UF-O	15 SOUTH OSSETIA
UF-Q	14 ADJAR
UF-V	13 ABKHAZIAN
UG-G	4 ARMENIA
UH-A	191 ASHKHABAD CITY
UH-B	180 NEBIT DAG
UH-E	44 MARYSKAYA
UH-H	43 TURKOMAN
UH-W	45 TASHAUZSKAYA
UH-V	46 CHARDJOUSSKAYA
UI-A	189 TASHKENT CITY
UI-B	53 TASHKENTSKAYA
UI-C	49 KASHKADARSKAYA
UI-D	173 SYRDARINSKAYA
UI-F	47 ANDJANSKAYA
UI-G	54 FERGANASKAYA
UI-I	51 SAMARKANDSKAYA
UI-L	48 BUKHARSKAYA
UI-O	50 NAMANGAN
UI-Q	185 NAVOYASKAYA
UI-T	52 SURKHAM DARISNKAYA
UI-U	55 KHOEZMSKAYA
UI-V	181 DZHIZAKSKAYA
UI-Z	56 KARA-KALPAK
UJ-J	40 TADZHIK

bit telecom s.n.c.

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

Kantronics

RF Data Communications Specialists

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

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

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

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

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

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

UJ-K	182 KULYABSKAYA
UJ-R	42 GORNO-BADAKHASTAN
UJ-S	41 LENINABAD
UJ-X	183 KURGAN-TYUBINSKAYA
UL-A	179 MANGISHLAKSKAYA
UL-B	16 CELINOGRADSKAYA
UL-C	28 NORTH KAZAKHSTANSKAYA
UL-D	29 SEMIPALATINSKAYA
UL-E	25 KOKCHETAVASKAYA
UL-F	27 PAVOLDARSKAYA
UL-G	190 ALMA ATA CITY
UL-I	17 AKTUBINSKAYA
UL-J	19 EAST KAZAKHSTANSKAYA
UL-K	24 KIZIL-ORDINSKAYA
UL-L	26 KUSANAYSKAYA
UL-M	22 URALS KAYA
UL-N	31 CHIMKENTSKAYA
UL-O	20 GURIEVSKAYA
UL-P	23 KARAGANDINSKAYA
UL-Q	18 ALMA-STINSKAYA
UL-R	178 DZHEZKAZGANSKAYA
UL-T	21 JAMBULSKAYA
UL-U	30 TALDY-KURGANSKAYA
UL-Y	176 TURGAY
UM-M	36 KIRGHIZ
UM-N	34 OSHKAYA
UM-P	177 NARYNSKY
UM-Q	33 ISSYK-KUL-PRZHEVALSK
UM-T	184 TALASSKAYA
UO-O	39 MOLDAVIA
UP-B	38 LITHUANIA
UP-P	
UQ-G	37 LATVIA
UR-R	83 ESTONIA
UT-J	187 SEVASTOPOL CITY
UT-U	186 KIEV CITY

DX DX

Poche info, in quanto il lungo intervallo delle ferie viene a frapponersi tra il momento di battere queste righe e quello di leggerle...

3DAOAA + 3DAOBD nuovo prefisso ufficiale attribuito allo Swaziland, già 3D6.

9X5AA: per due anni all'ambasciata USA in Rwanda. QSL a W4FRU.

TX0A: è stato usato dal 17 al 30 marzo scorso. Si tratta di una stazione della Guyana operata da cinque francesi, già operatori da FMOA un anno prima.

VK0IC: Antartica, per un anno dalla base Mawson operata da VK1BL che è anche il QSL Manager. VK0RC è invece alla base Casey. VK0HI attivo in CW spesso sui 40 metri chiede QSL via VK3EVN.

ZL5BKM: è all'isola Ross (AN 11 per

lo IOTA) alla base Scott e chiede QSL via ZL2HE.

EP: attualmente sei licenze ufficiali in Iran, ma la ARRL non dà ancora il suo placet in quanto la documentazione inviata è insufficiente. Speriamo che qualcosa cambi presto, le sei stazioni dovrebbero essere: EP2MRD Reja, EP2DL Dawood, EP2HZ Hassan, EP2HRD Mohamed, EP2ASE Saeed e infine EP2AK Ali.

J25US: Guinea Bissau, con Dave K8MN in loco per due anni. Provare su 21270 verso le 18z e in RTTY.

USSR: il nuovo corso della politica in USSR sta cambiando anche il volto del radiantismo? Parrebbe di sì, visto che ormai anche là stanno nascendo QSL Managers ispirati al più bello stile occidentale. Per esempio, se avete collegato in agosto UB4JMD/UF10, potrete chiedere la QSL di conferma di questo raro oblast (n. 15) direttamente al manager UB4JDM Oleg Vitko, P.O.B. 111 Alushta 334270, USSR.

E non dimenticate di mettere un paio di IRCs nella busta preindirizzata... Sarà una bella novità, ma la bella usanza della QSL solo via bureau dei sovietici mi era simpatica...!!

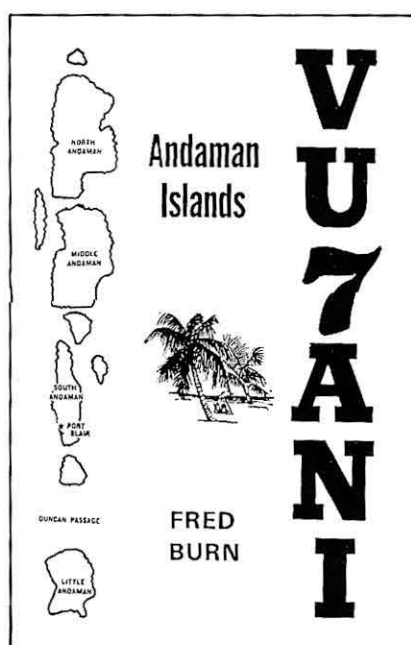
ZK1 n. Cook: una volta si chiamava «Manihiki» e mi era più simpatico, ma poco male; la notizia è che ZL1AMO dovrebbe recarvisi entro l'anno.

VK9: Cocos-Keeling, operata da G4JVG tra il 18 ottobre e il 1 nov. all bands. Il call potrebbe essere VK9YG.

VQ9QM: Chagos, fin verso la fine dell'anno operata da W4QM. QSL allo stesso.

9K2RA: operata da Masa JH1FNS, ma si tratta di un radio club, in quanto pare sia estremamente difficile avere una licenza dal Kuwait. Se collegherete proprio Masa, QSL a JH1FNS o via JARL Bureau. Masa si dovrebbe trattenere fin verso la fine di Settembre.

VK9ZR: Willis, anche per que-



Pochi anni or sono era facile incontrare questo country, prima del silent key di Fred.

sta stazione attività prevista fin verso settembre, forse siete ancora in tempo...

IU4BU: prefisso «speciale» per celebrare il 900° anniversario della più antica Università del mondo (perdonate se vi par poca cosa...), dalla stazione marconiana (già IY4FGM) nei periodi seguenti: 10-15 agosto, 10-15 sett., 25-30 ottobre e 25-30 novembre con la speranza di essere ancora presente nel contest italiano di dicembre QSL a I4IKW o via bureau con un po' di calma... (saranno stampate solo alla fine dell'ultima tornata!).

KC4USV: per finire, stazione operante da McMurdo in Antartica, cercatela attorno a 14300 verso l'alba, ma fate con calma: resterà QRV per cinque anni... buona caccia!!!

QSL Manager: ovvero «per fortuna non c'è solo F6FNU».

A dimostrazione che ogni medaglia ha il suo rovescio (o il suo «dritto»), proprio in questi giorni mi ha risposto un altro famoso

RADIO	DATE	GMT	RST	2-WAY	MC
1ZSQ	25 SgpL 68	1800	57	SSB	14

PSE QSL via DL 6 ME. ISWL or direct / Z 73

CHC/AHC/ISWL/YL-SSB er / etc. QSL Wolf

OP: Wolfgang - Wolf Renner. P.O. Box 279 Kabul / Afghanistan

QSL Manager e DXer: DJ9ZB.

Alla mia QSL con un solo dollaro per 5 QSO con ZC4DX, Franz non solo mi ha inviato le 5 QSL per le 5 bande, ma ha altresì messo nella stessa busta le QSL per: IY4FGM, I4EAT, I4JUB, I4UJI, I4RHP, I4TAE, I4WZK e I4YSS.

Evviva, o per dirla in tono calcistico, Germania batte Francia 9 a 0 ...! Se vi pare poco ...!!!

Il nuovo indirizzo di DJ9ZB è il seguente: P.O. Box 150, D-7637 Ettenheim, FRG.

FG0BKZ/FS7 dec 1981 & mar/apr 1984

TR8JD & TR8YL 1982 to 1984
FY0HVL, FM0HVL, FG0HVL, FG0HVL
FS June 83

FY0HVM, FM0HVM, FG0HVM,
FG0HVM/FS June 83

TROAB Jan 14-15 & Feb 11-12 1984
from Banié island (IOTA AF43)

FY0HVL June 84, C31MD CQWW Ph 84

FD1HVQ/gle Aug 16-17 1985 from
Glenans Islands (IOTA EU94)

F6AXN/mar, F6BBJ/mar, F6CWT
/mar

F6EDF/mar, F9IE/mar March 8-9
1986 from Marcouf Isl (IOTA EU81)

FV6NDX during contest 1986 and al-
so, FV6NDX/re July 1 to 6 1986 from
Ré Island (IOTA EU32)

FV6NDX/bat August 9 to 12 1986
from Batz Island (IOTA EU105)

FP/F2JD Dec 86, TK5BL/FS Jan/Feb 87
TW0A, TW0B, TW7C CQ WPX phone
87

FF1LQU WPX CW 87, 3C3CR July
10-16 87

FV7NDX during contest 1987 and
also

FV7NDX/Mar June 12 to 14 1987
from Marcouf Isl (IOTA EU81)

FV7NDX/Re June 29 to July 6 1987
from Ré Island (IOTA EU 32)

FV7NDX/Gra November 10 & 11
1987 from Ile Grande (DIFM MA16)

TR8CR from 22/7/87, FJ5BL, F2JD/A6
FV8NDX during contest 1988.

I have the log/QSL with F6CYV for:
FJ0A, TW4O, TW5E, TW6A WPX
contest 88

F6AJA Jean Michel DUTHILLEUL 515
rue du petit hem, Bouvignies 59870
Marchiennes, France

Editor for the French DX bulletin LES
NOUVELLES DX.

A proposito, se vi interessa il bol-
lettino DX edito da F6AJA, visto che
DXNS ama indulgere fin troppo in
sproloqui e insulse poesie dedica-
te alle DX'peditions, provocando
poi lettere di risposta e finendo per
sembrare più un settimanale della
serva che un serio bollettino DX
(Geoff Watts dove sei mai finito...??
Altri tempi!!!), eccovi l'indirizzo a
cui chiedere per l'abbonamento
che costa 100 Franchi francesi per
un anno, con 26 numeri composti
da otto pagine formato A5 in lingua
francese: FE6BBJ, Jacky Billaud, 14
Avenue Massena, 78600 Maison
Laffitte. Potete anche telefonare per
dare o avere notizie al n.
0033-27912137 dalle 20,30 alle 21,30.



- A distrikt Baden
- B distrikt Franken
- C distrikt Bayern-Syd
- D distrikt Berlin
- E distrikt Hamburg
- F distrikt Hesse
- G distrikt Köln-Aachen
- H distrikt Niedersachsen
- I distrikt Nordsee
- K distrikt Rheinland-Pfalz
- L distrikt Ruhrgebiet
- M distrikt Schleswig-Holstein
- N distrikt Westfalen-Nord
- O distrikt Westfalen-Syd
- P distrikt Württemberg
- Q distrikt Saar
- R distrikt Nordrhein
- T distrikt Schwaben
- U distrikt Bayern-Ost
- Z distrikt VfDB

Cartina della Germania Ovest.

* * *

F6AJA: ha log e QSL per una
buona fetta di stazioni francesi o
francofone. Le più famose sono:

LAMBDA^{USA}

ALIMENTATORE STABILIZZATO

**DC 12 V Regolabile
2 Amp. Stabilizzato
Rete 220 V
Costruzione ALTA-
MENTE PROFESSIO-
NALE**

**NUOVO con manuale
Imballo originale
L. 40.000 + I.V.A.**

DOLEATTO Componenti
Elettronici s.n.c.

Via S. Quintino 40 - 10121 TORINO
Tel. 011/511.271 - 543.952 - Telex 221343
FAX 011/534.877
Via Macchi 70 - 20124 MILANO
Tel. 02/669.33.88
Potremmo avere quello che cercate



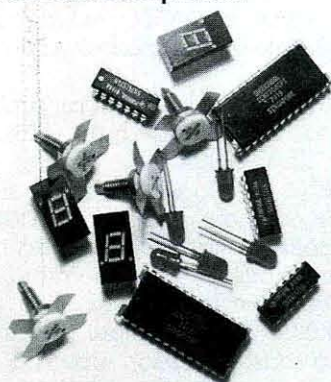
HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. s.n.c.
VIA CARTIERA, 37 - TEL. (051) 84.66.52 - 84.28.58
40044 BORGONOVE DI PONTICCHIO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY

COMPONENTI ATTIVI

**Transistor B.F.
Transistor R.F.
Circuiti integrati
Display
Led**

**Fotodisaccoppiatori
Funzioni complesse**



HAM CENTER

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

**Appuntamento a
FAENZA
il 22 e 23 Ottobre '88**

EXPO RADIO

**4ª MOSTRA MERCATO
del RADIOAMATORE e CB
ELETTRONICA e COMPUTER**

22-23 Ottobre '88

**Faenza - Centro Fieristico Provinciale
orario mostra 9/13 - 15/19
Servizio ristorante all'interno**

SCONTI INGRESSO PER
GRUPPI E COMITIVE

PER INFORMAZIONI E PRENOTAZIONI STAND

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA: **PROMO EXPO**
VIA BARBERIA, 22 - 40123 BOLOGNA - TEL. (051) 333657

**ALL'INTERNO DELLA FIERA
si svolge anche il**

«MERCATINO DELLA RADIO»
in una vasta area coperta, riser-
vata per lo scambio tra privati, di
usato ed autocostruito, surplus.

Posteggio gratuito. Prenotare.

G R INTERNAZIONALE

di Fabrizio Skrbec



Internationale
Amateurfunk-
Ausstellung
17.-19. Juni 1988
Friedrichshafen
Bodensee

13^a HAM-RADIO

Dal 17 al 19 giugno si è svolta, nel quartiere fieristico di Friedrichshafen, sulla sponda tedesca del lago di Costanza, la 13^a edizione della HAM-Radio, Mostra/mercato internazionale del radioamatore organizzata dalla Deutscher Amateur Radio-Club e.V. (DARC), con l'annesso 39. Incontro del lago di Costanza della DARC, che ha compreso una fitta serie di convegni, meeting, tra i quali spiccava l'aggiornamento sullo stato attuale del satellite DL-SAT P3-C (Oscar 13) progettato e realizzato dall'AMSAT-DL, in prossimità del lancio con il razzo Ariane 4 da Kouru, nella Guyana francese.

Vera mecca per i radioamatori europei e d'oltremare, intervenuti in oltre 15.000 da circa 30 Paesi, l'HAM-Radio ha presentato i prodotti e le novità di 125 espositori di 10 Paesi (Germania Occ., Francia, Austria, Giappone, Svezia, Spagna, Stati Uniti, Gran Bretagna, Svizzera e Italia, rappresentata dalla Magnum di Forlì, l'onnipresente Graph Radio di IIGR e la Rake) e la rappresentanza ufficiale dei radioamatori svizzeri (USKA), austriaci (ÖVSV), inglesi (RSGB/WAB), francesi (REF) e, ovviamente, tedeschi, che facevano da padroni di casa.

Sui 7500 metri quadrati di esposizione e i 500 all'aperto, vi si pote-



va trovare di tutto: dai tralicci telescopici in lega leggera alle valvole finali del lineare ai toroidi per l'autocostruzione degli accessori «indispensabili» all'apparecchio giapponese ultimo grido, tipo l'ICOM IC-781 il «Super Multi Transceiver per decametriche», come viene definito nel catalogo ufficiale ICOM, o il JST 135 della Japan Ra-

dio Corporation, giunto ad affiancare il ricevitore a copertura continua NRD 525 o il transceiver duobanda per V-UHF C 5200 ED della Standard, con sezioni riceventi e trasmettenti distinte nell'uso dei 2 m o dei 70 cm, con potenza in uscita massima rispettivamente di 50 e 40 watt.

L'esposizione, inaugurata dal presidente della DARC Karl Taddey (DC1PE) ha visto quest'anno una nuova Halle a disposizione degli espositori, fatto che ha contribuito ad un flusso meno caotico dei visitatori ed acquirenti, con somma gioia anche degli espositori, che hanno fatto degli affari d'oro.

Non resta ormai che aspettare la prossima edizione della «HAM-Radio», che si terrà sempre a Friedrichshafen.



FILTRO Passa Basso PER HF

ANTI **TVI** 600 W PeP
2 kW PeP



PUNTI VENDITA

CRT	CATANIA
PISACANE	MAIORI
ELLE-PI	LATINA
CENTRO RADIO	PRATO

Banda passante 1.6 ÷ 30 MHz
Attenuazione 65 dB a 40 MHz
Perdita d'inserzione 0,3 dB

- Contro il sovraccarico dell'apparecchio televisivo per azione della portante del TX, annebbiamento della visione per emissioni spurie ed annebbiamento per irradiazioni di armoniche.



MARCHIO E MOD. BREVETTATI

by I4FDX-I4YDV
di FRIGNANI DANIELE

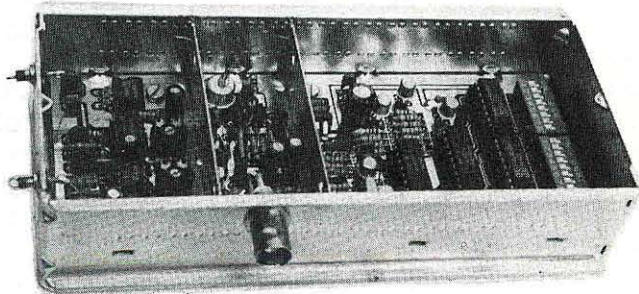
Via Copernico, 4/B
FORLÌ - Tel. 0543/724635
TELEX 551287 PPFOSU

Si costruiscono
filtri passa banda
di canale TV
da esterno, con
reiezione > di 50 dB

SIAMO PRESENTI ALLE MOSTRE MERCATO DEL SETTORE



PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI APPARECCHIATURE ELETTRONICHE PROFESSIONALI



- SYN/07** Scheda sintetizzatore VHF fino a 500 MHz. Frequenza impostabile a mezzo dip switch, spaziatura canali programmabile (2.5 - 5 - 10 - 12.5 - ecc.). Uscita circa 10 dBm. Ideale come pilota del finale PAV/20 e come oscillatore locale del ricevitore RXV/07.
- SYN/MD** Scheda sintetizzatore come sopra con modulatore FM, limitatore e passabanda.
- PAV/20** Scheda amplificatore larga banda VHF 140 - 170 MHz senza tarature. Ingresso 10 dBm, uscita 20/25 W con circuito integrato ibrido protetto contro linea di trasmissione aperta o in corto circuito; filtro passa basso: seconda armonica a - 60 dB.
- RXV/07** Scheda ricevitore VHF fino a 500 MHz. Ingresso, mixer e prestatadio IF a mosfer, 5 accordi in banda, filtro a quarzi, seconda conversione a PLL. Uscite BF, squelch, strumento. Sensibilità 0.1 uV/12 dB (S+N)/N.
- STF/05** Scheda di controllo per interfaccia telefonica. Con l'impiego di un TX e di un RX consente la realizzazione di un sistema radiotelefonico in semiduplex che utilizza come posto esterno un normale ricetrasmittitore portatile o mobile dotato di tastiera o di microfono con tastiera DTMF.

Il materiale è fornito completo di istruzioni per l'impiego e può essere consegnato tarato e collaudato sulle frequenze richieste ed eventualmente montato negli appositi contenitori in lamiera stagnata.

R. I. A. E. CORSO LANCIERI N. 5 - 11100 AOSTA - TEL. (0165) 36.32.08

Riparlino di Antartica

di Gianni Varetto IIHYW

La recente spedizione Italiana in Antartide, ha risvegliato nuovamente in noi radioamatori degli interessi sopiti: la voglia del «find-out». Questa **IAOPS** segnalata attiva in 20 e 40 metri. Sarà vero? Chi li ha ascoltati? Dagli USA ne hanno segnalato la presenza su 14.186 alle 17.00 Z...!

... Ed intanto si fa ruotare la manopola del VFO cercando di ascoltare queste fantomatiche stazioni dall'Antartide. Tra il QRM dei momenti di propagazione e l'assoluto silenzio dei periodi di chiusura, si va a sfogliare il log, per vedere quando negli scorsi anni si lavoravano i vari LU-Z, KC4, VP8, CE9.

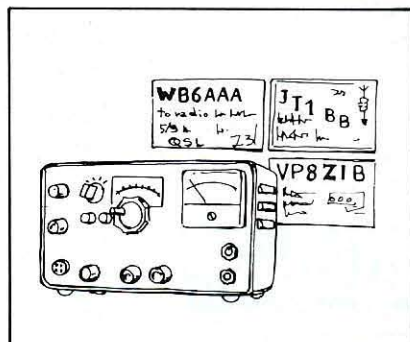
Appunto in uno di questi flash-back, mi salta all'occhio un nominativo: **J1RL ... ANTARTICA GIAPPONESE**.

Ricordo a quel tempo di aver ricevuto da Masa, uno degli operatori, il racconto dell'attività svolta, e di averlo tenuto da parte perché mi aveva colpito la posizione geografica della base giapponese: **69 Sud, 39 Est, ONGUL ISLAND!**

Controllando le mappe della zona, si nota chiaramente un gruppetto di Isole che formano un **Arcipelago nella Lutzow Holm Bay**.

Ma sentiamo il racconto di **JR1FVH, Masayuki Kobayashi**.

8J1RL è stata attiva durante la 25ª Spedizione Scientifica Giapponese in Antartica. La **Base di**



SYOWA dislocata 69 gradi Sud-39 gradi Est nell'isola di **ONGUL**, ha visto durante 13 mesi frenetici momenti di attività da parte dei componenti la spedizione stessa.

Il gruppo era composto di 32 persone, tutti uomini, e nei rari momenti liberi, la radio è stata l'unico passatempo. 5300 QSOs come 8J1RL dalla base Syowa e 70 QSOs come 8J1RM dalla base Mizuho (270 Km Sud Est di Syowa); questo è stato il massimo fra le passate spedizioni.

Dopo aver preso possesso ed esserci ambientati alla base, inizia il lavoro di montaggio delle antenne: un traliccio triangolare di 11 metri fissato nel terreno roccioso, e la nostra 5 elementi tribanda «Antarctic Special».

Ci sono volute circa quattro settimane per completare il montaggio dell'insieme ad una temperatura esterna sempre al di sotto dei -20 gradi centigradi.

Le trasmissioni sono quindi ini-

ziate il 20 marzo 1984.

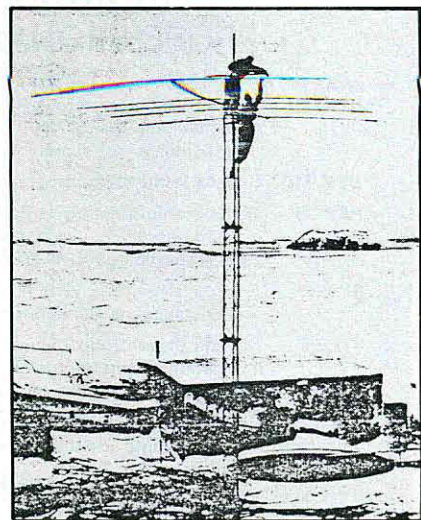
In aprile le condizioni di propagazione erano eccellenti tanto da consentirci di collegare stazioni J-mobile sui 10 metri.

