

- antenna alla casalinga ● SCR e Compagnia
- Encoder MPX per emittenti FM
- sintoamplici stereo ● VFO: qualcosa di nuovo

Ricetrasmittitore mobile VHF sintetizzato, all-mode MULTI-750A

concessionaria
per l'Italia

MELCHIONI



FDK

INSIEME



CTE & MIDLAND
PER ESSERE PERFETTI



rtx base 5W AM 15 W
SSB 120 canali
(40ch. AM - 40ch. LSB - 40ch. USB)
mod. 76-874



rtx base 5W 40 canali AM
mod. 76-860



rtx mobile 480 canali
7W FM - 7W AM + 15W SSB
(120ch. FM - 120ch. AM
120ch. USB - 120ch. LSB)
mod. 7001



rtx mobile 150 canali 5W FM - 5W AM
(60ch. FM - 60ch. AM)
mod. 1001
rtx mobile 40 canali AM
mod. 2001



rtx mobile 5W AM 40 canali
mod. 150 M



rtx mobile 5W AM 40 canali
mod. 100 M



rtx mobile 5W AM 60 canali
mod. 100M/90

Heathkit®

RICE-TRASMETTITORE PER LA BANDA DEI 2 METRI MOD. HW-2036A-1



Rice-trasmettitore FM sintetizzato, con copertura di frequenza da 143,5 a 148,5 MHz.

- Vera sintesi di frequenza digitale sui 2 metri.
- 0,5 μ V di sensibilità del ricevitore per 15 dB di quieting.
- Filtro IF a cristallo a 8 poli per eccezionale selettività.

Il trasmettitore è completamente a stato solido con una potenza d'uscita di 10 W minimo; la stabilità di frequenza ($\pm 0,0015\%$) è determinata da un sintetizzatore di frequenza a blocco di fase. Il ricevitore è a doppia conversione con un'eccellente sensibilità.

Due lampade sul pannello frontale indicano se c'è attività nel canale sintonizzato e se il sintetizzatore è esattamente in frequenza.

ALIMENTATORE REGOLATO CA - MOD. HWA-2036-3



HWA-2036-3

Espressamente progettato per l'alimentazione del modello HW-2036A-1, tuttavia è adatto anche per altri rice-trasmettitori. Alimentatore rinforzato per funzionamento a più alta corrente (fino a 2,7 A, 40% del ciclo di servizio a 13,8 Vcc); rettificatore ad onda intera e costruzione robusta.

AMPLIFICATORE 40 WATT PER LA BANDA DEI 2 METRI MOD. HA-202A

Amplificatore compatto per la gamma dei 2 metri, studiato per funzionamento FM mobile. E' adatto per trasmettitori o rice-trasmettitori da 5 a 15 watt di potenza di pilotaggio FM. La potenza d'uscita di questo amplificatore è da 20 a 50 watt, in relazione al livello di potenza usato per pilotarlo.



HA-202A

LARIR

INTERNATIONAL S.P.A. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762 - 795.763 - 780.730

eimac



varian



by it9wnw

importazione e distribuzione :

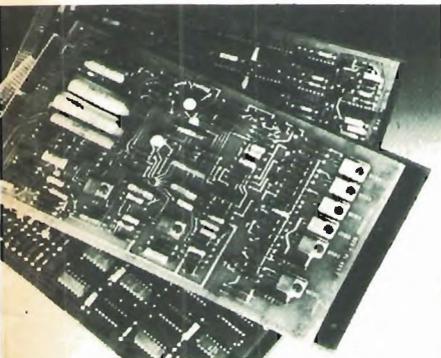
IMPORT'EX s.r.l.
Apparecchiature Elettroniche

Via Papale, 32 - 95128 CATANIA ☎ (095) 437086

RIVENDITORI AUTORIZZATI:

- a **MILANO** da Stetel S.r.l., via Pordenone 17, ☎ (02) 2157813 - 2157891
- a **BOLOGNA** da Radio Communication, via Sigonio 2, ☎ (051) 345697
- a **TREVISO** da Radiomeneghel, via Capodistria 11, ☎ (0422) 261616
- a **ROMA** da Todaro & Kowalsky, via Orti di Trastevere 84, ☎ (06) 5895920
- a **REGGIO CALABRIA** da Giovanni Parisi, via S. Paolo 4/a, ☎ (0965) 94248
- a **PALERMO** da Elettronica Agrò, via Agrigento 16/f, ☎ (091) 250705
- a **GIARRE** da Rosaria Ferlito, via Ruggero I, 56, ☎ (095) 934905
- a **CATANIA** da Franco Paone, via Papale 61, ☎ (095) 448510
- a **NAPOLI** da Abbate Antonio, via S. Cosmo 121, ☎ (081) 333552

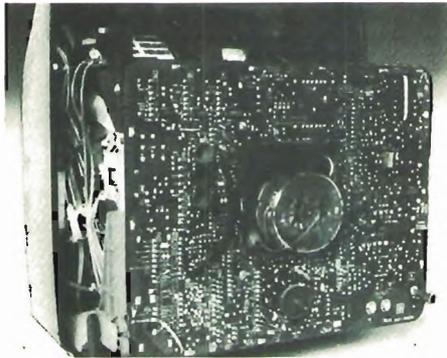
L'ELETTRONICA È DAPPERTUTTO IMPARALA SUBITO COL METODO "DAL VIVO" IST



1 Ormai tutto quello che ti circonda è ELETTRONICA: l'ELETTRONICA è la molla del progresso; l'ELETTRONICA è la quotidianità... Guardati attorno: negli uffici, nelle aziende, a casa tua, i prodotti elettronici sono tantissimi ed in costante aumento!

Conoscere l'ELETTRONICA diventa, oggi, una necessità vitale che non puoi dimenticare! L'ELETTRONICA non è difficile: puoi impararla a fondo in 18 mesi (se vuoi, anche in 12) grazie al moderno corso IST: ELETTRONICA con esperimenti di verifica.

Questo corso è facilissimo perché basato sul metodo "dal vivo" del nostro Istituto: 18 lezioni complete + 6 scatole di materiale sperimentale!



2 TEORIA+PRATICA + GARANZIA!

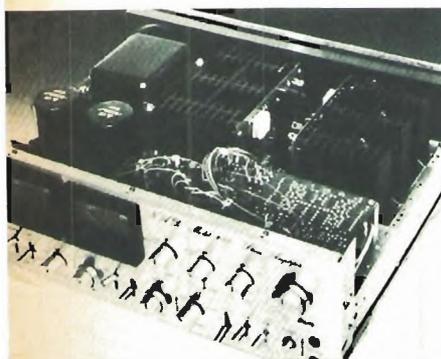
Le lezioni di teoria sono state preparate da una équipe di ingegneri europei per allievi europei: quindi... proprio per te!

Unita alla teoria, la pratica: il che ti consente di ottenere risultati ottimali. Perché il controllo preciso, la continua verifica con l'esperimento ti permettono di capire meglio e, soprattutto, di ricordare perfettamente i principali fenomeni elettronici. Le 6 scatole contengono componenti di qualità, garantiti da Case molto note e sicure. (Britelco, GBC, Philips, Richmond, ecc.), per 72 "basi sperimentali".



3 TUTTO MOLTO FACILE E COMODO!

Riceverai la teoria più la pratica direttamente a casa tua, dove potrai organizzare il tuo studio come ti sembrerà più opportuno. **Comodamente**, in ogni caso, ed impegnando solo una parte del tuo tempo libero. Una volta imparata una lezione ed eseguiti gli esperimenti, potrai spedire i tuoi compiti all'Istituto (senza obbligo: il dialogo continua comunque). Uno dei nostri insegnanti qualificati ti esaminerà, singolarmente, con estrema cura: i risultati esatti recheranno un commento positivo; quelli inesatti saranno corretti con chiarezza perché ti siano di aiuto in seguito. Non credi che sia utile essere seguiti così da vicino?



4 E POI... IL CERTIFICATO FINALE!

E così, lezione dopo lezione, mese dopo mese, vedrai risultati sempre più incoraggianti. Vedrai crescere il tuo sapere, aumentare le tue capacità e scoprirai molte più cose di quante tu possa ora immaginare: perché l'ELETTRONICA, oltre che affascinante, è... immensa! Al termine del corso, eseguiti i compiti di ogni lezione, riceverai un **Certificato Finale** che attesterà la tua solida preparazione e la tua seria volontà. Sarà il giusto premio per il tuo impegno e per aver impiegato saggiamente il tuo tempo libero.

E vedrai anche che gli apprezzamenti del tuo datore di lavoro non tarderanno a riconoscere questa tua "marcia in più"!



COSA ASPETTI? CHIEDI SUBITO UNA LEZIONE IN PROVA GRATUITA!

Richiedi in prova gratuita, senza impegno, una lezione del corso.

Potrà controllare di persona la bontà del corso, la validità del metodo, la semplicità e la velocità d'apprendimento. Troverai tutte le informazioni che desideri e capirai l'attualità del nostro insegnamento teorico-pratico.