In settembre e ottobre, ci fu per contro un cambiamento repentino e quindi la maggior parte dell'attività avveniva con stazioni Europee, iniziando dalle ore 16 Z.

Mi fu ordinato dal Capitano della base di fare del mio meglio nell'attività radioamatoriale e veramente questo è quanto ha cercato di mettere in pratica.

Purtroppo la stazione 8J1RL non era molto conosciuta, parecchi dall'Europa mi chiedevano dettagli, giravano l'antenna verso il Giappone, pensando ad un nominativo spe-

La 5 elementi Tribanda Antarctic Special, montata alla Base Syowa.



riarla a veramente lo stile, il modo di operare, il terribile pile-up degli europei erano in netta contrapposizione col comportamento degli OM Giapponesi e Americani.

Il mio lavoro «commerciale» consisteva nel comunicare col Giappone e con le altre basi straniere dislocate in Antartica, con sistemi tradizionali e non, CW, faximile, teletype e fonia transitando attraverso il MARI-SAT.

Il sistema HF era composto di due trasmittitori da 5 KW e uno da 1 KW, due antenne rombiche direzionate verso il Giappone, una per la trasmissione e l'altra per la ricezione, una log periodica a polarizzazione verticale, essa pure in direzione fissa.

In entrambi i casi, ovvero attività radioamatoriale e commerciale, ho potuto sperimentare il fenomeno repentino chiamato «fade-out», vale a dire dissolvenza. Questa è probabilmente una caratteristica della propagazione in questa parte del globo, si dà avere dei segnali a S9 che scompaiono improvvisamente.

Le comunicazioni locali con la base di Mizuho, venivano mantenute in HF sulle bande basse, ed anche qui per fenomeni di instabilità ionosferica, a volte risultavano critiche.

Le comunicazioni con i mezzi mobili da neve e la base avvenivano su 3 MHz.

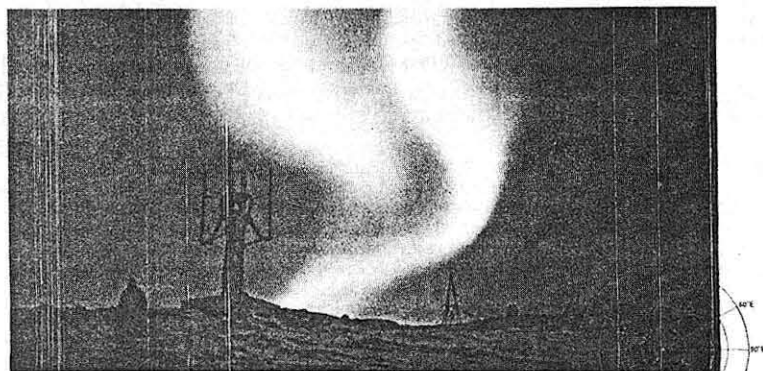
Alla base avevamo un dipolo a 1,5 metri da terra e questo era il sistema che dava il miglior affidamento.

Cinque o sei tecnici sono rimasti sempre alla base di Mizuho, nel continente, a 270 Km da Syowa, e quando si andava da una base all'altra, si usava un grande automezzo anfibio e da neve. Ci voleva una settimana per coprire la distanza, e per questa ragione dovevamo portarci cibo a sufficienza.

C'erano solamente due ra-

8J1RL

JARL SYOWA STATION



第25次南極地域観測隊

25TH JAPANESE ANTARCTIC RESEARCH EXPEDITION

diatori tra il personale della spedizione, Shimichi Yamamoto JE1RFP ed io JR1FVH.

Nell'agosto 1984, ho potuto attivare 8J1RM dalla Base di Mizuho e fare 70 QSOs.

Tutti i servizi della base di Mizuho, ad eccezione delle antenne e degli strumenti di misurazione della stazione meteorologica, sono annegati due-tre metri sotto la neve e ogni cella è collegata da tunnels scavati nel ghiaccio. La spedizione è terminata nel febbraio 1985.

Abbiamo lasciato la base a bordo del nuovo rompighiaccio giapponese Shirase che faceva rotta verso il Sud Africa, da dove l'equipaggio ritornava a casa in aereo dopo 13 mesi di lavoro in Antartica.

Tutte le QSL di 8J1RL e 8J1RM della 25ª spedizione sono già state scritte e spedite al JARL Bureau in aprile, così che tutti riceveranno la QSL nel giro di qualche mese. Ringraziamo tutti, prima di tutto il Capitano della base per gli appoggi avuti, e i Radioamatori per l'attenzione accordataci.

Chiaramente noi di **RADIO KIT** ringraziano Masa JR1FVH per l'interessante racconto tratto dal DX Family Bulletin.

Ritornando ai nostri connazionali, che penso siano a quest'o-

ra ritornati a casa, sono stati finalmente ascoltati e lavorati da parecchi di noi!

Questa **IAOPS**, operata dal Prof. Leopoldo Stefanutti Leo come l'abbiamo chiamato noi in Radio, si è fatta collegare senza troppe difficoltà grazie anche all'amico I1MRH Giorgio che con i suoi «potenti» mezzi, organizzava skeds, faceva liste e si preoccupava che tutti portassero a termine il QSO.

Personalmente ho collegato **IAOPS** due volte (spero di non aver commesso un peccato troppo grave...) con segnali sempre molto buoni, sull'ordine di S7; l'unico problema il periodo dell'apertura che, dalle 21 ora locale italiana in 20 metri, non superava mai i 40-50 minuti.

La **RAI** ha poi contribuito, con degli splendidi servizi televisivi messi in onda dai vari Telegiornale, a farci vedere in tempo reale la base, l'amico Prof. Leopoldo Stefanutti, il panorama e le attività dei Tecnici Italiani impegnati a **TERRANOVA BAY**.

Secondo me, l'operatore televisivo che ha realizzato i servizi, poteva però soffermarsi anche sulle antenne e sulle apparecchiature di **IAOPS**... Voi, che ne dite?

ALLEG. L. 10.000 PER CONTRIBUTO SPESE DI COMPOSIZIONE ED HO DIRITTO A 2 USCITE (GRATIS PER GLI ABBONATI)

na a tetto Ringo L. 40.000 + ant. da balcone Sigma City L. 30.000 + baracco da base 23 CH mod. Pony L. 100.000 regalo antenna.
LUCIANO 15100 ALESSANDRIA, tel. 0131/224480.

VENDO TNC Packet KVS-11, autocostruito 300-1200 baud, si collega a qualsiasi computer via RS232 L. 150.000. Antenna HF 10-15-20-40-80 ASAY R5 ECO L. 150.000, usata 2 mesi.
ALESSIO VACONDIO, tel. 0536/806090 ore pasti.

CERCO Manuale (bollettino) XRG1215 GELOSO - anche fotocopia. Inoltre valvola I6GW86. CERCO anche notizie relative a demodulatori e computer. Rispondo a tutti SWL 303TN.
Datres Danilo, Via Cadroboli 100, 38020 Livo, Tel. 0463-33196 serali.

VENDO RX scanner sx 200, frequenza VHF 26/58 & 58 / 88 & 108/180 MHz, UHF 380/514 MHz 16 canali memorizzabili ed orologio incorporato. Ottimo stato L. 450.000 + antenna discone 50/480 MHz in omaggio.
Tosone Daniele, P.zza Trasfigurazione 8, 00151 Roma, Tel. 5378937/9114371.

CAMBIO Per APPLE IIGs, IIC, IIE, e IBM Compatibili programmi di Grafica, Word Processor, Linguaggi, Ingegneria, ecc. Inviare richieste/offerte a: Negrini Giorgio, Via G. Pascoli, 21, 46030 Cereseto (MN), Tel. 0376/448131.

VENDO Transceiver HF YAESU FT 101 EX L. 650.000. Ricevitore ICOM ICR 71 con scheda FM L. 1.400.000 coppia portatili CB Zodiac P36 nuovi L. 150.000 Scanner ricevitore VHF-UHF SX200 L. 350.000. CERCO VHF o UHF base IC 271 o IC 471.
Maffei Mario, Via Resia 98, 39100 Bolzano, Tel. 0471/914081.

VENDO Commutatore per 4 ant con control box, variometro 30 MH - 2 kW PeP, condensatore variabile 500 PF - 6 KV, apparato CB connex 3900-270 canali, accoppiatore 144 per 2 ant Shark, registratore Philips adatto per registrazioni radio. Agù Franco, Via Racconeria, 3, 12036 Revello, Tel. 0175/703179.

CERCO RX YAESU serie FRG 7, FRG 7700, FRG 7000 oppure simili a copertura continua delle H.F. Teggi Michele, Claudia Ovest, 41053 Maranello, Tel. 0536/945074.

VENDO Commodore C64, perfetto + registratore originale + tanti programmi tutto praticamente nuovo, usato pochissimo!! Al super prezzo di L. 200.000!!
Rabanser Marco, Via Rezia 93, 39046 Ortisei (BZ), Tel. 0471/76176 ore ufficio.

Cavo coassiale RG-17 AU con connettori già predisposti M30, annate Radio Kit, valvola RV12-P.4000 originale con imballo, **VENDO**.
ALVISE LEONELLO, via Copernico 47, 48100 Ravenna, tel. 0544/404052-39127.

CEDO Yaesu FRG 9600 come nuovo completo di console C.C. 965, amplificatore larga banda WA 965 convertitore 150 - 30 MHz FC 965, scheda video, manuali, schemi, imballi originali, tutto a L. 1.000.000 più spese sped. Cerco Marconi "Elettra" mod. 1018 perfettamente funzionante.
BABINI GIUSEPPE, via Del Molino 34, 20091 Bresso (MI), tel. 02/6142403.

VENDO BC603 20/28 MHz R.49 gamme 0,4/20 MHz, Marconi 0,5/30 MHz R.C.A. 15.KC.s 600 KC.s/n. 1 600 KC.s/23/MHz a reazione, nuovo 392 URR. 51.J (388) 390A. BC221, provavalvole 1/177, Tektronics doppia traccia 4 cassette 545, radio, goniometri vari, materiali, surplus sciolti in genere, dinamot, convertitori, variabili, ecc.
GIANNONI SILVANO, via Valdinievole 25 o 27, 56031 BIENTINA (PI), tel. 0587/714006.

VENDO Connex 3900, 280 canali AM-FM-LSB-USB, Scark accoppiatore coassiale per 144 per 2 antenne nuovo, manuale italiano del PK 232, variometro 30 MH, filo argentato, condensatori 500

PF 6 kV, commutatore telecomandato completo di control box e cavo alim.
FANTONE LUIGI, via Novi 9bis, 10141 Torino, tel. 0175/703179.

CERCO FIF 232-C interfaccia CPU FRG 9600. Cerco inoltre RTX all mode 432.
SARTORI FEDERICO, via O. Partecipazio 8/E, 30126 Lido (VE), tel. 041/763374 (casa), 5229823 (uffici).

VENDO interfaccia telefonica DTMF perfettamente funzionante sia simplex, half-duplex e full-duplex. L. 250.000.
MATI MICHELE, via Delle Tofane 2, 50053 Empoli (FI), tel. 0571/75177.

VENDO serie completa valvole nuove per RX Hallicrafters S27, generatore di ritmi della «Nuova Elettronica» riv. n. 5455, completo alimentazione anche per tastiera, rispettivamente L. 100.000, 250.000.
RICCHI ALVARO, via Volterra 24, 47023 Cesena (FO), tel. 0547/335077 (ore pasti).

CEDO ricevitore Philips D.2999 come nuovo copertura 0,150-30 MHz + FM 16 memorie PLL 2 selettività 3 alimentazioni 550 CW con istruzioni a L. 550.000 + spese spedizione.
BABINI GIUSEPPE, via Del Molino 34, 20091 Bresso (MI), tel. 02/6142403.

VENDO linea Collins TX 32S3- RX 75S3B + alimentatore + altoparlante il tutto originale e perfetto, manuali istruzione inglese-italiano (emblemato rotondo) L. 2.500.000 non trattabili. Telefonare dopo le ore 20.
DONATI AUGUSTO, via Serchio, 55027 Galliciano, tel. 0583/747703.

VENDO linea Collins, ricevitore 75S-3C, trasmettitore 32S-3, alimentatore 516F-2, station controls 312B-4, microfono SM-1, perfetta, qualsiasi prova manuali con schemi e imballo originale Collins con tutte le valvole nuove di scorta.
BODRATO PIERO, via Frazione Gambina 1, 15070 Tagliolo-Monferrato, tel. 0143/896182.

VENDO IC-2E (143-150) come nuovo, imballo originale + DP4 + DC1 + 6 batterie ricaricabili. Prezzo interessante. Telefonare ore pasti (13,30; 20,30).
LINI LUCIO, via B. Canal 6, 46100 Mantova, tel. 0376/323296.

VENDO Rx Yaesu FRG8800 come nuovo, con convertitore VHF interno, imballo e manuale a L. 900.000. Possibile permuta con scanner Yaesu FRG9600, Icom ICR7000 o simili.
STRAMACCIA LUIGI, via Liguria 7, 06034 Foligno (PG), tel. 0742/20552.

ACQUISTO Collins KWS1, ricevitori Safar, Allocchio Bacchini, 850A, RR1, AR4, AR5. Cerco VFO a permeabilità per 51 J 2, 51 J 3, 51 J 4, o apparecchi completi.
AZZI ALBERTO, via Arbe 34, 20125 Milano, tel. 02/6892777.

VENDO gruppo elettrogeno 600 W con motore Robin 4 tempi, nuovo in imballo originale, L. 780.000, marmitta silenziata, uscita corrente continua 12 V, 8 amp. Modello con potenza 1200 W L. 1.050.000.
CASTELLI DANIELE, via Mascarella 104, 40126 Bologna, tel. 051/240475.

VENDO batterie ricaricabili sigillate al piombo Hitachi HP 6,5-12, 12 volt, 6,5 Ah, peso 2,5 kg; ideali per RTX, allarmi, piccoli inverter, ecc. L. 30.000 cadauna + L. 4.000 spese postali. Le suddette batterie sono nuove e di recente costruzione.
GAZZERA DOMENICO, via Giacomo Medici 15, 10143 Torino, tel. 011/740158 (ore serali).

VENDO Kenwood TS 430S cop. continua con mesi sette di garanzia imballo e manuali tutto perfetto, L. 1.300.000. Non effettuo spedizioni.
TUGNOLI TIZIANO, via Savena Superiore, 40061 Minerbio (BO), tel. 051/878639.

VENDO RTX all mode 2 m FT-221R e FT-225RD,

rispettivamente a 650 e 950 KI. Palmare 2 m-ssb FT-207R accessorio a 300 KI. Portatili Icom: IC-202S (2 m-ssb) a 350 KI. - IC-215 (2 m-fm-15ch) a 200 KI. - IC-402 (70 cm-ssb) a 500 KI. Tutti gli apparati sono perfetti, come nuovi.
DIEGO CASELLA, 20070 Brembio (MI), tel. 0377/88893.

CEDO frequenzimetro T74 nuovissimo, apparato Morse ex Ferrovie, telefoni da campo tedeschi, RT70, diversi BC1000, RXTX GRC9. Cerco RX BC348, frequency meter FR149 con l'indicazione su film, RX GRR5, BC453. Documentazione apparati utilizzati in guerra dallo spionaggio: manuali, descrizioni, foto, schemi, ecc.
LONGHI GIOVANNI, via Gries 80, 39043 Chiusa, tel. 0472/47627.

ACQUISTO alto prezzo valvole VCL11 e VY2 Telefunken o Valvo. Acquisto, vendo, baratto radio, valvole, libri, riviste e schemari radio dal 1920 al 1933. Procuro schemi dal 1933 in poi e cerco altoparlanti a spillo 1000 + 3000 ohm impedenza e valvole zoccolo europeo a 4 o 5 piedini a croce. Cuffia stereo Koss ESP9 nuovissima imballo originale vendo o baratto con materiale radio epoca 920 + 933.
CORIOLOANO COSTANTINO, via Spaventa 6, 16151 Genova, tel. 010/412392.

Importante Azienda con sede in Milano, operante nel settore delle telecomunicazioni civili, CERCA per sede lavoro in Puglia: TECNICO IN TELECOMUNICAZIONI

con almeno 5 anni di esperienza acquisita nel settore specifico della riparazione, collaudo ed installazione di apparecchiature ricevatrici in gamma VHF ed UHF. Richiesta conoscenza su codifiche selettive e loro applicazioni. Inviare entro 20 giorni dettagliato curriculum indicando recapito telefonico e sigla di riferimento, menzionando grado conoscenza lingua inglese.

Sono garantite condizioni professionali ed economiche di sicuro interesse. I candidati più rispondenti saranno convocati in Milano per un colloquio riservato. Spedire in doppia busta a: Radiokit Elettronica, cas. post. 69, rif. QS1-7-88, 48018 Faenza (RA).

AMIGA
Commodore 64

TUTTI I PROGRAMMI RADIOAMATORIALI
PACKET - CW - RTTY - SSTV - METEORCOLOR
BORRACCI GIUSEPPE - Tel. 0432/580157

RMS TWO WAY RADIO

Nell'ambito della ricerca e sviluppo di nuovi prodotti ad alto contenuto tecnologico

CERCA TECNICO

con esperienza in R.F. ed eventualmente su Microprocess.
RMS INTERNATIONAL srl - Via Roma, 86 - 0321-85356 - Telex 331499 - Fax 0321-85478 - 28071 BORGOLAVEZZARO (NO)

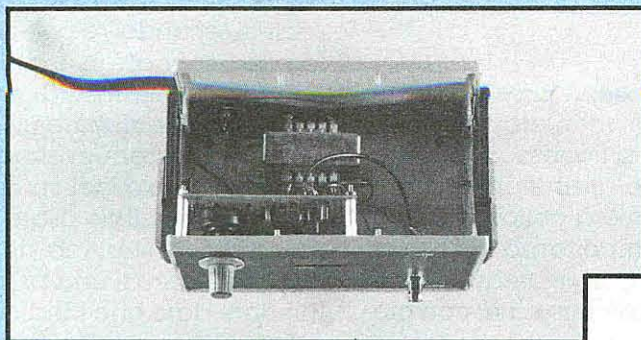
TUTTO KIT

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

TECNOLOGIA **Kit G.P.E.**

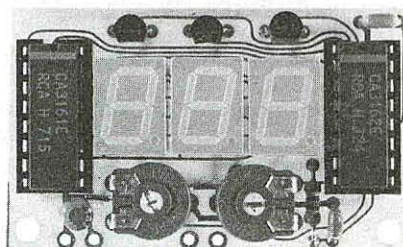
CASELLA POSTALE 352 - 48100 RAVENNA
TEL. 0544/464059

SOMMARIO N. 9 - '88

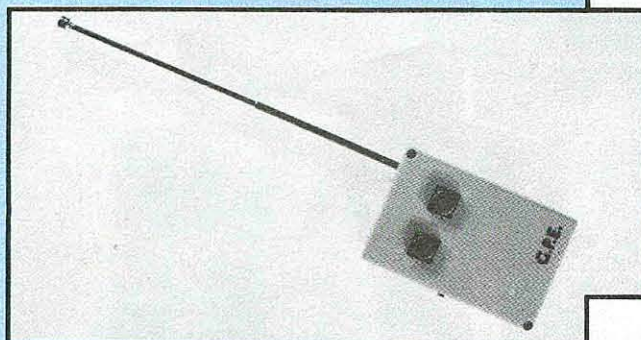


MK 400
CONVERTITORE FREQUENZA-TENSIONE
DA 10 Hz a 100 kHz

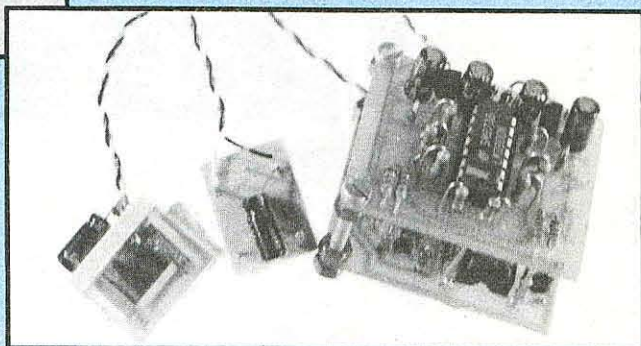
MK 985
MINIVOLTMETRO DIGITALE
A 3 CIFRE CON MEMORIA



MK 750/TX
TRASMETTITORE
PER RADIOCOMANDO BICANALE



MK 750/RX
RICEVITORE BICANALE
PER MK 750 TX



MK 400

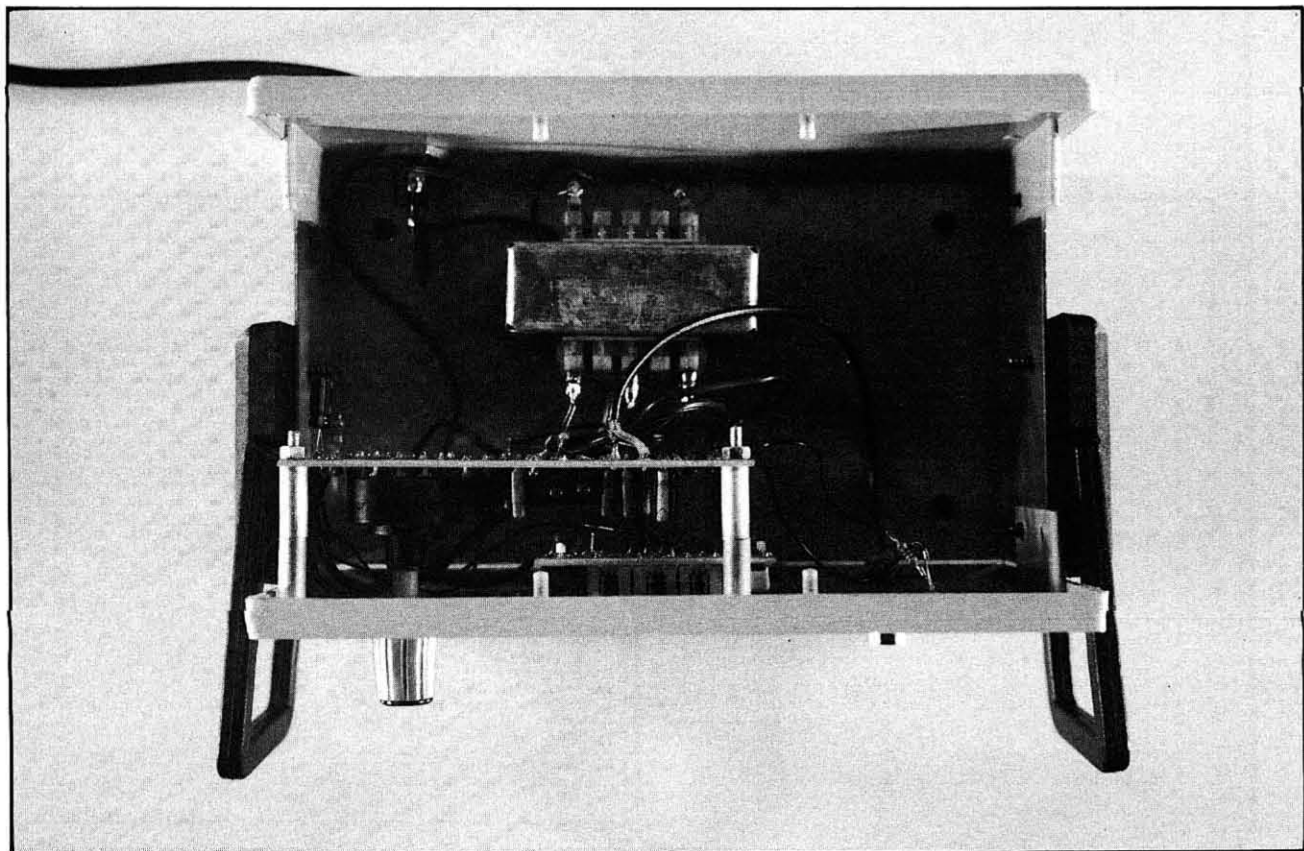
Convertitore frequenza-tensione da 10Hz a 100kHz

Collegando questa scheda ad un voltmetro digitale a 3 cifre è possibile leggere qualsiasi frequenza compresa fra 10 Hz e 100 kHz. La sensibilità d'ingresso è migliore di 80mV. Il kit è completo di alimentatore duale ed alimentatore per voltmetro digitale (es. Mk 625 - Mk 985).

Anche per chi possiede solide basi teoriche nel campo elettronico, è indispensabile essere in possesso di una buona strumentazione per la realizzazione concreta del circuito che si è progettato. In questo articolo descriveremo lo schema di una scheda per la conversione di una certa frequenza in una ten-

sione ad essa proporzionale. Dopo aver montato questo kit l'hobbista si troverà, in pratica, in possesso di un frequenzimetro che troverà collocazione di primaria importanza nel suo laboratorio. Con un frequenzimetro è possibile misurare, con precisione, quante volte in un secondo si ripete un qualsiasi fe-

nomeno periodico, cioè quel fenomeno il cui andamento sia analogo a quello di un'onda sinusoidale, presentando dopo un certo periodo «T» sempre la stessa ampiezza (vedi fig. 1). Altri esempi di segnali periodici sono: il segnale a dente di sega, quello triangolare, l'onda quadrata. La sensibilità di ingresso di questo strumento è inferiore ad 80mV (cioè può analizzare segnali di ampiezza di molto inferiore al volt). Il segnale di uscita di questa apparecchiatura, è un segnale variabile da 0 ad 1V. Le frequenze misurabili variano da 10 a 100000 Hz (cioè «cicli al secondo») e potendo collegare il segnale in uscita ad un qualsiasi multimetro digitale sarà possibile realizzare un piccolo e preciso frequenzimetro. Al limite, al posto del multimetro digitale è possibile usare un comunissimo tester, ma dovremo accontentarci di una precisione inferiore dato che l'indicazione a lancetta è quella che è. Per chi non disponesse di un volt-



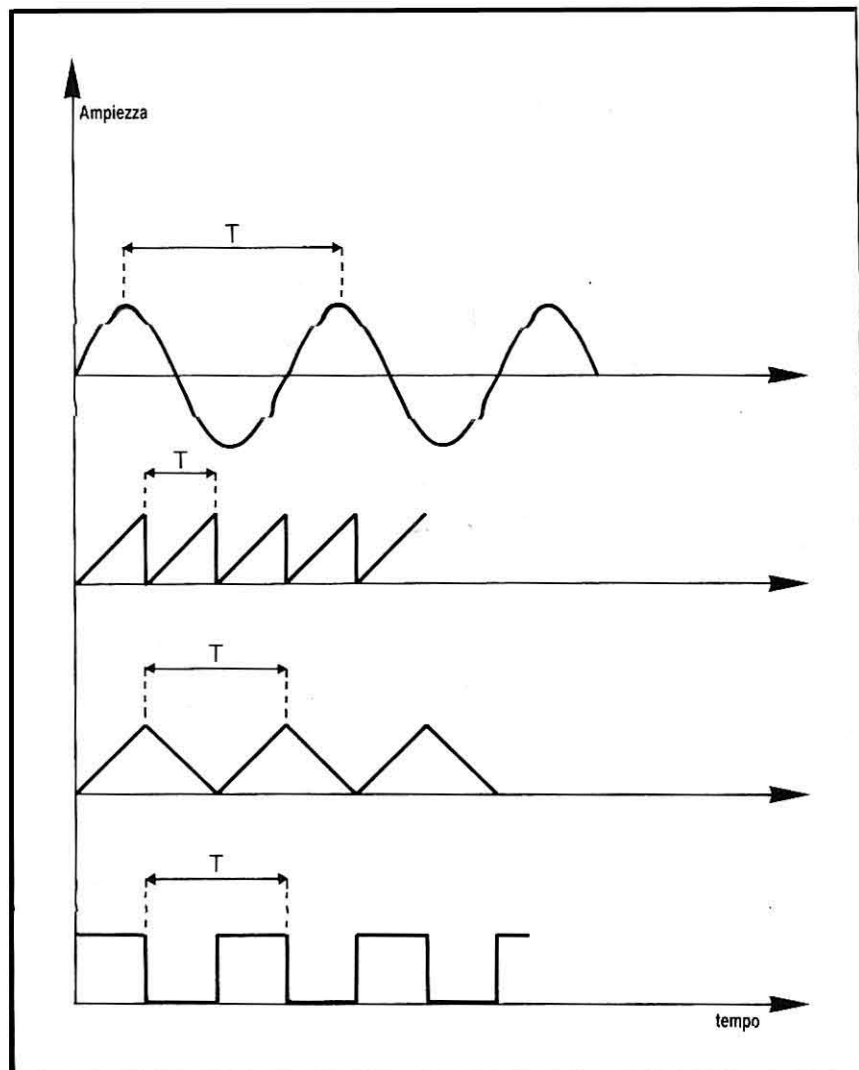


Fig. 1 - Esempi di forme d'onda, la cui frequenza è misurabile applicandole all'ingresso del convertitore frequenza / tensione Mk 400.

metro, guardando alla nostra gamma di prodotti, potrà trovare l'MK 625 e l'MK 985 che sono voltmetri a 3 cifre. La scheda è completa di alimentatore duale ed alimentatore a 5V per eventuale voltmetro digitale. Un'applicazione tipica di questa scheda, è quella di usarla come visualizzatore per il nostro MK 650 (generatore BF sinusoidale da 16 Hz a 30 kHz), presentato sull'inserto tutto kit N. 4/88.

Schema elettrico

Il circuito elettrico del convertitore frequenza/tensione è visibile in fig. 2. I circuiti integrati U3, U4 e U5 forniscono rispettivamente le tensioni di : + 12V + 5V e - 5V necessarie all'alimentazione dell'intero circuito.

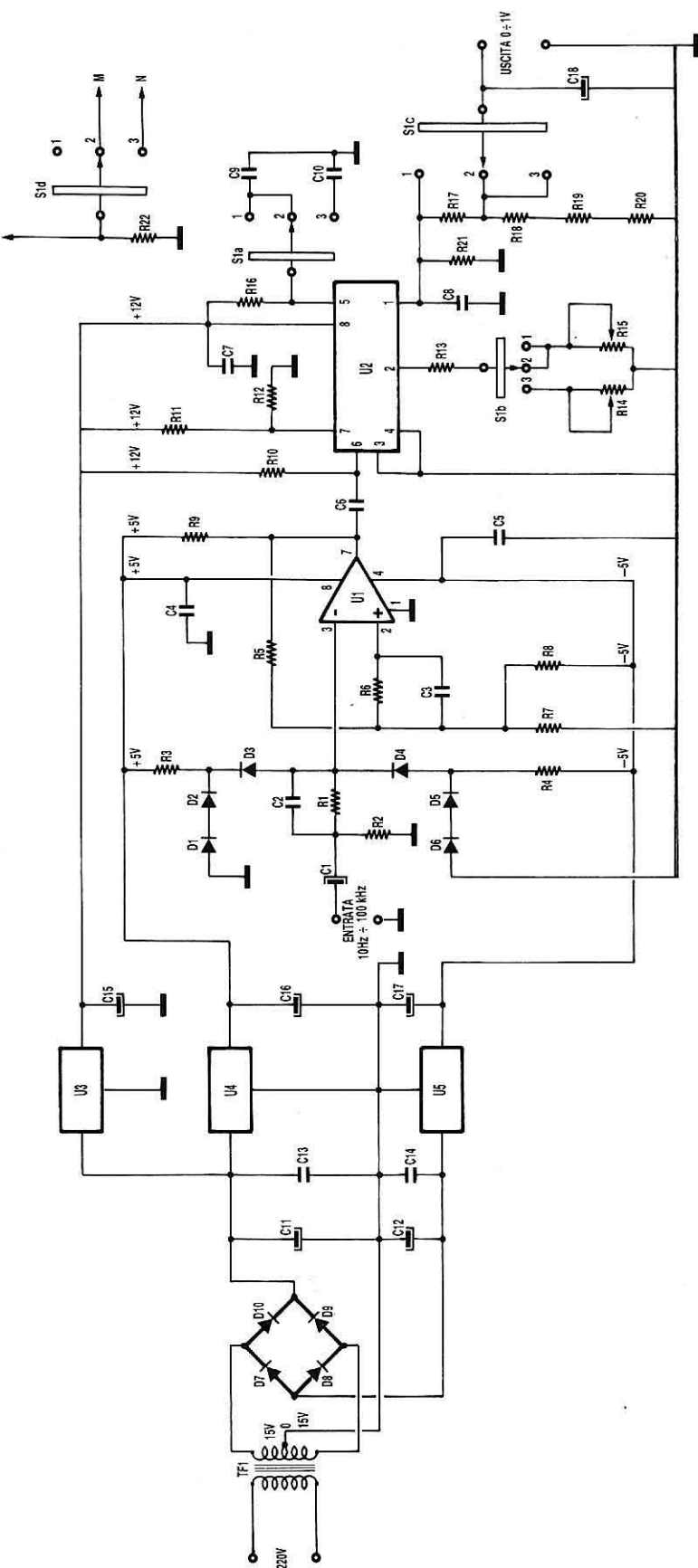
Il comparatore costituito dal circuito integrato U1 e circuiteria annessa, forma lo stadio d'ingresso del convertitore, la sua sensibilità è migliore di 80 mV, i diodi D1 - D2 - D3 - D4 - D5 - D6, servono a proteggere l'ingresso del circuito da segnali troppo elevati. La reazione positiva introdotta dalla resistenza R5 serve per aumentare la velocità di commutazione del comparatore, quando si debbono misurare frequenze basse, in questo modo si evita che eventuali rumori presenti sul segnale falsino la lettura. Il comparatore U1, fa sì che indipendentemente dalla forma e dall'ampiezza del segnale applicato al suo ingresso, sulla sua uscita (piedino 7), esso fornisce sempre un segnale

ad onda quadra con ampiezza pari a circa il valore della tensione di alimentazione, valore più che sufficiente per pilotare il convertitore U2.

Il cuore di tutto il sistema infatti è rappresentato dal circuito integrato U2, il quale grazie alla sua particolare circuiteria interna, svolge tutte le funzioni di convertitore frequenza/tensione. Il fondo scala del convertitore è stabilito dal trimmer R15 e condensatore C9 per il primo fondo scala di 10 kHz (la prima portata del commutatore a 1 kHz infatti fa sempre parte del fondo scala a 10 kHz), e dal trimmer R14 e condensatore C10 per il fondo scala a 100 kHz. Le resistenze R17, R18, R19, R20 formano il partitore d'uscita dal quale si ottiene la tensione 0 ÷ 1V da applicare al voltmetro digitale. La sezione «d» del commutatore S1 è relativa alla commutazione del punto decimale del voltmetro.

Esecuzione pratica e taratura

Lo schema di montaggio del convertitore è visibile in fig. 3; innanzitutto eseguite i due ponticelli presenti sulla basetta, procede quindi con i diodi, resistenze, condensatori, zoccoli per i circuiti integrati, fino ad arrivare al commutatore S1, che vi consigliamo di montare per ultimo. Prima di montare i trimmer R14 e R15, vi consigliamo di posizzarli a metà, con l'aiuto di un tester, questa operazione preliminare vi faciliterà poi in seguito la taratura. Il circuito integrato U4 va montato con il corpo appoggiato alla basetta, per questa operazione occorre piegare i suoi terminali a 90°. Per la visualizzazione del convertitore occorre usare un voltmetro digitale a 3 cifre con fon-

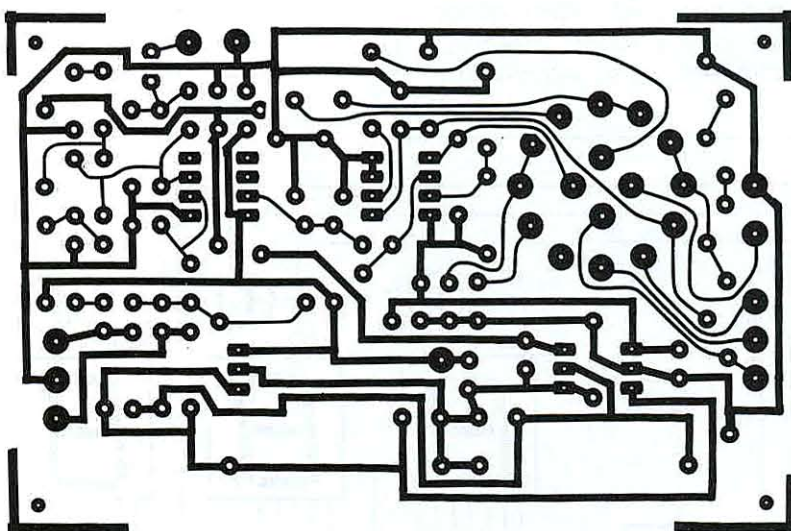
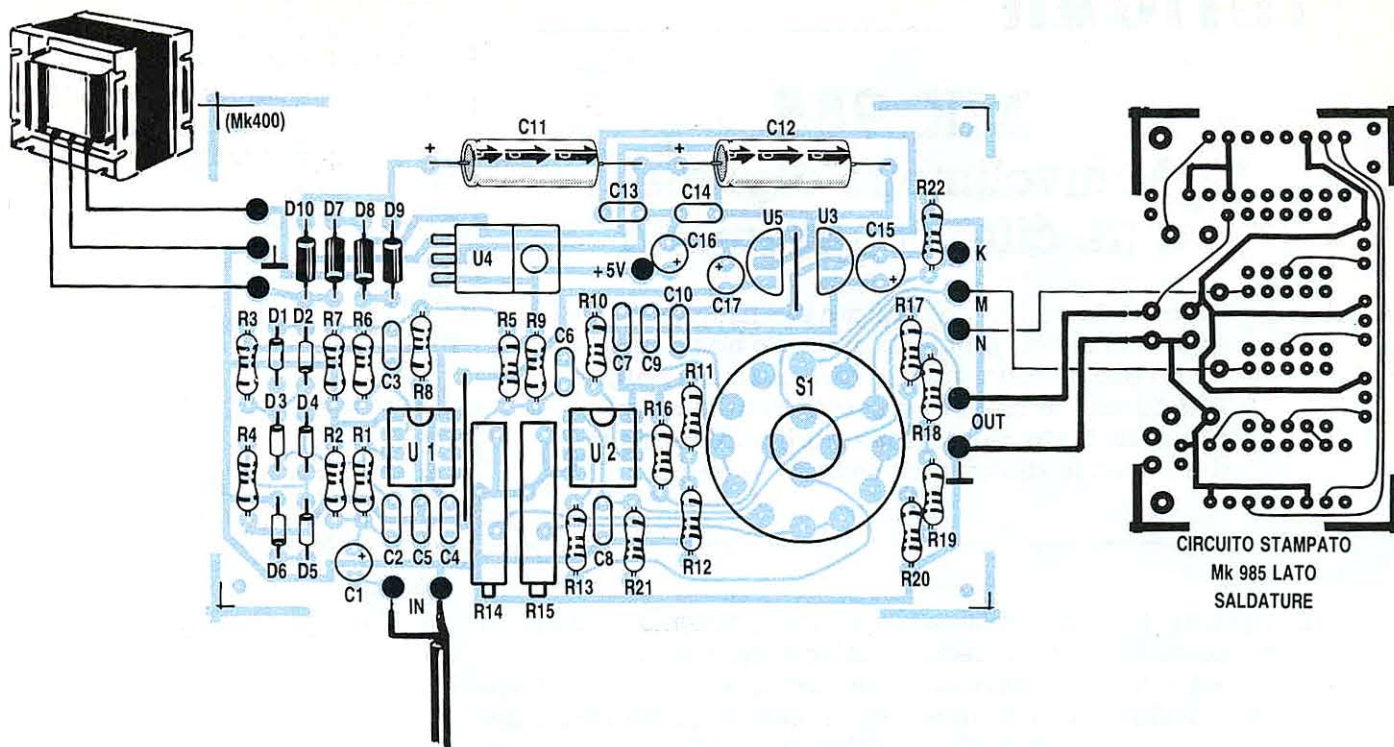


Elenco componenti convertitore F/V Mk 400

R1 =	20 kohm 1%
R2 =	100 kohm
R3 =	100 kohm
R4 =	100 kohm
R5 =	10 kohm
R6 =	120 kohm
R7 =	100 ohm
R8 =	20 kohm 1%
R9 =	470 ohm
R10 =	10 kohm
R11 =	10 kohm
R12 =	51 kohm 1%
R13 =	2,1 kohm 1%
R14 = R15 =	20 kohm trimmer multigiri
R16 =	6,81 kohm 1%
R17 =	909 kohm 1%
R18 =	90,9 kohm 1%
R19 =	9,09 kohm 1%
R20 =	1,01 kohm 1%
R21 =	100 kohm 1%
R22 =	220 ohm (vedi testo)
C1 =	1 μ F
C2 =	22pF NPO
C3 =	100 nF multistrato
C4 = C5 =	100 nF multistrato
C6 =	470 pF
C7 =	47nF disco
C8 =	100nF multistrato
C9 =	10nF poliestere-mylar
C10 =	1nF poliestere-mylar
C11 =	220 μ F assiale
C12 =	100 μ F assiale
C13 = C14 =	100nF disco
C15 = C16 = C17 =	10 μ F
C18 =	4,7 μ F/16V (vedi testo)
D1 ... D6 =	1N4148
D7 ... D10 =	1N4003
U1 =	LM311
U2 =	LM331
U3 =	78L12
U4 =	7805
U5 =	79L05
S1 =	commutatore rotativo per circuito stampato 4 vie 3 posizioni
TF1 =	trasformatore 220V 15-0, 15V 300mA (non fornito nel kit)

do scala 1V, oppure un multimetro digitale. Fra i nostri kit vi sono due voltmetri a 3 cifre ideali per questa applicazione: Mk 625 e Mk 985. Nel nostro prototipo abbiamo usato l'Mk 985, che vi presentiamo in questo stesso inserto. La resistenza R22 è relativa all'alimentazione del punto decimale del voltmetro, essa non va montata nel caso si utilizzi l'Mk 625 in quanto esso è già provvisto di tale resistenza. I collegamenti del punto decimale da effettuare fra Mk

Fig. 2 - Schema elettrico del convertitore F/V Mk 400.



400 e Mk 625 sono i seguenti: il punto K va al punto 3, il punto M va al punto 4, il punto N va al punto 5. Se si utilizza il voltmetro Mk 985, la resistenza R22 va montata, il punto K non va utilizzato, i punti M e N vanno collegati al voltmetro come illustrato in fig. 4. Il condensatore C18 va saldato direttamente in parallelo all'ingresso del voltmetro utilizzato, in questo modo si ottiene una lettura più stabile. La

tensione di 5V, necessaria all'alimentazione del voltmetro digitale si preleva direttamente dall'uscita 5V presente sulla scheda Mk 400. Il collegamento all'ingresso del convertitore, va effettuato con cavetto schermato di buona qualità. Per l'operazione di taratura occorrono: un generatore di bassa frequenza ed un frequenzimetro; si pone il convertitore sulla seconda portata (10 kHz fondo scala), all'in-

Fig. 3 - Schema pratico di montaggio del convertitore Mk 400.

Fig. 4 - Collegamenti relativi al punto decimale sul voltmetro Mk 985.

gresso vi si applica un segnale con frequenza compresa fra 4 e 5kHz, si gira il trimmer R15 fino a leggere la frequenza precedentemente letta sul frequenzimetro, con questa operazione risulta automaticamente tarata anche la prima portata di 1 kHz fondo scala.

Si commuta quindi il convertitore sulla terza portata (100 kHz fondo scala) si applica in ingresso una frequenza di circa 50 kHz, si gira il trimmer R14 fino a leggere l'esatto valore sul voltmetro.

Tutto il materiale necessario alla realizzazione del convertitore frequenza / tensione MK 400 esclusi contenitore e trasformatore Mk 115/T15

Lit. 41.000

Il solo circuito stampato Mk 400

Lit. 9.700

MK 985

Minivoltmetro digitale a tre cifre con memoria

Un piccolo voltmetro studiato per risolvere tutti quei casi in cui i problemi di spazio non permettono l'uso di voltmetri con dimensioni a norme DIN. Ideale anche per cruscotti di auto, moto e pannelli di strumentazione particolarmente ridotti. Le sue dimensioni sono 54 x 33 mm.

Dal punto di vista circuitale questo progetto, non è certo una novità, si tratta infatti di un voltmetro digitale a tre cifre realizzato con la nota coppia RCA: CA3161 - CA3162. Interessante invece è l'ingegnerizzazione di questo progetto; infatti grazie alle sue ridottissime dimensioni

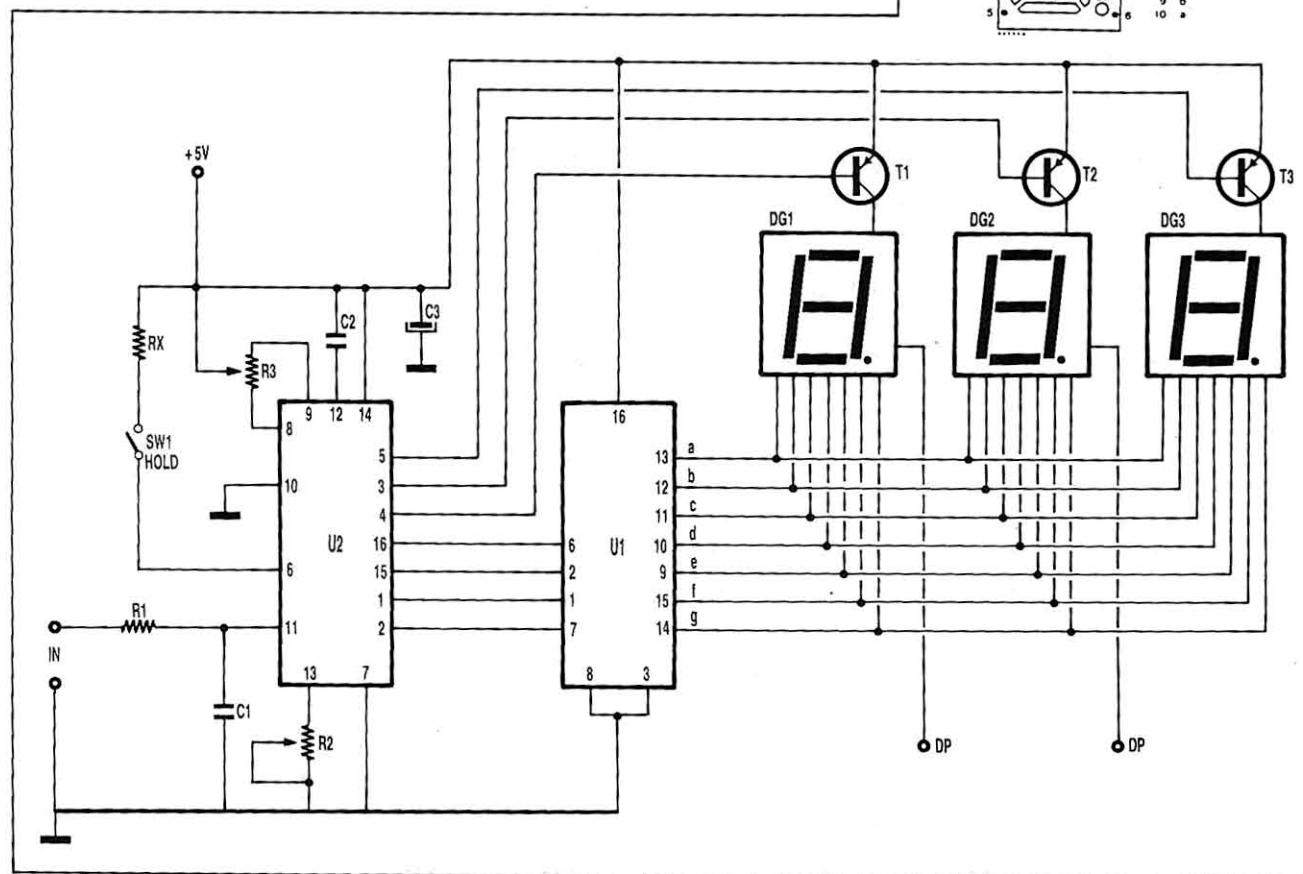
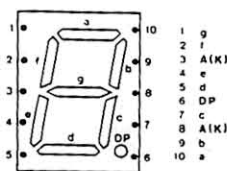
risulta versatissimo ed adatto a risolvere ogni problema di visualizzazione/ingombro. Le sue applicazioni tipiche vanno dal voltmetro o amperometro per alimentatori, alla visualizzazione dei parametri fisici come temperature, umidità, pressioni, velocità, ecc. Lo schema elettri-

co del voltmetro è raffigurato in fig. 1, il circuito integrato U2 (CA3162) è un convertitore analogico / digitale a 4 bit, vale a dire che il segnale analogico (ad esempio una tensione), applicato al suo ingresso (piedino 11) è disponibile sotto forma di

Fig. 1 - Circuito elettrico del voltmetro digitale a 3 cifre MK 985.