IST ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA
Unico associato italiano al CEC
Consiglio Europeo Insegnamento
per Corrispondenza - Bruxelles.
L'IST non effettua visite a domicilio

L'esperienza IST nell'insegnamento tecnico a distanza è garantita dal successo dei suoi corsi:

- ▶ Elettronica con esperimenti
- ▶ Tv-Radio con esperimenti
- ▶ Elettrotecnica
- ▶ Costruzione di macchine
- ▶ Disegno tecnico
- ▶ Tecnica edilizia
- ▶ Calcolo col regolo

Spedisci subito il buono: è un investimento sicuro che non ti costa nulla!

BUONO per ricevere - per posta, in visione gratuita e senza impegno - una lezione del corso di ELETTRONICA con esperimenti e dettagliate informazioni supplementari.
(Si prega di scrivere una lettera per casella)

cognome	
nome	età
via	
C.A.P.	città
professione attuale	

Da ritagliare e spedire in busta chiusa a:
**IST - Via S. Pietro 49/35c
21016 LUINO (Varese)**
Tel. 0332/53 04 69

LISTINO PREZZI MAGGIO 1980

Kit N. 1	Amplificatore 1,5 W	L. 5.450	Kit N. 52	Carica batteria al Nichel Cadmio	L. 15.500
Kit N. 2	Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 7.800	Kit N. 53	Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz - 1 Hz	L. 14.500
Kit N. 3	Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 9.500	Kit N. 54	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre	L. 9.950
Kit N. 4	Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 14.500	Kit N. 55	Contatore digitale per 6 con memoria a 2 cifre	L. 9.950
Kit N. 5	Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.500	Kit N. 56	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre	L. 16.500
Kit N. 6	Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 18.500	Kit N. 57	Contatore digitale per 6 con memoria a 2 cifre	L. 16.500
Kit N. 7	Preamplificatore HI-FI alta impedenza	L. 7.950	Kit N. 58	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre	L. 19.950
Kit N. 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 V	L. 4.450	Kit N. 59	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre	L. 29.950
Kit N. 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 V	L. 4.450	Kit N. 60	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre	L. 49.500
Kit N. 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 V	L. 4.450	Kit N. 61	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre programmabile	L. 32.500
Kit N. 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 V	L. 4.450	Kit N. 62	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre programmabile	L. 49.500
Kit N. 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 V	L. 4.450	Kit N. 63	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile	L. 79.500
Kit N. 13	Alimentatore stabilizzato 2 A 6 V	L. 4.450	Kit N. 64	Base dei tempi a quarzo con uscita 1 Hz \pm 1 MHz	L. 29.500
Kit N. 14	Alimentatore stabilizzato 2 A 7,5 V	L.* 7.950	Kit N. 65	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile con base dei tempi a quarzo da 1 Hz ad 1 MHz	L. 98.500
Kit N. 15	Alimentatore stabilizzato 2 A 9 V	L. 7.950	Kit N. 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit N. 16	Alimentatore stabilizzato 2 A 12 V	L. 7.950	Kit N. 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit N. 17	Alimentatore stabilizzato 2 A 15 V	L. 7.950	Kit N. 68	Logica timer digitale con relè 10 A	L. 18.500
Kit N. 18	Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc	L. 3.250	Kit N. 69	Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit N. 19	Riduttore di tensione per auto 800 mA 7,5 Vcc	L. 3.250	Kit N. 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit N. 20	Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc	L. 3.250	Kit N. 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a fotocellula	L. 26.000
Kit N. 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000	Kit N. 72	Frequenzimetro digitale	L. 99.500
Kit N. 22	Luci psichedeliche 2.000 W canali medi	L. 7.450	Kit N. 73	Luci stroboscopiche	L. 29.500
Kit N. 23	Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.950	Kit N. 74	Compressore dinamico professionale	L. 19.500
Kit N. 24	Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 7.450	Kit N. 75	Luci psichedeliche Vcc canali medi	L. 6.950
Kit N. 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 5.450	Kit N. 76	Luci psichedeliche Vcc canali bassi	L. 6.950
Kit N. 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5 a 5 A	L. 17.500	Kit N. 77	Luci psichedeliche Vcc canali alti	L. 6.950
Kit N. 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000	Kit N. 78	Temporizzatore per tergitristallo	L. 8.500
Kit N. 28	Antifurto automatico per automobile	L. 19.500	Kit N. 79	Interfonico generico privo di commutaz.	L. 19.500
Kit N. 29	Variatore di tensione alternata 8.000 W	L. 19.500	Kit N. 80	Segreteria telefonica elettronica	L. 33.000
Kit N. 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W	L. —	Kit N. 81	Orologio digitale per auto 12 Vcc	L. —
Kit N. 31	Luci psichedeliche canali medi 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 82	Sirena elettronica francese 10 W	L. 8.650
Kit N. 32	Luci psichedeliche canali bassi 8.000 W	L. 21.900	Kit N. 83	Sirena elettronica americana 10 W	L. 9.250
Kit N. 33	Luci psichedeliche canali alti 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 84	Sirena elettronica italiana 10 W	L. 9.250
Kit N. 34	Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit 4	L. 7.200	Kit N. 85	Sirena elettronica americana - italiana - francese	L. 22.500
Kit N. 35	Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit 5	L. 7.200	Kit N. 86	Kit per la costruzione di circuiti stampati	L. 7.500
Kit N. 36	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit 6	L. 7.200	Kit N. 87	Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS	L. 8.500
Kit N. 37	Preamplificatore HI-FI bassa impedenza	L. 7.950	Kit N. 88	MIXER 5 ingressi con Fadder	L. 19.750
Kit N. 38	Alimentatore stabilizzato var. 2 \pm 18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A	L. 16.500	Kit N. 89	VU Meter a 12 led	L. 13.500
Kit N. 39	Alimentatore stabilizzato var. 2 \pm 18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A	L. 19.950	Kit N. 90	Psico level - Meter 12.000 Watt	L. 59.950
Kit N. 40	Alimentatore stabilizzato var. 2 \pm 18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A	L. 27.500	Kit N. 91	Antifurto superautomatico professionale per auto	L. 24.500
Kit N. 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 9.950	Kit N. 92	Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz	L. 22.750
Kit N. 42	Termostato di precisione a 1/10 di grado	L. 16.500	Kit N. 93	Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro	L. 7.500
Kit N. 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W	L. 7.450	Kit N. 94	Preamplificatore microfonic	L. 12.500
Kit N. 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 95	Dispositivo automatico per registrazione telefonica	L. 16.500
Kit N. 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 19.500	Kit N. 96	Variatore di tensione alternata sensoriale 2.000 W	L. 14.500
Kit N. 46	Temporizzatore professionale da 0-30 sec. a 0,3 Min. 0-30 Min.	L. 27.000	Kit N. 97	Luci psico-strobo	L. 39.950
Kit N. 47	Micro trasmettitore FM 1 W	L. 7.500	Kit N. 98	Amplificatore stereo 25+25 W R.M.S.	L. 57.500
Kit N. 48	Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 22.500	Kit N. 99	Amplificatore stereo 35+35 W R.M.S.	L. 61.500
Kit N. 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500	Kit N. 100	Amplificatore stereo 50+50 W R.M.S.	L. 69.500
Kit N. 50	Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500	Kit N. 101	Psico-rotanti 10.000 W	L. 39.500
Kit N. 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500	Kit N. 102	Allarme capacitivo	L. 14.500
			Kit N. 103	Carica batteria con luci d'emergenza	L. 26.500

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. Già premontate 10% in più. Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure sono reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando L. 600 in francobolli.

PER FAVORE INDIRIZZO IN STAMPATELLO I PREZZI SONO COMPRESIVI DI I.V.A.

KIT N. 88 MIXER 5 INGRESSI CON FADER L. 19.750
Possiede 5 ingressi di cui due equalizzati secondo norme R.I.A.A., uno per testina piezo, uno microfonico ed uno per segnale ad alto livello.

KIT N. 89 VU METER A 12 LED L. 13.500
Sostituisce i tradizionali strumenti a indice meccanico; visualizza su una gradevole scala a 12 led.

KIT N. 90 PSICO LEVEL METER 12.000 W/220 V c.a. L. 59.950
Il kit comprende tre novità assolute: un VU-meter gigante di 12 triacs, l'accensione automatica di 12 lampade alla frequenza desiderata, un commutatore elettronico; possiede anche un monitor visivo composto di 10 led verdi e 20 rossi.

KIT N. 91 ANTIFURTO SUPERAUTOMATICO PROF. PER AUTO L. 24.500
Apparecchio veramente efficace, sicuro ed economico; il funzionamento è semplicissimo mediante la « chiave » a combinazione elettronica.

KIT N. 92 PRESCALER PER FREQUENZIMETRO 200-250 MHz L. 22.750
Il kit applicato all'ingresso di normali frequenzimetri ne estende la lettura fino a 250 MHz; non richiede per la taratura strumentazione particolare.

KIT N. 93 PREAMPLIFICATORE SQUADRATORE B.F. PER FREQUENZIMETRO L. 7.500
Collegato all'ingresso dei frequenzimetri « pulisce » i segnali di B.F. Alimentazione 5-9 Vcc; banda passante 5 Hz - 300 KHz; uscita compatibile TTL-ECL-CMOS; impedenza ingresso 10 Kohm.

KIT N. 94 PREAMPLIFICATORE MICROFONICO CON TRE EQUALIZZATORI L. 12.500
Il kit preamplifica i segnali di basso e bassissimo livello; possiede tre controlli di tono. Segnale di uscita 2 Vp.p.; distorsione max 0,1%.

KIT N. 35 DISPOSITIVO AUTOMATICO DI REGISTRAZIONE TELEFONICA L. 16.500
Di funzionamento semplicissimo, permette registrazioni telefoniche senza intervento manuale; l'attacco dell'apparecchio avviene senza alterazioni della linea telefonica. Alimentazione 12-15 Vcc; assorbimento in funzione 50 mA.

KIT N. 73 LUCI STROBOSCOPICHE L. 29.500
Prestigioso effetto di luci elettroniche il quale permette di rallentare le immagini di ogni oggetto in movimento posto nel suo raggio di luminosità rendendo estremamente irreali l'ambiente in cui è situato, creando una sequenza di immagini spezzettate tra di loro. Tramite questo kit realizzato dalla WILBIKIT si potranno ottenere nuovi effetti di luci nei locali di discoteche, nei night, nelle vetrine in cui vi sono degli articoli in movimento. Inoltre si presta ad essere utilizzato nel campo fotografico ottenendo delle incredibili foto ad effetti strani come oggetti a mezz'aria o nell'attimo in cui si rompono cadendo a terra.
Alimentazione autonoma: 220 V.c.a. - lampada stroboscopica in dotazione - intensità luminosa: 3.000 LUX - frequenza dei lampi regolabile da 1 Hz a 10 Hz - Durata del lampo: 2 m/sec.



KIT N. 96 VARIATORE DI TENSIONE ALTERNATA SENSORIALE 2.000 L. 14.500
Tale circuito con il semplice sfioramento di una placchetta metallica permette di accendere delle lampade nonché regolarne a piacere la luminosità.
Alimentazione autonoma 220 V.c.a. 2.000 W max.

KIT N. 97 LUCI PSICOSTROBO PRESTIGIOSO EFFETTO DI LUCI ELETTRONICHE L. 39.950
Il quale permette di rallentare le immagini di ogni oggetto in movimento posto nel suo raggio di luminosità a tempo di musica. Alimentazione autonoma 220 V.c.a. - lampada strobo in dotazione - intensità luminosità 3.000 LUX - frequenza dei lampi a tempo di musica - durata del lampo 2 m/sec.

KIT N. 98 AMPLIFICATORE STEREO 25+25 W R.M.S. L. 57.500
Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.
Alimentazione 40 V.c.a. - potenza max 25+25 W su 8 ohm (35+35 W su ohm) distorsione 0,03%.

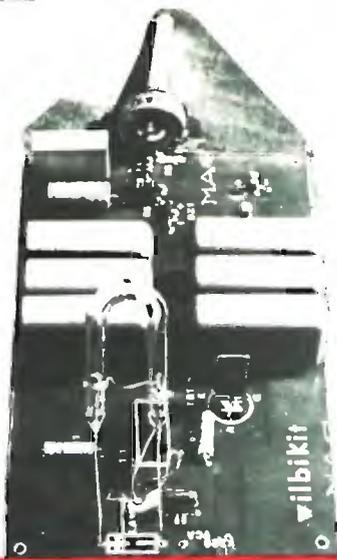
KIT N. 99 AMPLIFICATORE STEREO 35+45 W R.M.S. L. 61.500
Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.
Alimentazione 50 V.c.a. - potenza max 35+35 W su 8 ohm (50+50 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

KIT N. 100 AMPLIFICATORE STEREO 50+50 W R.M.S. L. 69.500
Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.
Alimentazione 60 V.c.a. - potenza max 50+50 W su 8 ohm (70+70 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

KIT N. 101 LUCI PSICOROTANTI 10.000 W L. 39.500
Tale KIT permette l'accensione rotativa di 10 canali di lampade a ritmo musicale.
Alimentazione 15 W.c.c. - potenza alle lampade 10.000 W.

KIT N. 102 ALLARME CAPACITATIVO L. 14.500
Unico allarme nel suo genere che salvaguarda gli oggetti all'approssimarsi di corpi estranei.
Alimentazione 12 W.c.c. - carico max al relé di 8 ampere - sensibilità regolabile.

KIT N. 103 CARICA BATTERIA CON LUCE D'EMERGENZA 5 A L. 26.500



RADIO LIBERE IN F M

OCCHIO AL RAPPORTO PREZZO/QUALITA'!!!

la **GTE**lettronica **VI** propone:

MODULATORI a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o, su richiesta, direttamente sul pannello mediante contravers. Campo di lavoro da 80 a 110 MHz a scalini di 10 KHz. La stabilita' in frequenza e' quella del quarzo usato nella catena PLL. Altre caratteristiche:

Impedenza d'uscita 50 ohm - Ingresso mono 600 ohm con preenfasi di 50 μ s - Ingresso stereo 600 ohm lineare - Sensibilita' ± 75 KHz con \emptyset dbm - Spurie assenti - Range di temperature $-20 \div 45^\circ$ C. - Alimentazione 220 V. - Contenitore: mobile rack 19".

Modello **GTR 10** Regolabile da 0 a 10W. L. **890.000**

Modello **GTR 20** Regolabile da 0 a 20W. L. **990.000**

Attenuazione 2^a armonica > di -70 db (filtro passa/basso entro contenuto).

AMPLIFICATORI

Mod. **BL100** Alim. 220V. In. 20w Out. 100w L. **750.000**

Mod. **MK400** Alim. 220V. In. 5w Out. 400w L. **1.450.000**

Mod. **KW900** Alim. 220V. In. 10w Out. 900w L. **2.950.000**

Mod. **KW2000** Alim. 220V. In. 50w Out. 2.000w L. **5.990.000**

STAZIONI COMPLETE

Mod. **AZ** 100 w Comp. da GTR 20 e BL100 L. **1.740.000**

Mod. **TRW** 400 w Comp. da GTR 10 e MK400 L. **2.340.000**

Mod. **TRKW** 900 w Comp. da GTR 10 e KW900 L. **3.840.000**

Mod. **TRKW2** 2.000 w Comp. da AZ100 e KW2000 L. **7.700.000**

ANTENNE

Mod. **AP3** Direttiva 3 elem. (+ 7,5 db.) indicata per ponti. L. **85.000**

Mod. **RT4E** Collineare 4x2 el. (+ 9,4 db) con accoppiatori. L. **350.000**

Mod. **4AP3** Collineare 4x3 el. (+ 13,5 db) con accoppiatori L. **420.000**

I prezzi si intendono IVA esclusa

ACCOPIATORI SOLIDI ■ FILTRI PASSA BASSO (2^a-70 db.)

ASSISTENZA • INSTALLAZIONI • GARANZIA!!!

GTElettronica
DIVISIONE TELECOMUNICAZIONI VHF

00174 ROMA

V.LE TITO LABIENO, 69

☎ (06) 74.84.359

24 ORE
24 ORE

COMMUNICATION COMPUTER TETHA 7000E



Il nuovo tetha grazie all'utilizzo di un microcomputer permette la ricezione e trasmissione automatica in CW, RTTY ed ASCII e la diretta lettura su un comune televisore domestico o monitor di segnali in arrivo o in trasmissione. L'apparato è completo di modulatore demodulatore a filtri attivi dalle ottime prestazioni.