Elenco componenti MK 985

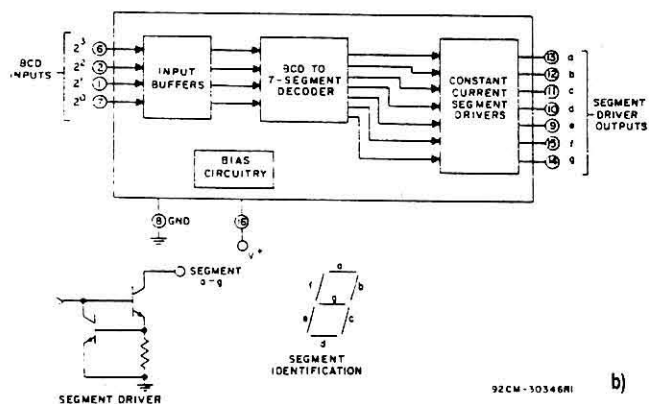
R1 = 10 kohm
R2 = 10 kohm trimmer cernit
R3 = 47 kohm trimmer cernit
RX = 12 kohm (vedi testo)
C1 = 100 nF multistrato
C2 = 330 nF multistrato
C3 = 10 μ F/16 V alluminio
T1 = T2 = T3 = BC307
DG1 = DG2 = DG3 = TDSR 3150 display anodo comune
U1 = CA3161
U2 = CA3162



TRUTH TABLE

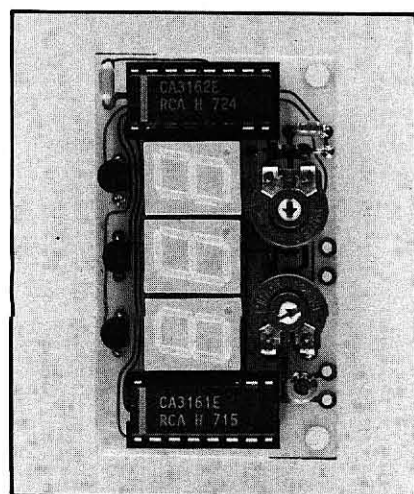
BINARY STATE	INPUTS				OUTPUTS							DISPLAY
	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	a	b	c	d	e	f	g	
0	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	0
1	L	L	L	H	H	L	L	H	H	H	H	1
2	L	L	H	L	L	L	H	L	L	H	L	2
3	L	L	H	H	L	L	L	L	H	H	L	3
4	L	H	L	L	H	L	L	H	H	L	L	4
5	L	H	L	H	L	H	L	L	H	L	L	5
6	L	H	H	L	L	H	L	L	L	L	L	6
7	L	H	H	H	L	L	L	H	H	H	H	7
8	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	8
9	H	L	L	H	L	L	L	L	H	L	L	9
10	H	L	H	L	H	H	H	H	H	H	L	—
11	H	L	H	H	L	H	H	L	L	L	L	E
12	H	H	L	L	H	L	L	H	L	L	L	H
13	H	H	L	H	H	H	H	L	L	L	H	L
14	H	H	H	L	L	L	H	H	L	L	L	P
15	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	BLANK

c)



b)

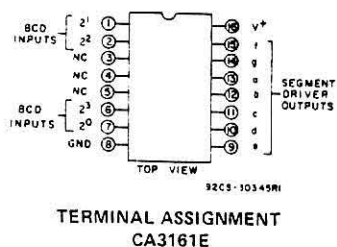
- Functional block diagram of the CA3161E.



segnale digitale alle sue uscite (piedini 1-2-15-16). Il trimmer R3 è relativo allo zero dello strumento, mentre R2 determina il fondoscala. Il circuito integrato U1 (CA3161) è una decodifica da BCD a 7 segmenti in grado di pilotare direttamente i display in multiplexer. Il segnale di multiplexer, è fornito direttamente dal circuito integrato U2 ed applicato ai display attraverso i transistor T1-T2-T3. L'MK 985 è un voltmetro con fondo scala pari ad 1 volt tensione continua, esso è quindi in grado di leggere direttamente una tensione massima positiva di +999mV ed una massima negativa di -99mV, naturalmente tramite opportuno partitore d'ingresso esso può leggere tensioni fino a 999V. Il fuori scala

Fig. 2 - a) Piedinatura del circuito integrato CA3161E

b) Schema interno a blocchi.

TERMINAL ASSIGNMENT
CA3161E

a)

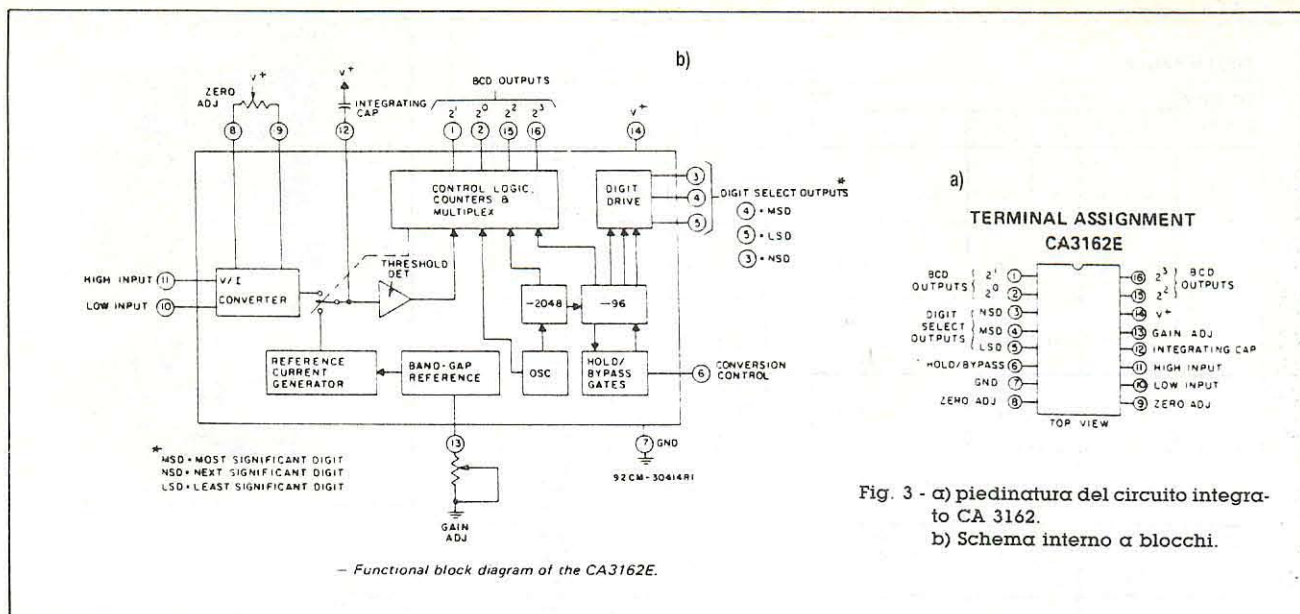
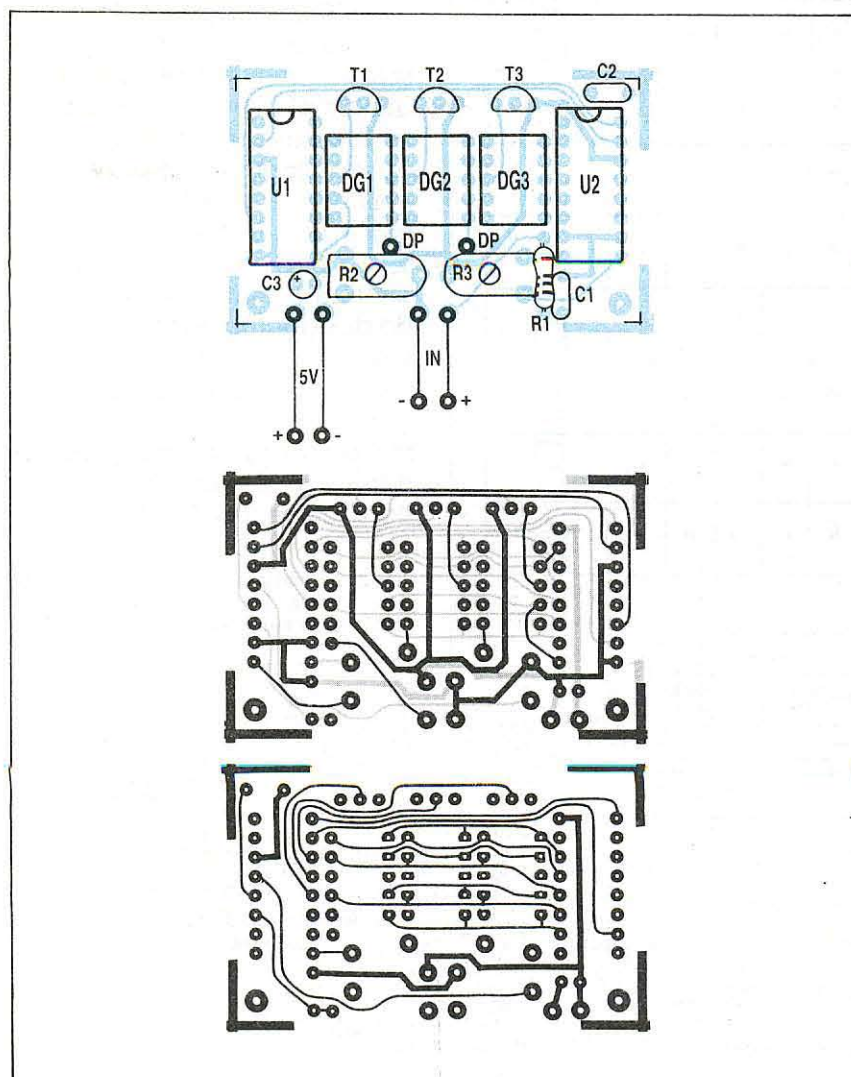


Fig. 4 - Schema pratico di montaggio dell'MK 985.



negativo è indicata con «---» sul display, mentre l'eccesso di tensione positiva è indicato con «EEE». Le tensioni negative sono precedute dal simbolo negativo, ad esempio «-10». Il voltmetro è previsto anche di memoria, la sua attivazione avviene tramite il piedino 6, se quest'ultimo viene collegato al positivo di alimentazione (+5V), attraverso la resistenza RX, sul display viene bloccato l'ultimo valore visualizzato (detto valore rimane anche togliendo il segnale dall'ingresso); anche con la memoria attivata, il convertitore U2 continua a svolgere ugualmente la sua funzione. Vediamo di spiegarci meglio con un piccolo esempio. Supponiamo di avere memorizzato sul display una tensione di 200 mV (sul display rimane quindi fissato il numero 200), contemporaneamente portiamo il segnale in ingresso a 400 mV, sul display continueremo a leggere 200, ma aprendo l'interruttore SW1 ci verrà immediatamente mostrato il nuovo valore cioè 400. Il circuito stampato necessario a questa realizzazione è del tipo a doppia faccia con fori metallizzati, in fig. 4 è visibile lo schema di montaggio del voltmetro. I transistor T1-T2-T3 ed i condensatori C1-C2-C3 vanno

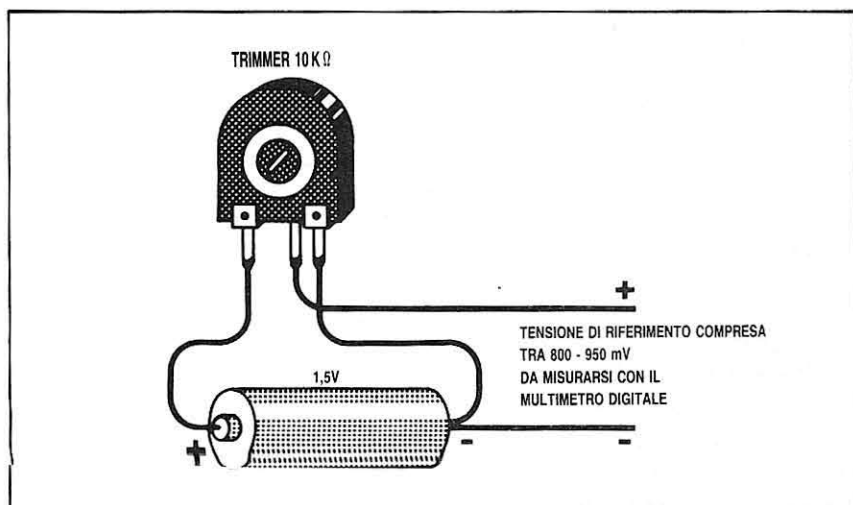


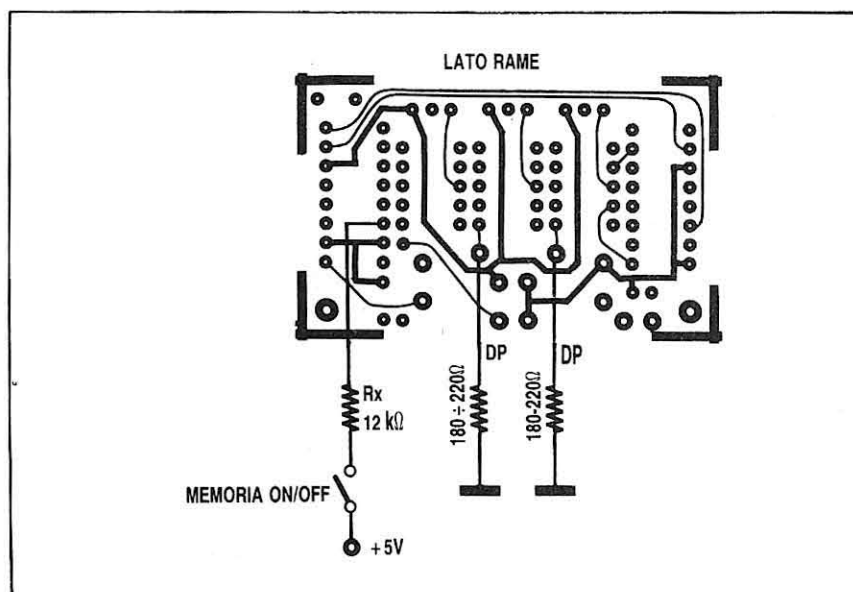
Fig. 5 - Semplice schema per ricavarsi la tensione di riferimento necessaria alla taratura del fondo scala del voltmetro.

tenuti il più basso possibile, la loro altezza massima non deve superare quella dei display. Per la taratura: si portano i trimmer R2 e R3 a metà corsa, si alimenta il voltmetro con un alimentatore stabilizzato a 5V (va bene anche una pila piatta a 4,5V purché ben carica). Corto circuitate fra di loro i terminali d'ingresso mediante cavetto con coccodrilli o altro.

Vedrete apparire sui display una cifra qualsiasi, la quale potrà essere positiva o negativa. Agendo sul trimmer R3 portate la lettura a 000, avrete così effettuato lo zero dello strumento. Per la taratura del fondo scala, occorre per forza di cose (pena una elevata imprecisione dello

strumento) una tensione di riferimento molto precisa compresa fra 800 e 950mV. Se disponete di un multimetro digitale, potete ricavarvi detta tensione di riferimento da una batteria da 1,5V alla quale avrete collegato un trimmer da 10 Kohm come illustrato in fig. 5. Chi non dispone di un multimetro digitale, può usare lo specifico Mk 690 calibratore di precisione Montato e tarato; alimentando il calibratore con una comune batteria da 9V sulla sua uscita è disponibile la tensione scritta direttamente sulla basetta, in fase di collaudo nel nostro laboratorio. Collegate quindi la tensione di riferimento, rispettandone le polarità, all'ingresso dell'Mk 985, agite lentamente sul trimmer R2 e R3, bloccare quindi con la classica goccia di smalto per unghie. La resistenza RX relativa alla polarizzazione del piedino 6 (memoria), non trova posto sul circuito stampato deve essere perciò (se usata) montata esternamente, come indicato in fig. 6. I punti decimali indicati nello schema elettrico con D, se usati vanno collegati a massa con una resistenza da 180-220 ohm, come si vede in fig. 6.

Fig. 6 - La figura illustra i collegamenti da effettuare qualora si renda necessario utilizzare la memoria ed i punti decimali.



Tutto il materiale necessario alla realizzazione del voltmetro MK 985

Lit. 48.000

Il solo circuito stampato a doppia faccia con fori metallizzati MK 985

Lit. 10.000

ERRATA CORRIGE

Nel n. 6/88 a pag. 98.

Sul circuito stampato lato componenti figurano due errori: Il condensatore C7, ha il lato positivo verso la resistenza R11. La resistenza nella parte alta dello stesso circuito, R11 è invece R19.

MK 750/TX Trasmittitore per radiocomando bicanale

Un piccolo trasmettitore (dimensioni minori di un pacchetto di sigarette) in grado di superare agevolmente in unione al ricevitore MK 750RX una distanza di 150 metri. Ideale per il comando di modelli, cancelli automatici, dispositivi elettrici o meccanici in generale, luci, ecc. Alimentazione 9 ÷ 12 volt. Frequenza di trasmissione 380 MHz, sistema di modulazione PCM.

Una delle realizzazioni elettroniche più simpatiche ed attraenti, specie per l'hobbista, è senz'altro il radiocomando. Pensare di guidare modelli, aprire o chiudere cancelli, azionare una moltitudine di «aggeggi» senza fili e magari comodamente seduti ha sempre attratto tutti. Parecchie volte, hobbisti già «affermati» ci chiedono un progetto affidabile e di dimensioni molto contenute per sostituire la radio delle varie macchine o motoscafi dei loro figli per avere portate di azionamento maggiori e migliori prestazioni. Altre volte il desiderio è proprio quello di trasformare modelli statici o filo guidati in radiocomandati. Si sa che nei modelli anche più costosi di giocattoli radiocomandati, il punto debole è spesso la portata della radio e le interferenze causate involontariamente dai C.B. Unica soluzione è quella di andare molto fuori da tale banda e, ovviamente, adottare un sistema di radiocomando un tantino più sofisticato. Tutto questo è stato sintetizzato nel sistema di radiocontrollo MK 750TX/RX.

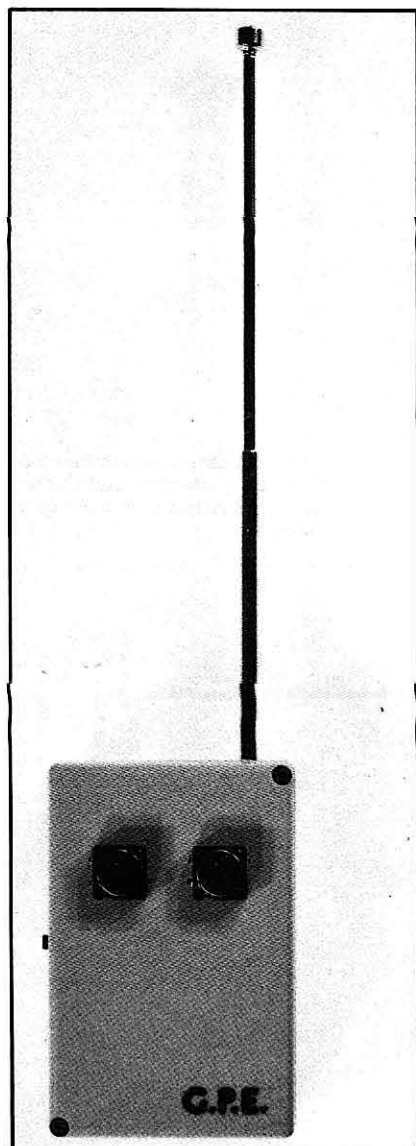
Il dispositivo funziona su una frequenza piuttosto alta, circa 380 MHz (UHF) ed ha una potenza di trasmissione sufficiente per azionare dispositivi a distanza

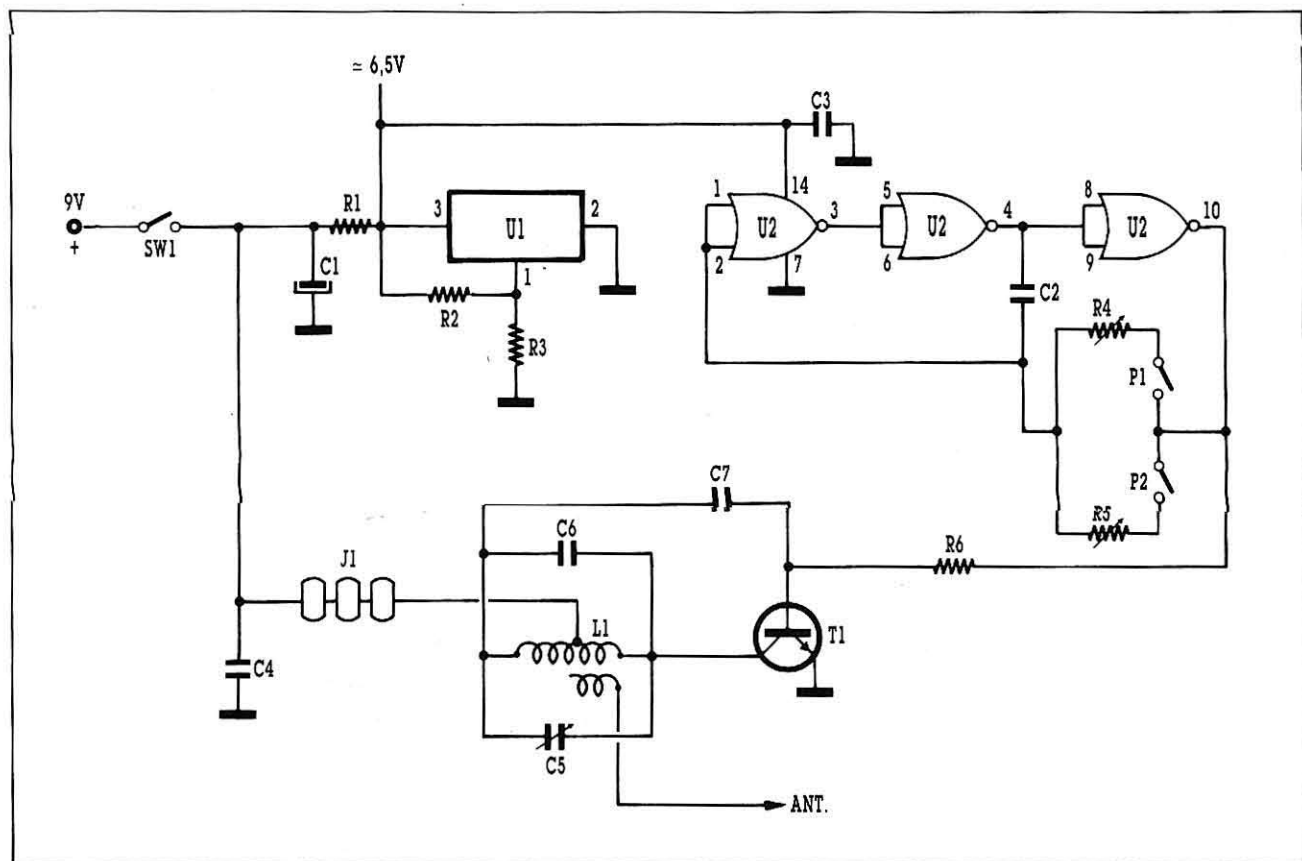
variabili tra un minimo di 100 ed un massimo di 200 metri. La distanza, ovviamente, dipende dalle situazioni ambientali ed anche, come esporremo, dalla tensione di alimentazione. Il sistema di modulazione adottato (PCM) permette una eccellente sicurezza di azionamento, ed una spiccatissima indifferenza ad interferenze di ogni tipo. Infatti, non abbiamo come nella stragrande maggioranza dei radiocomandi una modulazione su portante, cioè un sistema FM o AM, ma una presenza o assenza totale di portante. Questo rende il radiocomando adatto anche ad azionamenti piuttosto «delicati» quali apertura e chiusura di cancelli o inserimenti di antifurti. È ovvio che, essendo il tipo di codice di trasmissione fisso, non potrà mai raggiungere i livelli di sicurezza dei radiocomandi espressamente sviluppati per tali applicazioni come il modello MK 815 apparso su queste pagine recentemente.