Le possibili applicazioni variano dall'uso radiantistico alle agenzie di stampa, servizi meteo, corsi di telegrafia, ecc.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Codici: CW, RTTY, ASCII

Caratteri: alfabetici, numeri, simboli e caratteri speciali

Velocità: CW: ricezione 25-250 caratteri/minuto (automatica) - trasmissione 25-250 caratteri/minuto - rapporto punto/linea 1/3-1/6

RTTY: 45,45 - 50 - 56,88 - 74,2 - 100 BAUD

ASCII: 110 - 150 - 300 BAUD

Ingressi: frequenza audio d'ingresso CW, RTTY impedenza d'ingresso 500 ohm

ASCII impedenza d'ingresso 100 ohm

ingressi TTL comune a CW, RTTY, ASCII

Frequenza d'ingresso: CW 830 Hz

12,75 Hz RTTY Mark 2125 Hz shift 170 Hz 425 Hz 850 Hz

ASCII Mark 2400 Hz, Space 1200 Hz

Uscite: Manipolazione CW 100 mA - 300 V positivo e negativo

FSK 100 mA - 300 V

AFSK impedenza d'uscita 500 ohm

TTL

Frequenza d'uscita: CW 830 Hz

RTTY 1275 Mark 2125 Hz shift 170 Hz 425 Hz 850 Hz

ASCII Mark 2400 Hz - Space 1200 Hz

Uscita video: canale VHF per TV commerciale

- impedenza d'uscita 75 ohm

segnale video composito per monitor - impedenza

d'uscita 75 ohm

Uscita per stampante: dati 8 bit + 1 bit di strobe (fan-out 1 standard TTL)

Composizione pagina: 512 caratteri (32 caratteri per 16 righe) per pagina/per 2 pagine (totale 1024 caratteri)

Memorie con batterie in tampone: 7 memorie di 64 caratteri richiamabili

Memorie di buffer: 55 caratteri con possibilità di correzione prima della trasmissione

Uscita per oscilloscopio: impedenza d'uscita 200 Kiloohm

Uscita audiofrequenza: 150 mW (DC 12V) impedenza d'uscita 8 ohm

Alimentazione: DC + 12V 1A o DC + 5V 1A

Dimensioni: 400 mm x 300 mm x 120 mm x 57 mm

Peso: Kg 4,500

TONO

MARCUCCI

Exclusive Agent

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 ang. C.so XXII Marzo - tel. 7386051

SIGMA GP 80 M

ECCEZIONALE GUADAGNO E ROBUSTEZZA, SUPERIORE A QUALSIASI ALTRA

Frequenza 27 MHz (CB).

Antenna a 1/2 d'onda alimentata al centro senza adattatore di impedenza a basso angolo di radiazione onde ottenere il massimo rendimento in trasmissione e la migliore sensibilità in ricezione.

Fisicamente a massa (in corto) per impedire in maniera assoluta che tensioni statiche entrino nel ricevitore anche durante il temporale. Questo particolare accorgimento elimina completamente il QRN generatore dalle scariche elettrostatiche lungo il cavo di discesa.

Guadagno: 7 dB (iso. Impedenza 52 Ω).

SWR: 1 : 1,1 (e meno).

Potenza massima applicabile: 1000 W RF continui.

Stilo in alluminio anticorodal (20-14-10) smontabile in due pezzi.

Tre radiali in alluminio (Ø 12-10).

Resistenza al vento: 150 Km/h.

Connettore SO 239 con copriconnettore stagno.

Estremità antistatiche.

Alloggiamento radiali protetto da premistoppa.

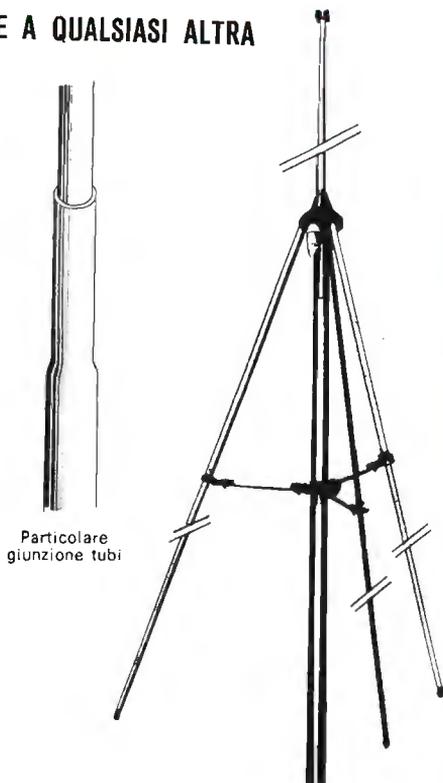
Tubo sostegno Ø 25, lo stesso impiegato nelle antenne TV per maggiore comodità nel montaggio.

Scarico acqua attraverso il tubo di sostegno.

Base in materiale termoindurente completamente stagna.

Dimensioni: smontata m. 1,55 - montata m. 5,15

Peso: Kg. 1,580



ATTENZIONE !

E' disponibile anche la versione per i 45 mt (6,58 - 6,68 MHz)

I PRODOTTI SIGMA SONO IN VENDITA NEI MIGLIORI NEGOZI E NEL LAZIO ANCHE PRESSO:

CIAMPINO	- CAMPEGIANI BARNABA - via S. Francesco d'Assisi, 68
CIVITAVECCHIA	- MONACHINI ENNIO - via Nazzario Sauro, 9
FROSINONE	- CIANCHETTI WALTER - via Marittima, 587
LATINA	- ZAMBONI FERRUCCIO - via C. Battisti, 11
LATINA	- ATEN s.r.l. - via Isonzo km. 2
LATINA	- FRANZIN LUIGI - via Montesanto, 54
LIDO DI OSTIA	- ELETTRONICA ROMANA - via Isole di Capo Verde, 62
NETTUNO	- ELETTRONICA MANCINI - via C. Cattaneo, 68
ROMA	- PASTORELLI GIUSEPPE - via dei Conciatori, 36
ROMA	- RADIOPRODOTTI - via Nazionale, 245
ROMA	- AQUILI ELETTRONICA - via dei Pioppi, 54
ROMA	- DI FAZIO SALVATORE - corso Trieste, 1
ROMA	- MAS-CAR DI MASTRORILLI - via Reggio Emilia, 30
ROMA	- G.B. ELETTRONICA - via dei Consoli, 7
ROMA	- EL-CO - via Pigafetta, 84
ROMA	- D'ANGELO ALTIMIRO - via Gregorio VII, 428
ROMA	- PORTA FILIPPINA - via Orti di Trastevere, 84
ROMA	- ELETTRONICA A&D - Circolazione Gianicolense, 113
ROMA	- ALBO ELETTRONICA - via Renzo da Ceri, 126
ROMA	- PEZZANO SAVERIO - via Rocco Pozzi, 25
SORA	- REA FRANCO - via XX Settembre, 25
STRANGOLAGALLI	- CELLI ROBERTO - via Roma, 13
TIVOLI	- SALVATI VINCENZINA - via Palatina, 42
TERRACINA	- GOLFIERI GIOVANNI - piazza B. Buozzi, 2
VELLETRI	- MASTROGIROLAMO UGO - viale Oberdan, 118

CATALOGO A RICHIESTA INVIANDO L. 300 IN FRANCOBOLLI.

SIGMA ANTENNE di E. FERRARI

46047 PORTO MANTOVANO via Leopardi - tel. (0376) 398667

THE C.B. POWER

1970 - 1980 10 ANNI DI ESPERIENZA

Inviando L. 400 in Francobolli
riceverete il nostro
CATALOGO



ZETAGI

s.r.l. - Via Ozanam, 29 - 20049 CONCOREZZO (MI) - Tel. 039 - 64.93.46

SEMPRE INTEGRATI:

Table listing electronic components and their prices. Columns include model numbers (e.g., TDA 1420, TDA 2002, TDA 2521) and prices in Lira (L. 2-500, L. 2-2000, etc.).

Table listing electronic components and their prices. Columns include model numbers (e.g., XE2240 LIT-11000, XE2265 LIT-13000) and prices.

MATERIALE ANTIRUOTO:

OFFERTA ECCEZIONALE!!!!

- 1) CENTRALINA PROFESSIONALE, CON CHIAVI, SPILA DI TEST, TUTTE LE TEMPORIZZAZIONI USCITA EMP...
2) CARICABATTERIE AUTOMATICO ALL'INTORNO PER BATT-FINO A 5 A...
3) BATTERIA A SECCO AL PIROBORO...
4) SIRENA 12 VOLTS RICICABILE...
5) INTERRUPTORI MAGNETICI PER 4...
...
ALTERNATIVE ANTIRUOTO
INTERRUPTORI MAGNETICI COPPIA 41000

TRASFORMATORI:

Table listing transformer specifications and prices. Columns include model numbers (e.g., DIAM-32 mm, DIAM-40 mm) and prices.

OFFERTA SPECIALE!!!! ORDINE MENTRE NEI 5 PEZZI:

Table listing special offer items and prices. Columns include model numbers (e.g., TBA 120 T & 1100, TBA 720) and prices.

BIBLIOTECA TECNICA TESTI ACCORDATISSIMI SU TUTTI I SETTORI DELLA ELETTRONICA

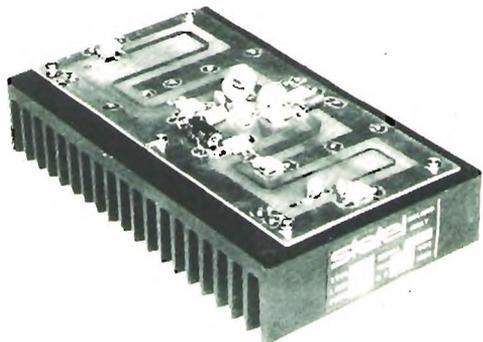
INTRODUZIONE ALLA TV A COLORI LIT-10.000-CORSO DI TV A COLORI IN OTTO VOLTI LIT-48000...
LA TELEVISIONE A COLORI LIT-15.000-VIDEOSERVICE PFC LIT-20.000-SCHEDARIO TVC VOL-10...
1° LIT-20.000 VOL-2° LIT-35.000-COLLANA TV IN BIANCO E NERO LIT-70.000...
...
LIT-8.000-LASER E LASER LIT-5.000-RADIOFRASQUETTISTI S RADIORICEVITORI LIT-13.000...

TESTI INDISPENSIBILI SU INTEGRATI MICROPROCESSORI CON ESPERIMENTI SUGLI STESSI:

PRINCIPALI E APPLICAZIONI DEI CIRCUITI INTEGRATI LINEARI LIT-24.000-PRINCIPALI E APPLICAZIONI DEI CIRCUITI INTEGRATI NUMERICI...
5.000-INTRODUZIONE AI MICROLABORATORI LIT- 8.000-ELETTRONICA DIGITALE INTEGRATA...
LIT-6.000-TECNOLOGIA ED APPLICAZIONI DEI SISTEMI A MICROCOMPUTER LIT- 19.500...
...
BIBLIOTECA TASCABILE NIZIO EDITORE, LA ELETTRONICA DI FORMA SEMPLICE PER TUTTI...

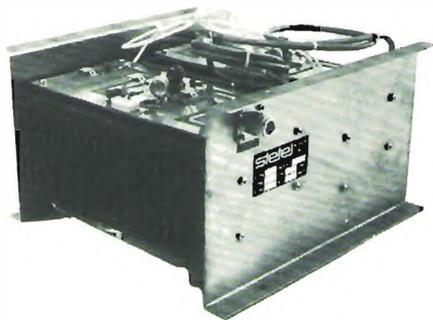
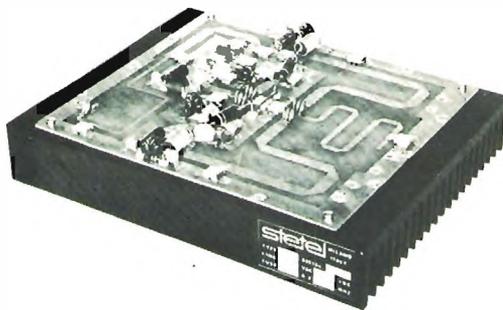
1) I PREZZI INDICATI SONO QUELLI DEL MOMENTO PARTICOLARMENTE QUELLI DEI LIBRI POSSONO SUBIRE VARIAZIONI CHE COLINEE VERRANO VIDENCIALATE DAL CARTELLINO APOSTRO SULLE COBERTURE DALLE SOCO-EDITRICI.
2) L'ORDINE MINIMO ACCETTABILE E' DI LIT. 5.000,-
3) SI RICHIEDA CHE, AI SENSI DELL'ART. 641 DEL CODICE PENALE, CHI RISPUNDE LA VERBA ORDINATA A MEZZO LETTERA SI RENDE RESPONSABILE DI:
I B O L E T T H N Z A C O N T R A T T U A L E F R A U D O L E N T A
E VERBA PERSEQUITO A NORMA DI LEGGE.

AMPLIFICATORI DI POTENZA A TRANSISTOR LARGA BANDA (88-104 MHz)



Caratteristiche modulo 058002
Potenza ingresso nominale e massima : 20 W, 30 W
Potenza uscita nominale : 100 W
Alimentazione : 28 VDC, 6-8 A
Dimensioni : 200 x 120 x 60 mm
Peso : 1,25 Kg

Caratteristiche modulo 058003
Potenza ingresso nominale e massima : 10 W, 15 W
Potenza uscita nominale : 200 W
Alimentazione : 28 VDC, 16-18 A
Dimensioni : 200 x 250 x 60 mm
Peso : 2,4 Kg



Caratteristiche modulo 058003
Potenza ingresso nominale e massima : 100 W, 120 W
Potenza uscita nominale : 400 W
Alimentazione : 28 VDC, 24-28 A
Dimensioni : 240 x 250 x 180 mm
Peso : 6,6 Kg

I ns. moduli di potenza estremamente robusti ed affidabili, amplificano segnali in gamma 88-104 MHz senza necessità di alcun accordo o taratura. Sono ovviamente componibili per ottenere maggiori potenze d'uscita: 800, 1600 W e potendo assumere varie configurazioni si può ottenere il livello di eccitazione all'ingresso desiderato: 10, 40, 200 W per il sistema da 800 W oppure 20, 80, 400 W per quello da 1600 W.
Particolarmente indicati per combinare i moduli sono i ns. accoppiatori ibridi in quadratura mod. 058004.

AMPLIFICATORI ULTRALINEARI A TRANSISTOR

TV LARGA BANDA 470 - 860 MHz (Banda IV e V)



Apparati modulari formati da amplificatori a larga banda e da accoppiatori ibridi in grado di coprire l'intera banda Tv senza necessità di accordi o taratura.

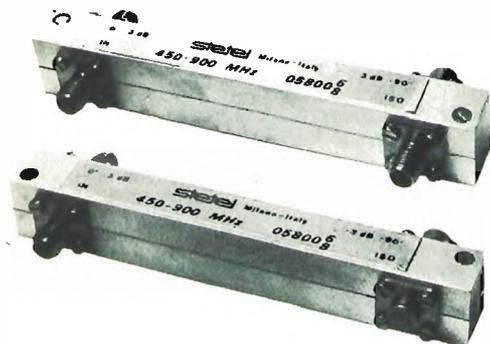
Possono amplificare più segnali video contemporaneamente in canali diversi.

Estremamente robusti e affidabili utilizzano componenti qualificati per il settore militare U.S.A.

Tutti i moduli sono interconnessi mediante connettori coassiali miniatura microonde (« SMA ») facilitando così futuri sviluppi o potenziamento di impianto.

C8 ULV	Apparato completo 10 mW ingresso, 2 W uscita con intermodulazione — 60 dB, 3 toni	L. 1.109.000
C9 ULV	Apparato completo 25 mW ingresso, 4 W uscita con intermodulazione — 60 dB, 3 toni	L. 1.354.000
D1 ULV	Apparato completo 10 mW ingresso, 8 W uscita con intermodulazione — 60 dB, 3 toni	L. 2.629.000
D2 ULV	Apparato completo 1 W ingresso, 8 W uscita con intermodulazione — 60 dB, 3 toni	L. 1.798.000
D3 ULV	Apparato completo 25 mW ingresso, 16 W uscita con intermodulazione — 60 dB, 3 toni	L. 5.212.000
D4 ULV	Apparato completo 2,5 W ingresso, 16 W uscita con intermodulazione — 60 dB, 3 toni	L. 3.344.000

COMBINATORI IBRIDI 90° LARGA BANDA 450 - 900 MHz



Gli accoppiatori ibridi a 3 dB 90° sono la soluzione migliore per combinare due, quattro o otto amplificatori di potenza senza incorrere nel rischio di rottura a catena degli amplificatori. Il modello 058006 copre l'intera banda 450-900 MHz senza necessità di regolazioni o tarature. Oltre che come sommatore o divisore di potenza può essere utilizzato per combinare più antenne. Alla uscita ISO va collegata una terminazione antiinduttiva che sopporti una potenza pari ad un quarto della potenza totale; il modello 058008 ne è già provvisto. I connettori coassiali adottati sono del tipo « SMA ».

058006	Accoppiatore ibrido potenza massima 200 W	L. 85.000
058008	Accoppiatore ibrido con terminazione 50 ohm	L. 110.000
730088	Connettore « SMA » femmina da pannello con flangia	L. 4.300
730091	Connettore « SMA » maschio volante diritto a saldare per cavo RG 58 C/U	L. 5.200
730092	Connettore « SMA » maschio volante angolato a saldare per cavo RG 58 C/U	L. 8.300

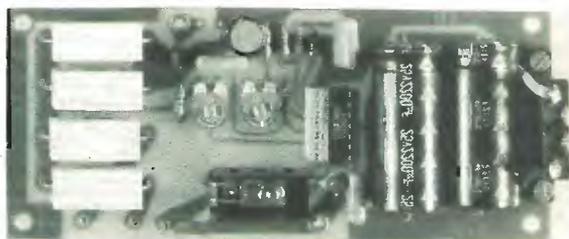
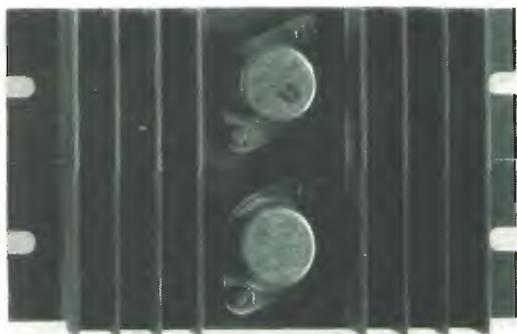
CONDIZIONI DI VENDITA

I prezzi riportati sono netti, non comprensivi di I.V.A. e franco fabbrica e possono essere variati senza preavviso. La merce viaggia a rischio e pericolo del Committente. Gli ordini vengono evasi solo quando possediamo comunicazione scritta con indicato il n° di Codice Fiscale e l'esatta ragione sociale del cliente. (D.P.R. n. 605 del 29-9-1973 e n. 184 del 2-11-1976).