Insomma, un sistema di radiocomando «general purpose» ma con caratteristiche professionali e allo stesso tempo a basso costo.

Schema elettrico

In fig. 1 possiamo vedere il circuito elettrico del trasmettitore. Questo è diviso in tre parti principali: uno stabilizzatore di tensione compensato in temperatura (U1), un generatore di nota (U2) e la parte di trasmissione vera e propria (T1-L1). Lo stabilizzatore di tensione, si rende necessario per evitare che cali della batteria provochino derive nel generatore di nota. Questo è realizzato con un integrato C-MOS CD 4011. La frequenza della nota generata dipende dal condensatore C2 e dai due trim R4 ed R5. Per il canale 1, azionato dal pulsante P1 sarà di circa 500 Hz per il canale 2 di





Lista Componenti MK 750 TX

Resistenze (tutte 1/4W)

- R1 = 680 ohm
- R2 = 8,25 kohm 1%
- R3 = 12,1 kohm 1%
- R4 = trimmer 1 Mohm
- R5 = trimmer 470 kohm
- R6 = 33 kohm

Condensatori

- C1 = 47 μ F elettrolitico
- C2 = 1,5 nF MILAR
- C3 = 100 nF disco
- C4 = 1 nF disco
- C5 = compensatore 2+7pF NPO
- C6 = 2,2 pF disco NPO
- C7 = 3,3 pF disco NPO

Semiconduttori

- T1 = PN 918
- U1 = TL 430
- U2 = CD 4011

Varie

- J1 = 3 perline in ferrite
- P1 = P2 = pulsante
- SW1 = interruttore
- N° 1 circuito stampato MK 750 TX
- N° 1 contenitore plastico
- N° 1 zoccolo 14 pin
- N° 1 snap pila 9V
- N° 1 filo rigido 0,5+0,9 mm

circa 1 KHz. Il segnale generato (onda quadra) pilota direttamente l'oscillatore R.F. composto da T1, C6, C5 e L1. In pratica lo accende e lo spegne alla frequenza di 500 o 1000 Hz, ottenendo in questa maniera un tipo di modulazione PCM (fig. 2). Attraverso C5 possiamo controllare la frequenza di emissione del trasmettitore (da 350 a 400 MHz). Il transistor T1, un PN 918 non dovrà per nessun motivo essere sostituito con altri «presunti» equivalenti. Ha una frequenza di lavoro max di circa 950 MHz. Il segnale d'antenna viene prelevato da un link su L1 ricavato come questa dal circuito stampato. L'impedenza J1, composta da tre perline di ferrite, ha funzione di blocco della radiofrequenza.

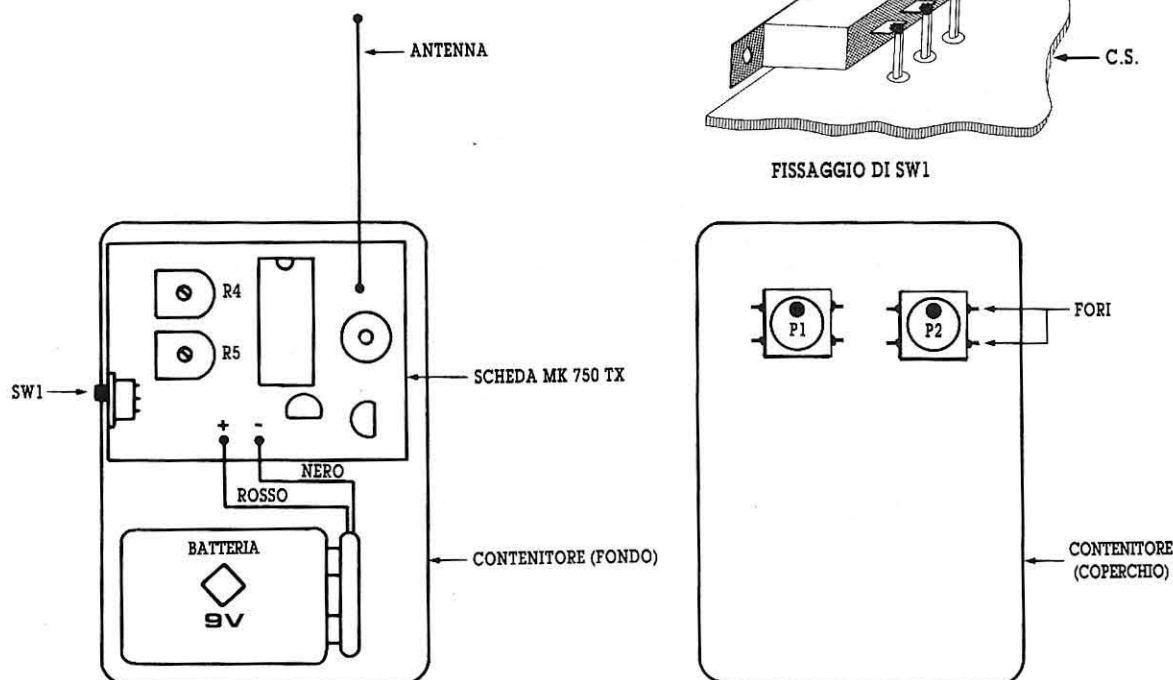
Realizzazione pratica

Il montaggio del trasmettitore MK 750 è veramente semplice

ed adatto anche al principiante. Questo grazie anche alla bobina L1 con relativo link d'antenna realizzati sul circuito stampato. Consigliamo, per il montaggio, l'uso di un saldatore a punta fine e di stagno a sezione sottile (0,5+1mm). Raccomandiamo come al solito di porre la massima attenzione all'inserimento dei componenti polarizzati (U1, U2, T1 e C1) onde evitare versi sbagliati che comporterebbero un insuccesso della realizzazione. La fig. 3 ci aiuterà ad evitare qualsiasi errore di montaggio. L'impedenza J1 è realizzata infilando 3 perline di ferrite su un normale filo rigido da 0,5+1mm di diametro. In fig. 4 è mostrato l'alloggiamento del trasmettitore nel contenitore plastico. I due pulsanti P1 e P2, andranno fissati sul coperchio del contenitore praticando per ciascuno quattro forellini in

Fig. 1 - circuito elettrico.

Fig. 4 - Sistemazione del contenitore.



SW1. Infileremo cioè uno spez-
zone di filo rigido nel circuito
stampato saldandolo dal lato
rame, e ad esso salderemo
l'antenna da noi scelta. È bene
ricordare che come antenna,
potremo anche utilizzare un
pezzo di antenna retrattile recu-
perato magari da una vecchia
radiolina o radiotelefono. Per
quanto riguarda la taratura,
peraltro molto semplice, vi ri-
mandiamo alla parte costruzio-
ne e taratura del corrispon-
dente ricevitore MK 750RX, es-
sendo praticamente impossibile ef-
fetuarla senza il suo aiuto.

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

EB CAU. ENZO BEZZI
COSTRUZIONI
ELETTRONICHE

Via L. Lando 21, Tel. 0541/52357
47037 RIMINI

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

marcucci S.p.A.
Scienza ed esperienza in elettronica

Via F.lli Bronzetti, 37 - 02/7388051
20129 MILANO

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

SANDIT

Via S. Francesco d'Assisi 5
24100 BERGAMO
Tel. 035/224130

Tutti i componenti necessari alla rea-
lizzazione dell'MK 750TX come da li-
sta, compreso il contenitore, pulsanti,
interruttore, ecc. esclusa la sola an-
tenna Lit. 18.900 IVA compresa

MK 750 RX

Ricevitore bicanale per MK 750TX

Un ricevitore per radiocomando di piccolissime dimensioni (uguali o minori dei radiocomandi commerciali per modellismo) dotato di parte R.F. con ottima sensibilità e di decodifica di segnale a filtri attivi con C.D.A.

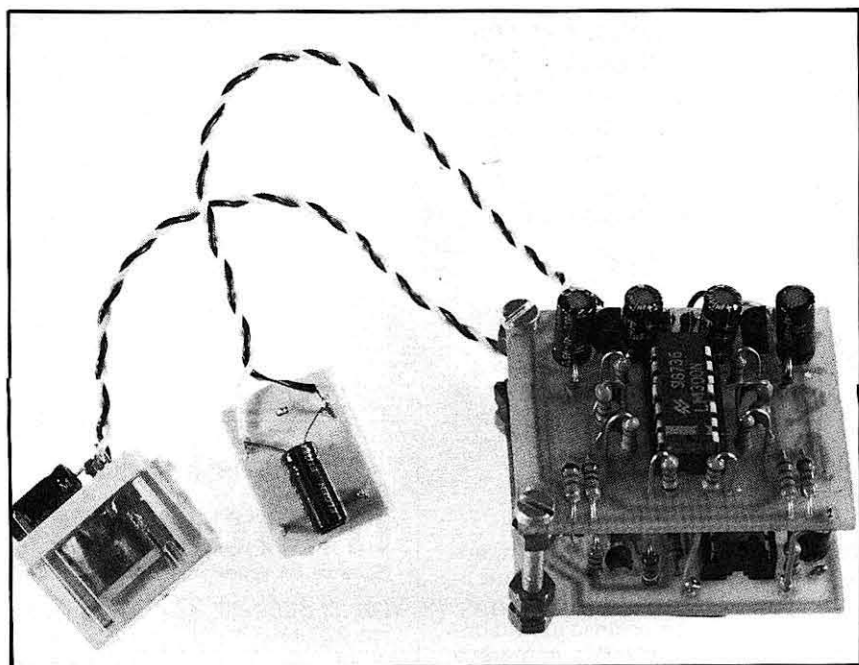
Due sono le caratteristiche peculiari di questo ricevitore, una di carattere meccanico, l'altra elettronico. La prima riguarda le dimensioni: tanto piccolo da poter essere inserito senza difficoltà in qualsiasi posto (modelli di auto o scafi, centraline, antifurto, impianti elettrici, ecc.). Tali dimensioni (44 x 39 mm) sono state ottenute grazie ad un particolare cablaggio: due schede indipendenti sovrapposte ed unite meccanicamente in maniera estremamente stabile e robusta. La scheda inferiore porta il vero e proprio ricevitore R.F. ed il rigeneratore del segnale trasmesso, la superiore, la decodifica del segnale. Le dimensioni reali d'ingombro sono quelli direttamente ricavabili dalle tracce del circuito stampato riportato in fig. 4. In fig. 2, per motivi di chiarezza di montaggio le dimensioni sono state raddoppiate. Il ricevitore è in grado di pilotare due relè a cubetto che, come in tutti i radiocomandi modellistici-professionali, non sono posti sulla scheda del ricevitore, bensì esternamente, per ovvi motivi d'ingombro e maggiore razionalità nella distribuzione dei pesi nei modelli. L'altra caratteri-

stica peculiare, quella elettronica, riguarda il sistema di decodifica del segnale: questa non è stata affidata a normali amplificatori operazionali o peggio a semplici reti R.C. ma ad un filtro attivo realizzato con C.D.A.* amplificatori operazionali di NORTON. Questi amplificatori, che lavorano in corrente e non in tensione, rappresentano quanto di meglio si possa pretendere per la realizzazione di filtri attivi a componenti discreti, soprattutto quando si abbia a disposizione una alimentazione singola e non duale. Questa do-

te, in unione al sistema di modulazione PCM, conferisce al radiocomando caratteristiche di sicurezza ed affidabilità non riscontrabili in altri modelli simili. Se, come già esposto, si uniscono a questo le dimensioni meccaniche supercontenute, non vediamo proprio quale concorrente della stessa categoria possa stare all'altezza di questo nuovo prodotto sviluppato per voi dalla G.P.E.

Circuito elettrico

In fig. 1 vediamo lo schema elettrico del ricevitore MK 750RX. Questo può essere diviso in quattro parti: alimentatore, ricevente R.F., rigeneratore di segnale e decodifica con attuatori (relè). Il ricevitore è del tipo superreattivo con preamplificatore d'antenna. Schema molto classico che unisce ad una eccellente sensibilità, una scarsa selettività, dote questa praticamente trascurabile per le nostre necessità. Anzi, una notevole larghezza di banda permette al ricevitore di «agganciare» i segnali ricevuti nelle peggiori condizioni di funzionamento. L'alimentatore sta-



* amplificatori operazionali funzionanti in corrente con singola alimentazione.

Lista Componenti MK 750RX

Resistenze tutte 1/4W 5% (salvo specifica diversa)

- R1 = 750ohm 1/8 5%
- R2 = R3 = 10kohm
- R4 = 1kohm
- R5 = 4,7kohm
- R6 = 18khm
- R7 = 19,6 kohm 1% 1/4 W
- R8 = 470ohm
- R9 = 4,7kohm
- R10 = R11 = 10kohm
- R12 = 1Mohm
- R13 = 1,2Mohm
- R14 = 4,7kohm
- R15 = 4,7ohm
- R16 = 4,7kohm
- R17 = 12kohm
- R18 = 1,5Mohm
- R19 = 33k
- R20 = 1,5Mohm
- R21 = 33k
- R22 = 3,3Mohm
- R23 = 6,8Mohm
- R24 = 3,3Mohm
- R25 = 6,8Mohm
- R26 = 1,8Mohm
- R27 = 1,5Mohm
- R28 = 1,8Mohm
- R29 = 1,5Mohm
- R30 = R31 = 2,2kohm

- C1 = 220μF elettrolitico
- C2 = 100nF multistrato
- C3 = C5 = C11 = 100pF disco NPO
- C4 = C8 = 2,7pF disco NPO
- C6 = C14 = C15 = 1nF disco
- C7 = 3,3pF disco
- C9 = 4,7nF disco
- C10 = C12 = C22 = 10μF elettrolitico
- C13 = 1μF elettrolitico
- C16 = C17 = 470pF disco
- C18 = C19 = 4,7μF elettrolitico
- C20 = C21 = 100nF multistrato
- C23 = C24 = 100μF elettrolitico
- T1 = T2 = PN 918
- J1 = impedenza avvolta su micro-toroide (vedi testo)
- U1 = 7808
- U2 LM 324
- U3 LM 3900
- N° 2 zoccoli 14 pin
- D1 = D2 = 1N4148
- T3 = T4 = BC 237
- N° 1 circuito stampato MK 750RXa
- N° 1 circuito stampato MK 750RXb
- RL1 = RL2 = relè cubetto 6÷9volt
- N° 2 viti 3MA 25mm
- N° 5 dadi 3MA
- N° 1 dado 3MA in NYLON
- L1 = vedi testo
- 25 cm filo argentato 0,6 ÷ 1mm
- 25 cm filo rame smaltato 0,3 mm.

Fig. 1 - Schema elettrico del ricevitore MK750RX.

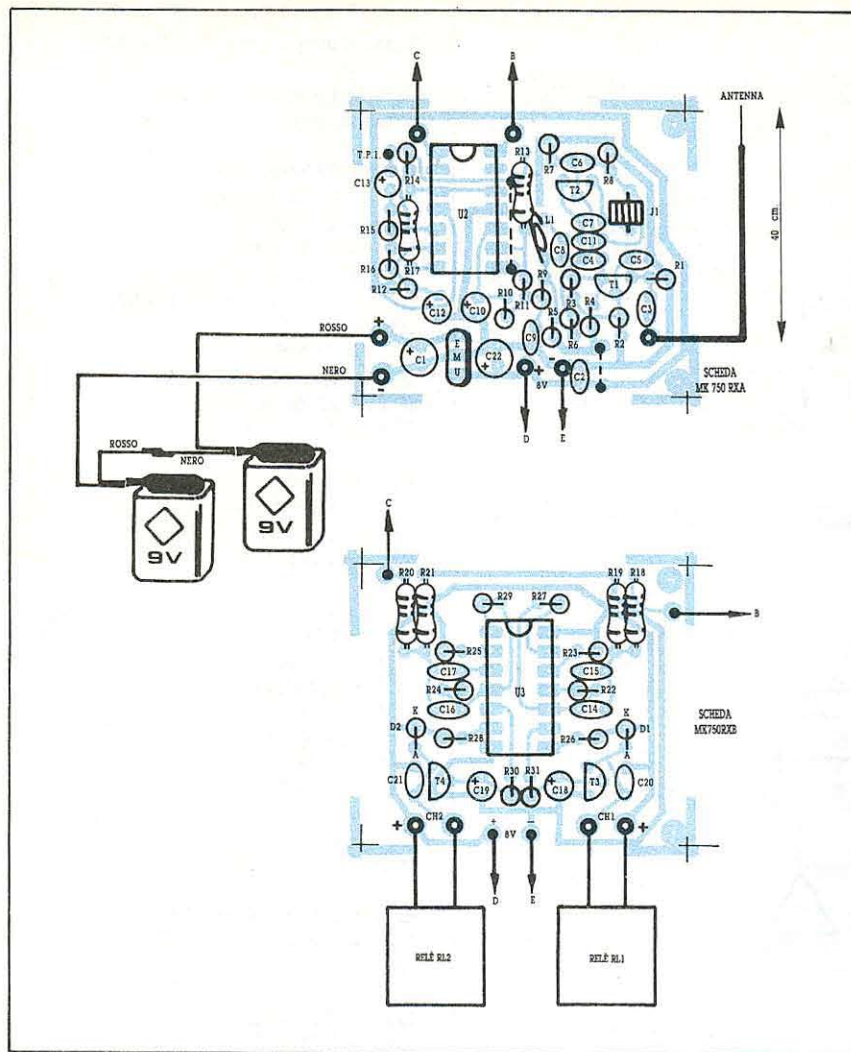
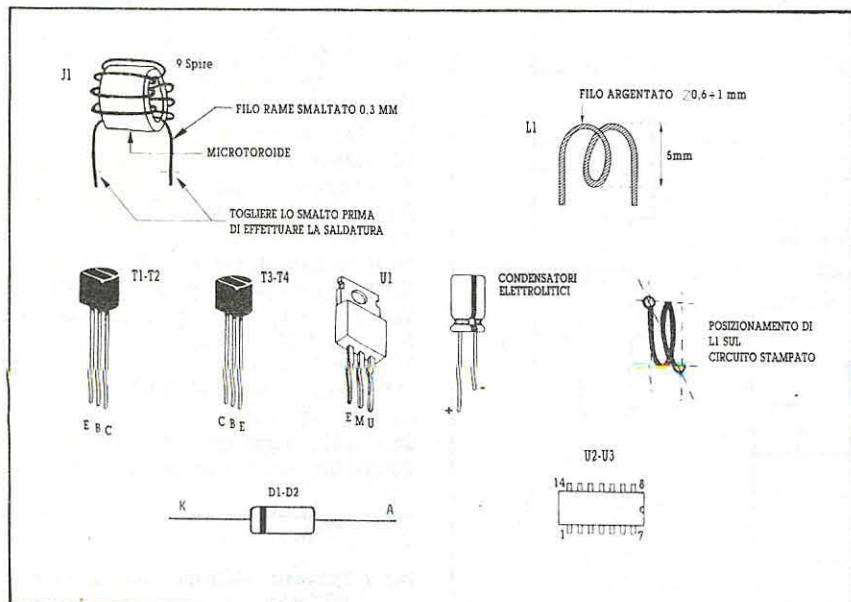


Fig. 2 - Cablaggio delle due schede (MK750RXa/MK750RXb).

Fig. 3 - Realizzazione e riconoscimento dei componenti particolari o polarizzati.



bilizzato necessario ad assicurare un comportamento lineare del complesso è realizzato mediante un regolatore di tensione integrato a 8 V (U1). Il circuito integrato U2 realizza un rigeneratore di segnale ad alta efficienza. Questo assicura un ottimo segnale di decodifica anche in presenza di segnali un po' incerti in arrivo sull'antenna del ricevitore. Il decodificatore U3, impiega amplificatori operazionali di NORTON, quanto di meglio si possa pretendere per un efficace filtro attivo. Questo ha il compito di «distinguere» la frequenza del segnale in arrivo dal trasmettitore e quindi di eccitare il relè RL1 oppure RL2.

Montaggio, taratura ed uso

Il montaggio del ricevitore non presenta particolari difficoltà. Come sempre raccomandiamo l'uso di un saldatore a punta sottile e bassa potenza (15+25W). Lo stagno dovrà essere a sezione sottile (0,5÷0,7 mm) con anima dissossidante.