ECCITTORE FM A PLL T 5275

- Frequenza di lavoro 87,5 - 110 MHz;
- Potenza di uscita 0,9 W;
- Ingresso mono:stereo;
- Deviazione +/- 75 KHz;
- Dimensioni 80x180x28 mm.



ALTRA PRODUZIONE PER STAZIONI FM

- | | |
|---|---|
| T 5279 - Eccitatore per ponti 0,9 W a conversione quarzata. | VU 5292 - Indicatore di modulazione a led per T5275 e CM5287. |
| R 5257 - Ricevitore per ponti a conv. quarzata. | PW 5308 - Alimentatore stabilizzato 10 - 15 V 2 A. |
| RA 5259 - Sgancio autom. per ponti. | PW 5299 - Alimentatore stabilizzato 10 - 15 V 4 A. |
| PA 5293 - Amplificatore RF 5 W. | PW 5300 - Alimentatore stabilizzato 10 - 15 V 8 A. |
| PA 5294 - Amplificatore RF 18 W. | PW 5301 - Alimentatore stabilizzato 20 - 32 V 5 A. |
| PA 5295 - Amplificatore RF 35 W. | PW 5302 - Alimentatore stabilizzato 20 - 32 V 10 A. |
| PA 5296 - Amplificatore RF 80 W. | LPF 5310 - Filtro passa basso 70 W RF. |
| PA 5298 - Amplificatore RF 180 W. | LPF 5303 - Filtro passa basso 180W RF. |
| TE 5297 - Rosmetro. | BPF 5291 - Filtro passa banda. |
| CM 5287 - Codificatore stereo. | |
| VU 5265 - Indicatore modulazione per T5275 e CM5287. | |
| VU 5268 - Indicatore di segnale per R5257 | |



elettronica di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156

DMM 2010



CARATTERISTICHE GENERALI

Impedenza di ingresso : 10 MΩ su tutte le portate in alternata 10 MΩ/100 pF
Prova diodi : portata 2 K corrente 1 mA portata 200 K corr. 10 μA portata 20 M corr. 100 nA
Protezione a sovratensioni : 1200 V cc o picco ca tranne le portate basse con 250 V
Protezione a sovraccarico : ingresso corrente 200 mA con fusibile 250 mA
Protezione in Ohm : almeno 250 V cc o picco ca
Risp. di freq. : da 40 Hz a 40 KHz
Display : LED 3 cifre e 1/2 da 9,2 mm
Alimentazione : 4 pile mezzatoria o con alimentatore 9-12 V/120 mA
Dimensioni : mm 203 x 165 x 76
Peso : kg 0,68 senza pile

FUNZIONE P. MISURE **Accuratezza**

Volt cc	5	100 μV a 1000 V	±(0,1% + 1 d.)
Volt ca	5	100 μV a 1000 V	±(0,5% + 1 d.)
Corr. cc	6	0,1 μA a 10 A	±(0,1% + 1 d.)
Corr. ca	6	0,1 μA a 10 A	±(0,5% + 1 d.)
Low Ohm	3	0,1 Ω a 2 MΩ	±(0,1% + 1 d.)
Hi Ohm	3	1 Ω a 20 MΩ	±(0,1% + 1 d.)

PREZZO IN KIT: £. 135.000

ASSEMBLATO: £. 152.000

Accessori: Sonda Touch and Hold che "congela" la lettura £. 29.000

DMM 2035



CARATTERISTICHE GENERALI

Impedenza di ingresso : 10 MΩ su tutte le portate in ca 10 MΩ-10 pF
Protezione a sovratensioni : 1000 V cc o RMS su tutte le portate
Protezione a sovraccarichi : con fusibile 2A/250 V su tutte le portate
Protezz. Ohm : 250 V cc o picco su tutte le portate
Risposta in frequenza : da 40 Hz a 5 KHz
Display : 3 cifre e 1/2 LCD da 13 mm
Alimentazione : pila 9 V o esterna
Durata pila : 200 ore con tipo alcalino
Dimensioni : mm 89 x 168 x 41
Peso senza pila : 310 grammi

FUNZIONE P. MISURE **Accuratezza**

Volt cc	5	100 μV a 1000 V	±(0,1% + 1 d.)
Volt ac	5	100 μV a 1000 V	±(0,3% + 1 d.)
Corr. cc	5	0,1 μA a 2 A	±(0,3% + 1 d.)
Corr. ca	5	0,1 μA a 2 A	±(0,7% + 2 d.)
Low-Ohm	6	0,1 Ω a 20 MΩ	±(0,2% + 1 d.)
Hi-Ohm	6	0,1 Ω a 20 MΩ	±(0,2% + 1 d.)

PREZZO IN KIT: £. 118.000

ASSEMBLATO: £. 142.000

FC 8110/8610



SPECIFICHE TECNICHE

Frequenza (Mod. 8610) : 20 Hz - 600 MHz garantita 10 Hz - 750 MHz tipica
Frequenza (Mod. 8110) : 20 Hz - 100 MHz garantita 10 Hz - 105 MHz tipica
Impedenza di ingresso : 1 MΩ/100pF sino a 100 MHz 50 Ω nom. 100MHz-600MHz
Sensibilità : 10 Hz-100 MHz 10mV RMS 100 MHz-450 MHz 70 mV 450 MHz-600 MHz 150 mV

Protezione di ingresso : 150 V-20 Hz a 10 KHz 90 V-10 KHz a 2 MHz 30 V-2 MHz a 100 MHz 4 V-100 MHz a 600 MHz
Cadenza di campionatura : 0,1 sec-1 sec-10 sec. selezionabile
Display : LED a 8 cifre con indicazione di overflow e attività del gate

Risoluzione : 0,1 Hz sino a 10 MHz-1 Hz sino a 100 MHz-10 Hz sino a 600 MHz

Base dei tempi : 10,000 MHz TCXO
Stabilità : ± 0,1 ppm/°C
Invecchiamento : < 5 ppm/anno
Alimentazione : 4 pile mezzatoria o con alimentatore est. 9-12 V/300 mA
Dimensioni : mm. 203x165x76
Peso : kg. 0,54 senza pile

8110 IN KIT £. 128.000

8610 IN KIT £. 168.000

8610 ASSEMBLATO £. 193.000

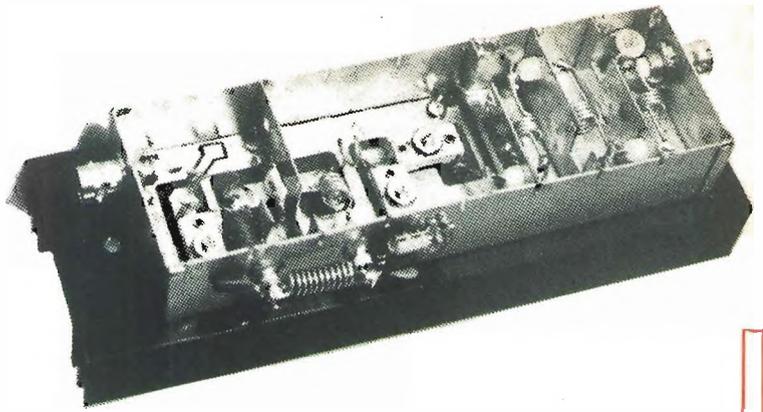
Sonda 1:1 £. 18.500

Sonda 1:10 £. 24.000

Sonda 1:1 e 1:10 £. 29.500



ELETTRONICA s.d.f.



MODULI

CARATTERISTICHE GENERALI

Montati in contenitori di lamiera stagnata - Connettori ingresso uscita tipo BNC - Dissipatori alettati in alluminio - Filtri PB entro contenuti - Circuiti di accordo a basso Q per una migliore stabilità di taratura - Non producono autooscillazione ed emissioni indesiderate anche nelle peggiori condizioni di funzionamento. Per tali amplificatori sono necessari alimentatori stabilizzati (a richiesta di nostra produzione) largamente dimensionati, protetti in tensione ed in corrente e filtrati per eventuali ritorni di RF. Anche di nostra produzione sono i contenitori rack standard 19" previsti per alloggiare sia i moduli che gli alimentatori: sono completi di fori per connettori N-PL259, per fusibili, cavo di alimentazione e strumento di controllo ect. Nel caso di larga banda è prevista una sede sul pannello frontale per l'alloggio dei contraves.

Accoppiatori ibridi realizzati con cavi in teflon, racchiusi in contenitori di lamiera stagnata, completi di connettori. Gamma di funzionamento 80.- 110 MHz - Separazione 25 dB - perdite inserzione 0,3 dB - Potenza dissipata sulla terminazione resistiva misurabile tramite voltmetro elettronico. Prodotto in due versioni Mod. AC 250 da 250 Watt con terminazione resistiva 50 hom 100 Watt e Mod. AC 500 da 500 Watt con terminazione resistiva 50 hom 200 Watt.