Le fig. 2 e 3 serviranno a fugare ogni dubbio nel montaggio. Questo, come già ricordato è in scala doppia per evidenziare il posizionamento di ogni componente. La figura è scomposta in due sezioni: scheda MK 750RXa (ricevitore RF + rigeneratore di segnale) e scheda MK 750RXb (decodifica con CDA e attuatori). Cercate di fare attenzione alla realizzazione di L1 e J1. La resistenza R1 da 1/8 di W è facilmente riconoscibile per la dimensione nettamente inferiore a tutte le altre. La R7, del tipo a strato metallico con tolleranza 1%, è altrettanto riconoscibile per il suo colore al fondo diverso dalle restanti resistenze. In fig. 4 riportiamo i due circuiti stampati in grandezza naturale. La fig. 5 mostra come le 2 schede devono essere unite meccanicamente. Ricordatevi di mettere il dado in nylon al giusto po-

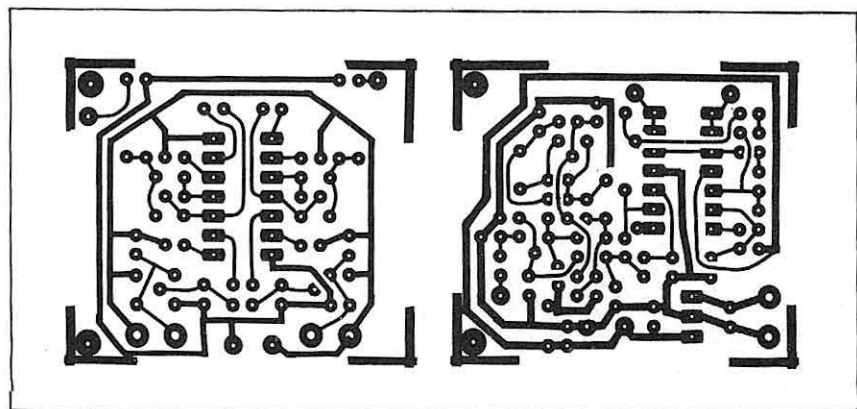


Fig. 4 - Circuiti stampati in grandezza naturale.

sto, onde evitare cortocircuiti che potrebbero essere causati usando un dado metallico. Le due schede, MK 750RXa e MK 750RXb dovranno essere collegate elettricamente mediante filo conduttore di qualsiasi tipo. A tale scopo potrà essere usato anche il filo avanzato dalla realizzazione della L1. I punti corrispondenti da collegare sono: B con B, C con C, D con D e E con E. L'alimentazione generale sarà applicata ai punti siglati + e - della scheda MK 750RXa o l'antenna andrà collegata al

punto A di quest'ultima. I due relè andranno invece collegati all'uscita RLI (canale 1) ed RL2 (canale 2) della scheda MK 750RXb. In fig. 6 riportiamo la piedinatura dei due relè RL1, 2 e il giusto posizionamento di C23 e C24. Questi ultimi vanno direttamente montati sui due relè. Si raccomanda inoltre di rispettare il giusto collegamento dei cavetti dei relè. I riferimenti + sul circuito stampato MK 750RXb relativi alle due uscite di RL1 ed RL2 dovranno corrispondere al segno + dei due con-

densatori montati sui relè. L'antenna collegata al punto A di MK 750RXa, potrà essere realizzata con un normale filo conduttore di 40 cm di lunghezza. Terminato tutto l'assemblaggio potremmo passare alle operazioni di taratura. Dovremo ovviamente avere a disposizione il trasmettitore MK 750TX. Potremmo alimentare il ricevitore con una tensione compresa 10 e 18 volt continui. Vi suggeriamo due tipi di alimentazione, da scegliersi in base allo spazio disponibile e all'autonomia desiderata. La prima è quella riportata anche in fig. 2, cioè due batterie da 9volt poste in serie, per la seconda potrete utilizzare due portapile da 4 pile a stilo da 1,5volt ciascuna collegati in serie. In entrambi i casi per il collegamento verranno usati gli appositi snap contenuti nel kit. Nel primo caso avremo a disposizione un'autonomia di circa 15 ore con batterie normali e di 40 ore con batterie alcaline. Nel secondo caso di circa 35 ore con batterie normali e di 100 ore con batterie alcaline. Come vi sarete accorti, il ricevitore MK 750RX non presenta alcun punto di taratura, infatti questi, in tutto tre, due per la centratura dei canali (R4, R5 di MK 750TX) ed uno per la frequenza (C5) sono presenti sul trasmettitore MK 750TX. Questo renderà tutto estremamente semplice. Prima di passare alla descrizione della taratura, vogliamo ricordare una cosa assai importante riguardante il trasmettitore. Dall'alimentazione di quest'ultimo dipende in gran parte la portata utile del radiocomando. Alimentandolo con una normale piletta da 9volt, avremo una portata di 100 ÷ 120 metri, men-

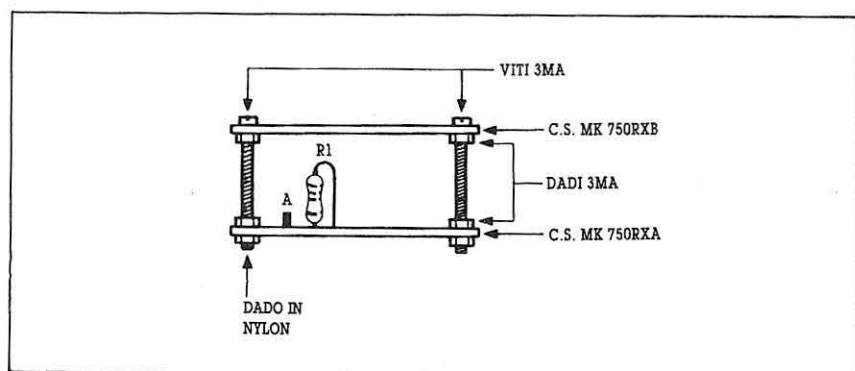


Fig. 5 - Assemblaggio meccanico delle due schede.

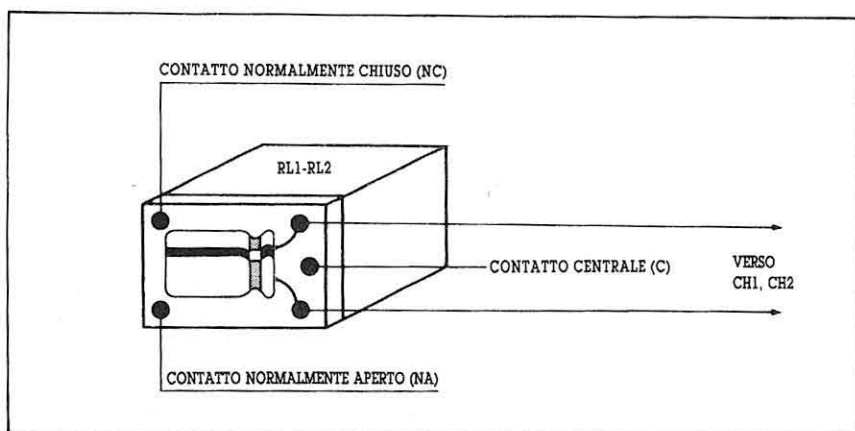


Fig. 6 - Relè RL1, RL2 e sistemazione dei condensatori C23, C24.

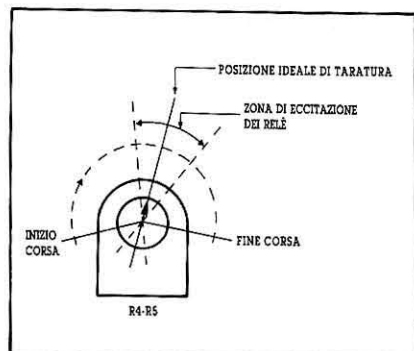


Fig. 7 - Procedura di allineamento dei due canali CH1, CH2.

tre alimentandolo con una tensione di 12volt (2 portabatterie da 4 pile stilo da 1,5volt ciascuno posti in serie, 6 + 6 volt, oppure con una qualunque batteria da 12volt) la portata aumenterà notevolmente, arrivando, in condizioni ideali a 250metri. È inutile aggiungere che volendo utilizzare tensioni di alimentazione maggiori di 9volt, il complesso trasmettente non potrà essere alloggiato nell'apposito contenitore fornito nel kit, per motivi di ingombro delle batterie. Per la taratura sarà sufficiente un qualsiasi tester. Disporremo lo strumento per una portata di 1 o 2volt fondo scala, tensione alternata. Collegheremo uno dei due punti alla massa del circuito (-), l'altro al T.P.I. presente sulla scheda MK 750 RXa. Accenderemo il trasmettitore, metteremo R4 ed R5 a metà corsa e premeremo P1. Tenendo d'occhio la lancetta del tester ci porremo ad almeno 2 metri dal ricevitore, gireremo lentamente il compensatore C5 con un cacciavite antiinduttivo fino al punto in cui si muoverà l'ago dello strumento; cercheremo quindi il punto di massima lettura sempre agendo su C5. Come già detto raccomandiamo di stare ad almeno 2 metri di distanza dal ricevitore, altrimenti la taratura potrebbe non essere corretta. Grosso modo una buona taratura dovrebbe far leggere sullo strumento una tensione compresa

tra 100 e 200mV. Dovremo ora eseguire il centraggio dei due canali. Per questo motivo, sempre mantenendosi a 1, 2 metri di distanza, azioneremo P1 e terremo sottocchio il relativo relè RL1. Porteremo R4 a inizio corsa (fig. 7) e lentamente lo gireremo tutto a fine corsa. Ci accorgiamo che ad un certo punto il relè si ecciterà, per poi diseccitarsi continuando a girare il trimmer R4. Questi due punti sono fondamentali per la messa a punto del sistema, infatti dovremo posizionare il trimmer a metà tra questi due punti per ottenere una perfetta regolazione. Stesso identico procedimento useremo per il centraggio del canale 2. Ovviamente dovremo premere P2, regolare R5 e tenere sotto controllo RL2. La fig. 7 dovrebbe togliere ogni dubbio sulla procedura. terminate le operazioni, il radiocomando sarà pronto per essere installato dove più potrà servirvi. Buon lavoro.

Tutto il materiale necessario alla costruzione del ricevitore MK 750RX compresi circuiti stampati, minuterie meccaniche, relè, come da lista componenti

Lit. 34.800 IVA compresa

RIVENDITORI KIT G.P.E.

ELECTRONICA RICCI 2

Via Borghi, 14 - 0331/797016
21013 GALLARATE

RIVENDITORI KIT G.P.E.

GP ELETTRONICA
Tel. 0884-23915

Piazza Giovanni XXIII, 8
71043 MANFREDONIA

RIVENDITORI KIT G.P.E.

SCE ELETTRONICA

Componenti elettronici
per impieghi civili - industriali - hobbistica

Via Squimero, 22 - Tel. 045/972655 - 37132 VERONA
Viale Italia, 108 - Tel. 0438/64637 - 31015 CONEGLIANO (Treviso)
Via Rosselli, 109 - Tel. 0437/20161 - 32100 BELLUNO
Viale Mazzini, 10/B - FELTRE (Belluno) - Tel. 0439/89900

RIVENDITORI KIT G.P.E.

ELECTRONIC CENTER

Via Ferrini, 6 - 0362/520728
20031 CESANO MADERNO (MI)

Vendita per corrispondenza
con ordini telefonici

RIVENDITORI KIT G.P.E.

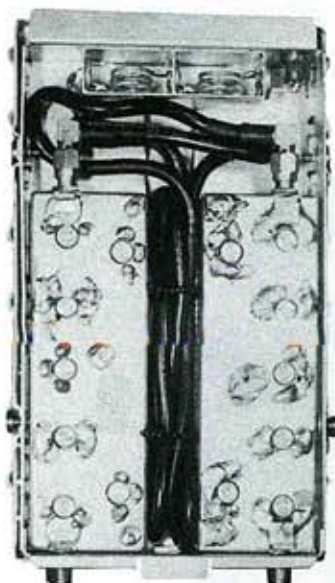
italcom

Via XXV aprile 21 F/G
46036 FIDENZA (PR)
Tel. 0524/83290

RIVENDITORI KIT G.P.E.

HOBBY CENTER MONZA

Via Pesa Del Lino 2
Tel. 039-328239 20052 MONZA



DUPLEXER VHF

Frequenza 140/170 MHz tarabile
Separazione a 4,6 MHz - 80 dB
Potenza sopportabile 50 W
L. 120.000



Modulo Media Frequenza

Entrata 10,7 MHz
Seconda conversione 455 kHz
Uscita BF rivelata
Alimentazione 12 V
L. 50.000

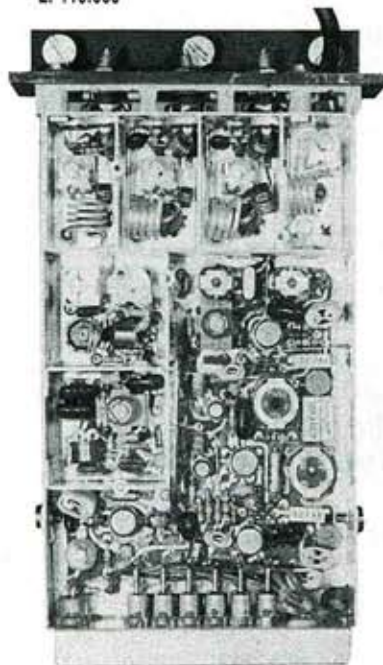


PLL per TX VHF ed RX VHF

Alimentazione 5 V
Uscita per pilotare TX ed RX
Con distanza ricezione e trasmissione di 4,6 MHz
Comandi con dip switch con passi
da 25 kHz - 50 kHz - 100 kHz - 200 kHz - 500 kHz
L. 100.000

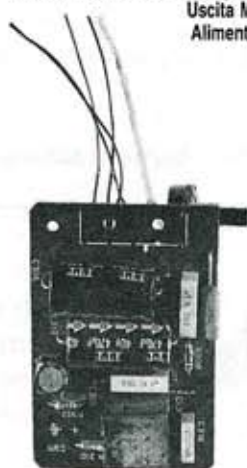
Modulo TX VHF

Frequenza 140-175 MHz
Potenza 25 W
Alimentazione 12 V
Ingresso BF 2 V - Ingresso x PLL
Completo di schema connessioni
L. 110.000



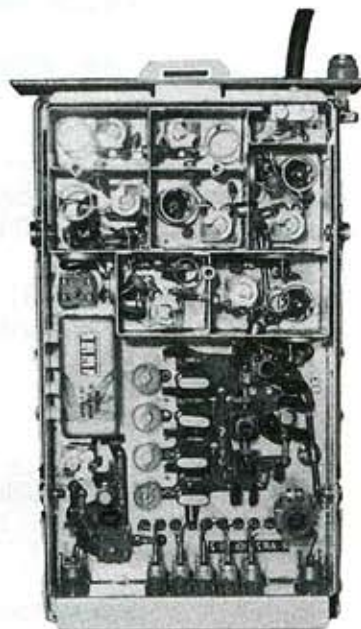
RX VHF

Frequenza 130-170 MHz
Sensibilità 0,1 mV
Banda passante $\pm 7,5$ kHz
MM con filtro a cristallo 10,7 MHz
4 canali fissi a cristallo e ingresso per PLL
Uscita MF 10,7 MHz
Alimentazione 12 V
L. 110.000



Scheda Bassa Frequenza

Alimentazione 5 V
Uscita 3 W su 8 Ω
L. 20.000



IL PONTE CHE SOGNAVATE

ORA



C'È

NELL'EPOCA DEI PERSONAL COMPUTER... IL PERSONAL REPEATER!

Questo utile accessorio se viene collegato al ricetrasmittitore già in Vs. possesso lo fa diventare un «PONTE» isofrequenza, dandovi così tutti i vantaggi di un ripetitore in isofrequenza cioè: assenza di cavità, facilità di spostarne la frequenza operativa (sia iso che con shift), uso di qualunque apparato possediate sia VHF che UHF o CB, basso costo ecc...

Viene collegato al Vs. RTX in pochi minuti semplicemente al bocchettone del microfono e presa di altoparlante esterno. Alimentazione entrocontenuta 220 V.



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

L. 45.000 + spese sped.

VENDITA CONTRASSEGNO. SCONTO PER RIVENDITORI.

lemm

lemm D4 COD. AT64

Antenna direttiva a 4 elementi:

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

ANTENNE

LEMM antenne srl

Via Santi, 2/4

20077 MELEGNANO (MI)

Tel. 02-9837583

Telex: LEMANT 324190 I

Nuovo catalogo generale antenne inviando L. 1.000 in francobolli

SUPERLEMM 5/8 Cod. AT92

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

**LE NOVITÀ '88
ALLE PROSSIME FIERE**

**L'ANTENNA CHE
FA CRONACA**



CONCESSIONARIO AUTORIZZATO KENWOOD

ELETTROPRIMA S.A.S.

TELECOMUNICAZIONI

MILANO - Via Primaticcio, 162 - Tel. 02/4150276-416876
IK2AIM Bruno - IK2CIJ Gianfranco

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

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

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



NOVITÀ

L. 200.000

ACCESSORI:

CONNETTORE / ADATTATORE PER USER PORT DEL C 64/128
«Adatta le nostre interfacce 1/3 e 2/3 ad altri programmi aventi le uscite e le entrate su contatti diversi (COM-IN; KANTRONICS; ZGP; TOR; NOA; ecc.). Nella richiesta specificare il programma
L. 25.000

CASSETTE CW PER VIC 20 e C64/128
Adatta alla ricetrasmisione in CW le nostre interfacce 1/3 e 2/3 per il Commodore 64/128, è pure previsto l'uso della stampante. Per il VIC 20 non occorre nessuna espansione di memoria.
L. 20.000

PER INFORMAZIONI TELEFONATECI:

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



ELETTROPRIMA

P.O. Box 14048 - 20146 MILANO

AMMINISTRAZIONE E SHOWROOM
UFFICIO TECNICO E CONSULENZA

Tel. 02/416876
Tel. 02/4150276

C.E.L.

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

CONDENSATORI

maior

**COMMUTATORI
CERAMICI**
vie e posizioni
a richiesta

*Sono sempre disponibili
i condensatori di n/s produzione.*
Capacità 50-100-180-200
250-300-400-500-1000 pF
anche doppi.
Tensione isolamento
400-1200-1800-2000
3000-4000-5000-6000
8000-9000 V



VARIOMETRO

31 μ H 3A 3500 V
filo argentato $\varnothing$ 2
L. 58.000

MOTORIZZATO

alimentazione 6-24 Vcc
L. 78.000

MANOPOLA GRADUATA

50 giri
per variometro C.E.L.
L. 24.500

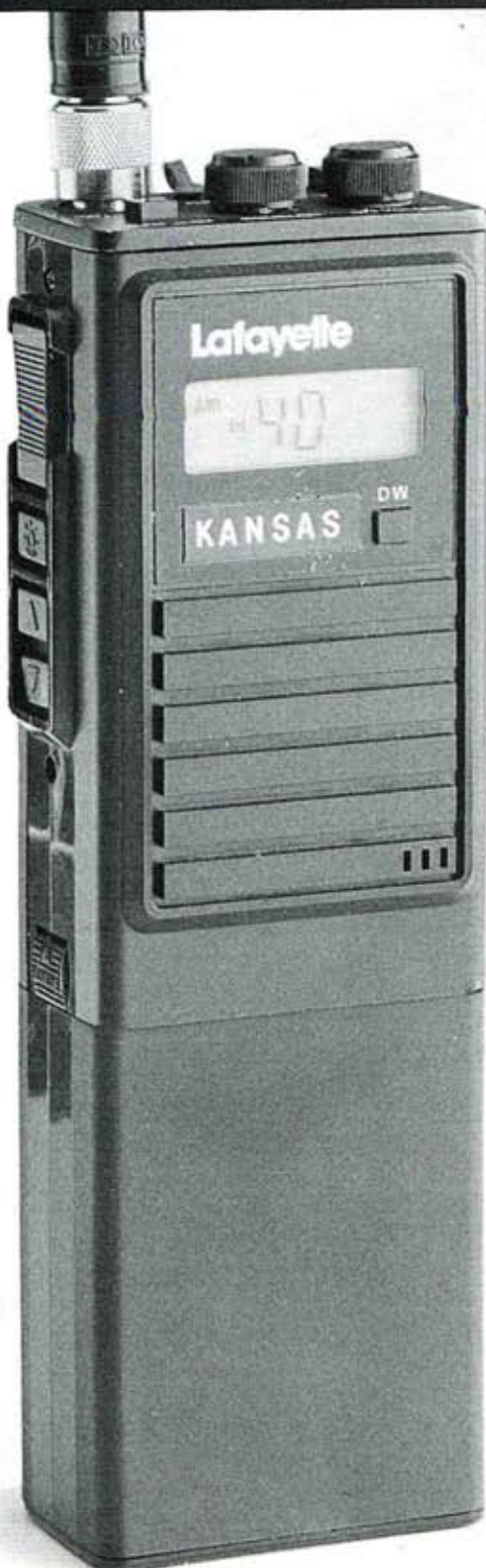
VARIOMETRO IN TUBO RAME ARGENTATO

$\varnothing$ 4 isolamento 3.000 V
disponibile in ottobre

Lafayette Kansas RTX CB in AM-FM

40 canali in palmo di mano

OMOLOGATO
P.T.



Un nuovo apparato molto "Slim" con display digitale multifunzione infatti dal display si può leggere:

- il tipo di emissione AM o FM.
- il livello della potenza RF: H o L (alta o bassa).
- l'indicatore TX quando l'apparato è commutato in trasmissione.
- l'indicatore del pacco batterie pressoché scarico (BATT.).
- il funzionamento Dual Watch, per cui, oltre ad ascoltare il canale prescelto, il ricevitore campiona per un certo periodo (150 ms) un altro canale selezionato.

• l'indicazione del livello ricevuto mediante una fila di barrette orizzontali. Non solo ma durante le ore notturne il visore può essere illuminato.

L'impostazione del canale operativo viene fatta mediante due tasti laterali Up-Down.

Una particolarità per cui il ricetrasmittitore si differenzia dai soliti walkie-talkie usuali è per il "Dual Watch" che si può considerare come una sorta di canale prioritario. L'ascolto in tale modo avviene su due canali: per un periodo di 2 secondi sul canale considerato principale e di 150 ms. sul canale d'ascolto.

CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI

Tipo di emissione: AM e FM **Canalizzazione:** 10 KHz **N. di canali:** 40
Alimentazione: 13.5V c.c. **Temperatura operativa:** da -10 °C a +35 °C
Tipo di presa coax: TNC **Determinazione della frequenza:** mediante μ P e circuito PLL **Dimensioni:** 64 x 41 x 200 mm

RICEVITORE

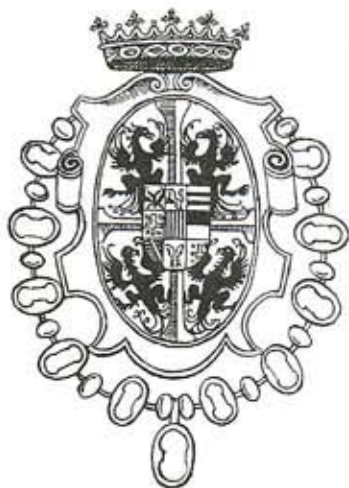
Configurazione: a doppia conversione
Valore delle medie frequenze: 10.695 MHz, 455 KHz
Sensibilità dello Squelch: 0.5 μ V per 12 dB SINAD
Reiezione al valore IF: 65 dB **Reiezione di immagine:** 65 dB
Reiezione all'intermodulazione: 65 dB **Distorsione max:** 5%
Livello di uscita audio: 0.4W con il 10% di dist. armonica totale

TRASMETTITORE

Potenza RF (con 13.5V di alimentazione): 3W
Stabilità in frequenza: $\pm$ 200 Hz
Deviazione max. (in FM): $\pm$ 1.3 KHz
Percentuale di mod. max. (in AM): 85%
Rumore FM: > 50 dB
Potenza sul canale adiacente: secondo disposizione di legge
Impedenza d'antenna: 50 Ω

In vendita da
marcucci
Il supermercato dell'elettronica
Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano
Tel. 7386051

Lafayette
marcucci S.p.A.



14^a FIERA DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA

GONZAGA (MANTOVA)

1-2 OTTOBRE 1988

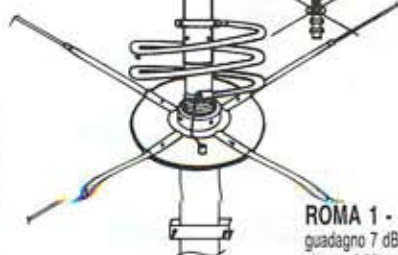
GRUPPO RADIANTISTICO MANTOVANO - VIA C. BATTISTI, 9 - 46100 MANTOVA
Segreteria Fiera dal 20 settembre - Tel. 0376/588258

BANCA POPOLARE DI CASTIGLIONE DELLE STIVIERE

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

Filiali:

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



ROMA 1 - 5/8
guadagno 7 dB
altezza 6,93 m
alluminio anticorrosivo
rastremato conico
con diametro massimo 50 mm
minimo 12 mm



WEGA 27 5/8
guadagno 7 dB
altezza 5,90 m
lunghezza radiali 1 m
frequenza 26/28 MHz
ROS 1:1,1

COMET

CA - ABC 23
3 sezioni collineari
144-146 MHz
guadagno 14 dB
200 W

20116

16 elementi 144/146 MHz, 16,5 dB,
ang. di apert. orizz. $2 \times 16^\circ$, ang. di apert. vert. $2 \times 17^\circ$, rapp. avanti-indietro 22
dB, imp. 50 Ω , ros $\leq 1,2$, lungh. m 6,4.



20118

2 x 9 elementi 144/146 MHz, 13 dB,
ang. di apert. orizz. $2 \times 19^\circ$, ang. di apert. vert. $2 \times 23^\circ$, rapp. avanti-indietro
15 dB, imp. 50 Ω , ros $\leq 1,2$, lungh. m 3,30.

20104

4 elementi 144/146 MHz, 7,5 dB, ang. di apert. orizz.
 $2 \times 27^\circ$, ang. di apert. vert. $2 \times 45^\circ$, rapp. avanti-indietro
17,5 dB, imp. 50 Ω , ros $\leq 1,2$, lungh. m 0,87.

CHL - 24 J
veicolare
144-430 MHz
guadagno 2,1/5 dB
100 W

CA - ABC 22 a
collineare
144-146 MHz
guadagno 6,5 dB
200 W

CA - 2 x 4 Z
G.P. fissa
144-430 MHz
guadagno 8,2/11,5 dB
200 W

CA - 2 x 4 SDY
veicolare
144-430 MHz
guadagno 2,15/3,8 dB
150 W

CA - 1221 S
21 sezioni collineari
1260-1300 MHz
guadagno 14 dB
100 W

TUTTI I MODELLI DISPONIBILI A MAGAZZINO

NEGRINI ELETTRONICA

Via Torino 17/A - 10092 BEINASCO (TO)
Tel. 011/3111488 (chiuso lunedì mattina)

Via Pinerolo 88 - 10045 PIOSSASCO (TO)
Tel. 011/9065937 (chiuso mercoledì)



	2 METRI			70 CM		
Modello	R25	RV45	SR100	RU20	RV45	432/90
Input W	0,8-4	2-15	3-25	0,8-3	3-15	6-15
Output W	28	45	100-120W	18	42	90
RX dB	18	18	18	12	12	—

NOVITÀ

PRESIDENT LINCOLN



26-30 MHz
AM/FM/SSB/CW
potenza regolabile
21 W PeP in SSB

CONCESSIONARIO MICROSET

Nuovi lineari di grande qualità ed affidabilità, compatti e robusti
Preamplificatore a GaAs FET LOW NOISE
Relè d'antenna in atmosfera inerte - Funzionamento FM - SSB - CW.

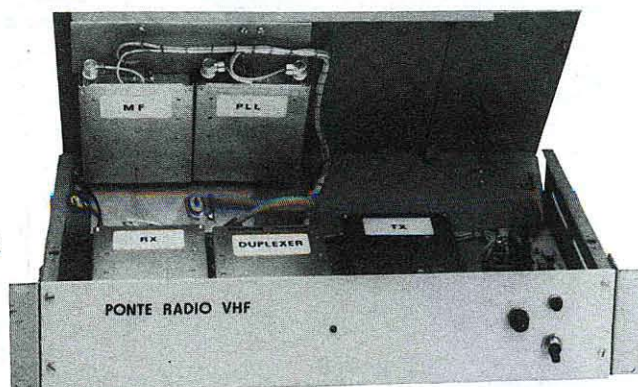
SONO DISPONIBILI PIÙ DI 1000 ANTENNE PER TUTTE LE FREQUENZE
CENTRO ASSISTENZA RIPARAZIONI E MODIFICHE
APPARATI CB, NELLA SEDE DI BEINASCO

ELETTRA

ZONA INDUSTRIALE GERBIDO - CAVAGLIÀ (VC) - TEL. 0161/966653

PONTE VHF - FULL DUPLEX

- Tarabile su frequenze comprese tra 130 e 170 MHz - Antenna unica
- Potenza 25 W
- Alimentazione 12 V
- Sensibilità 0,3 μ V
- Distanza ricezione/trasmissione: 4,6 MHz
- In 6 moduli separati: TX - RX - FM - PLL - Duplexer - Scheda comandi



YAESU
ICOM



YAESU FT 290 RII
Portatile VHF SSB-CW-FM
Potenza 2,4 W (optional,
amplificatore da 25 W
FL-2025)

YAESU FT 747 GX
Ricetrasmittitore multimodo
HF con uscita costante a 100
W su tutte le bande
amatoriali. Ricevitore a
copertura continua da 100
kHz a 30 MHz alimentazione
13.5V c.c.



ICOM IC 751 A

Ricetrasmittitore HF, CW,
RTTY, e AM, copertura
continua da 1,6 MHz a 30 MHz
in ricezione, trasmissione,
doppio VFO, alimentazione
13 Vcc, alimentatore optional.

ICOM IC μ 2 / IC μ 2AT

Ricetrasmittitore portatile
140-150 MHz - FM, potenza RF
5 W, 10 memorie.



ICOM ICR 7000

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

ICOM ICR 71

Ricevitore HF a copertura
generale da 100 kHz a 30
MHz, FM - AM - USB - LSB
- CW - RTTY, 4 conversioni con
regolazione continua della
banda passante, 3 conversioni
in FM, sintetizzatore di voce
optional, 32 memorie a
scansione.



ICOM IC-02 E
IC 02 EAT

Ricetrasmittitore VHF/FM
da palm 1 W, 10 memorie,
cicluto «Power Save»
per una maggiore autonomia,
dimens. ridottiss.: 58 x 140 x 29 mm,
peso g 340, visore a cristalli
liquidi illum., blocco della freq.

YAESU FT 2700 RH

Dual Bander e Crossbander
VHF 144-154 MHz,
VHF 430-440 MHz,
emissione FM, potenza 25 W.

YAESU FT 212 RH

Ricetrasmittitore veicolare
VHF/FM costruito con le più
moderne tecniche, compatto e
robusto - grande facilità di
manutenzione. Potenza uscita
RF: 5 o 45W commutabili.



ICOM IC-04 E - IC 04 AT

Ricetrasmittitore portatile 430-440
MHz - FM, potenza RF 5 W, 10 me-
morie, visore a 6 cifre.

ICOM IC-2 E

Ricetrasmittitore portatile 144-148
MHz, FM, potenza RF 1,5 W.

ICOM ICM 5

Palmare per uso nautico omologato
156.3-162.475 MHz Potenza 5 W.

ICOM IC-M2

Ricetrasmittitore portatile FM ad
uso nautico, 78 canali + meteo +
priorit. 156,025-157,425 MHz, poten-
za RF 2 W.



ICOM IC 900/E

Il veicolare FM multibanda
composto da una unità
di controllo alla quale
si possono collegare sino
a sei moduli per frequenze
da 28 MHz a 1200 MHz
due bande selezionabili indicate
contemporaneamente
sul display. Collegamenti
a fibre ottiche.

YAESU FRG 9600

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



YAESU FRG 8800

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

ICOM IC 275

Ricetrasmittitore VHF -
FM/SSB/CW 144-146 MHz
99 memorie programmabili
Potenza R.F. 2,5 W/25 W
Ricevitore a doppia conversione



ICOM IC 475 E H
430 ÷ 440 MHz

YAESU FT 767 GX

Ricetrasmittitore HF
con possibilità di VHF ed UHF
mediante moduli ad innesto.
LSB, USB, CW, FSK, AM, FM,
bande coperte: 1,5 - 29.992 MHz,
50 - 53.999 MHz, 144 - 145.999 MHz,
430 - 439.999 MHz, potenza 100 W.



YAESU FT 211

Ricetrasmittitore VHF/FM,
Selezione della frequenza
anche mediante tasti
Up/Down sul microfono,
predisposto al traffico
via Packet.

ICOM IC 735

100 W a copertura continua in
SSB-CW-AM-FM, nuova linea e
dimensioni compatte.



ICOM IC 3200

Ricetrasmittitore VHF-UHF, il
più piccolo Dual Bander in
commercio, potenza 25 W.

YAESU FT 23

Portatile VHF
con memorie, Shift
programmabile.
Potenza RF: da 1 W
a 5 W a seconda
del pacco batterie.
Dimensioni:
55 x 122 x 32.

YAESU FT 73

Portatile UHF
430-440 MHz
con memorie. Shift
programmabile.
Potenza RF:
da 1 W a 5 W.

YAESU FT 727

Portatile VHF/UHF.
10 memorie, Shift
programmabile, 5 W.



italcom

ELETTRONICA • TELECOMUNICAZIONI • IMPORT-EXPORT

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

KENWOOD

RZ1



RICEVITORE
LARGA BANDA
DA 500 kHz a 905 MHz
RICEZIONE IN AM/NFM/WFM
100 MEMORIE

TM 521 E



RICETRASMETTITORE
VEICOLARE
FM-SHF (1200 MHz)
Potenza: 10 W
14 MEMORIE

OCCASIONI — PERMUTE — ASSISTENZA TECNICA DIRETTA
CATALOGHI ILLUSTRATI A RICHIESTA L. 3.000 ANCHE IN FRANCOBOLLI

HELPER INSTRUMENTS COMPANY

**SE CERCATE UN TEST SET COMPLETO
PORTATILE, AD UN PREZZO RAGIONEVOLE
ECCOLO:**

- 100 KC ÷ 1000 MC CONTINUI
- Uscita calibrata 0.1 ÷ 10,000 microvolts
- Sensibilità ricevitore 2 microvolts
- Misura della potenza 0.1 ÷ 100 W
- Lettura a cristalli liquidi
- 50 memorie
- Incrementi di frequenza fino a 500 Hz
- Modulazione frequenza fino a 15 KC
- Modulazione ampiezza fino a 90%
- BF Interno 1 KC, controllo a quarzo
- Misura SINAD,
modulazione, errore di frequenza
- Stato solido, portatile, batterie
interne comprese
- Peso 7,3 kg

SM 1000!



SOLO L. 5.700.000 + IVA 18%
Prezzo introduttivo \$ = L. 1.250

LA HELPER PRODUCE ANCHE:
Millivolmetri RF fino a 1500 MC, Sinnader,
sonde millivolmetriche, ecc.

MAGGIORI DETTAGLI A RICHIESTA
MATERIALI A MAGAZZINO

DOLEATTO

V.S. Quintino 40 - 10121 TORINO
Tel. 011/511271 - 543952 - Tlx 221343
Via M. Macchi 70 - 20124 MILANO
Tel. 02/6693388

H.P series

HIGH PERFORMANCE

HP 6

Riduttore variabile di potenza a scatti

HP 28

Preamplificatore d'antenna 27 dB a fet con indicatore lampeggiante di trasmissione



HP 201

Rosmetro wattmetro fino a 200 MHz

HP 202

Rosmetro wattmetro a lettura diretta da 26 a 30 MHz

Nuovissima serie di prodotti ultima generazione, unici nel loro genere per gli alti contenuti tecnologici ed il gradevole aspetto estetico.



ZETAGI

20049 CONCOREZZO (MI)
Via Ozanam, 29
Tel. 039/649346
Telex 330153 ZETAGI I



DX 20

Frequenza di lavoro
144-146 MHz
Guadagno lineare
da 144-146 MHz 17,6 dB
Frequenza di max adattam.
MHz 144-144,600
Rapporto avanti-indietro
19 dB
Potenza max applicabile
1 kW
Peso 7,150 kg
Lunghezza 8,10 m
Impedenza
200 ohm
Art. 0.43

FILARI (DIPOLI)

Art. 042 = 45÷88 m - Lung. m 20.
Art. 053 = 40÷80 m - Lung. m 20.
Art. 054 = 10÷80 m - Lung. m 20.
Art. 055 = 11/45 m - Lung. m 13.
Art. 056 = 40-80-160 m - Lung. m 32.

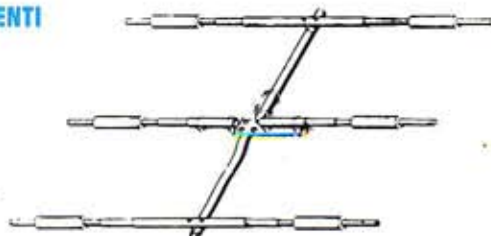
DIPLO ROTATIVO



Art. 052 = 10-15-20 m - 2 kW.
Lunghezza m 7,30.

DIRETTIVA 3 ELEMENTI

Direttiva 3 elementi
10-15-20 m.
Guadagno 7 dB.
Rapporto avanti indietro 25 dB.
Boom 3,70 m.



Art. 050.

PUNTI VENDITA

CRT	CATANIA
PISACANE	MAIORI
ELLE-PI	LATINA
CENTRO RADIO	PRATO

VERTICALI 2 kW PeP

Art. 044 = 10-15-20 m.
Art. 045 = 10÷40 m.
Art. 046 = 10÷80 m.
Art. 047 = Kit Radiali
10/20 m.
Art. 048 = Kit Radiali 40 m.
Art. 049 = Kit Radiali 80 m.

ICARO DX2

Antenna 2 elementi
portatile con regolatore
di R.O.S. su ambo
i radiali.
Guadagno 6,5 dB.
Polarizzazione
verticale od
orizzontale.
144MHz art. 041
432 MHz Art. 084



ISOLATORE CENTRALE per antenne filari.

Art. 062



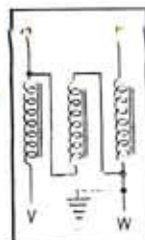
BALUN PER DIPOLI

Art. 064

BALUN PER 3 ELEMENTI

Art. 051

Freq. 1÷38 MHz.
Potenza 2 kW SSB.
S.W.R. migliore
di 1-1,2.



ICOM IC 781



Ricetrasmittitore HF multimodo con monitor incorporato: indica la frequenza dati VFO, frequenze e modi registrati, i limiti di ricerca, offre menu operativi ecc. Potenza uscita RF 150 PeP; ricevitore a 4 conversioni.

ICOM 761



Ricetrasmittitore HF per SSB/CW/AM/FM. Ricevitore 100 kHz - 30 MHz potenza uscita RF 100 W PeP. 32 memorie, determinazione della frequenza a PLL.

KENWOOD



TS-940 S/AT - Ricetrasmittitore dalle grandi prestazioni, con accordatore automatico d'antenna At-940 incorporato. Opera su tutte le bande da 160 a 10 m, incluse le nuove bande WARC, dei modi SSB, CW, AM, FM o FSK. Ricevitore a copertura totale (150 kHz ÷ 30 MHz) con un'elevata dinamica (102 dB su 20 m).

• Filtro IF NOTCH • Filtro audio • Circuito CW a passo variabile • Limitatore di rumore a doppia funzione • Circuiti RIT/XIT • Circuito di squelch • Attenuatore RF • Circuito AGC • Speech processor • Controllo della potenza di uscita RF • Doppio VFO digitale (passo 10 Hz) • 40 canali di memoria • Scansione di memoria e di banda • Selezione della frequenza a tastiera.

KENWOOD TS 440 SAT



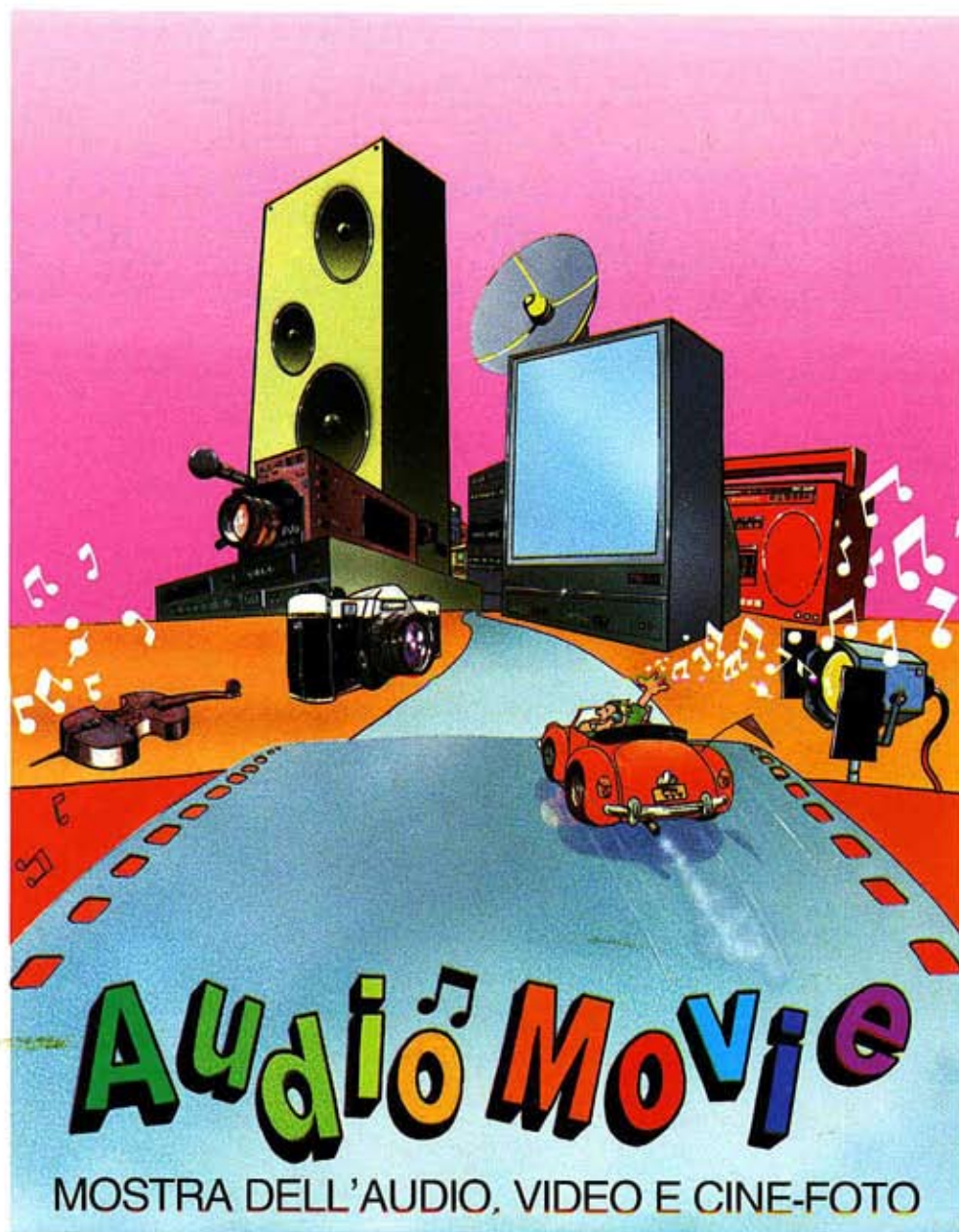
RICETRASMETTITORE HF-SSB, CW, AM, FM, AFSK, su tutte le bande amatoriali da 100 kHz a 30 MHz, Potenza uscita RF 100 W in AM, 200 W in FM/CW.

KENWOOD TS 140 S



RICETRASMETTITORE HF PER SSB - CW - AM - FM. Tutte le bande radioamatoriali da 160 a 10 m. Potenza uscita RF: è 100 W in SSB, 50 W in AM. Ricevitore a copertura generale da 500 kHz a 30 MHz.

ENTE AUTONOMO FIERA DI ROMA



ROMA 9-13 NOVEMBRE 1988

Segreteria Organizzativa:

AUDIOMOVIE

Via Napoli, 20 - 40139 Bologna
Tel. 051/452936-466911 - Tlx. 583131
Fax 051/465234

ULTIME NOTIZIE! ELETTROPRIMA

ICOM IC 781



RTX HF MULTIMODO
150 W pep.

PARAGON 585



RTX HF 100 W

YAESU FT 767 GX



RTX HF ALL MODE
SCHEDE VHF-UHF

ICOM IC 275 H



RTX VHF, FM-SSB-CW
100 W

KENWOOD TS 711 E



RTX VHF MULTIMODO
25 W

KENWOOD R 5000



RX 100 kHz ÷ 30 MHz
SSB - CW - AM - FM - FSK

Elettroprima, la prima
al servizio dei radioamatori
(tutte le migliori marche)
e nell'assistenza tecnica.
Garantito da IK2CIJ Gianfranco,
e da IK2AIM Bruno.

**ICOM
IC 32 E**

BIBANDA
VHF-UHF
FULL
DUPLEX
5 W



**ICOM
IC 32 AT**

BIBANDA
VHF-UHF
FULL
DUPLEX
5 W
TASTIERA
DTMF



ELETTROPRIMA S.A.S.

AL SERVIZIO DELLE COMUNICAZIONI RADIO

P.O. Box 14048 - Milano 20147 - Via Primaticcio, 162
Fax (02) 4156439 - Tel. (02) 416876 - 4150276

**DIRETTIVA 12 ELEMENTI
OM 21 - TIPO YAGI
140-160 MHz**

Potenza 200 W P.P.
guadagno 14,5 dB sul Dipolo
Attenuazione retro -40 dB
fianco -23 dB
Peso totale 3450 grammi
Boom 4216 mm totali

**MOD. K46
MONDIAL
SPECIAL**

Brevetto VIMER
N. 6 radiali di base
N. 4 radiali sopra
Impedenza 50 ohm
Potenza massima 3 kW
Guadagno 9 dB
Per la regolazione S.W.R.
attenersi ai segni
indicati sullo stilo centrale
ed eventualmente allungando
o accorciando lo stesso

Lunghezza stilo 4,67 m circa
Lunghezza totale 5,35 m circa

Collineare ad alto guadagno
140-170 MHz regolabile
Banda passante 4 MHz
Guadagno 9 dB
Polarizzazione verticale
Potenza AP.LE 300 W PeP
Ros. 1,2 1,4 - anche meno
in condizioni ottimali



**antenna
VIMER**

24020 PONTIROLO NUOVO (BG)
VIA BERGAMO 6 - TEL. 0363/88684

Richiedere catalogo completo inviando L. 1.000 in francobolli

TRIPLETT

A **penril** COMPANY

Analog Multimeters



SE CERCATE AFFIDABILITÀ
ROBUSTEZZA E PRECISIONE
TRIPLETT RISOLVE IL PROBLEMA

- MULTIMETRI ANALOGICI
1000 ÷ 100.000 Ohm/Volt
- 28 ÷ 57 PORTATE - AC, DC, OHM
- MULTIMETRI DIGITALI
3 1/2 ÷ 4 1/2 CIFRE - 17 FUNZIONI
MODELLI DA BANCO E PALMARI
- PINZE AMPEROMETRICHE
PROBE LOGICI

**ASSISTENZA MANUTENZIONE
MATERIALI A MAGAZZINO**

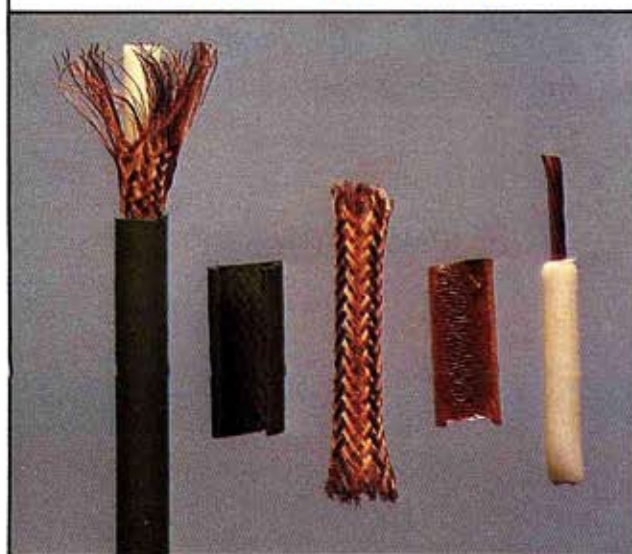
DOLEATTO

V.S. Quintino 40 - 10121 TORINO
Tel. 011/511271 - 543952 - Tlx 221343
Fax 011/534877
Via M. Macchi 70 - 20124 MILANO
Tel. 02/6693388



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

MILAG COAXIAL CABLE 50 Ω FOAM ECOLOGICO



A BASSA PERDITA PER VHF/UHF • MISURE ESATTE DEL RG213 PER CONNETTORI
«PL-N» e «BNC» • FORMAZIONE CC 7 x 0,75 • DIELETTRICO FOAM (ESPANSO) • FO-
GLIA DI RAME 6 DECIMI CON GUAINA ANTIMIGRANTE INCORPORATA • CALZA
DI RAME NORME MIL • GUAINA VERDE «ECOLOGICA» IN POLITENE Ø 10,30

Per 100 Mti	Potenza Applic.	ATTENUAZIONE dB
50 MHz	1500 W	3,5
100 MHz	975 W	5,4
200 MHz	685 W	7,3
300 MHz		9,6
400 MHz		11,1
500 MHz		13
600 MHz		15
700 MHz		16,5
800 MHz		17,8
900 MHz		19
1.000 MHz	230 W	20,2
1.100 MHz		21,6
1.200 MHz		23
1.300 MHz		24,3
1.400 MHz		25,4
1.500 MHz	130 W	27

PROVA:

Analizzat. di reti WILTRON
Conn. Amphenol UG 21 B/U
Bolometro HP 435 B
Poliscopio RHODE & SCHWARZ SW-DB5 N
Capacità 73 pF - Velocità di frequenza 77,2

È UNA ESCLUSIVA

milag

SIM-HI-FI-IVES

22° salone internazionale della musica e high fidelity
international video and consumer electronics show

8-12 settembre 1988
Fiera Milano

STRUMENTI MUSICALI,
ALTA FEDELITÀ,
HOME VIDEO,
HI-FI CAR,
CAR ALARM SYSTEM,
PERSONAL COMPUTER,
VIDEOREGISTRAZIONE,
ELETTRONICA DI CONSUMO.