MOD. W IN - W OUT

CARATTERISTICHE TECNICHE

AMLB	1	0,01	1	LARGA BANDA alimentazione a 12 V= Gamma di funzionamento 60.- 110 MHz - Regolazione della potenza out con trimmer entro contenuto - Alloggiato in contenitore TEKO mod. 374
AMLB	5	0,03	5	LARGA BANDA alimentato a 12 V= Funzionamento in classe B - Filtro PB entrocontenuto - Montato in contenitore TEKO mod. 374 e dissipato in aletta 20X6
AMLB	20	0,01	20	LARGA BANDA alimentato a 12 V= Filtro PB entrocontenuto Montato in contenitore TEKO mod. 374 e dissipato su aletta stellare - Adopera un modulo BGY 33 per cui è previsto la connessione di un potenziometro per la regolazione della potenza out da 0 a 20 Watt.
AM	15	1	15	Selettivo - 2 MHz alimentato a 12 V= Funzionamento in classe B - Filtro PB entrocontenuto - Montato n contenitore TEKO mod. 374 e dissipato su aletta 20X6
AM	50	10	50	Selettivo - 2 MHz alimentato a 12 V= Funzionamento in classe C - Filtro PB entrocontenuto - Montato in contenitore TEKO mod. 374 dissipato su aletta 20X8
AM	80	15	80	Selettivo - 2 MHz alimentato a 28 V= Funzionamento in classe C - Filtro PB entrocontenuto - Montato in contenitore TEKO mod. 374 e dissipato su aletta stellare 25X9
AM	150/1	1	150	Selettivo - 2MHz alimentato a 28 V= Filtro PB entrocontenuto - Impiega 3 transistor di cui uno ad alto guadagno e due accoppiati in controfase
AM	150/10	10	150	Selettivo - 2 MHz alimentato a 28 V= Filtro PB entrocontenuto - Impiega solo due transistor accoppiati in controfase per cui deve essere pilotato da 10 Watt
AM	300/50	50	300	Selettivo - 2MHz alimentato a 28 V= assorbimento 16 A - Piastra racchiusa in contenitore di lamiera stagnata con connettore RF ingresso uscita ed ampia aletta di raffreddamento - Filtro PB entrocontenuto - Impiega 4 transistor da 100 Watt in controfase
AM	300/10	10	300	Caratteristiche come AM150/50 ma con Watt IN 10.

LISTINO PREZZI 1980

MOD.	Prezzo
AMLB 1	L. 27.000
AMLB 5	L. 38.000
AMLB 20	L. 165.000
AM 15	L. 42.000
AM 50	L. 52.000
AM 80	L. 68.000
AM 150/1	L. 185.000
AM 150/10	L. 152.000
AM 300/50	L. 325.000
AM 300/10	L. 470.000
AC 250	L. 80.000
AC 500	L. 120.000

Tutti i prezzi sono esclusi IVA

La CBM Elettronica con la sua esperienza, la sua strumentazione e la sua equippe di personale, è a disposizione della clientela per la risoluzione di tutti quei problemi tecnici non solo inerenti l'uso degli amplificatori modulari, ma anche per tutto ciò che riguarda la trasmissione FM, dal montaggio di una antenna a quello di una stazione completa.

MULTITESTER "NYCE"

Specifiche tecniche

Portate	Tensioni c.c.	0-0,25-2,5-25-150-500 V 0-0,5-5-50-300-1.000 V
	Tensioni c.a.	0-15-150-500 V 0-30-300-1.000 V
	Correnti c.c.	50 μ A-100 μ A 0-2,5-250 mA 0-5-500 mA
	Resistenze	x1x100x1 k-32 Ω centro scala
Precisioni	Tensioni c.c.	\pm 3% Fondo scala
	Tensioni c.a.	\pm 4% Fondo scala
	Correnti c.c.	\pm 3% Fondo scala
	Resistenze	\pm 3% Fondo scala
Sensibilità	Tensioni c.c.	20 k Ω /V 10 k Ω /V
	Tensioni c.a.	10 k Ω /V 5 k Ω /V
Alimentazione	Una pila da 1,5 V	
Dimensioni	108 x 78 x 25	

TS/2566-00

- 20.000 Ω /V
- Versatile e compatto
- Duplicatore di portata
- Movimento antiurto su rubino



TEST & MEASURING INSTRUMENTS

DISTRIBUITO
IN ITALIA DALLA

G.B.C.
italiana



via crescini, 83 - tel. 049/850.333 PADOVA

COLDLINE
« I SUPERLINEARI »



AS 400 W
AS 500 W
AS 700 W
AS 900 W

Il nostro programma di vendita comprende: Modulatori FM sintetizzati - Modulatori FM sintetizzati a larga banda - Modulatori FM a norme CCIR - OIRT FUBA - Modulatori FM a frequenza fissa - finali di potenza a transistor: AS 50 W - AS 100 W - AS 200 W - AS 300 W - valvolari: AS 400 W - AS 500 W - AS 700 W - AS 900 W - AS 1500 W - AS 2500 W - Ripetitori FM - UHF - Filtri passa basso - Cavità - Accoppiatori - Antenne collineari - direttive a pannello.

Le apparecchiature di nostra produzione sono a norme CCIR.

Cerchiamo concessionari per l'Italia.

ELETRONICA

Todaro & Kowalsky IOYUH

Via ORTI TRASTEVERE, 84

ROMA - Tel. (06) 5895920

ROMA - VIA MURA PORTUENSI, 8
Tel. (06) 5806157

INTEGRATI

LM336	2.650
LM377	2.300
LM378	3.250
LM379-5	6.150
LM380-8	1.550
LM380-14	1.700
LM381	2.300
LM382	1.700
LM387	2.050
LM389	1.950
LM391-60	2.200
LM317	2.400
LM317-K	3.400
LM318	2.650
LM323-K	8.300
LM348	1.550
LM349	1.550
LM555	600
LM556	1.000
LM710	750
LM723	800
LM741	700
LM741	650
LM747	1.000
LM748	650
LM1458	750
LM1303	2.200
LM1496	1.550
LM1812	10.700
LM1820	2.300
LM3080	2.950
LM3900	1.250
LM3905	2.300
LM3909	1.400
LM3911	2.200

REGOLATORI

7805-UC	1.200
7812-UC	1.200
7815-UC	1.200
7824-UC	1.200
78CB-UC	1.700
78HG-UC	11.000
78L05-UC	550
78L012-UC	550
78L015-UC	550
7905-UC	1.200
7912-UC	1.200
7915-UC	1.200
79HG-UC	14.700

DISPLAY

FND-357	1.500
FND-500	1.500
FND-800	3.600
FND-540	3.400

CONDENSATORI UNELCO 500 Vdc

10 pF	15 pF
22 pF	27 pF
33 pF	39 pF
47 pF	56 pF
68 pF	82 pF
100 pF	120 pF
150 pF	180 pF
220 pF	270 pF
330 pF	390 pF
470 pF	1000 pF

TRANSISTOR RF CTC TRW

B- 3/12	12.000
B- 12/12	13.500
B- 25/12	17.500
B- 40/12	29.000
B- 80/12	65.000
B-100/28	136.000
2N4427	1.900
2N3866	1.600
2N6080	9.000
2N6081	13.000
2N6082	18.000
2N6083	24.000
2N6084	33.000
PT9731	24.000
PT9732	15.000
PT9734	17.000
PT9790	75.000
PT9783	29.000
TP9381	60.500
2N3553	2.000
2N4429	3.500
2N3375	3.500
2N5109	2.000
TPV598	170.000
BLY93	18.000

MOS

4001	400
4002	400
4006	1.200
4007	400
4009	600
4010	600
4011	400
4012	400
4013	700
4014	1.600
4015	1.200
4016	700
4017	1.200
4018	1.800
4019	1.100

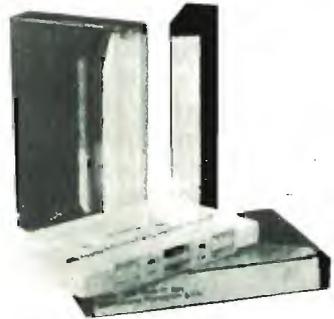
4020	1.800
4021	1.400
4023	400
4025	400
4027	800
4028	1.200
4029	1.800
4030	700
4035	1.300
4040	1.800
4041	1.300
4042	1.300
4043	1.100
4044	1.100
4050	900
4051	1.900
4052	1.900
4053	1.000
4060	1.650
4066	1.000
4069	400
4070	400
4071	400
4073	400
4076	1.300
4089	1.850
4093	850
4099	2.000
4503	700
4510	1.700
4511	1.600
4516	1.700
4518	1.700
4519	600
4520	1.600
4527	1.550
4584	900
4724	1.600
40097	1.100
40098	1.100
40161	1.900
40162	1.900
40192	1.500
40193	1.500