Ingressi per
il pubblico:

Piazza Carlo Magno
Via Gattamelata

Reception operatori:
Via Gattamelata

(Porta Alimentazione)

Orario: 9.00 - 18.00

Aperto al pubblico:

8-9-10-11 settembre

Giornata professionale:

lunedì 12 settembre

**HOME
VIDEO**

3ª Rassegna delle
videocassette registrate

Segreteria Generale SIM-HI-FI-IVES:

Via Domenichino, 11 - 20149 Milano
Tel. 02/4815541 - Fax 02/4696055 - Telex 313627

**VIVA
i giovani
88**

Festa per i giovani
musicisti

Contrà Mure Porta Nova, 34 - 36100 Vicenza
Tel. 0444/547077 - 239548
Fax 0444/320332

921  Nuovo ricevitore a larga banda Copre la banda da 500 kHz a 905 MHz	TM 721E  Ricetrasmittitore b/banda 45 W in VHF - 35 W in UHF 28 memoria.	TS 940 SAT  Ricetrasmittitore HF per SSB/LSB/CW/FM/SSB 100 W in CW / 200 W in SSB Accordatore d'antenna incorporato
FT 747 CX  Ricetrasmittitore HF per SSB/CW/AM (FM opzionale) 25 W in AM - 100 W SSB	FT 212  Ricetrasmittitore FM per 12 m. mobile/base Potenza uscita RF regolabile a 5 W e 45 W	FRG 9600  Ricevitore Scanner da 60 MHz a 950 MHz - 100 memorie.
IC 701  Ricetrasmittitore HF - 150 W, 100 memorie. 2 canali prioritari Monitor multifunzioni/analizzatore di spettro Dual Watch, accordatore	ICR 7000  Ricevitore scanner da 25 MHz a 2000 MHz. 10 memorie.	IC 275 H (25 W) IC 275 E (25 W)  Ricetrasmittitore all mode per 12 m 99 canali in memoria + P1/P2 e canale di chiamata

AMPLIFICATORI LINEARI

HENRY RADIO

DIAMOND ANTENNA

STANDARD

ANTENNE ROTORI



TEN-TEC



NON SCRIVETEVI - TELEFONATECI - CHIUSO IL LUNEDÌ

LABORATORIO ASSISTENZA ATTREZZATO
PER RIPARAZIONI DI QUALSIASI APPARATO

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

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

RICETRASMETTITORE VHF CT 1700 CON INTERFACCIA D.T.M.F. SISTEMA TELEFONICO SENZA FILI A MEDIO RAGGIO

CODICE D'ORDINAZIONE C. 250 KIT TELEFONICO PER CT 1700

Questo impianto è stato studiato per poter utilizzare il telefono di casa, quindi effettuare o ricevere telefonate, come telefono a medio raggio portatile.

Infatti utilizzando una coppia di ricetrasmittitori mod. CT 1700 con tastiera telefonica (in dotazione) è possibile realizzare il collegamento da postazione mobile alla stazione base e quindi tramite l'interfaccia è possibile collegarsi alla linea telefonica.

Altra funzione possibile è quella di intercomunicante o anche come coppia di ricetrasmittitori portatili sulla banda 140÷150 Mhz.



SEZIONE MOBILE

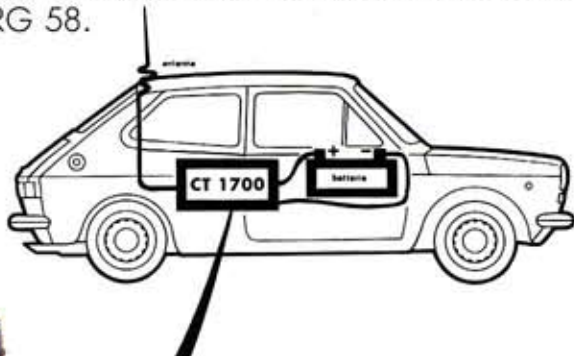
Il collegamento con la stazione base può essere effettuato sia con il CT 1700 utilizzato come portatile che come veicolo installato in auto.

WT

I CT 1700 possono essere utilizzati anche come ricetrasmittitori portatili radioamatoriali.

Il kit è composto da:

1 interfaccia telefonica - 2 CT 1700 R/TX FM 144 Mhz - 1 GP 145 ant. base. - 1 AMBRA 144 ant. mobile 144 Mhz. - 1 Base magnetica nera. - 1 F-35 alimentatore 3/5 A 13.8 Vdc. - 2 UG 255 connettori coassiali. - 10 mt. di cavo RG 58.



CT 1700 Cod. C176
Ricetrasmittitore portatile
VHF 140÷150 Mhz con
D.T.M.F.



42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Severdi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/47441 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448

Lafayette family

CB Omologati 40 canali AM - FM

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

Tutti rigorosamente omologati: 40 canali AM-FM



HOBBY RADIO

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

Lafayette
marcucci S.p.A.

VHF

TONNA 20505

5 elementi, 50/51 MHz, guad. 9 dB, apert. orizz. 2 x 24°, vert. 2 x 40°, rapp. avanti-indietro 35 dB, imp. 50 Ω, ROS ≤ 1,2, lung. m 3,45.

TONNA 20104

4 elementi 144/146 MHz, guad. 7,5 dB, apert. orizz. 2 x 27°, vert. 2 x 45°, rapp. avanti-indietro 17,5 dB, imp. 50 Ω, ROS ≤ 1,2, lung. m 0,87.

TONNA 20109 20109 PORTATILE

9 elem. 144/146 MHz, guad. 13 dB, apert. orizz. 2 x 19°, vert. 2 x 23°, rapp. avanti-indietro 15 dB, imp. 50 Ω, ROS ≤ 1,2, lung. m 3,2.

TONNA 20116

16 el. 144/146 MHz, guad. 7,5 dB, apert. orizz. 2 x 27°, vert. 2 x 45°, rapp. avanti-indietro 17,5 dB, imp. 50 Ω, ROS ≤ 1,2, lung. m 6,4.

TONNA 20118

2 x 9 elem. 144/146 MHz, guad. 13 dB, apert. orizz. 2 x 19°, vert. 2 x 23°, rapp. avanti-indietro 15 dB, imp. 50 Ω, ROS ≤ 1,2, lung. m 3,30.

TONNA 20199

9°19 elem. 144/146 / 430/440 MHz, guad. 14-13 dB / 435-16 dB, apert. orizz. 2 x 19°, vert. 2 x 23°, rapp. avanti-indietro 15 dB, imp. 50 Ω, ROS ≤ 1,2, lung. m 3,20.

TONNA 20421

21 elem. 432/435 MHz, guad. 18 dB, apert. orizz. 2 x 12°, vert. 2 x 13°, rapp. avanti-indietro 23 dB, imp. 50 Ω, ROS ≤ 1,2, lung. m 4,60.

TONNA 20422

21 elem. 432/438,5 MHz ATV, guad. 18 dB, apert. orizz. 2 x 12°, vert. 2 x 13°, rapp. avanti-indietro 23 dB, imp. 50 Ω, ROS ≤ 1,2, lung. m 4,60.

TONNA 20419

19 elem. 430/440 MHz, guad. 16 dB, apert. orizz. 2 x 14°, vert. 2 x 16°, rapp. avanti-indietro 23 dB, imp. 50 Ω, ROS ≤ 1,2, lung. m 2,90.

TONNA 20624

23 el. 1250 MHz, TONNA 20623 23 el. 1296 MHz, guad. 17,5 dB, apert. orizz. 2 x 9,5°, vert. 2 x 9,5°, rapp. avanti-indietro 26 dB, imp. 50 Ω, ROS ≤ 1,2, lung. m 1,80.

TONNA 20438

2 x 19 el. 430/440 MHz, guad. 16 dB, apert. orizz. 2 x 14°, vert. 2 x 16°, rapp. avanti-indietro 23 dB, imp. 50 Ω, ROS ≤ 1,2, lung. m 3,1.

SHARK 10 EL.
144 MHz, guad. 13 dB (15 dB/ISO),
20 dB R.A.I., apert. 2 x 15°, imp. 50 Ω, pol. orizz.
o vert., lung. m 3,8, peso kg 3,2.

SHARK 13 EL.

144 MHz, guad. 15 dB (17 dB/ISO), 20 dB
R.A.I., apert. 2 x 15°, imp. 50 Ω, pol. orizz. o
vert., lung. m 5,8, peso kg 5,5.

SHARK 4 EL.
144 MHz, guad. 8 dB
(10 dB/ISO),
lung. m 1,2,
peso kg 1,7.

SHARK 20 EL.

144 MHz, guad. 16,8 dB (18,8 dB/ISO),
30 dB R.A.I., apert. 2 x 12°, imp. 50 Ω, pol. orizzontale,
lung. m 9,15, peso kg 7,5, connettore S0238 (Tipo N a richiesta).

ARET

TONNA 20113

13 elementi 144/146 MHz,
guad. 14,5 dB, apert. orizz. 2 x 16°,
vert. 2 x 23°, rapp. avanti-indietro 20 dB,
imp. 50 Ω, ROS ≤ 1,2, lung. m 4,45.

KLM 16 C

144/150 MHz, polarizz.:
destrorsa e sinistrorsa,
con relay CS1, carico
RF 1000 W P.e.P.,
imp. 50 Ω, balun
ceramico fornito,
guad. 14,8 dB
«su dipolo».

KLM 13 LB

144/148 MHz, carico RF 1 kW,
imp. 50 Ω, guad. 15,5 dB, balun
fornito, spaziatore largo, lung.
boom m 6,60, 1° cm 3,8, peso kg 4.

KLM KT 34 SIGNORA DEI CIELI

L'unica al mondo senza frangipane, non richiede ritocchi di accordo, frequenza di lavoro: gamma 20 m da 14 - 14,350 MHz, ROS 1 - 1,5; gamma 15 m da 21 - 21,450 MHz, ROS 1 - 1,5; gamma 10 m da 28 - 29,750 MHz, ROS 1 - 1,5; lunghezza elemento m 7,315; lunghezza boom m 4,877; raggio di rotazione m 4,752; superficie a vento mq 0,56; resistenza al vento 160 km/h; peso kg 20,385; supporto consigliato: 5 o più; rapporto avanti-dietro min di 20 dB; rapporto avanti-lancio più di 30 dB. Possibilità di espansione, con apposito kit tipo AXS, da 4 a 6 elementi.

UHF

HY-GAIN: TX7DX, TH3/MK3, TH5/MK2.

HOXIN: GPV5, CLEAR 430D, GDX2, OSCAR 20.

SIRIO: SU4/5/6, SB 1S MARINA, SB 3S MARINA, SB 3S MARINA, DV27, 2000, GPE27, DV27US, DV27U, DV27.

SIGMA: 145 GM, PLC 144, NAUTICA 50, NAUTICA 200, MARINA 160, DISCO-NE 50+480, PLC 800, PLC 800 INOX, MANTOVA 1, CB45 M.

TUTTI I MODELLI
DISPONIBILI
A MAGAZZINO

TELECOMUNICAZIONE

MAS.CAR.

MAS-CAR s.a.s. ROMA Via Reggio Emilia 32a

Tel. 06/8643041-869908 telex 621440

HF

hy-gain

HY-GAIN 12 AVO

Verticale HF Inbanda 10-15-20 m, lunghezza totale montata m 4,10, peso kg 3,10, carico RF 2 kW P.e.P., guadagno 2,8 dB.

HY-GAIN 14 AVO

Verticale HF 4 bande 10-15-20-40 m, lunghezza totale montata m 5,50, peso kg 3,7, carico RF 2 kW P.e.P., guadagno 2,8 dB.

HY-GAIN 18 AVT/WB

Verticale HF 5 bande 10-15-20-40-80 m, lunghezza totale montata m 7,60, peso kg 5,400, carico RF 2 kW P.e.P., guadagno 2,8 dB.

12 AVOS 13.6 (4.1 m)

14 AVOS 18 (5.9 m)

18 AVT/WB 25 (7.6 m)

L. 48.000 (comprese spese spedizione)
un vero e proprio suntuo cronologico
delle molteplici attività di Guglielmo
Marconi, come inventore - tecnico -
scienziato e manager.
200 pagine illustrate.



**L'OPERA TECNICA SCIENTIFICA
DI GUGLIELMO MARCONI**

**ABBONAMENTO
12 MESI PIÙ**

**ABBONAMENTO
ANNUO L. 40.000**

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

**TUTTO KIT
+ INSERTO
elettronica**



IN OMAGGIO A TUTTI GLI ABBONATI IL SIMPATICO PORTADOCUMENTI

CONTI CORRENTI POSTALI

RICEVUTA di un versamento
o certificato di addebitamento di L. _____

Lire _____

sul C/C N. **10158483**

intestato a **C&C Edizioni Radioelettroniche**
di Cinatti Enzo & C. s.n.c. - Via Naviglio, 37/2 - 48018 Faenza
eseguito da _____

residente in _____

SPAZIO RISERVATO AI CORRENTISTI POSTALI

Titolare del c/c N. _____

Bollettino
o postaggio di L. _____

Lire _____

sul C/C N. **10158483**

intestato a **C&C Edizioni Radioelettroniche**
di Cinatti Enzo & C. s.n.c. - Via Naviglio, 37/2 - 48018 Faenza
eseguito da _____

residente in _____

SPAZIO RISERVATO AI CORRENTISTI POSTALI

Titolare del c/c N. _____

CONTI CORRENTI POSTALI

Certificato di accreditamento
del versamento o del postaggio di L. _____

Lire _____

sul C/C N. **10158483**

intestato a **C&C Edizioni Radioelettroniche**
di Cinatti Enzo & C. s.n.c. - Via Naviglio, 37/2 - 48018 Faenza
eseguito da _____

residente in _____

SPAZIO RISERVATO AI CORRENTISTI POSTALI

Titolare del c/c N. _____

via _____

SPAZIO RISERVATO AI CORRENTISTI POSTALI

Titolare del c/c N. _____



Bollo a data

Bollo lineare dell'Ufficio accettante
L'UFFICIALE POSTALE

Cartellino
del bollettino

Bollo lineare dell'Uff. accettante
numerato
d'accettazione
L'UFF. POSTALE



Bollo a data



Bollo a data

Bollo lineare dell'Uff. accettante
L'UFF. POSTALE

N. _____

Importante: non scrivere nella zona sottostante!

del bollettino ch 9

tabella

data progress.

data progress.

numero conto

importo

Spazio per la causale del versamento

(La causale è obbligatoria per i versamenti a favore di Enti e Uffici pubblici)

Abbonamento a **radioelettronica** N. al N. L. 40.000
 Abbonamento + MARCONI dal N. al N. L. 48.000
 Abbonamento Estero L. 68.000
 V/a Aerea L. 85.000
 Libri:

NOME
 VIA
 CAP CITTÀ

Parte riservata all'Ufficio dei Conti Correnti

AVVERTENZE

Per eseguire il versamento, il versante deve compilare in tutte le sue parti, a macchina o a mano, purché con inchiostro nero o nero-bluastro il presente bollettino (indichando con chiarezza il numero o la intestazione del conto ricevente qualora già non siano impressi a stampa).

NON SONO AMMESSI BOLLETTINI RECANTI CANCELLATURE, ABRASIONI O CORREZIONI.

A tergo del certificato di accreditamento i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei corrispondenti destinatari.

La ricevuta non è valida se non porta i bolli e gli estremi di accettazione impressi dall'Ufficio postale accettante.

La ricevuta del versamento in Conto Corrente Postale, in tutti i casi in cui tale sistema di pagamento è ammesso, ha valore liberatorio per la somma pagata con effetto dalla data in cui il versamento è stato eseguito.

Qualora l'utente sia titolare di un conto corrente postale intestato al proprio nome può utilizzare il presente bollettino come POSTAGIRO, indicando negli appositi spazi il numero del proprio c/c, apponendo la firma di trattenza (che deve essere conforme a quella depositata) ed inviandola al proprio Ufficio conti correnti in busta mod. Ch 42 c. AUT.

AUTORIZZAZIONE CENTRO COMPLE SERVIZI BANCOPOSTA
 BOLOGNA Nr. 2314 / 112 del 7/4/1987

PER I VOSTRI ORDINI SERVITEVI DELL'ALLEGATO BOLLETTINO

**SCONTO ABBONATI
 20%**

Offerta arretrati (Annate complete + raccoglitore)

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

UNA PICCOLA BIBLIOTECA PER GLI APPASSIONATI DI ELETTRONICA

OPERA TECNOSCIENTIFICA di Guglielmo Marconi

Testimonianze dei più diretti collaboratori dell'illustre scienziato.
 200 pagine. L. 15.000.

RADIOTECHICA PER RADIOAMATORI

Il volume per il conseguimento della patente di radiooperatore.
 308 pagine. L. 15.000.

MANUALE DI RADIOTELEGRAFIA

128 pagine. L. 12.000.

ANTENNE LINEE E PROPAGAZIONE

Il volume, funzionamento e progetto
 248 pagine. L. 15.000.

ANTENNE, PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE

Il volume, elementi costruttivi
 240 pagine. L. 15.000.

RXE COMPENDIUM

Raccolta di progetti da radiokit elettronica compresi di schemi e circuiti stampati.
 224 pagine. L. 18.000.

GLI OSCILLATORI A CRISTALLO

I quarzi ed il loro impiego.
 32 pagine. L. 3.000.

L'ASCOLTATORE DI ONDE CORTE

Come si diventa SWL.
 48 pagine. L. 6.000.

RCL I COMPONENTI IN PRATICA

Dati pratici, caratteristiche costruttive ed indicazioni d'impiego.
 32 pagine. L. 3.000.

I TRASDUTTORI

Il loro impiego nelle telecomunicazioni e nella strumentazione.
 64 pagine. L. 6.000.

INTERFERENZE ED ADATTAMENTO D'ANTENNA

La casistica TVI, RFI ecc.; cause e rimedi.
 96 pagine. L. 6.000.

CORSO ELEMENTARE DI ELETTRONICA E RADIOTECHICA

I circuiti elettrici ed i circuiti elettronici.
 128 pagine. L. 10.000.

GLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI

(teorici) caratteristiche ed applicazioni pratiche
 128 pagine. L. 12.000.

GUIDA ALLA RICEZIONE DEI SATELLITI METEOROLOGICI

Orbite dei satelliti e sistemi di ricezione.
 80 pagine. L. 6.000.

DIZIONARIO DI ELETTRONICA

Guida rapida e sintetica ai vocaboli più usati in elettronica.
 96 pagine. L. 3.000.

TEMI D'ESAME

Raccolta di temi da precedenti esami per patente di radiooperatore.
 104 pagine. L. 10.000.

L'ARC DELLE ANTENNE

Panoramica agile e sintetica sui principi di posizionamento delle antenne riceventi e trasmettenti.
 72 pagine. L. 6.000.

(SPESE FISSE DI SPEDIZIONE L. 3.000)

KENWOOD

Per i Radioamatori
CUORE E... TECNOLOGIA

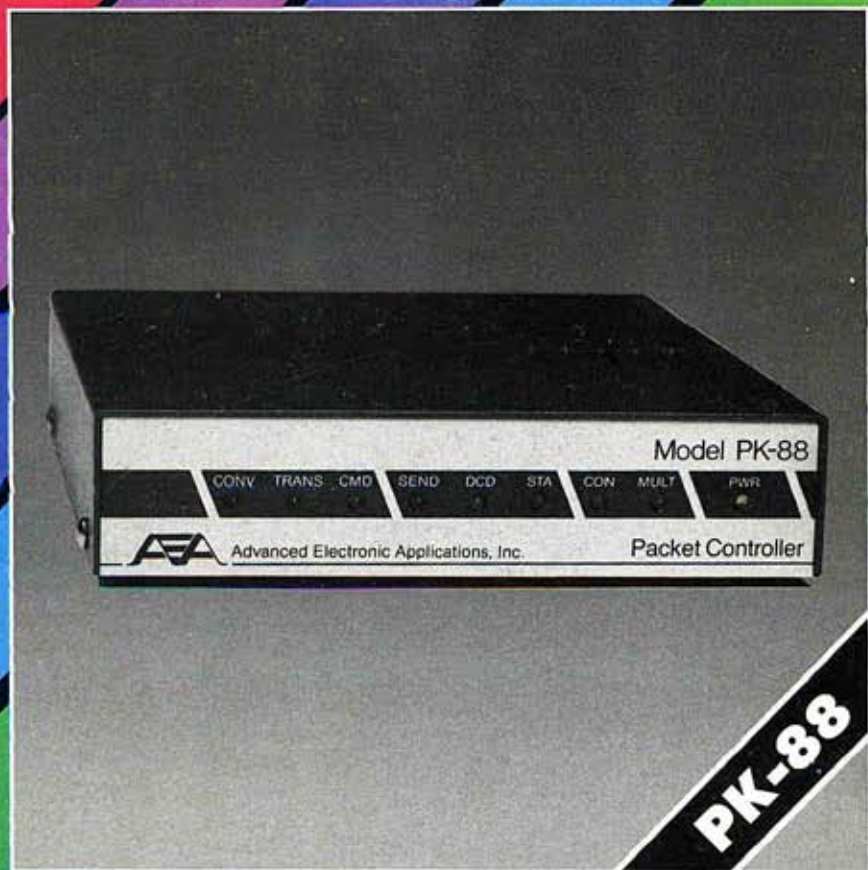
TH 25E
VHF



TH 45E
UHF



Ricetrasmittitori palmari.
Antiurto e ultracompatti.
Sintonia a VFO.
14 canali di memoria.
Spegnimento automatico.
Peso: 400 gr
Dimensioni: (l x a x p) 50 x 137 x 29 mm.
Potenza: 5 watt R.F.



PACKET RADIO

Tecnologia costantemente all'avanguardia e costi contenuti sono tra le caratteristiche che hanno fatto della casa americana AEA un'azienda leader nel settore.

Il suo PK-88, ad esempio, rappresenta l'ultima generazione dei TNC e deriva dalla collaudatissima serie dei PK con la quale risulta compatibile.

Il PK-88 è basato su micro Zilog Z80 e demodulatore AMD7910 con ROM e RAM da 32 K; l'uscita è del tipo RS-232 a 25 pin con MODEM interno escludibile in caso di utilizzo di quelli veloci o da satellite.

Il software del PK-88 è compatibile con il protocollo TCP/IP ed il suo modo HOST consente l'utilizzo di programmi sofisticati; le NET/ROM a livello 3 sono perfettamente applicabili.

È fornito di MAILBOX interno su EPROM ed è inoltre compatibile con la maggioranza dei BBS più utilizzati sul mercato. Ideale come base, portatile o digipeater, il PK-88 si presenta con una struttura in metallo, dalle dimensioni estremamente compatte (35x150x190 mm) e leggera (1,2 kg).

TRONIK'S

TRONIK'S SRL • Via Tommaseo, 15 • 35131 PADOVA
Tel. 049/654220 • Telex 432041 TRONI I