INTEGRATI

74LS00	350
74LS02	350
74LS03	400
74LS04	350
74LS05	350
74LS08	350
74LS09	400
74LS10	350
74LS13	600
74LS14	900
74LS15	450
74LS20	350

74LS21	350	74LS173	1.000
74LS22	400	74LS175	950
74LS26	650	74LS181	2.500
74LS27	400	74LS190	1.400
74LS28	600	74LS191	1.250
74LS30	300	74LS193	1.250
74LS32	350	74LS194	1.250
74LS33	550	74LS195	1.000
74LS37	500	74LS196	1.100
74LS40	450	74LS197	1.300
74LS42	850	74LS240-A	1.900
74LS47	1.300	74LS241-A	1.900
74LS51	350	74LS244-A	1.700
74LS54	350	74LS247	1.300
74LS55	350	74LS251	1.000
74LS74	500	74LS257	850
74LS83	1.000	74LS258	900
74LS85	1.300	74LS259	1.600
74LS86	450	74LS260	400
74LS90	700	74LS266	450
74LS93	700	74LS273	1.900
74LS95	950	74LS283	850
74LS109	550	74LS290	850
74LS112	550	74LS293	850
74LS113	700	74LS295	1.300
74LS125	700	74LS298	1.350
74LS126	700	74LS347	1.150
74LS132	1.000	74LS352	1.100
74LS133	600	74LS353	1.000
74LS136	550	74LS366	750
74LS138	1.000	74LS367	750
74LS139	910	74LS368	750
74LS151	910	74LS373	3.500
74LS153	910	74LS374	3.800
74LS155	900	74LS377	2.200
74LS156	900	74LS390	1.700
74LS157	850	74LS393	1.700
74LS158	850	74LS395	1.700
74LS162	1.500	74LS447	1.250
74LS164	1.500	74LS490	1.700
74LS168	1.600	74LS670	2.500
74LS169	1.600	9368	1.900
74LS170	2.300	95H90	9.600
21L02F	2.750	11C90	18.700
2708	13.800		

MODERNO CORSO DI TELEGRAFIA PER RADIOAMATORI



- Dall'apprendimento dell'alfabeto Morse fin alla velocità di esame
- 16 tasti tipo esame in tre cassette di 60 minuti l'una
- Libretto esplicativo per servizio in CW e con i testi trasmessi
- Incisi da 10FFO EX capo R.T. MM - etto Internazionale R.T. 1° classe - radioamatore dal 1947 (ex I1 BBL) - INORC 028

—Costo L. 25.000

**ASSISTENZA TECNICA E RIPARAZIONI DI QUALSIASI APPARATO:
OM - CB - NAUTICA - CIVILI - RADIO E TV PRIVATE
NON VERRANNO EVASI ORDINI INFERIORI A L. 10.000
I PREZZI POSSONO SUBIRE VARIAZIONI SENZA PREAVVISO**

sicuro

Di sicuro esiste una notevole differenza tra amplificatori a transistori e a valvole, l'abbiamo sempre sostenuto.

I primi sono più affidabili, hanno maggior resa (anche più del 70%), permettono larghezze di banda "totali" con tecniche di impiego relativamente semplici.

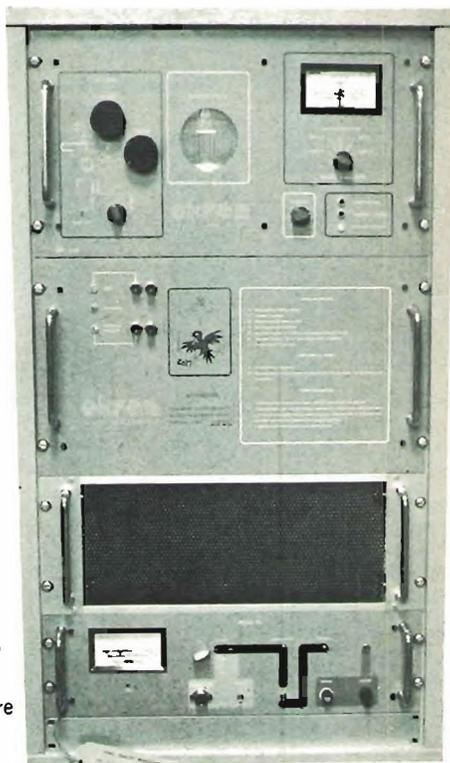
Ma, chi impiega i nostri "AK 700" o "AKT 16" queste cose già le sa... sa cosa vuol dire montare una stazione da 1200 W e scordarsene.

Il finale che vedete in foto invece richiede più manutenzione, la sostituzione del tetrodo una volta all'anno circa, va accordato, all'interno sono presenti tensioni di circa 3500 V ...

Un vantaggio ce l'ha: la stazione della foto, completa di armadio rack, eccitatore quarzato, finale da 800 W al connettore, cassetto filtro aria con turbina, filtro passa basso d'uscita (armoniche e spurie a - 80 dB), costa L. 3.600.000.- La costruzione poi è sempre **AKRON**.

volevate le valvole?

- potenza ingresso ~ 15 W per 800 W uscita
- armoniche e spurie attenuate > 80 dB (tip. 85)
- tetrodo 4/400
- alimentatore ben dimensionato e con impedenza di filtro
- protezione termica, di corrente e di pressione
- accensione anodica temporizzata con blocco trasmettitore
- meccanica argentata e in PTFE di elevata precisione
- accordi demoltiplicati estremamente definiti
- misura di: W uscita, corrente griglia, corrente placca, tensione filamento, neutralizzazione
- interruttore "potenza ridotta" per preaccordo
- filtro aria di facile pulizia
- garanzia un anno.



Disponibile analogo
FINALE DA 2 KW A LIRE 5.900.000.-

s.n.c.
akron

sviluppo sistemi elettronici

40139 bologna - via rainaldi, 4 - telef. 051/54 8455 - amm.ne 493310

trasmettitori non solo a norme c.c.i.r.

MOTION GOLD SYSTEM

Il sistema completo per un giornalismo d'avanguardia



- ★ Frequenza variabile 87 ÷ 108 MHz con passi da 100 KHz
- ★ Potenza regolabile da 0 a 20 W
- ★ Larga banda
- ★ Indicatore errore di frequenza
- ★ Strumento % di modulazione / potenza uscita
- ★ Protezioni automatiche totali
- ★ Mono / stereo
- ★ Ingresso linea
- ★ Ingresso micro
- ★ Compressore micro
- ★ Nota a 400 Hz

Alimentatore / carica batterie

A5

Batterie a secco

bsp

Borse in pelle

bx5

Maniglie in pelle per trasporto batterie

mx5

Antenna a stilo accordabile 70 ÷ 110 MHz

AS112

s.n.c.
akron
sviluppo sistemi elettronici

40139 bologna - via rainaldi, 4 - telef. 051/54 84 55 - amm.ne 493310

FM FM FM

MODULATORI

TRN 10 · Modulatore FM a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o (su richiesta) direttamente sul pannello mediante contraves. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 80-110 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza d'uscita è regolabile da 0 a 10 W. Altre caratteristiche:

Impedenza d'uscita 50 ohm - Ingresso mono 600 ohm con preenfasi di 50 us - Ingresso stereo 600 ohm lineare - Sensibilità ± 75 KHz con \emptyset dbm - Distorsione armonica 0,2% a 1000 Hz. Risposta in frequenza 15-70.000 Hz sull'ingresso stereo - 15-25.000 Hz sull'ingresso mono. Spurie assenti - Range di temperature - 20° ÷ 45°C. Modello base.

L. 800.000

TRN 20 · come il TRN 10 ma con potenza regolabile dall'esterno tra 0 ÷ 20 W. Modello base.

L. 950.000

STAZIONI COMPLETE

TRN 50 · Stazione completa da 50 W composta da TRN 10 + KA 50.

L. 1.300.000

TRN 100 · Stazione completa da 100 W a larga banda composta da TRN 20 + KN 100.

L. 1.650.000

TRN 200 · Stazione completa da 200 W a larga banda composta da TRN 10 + KN 200.

L. 2.000.000

TRN 400 · Stazione completa da 400 W composta da TRN 10 + KA 400.

L. 2.200.000

TRN 900 · Stazione completa da 900 W composta da TRN 10 + KA 900.

L. 3.650.000

TRN 2000 · Stazione completa da 2000 W composta da TRN 100 + KA 2000.

L. 7.500.000

TRN 4000 · Stazione completa da 4000 W composta da TRN 100 + 2KA 2000.

L. 12.900.000

AMPLIFICATORI

KA 50 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 50 W.

L. 500.000

KN 100 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 20 W OUT 100 W L.B.

L. 700.000

KN 200 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 200 W L.N.

L. 1.200.000

KA 400 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 5 W OUT 400 W.

L. 1.400.000

KA 900 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 900 W.

L. 2.850.000

KA 2000 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 50 W OUT 2000 W.

L. 5.900.000

KA 4000 · Amplificatore in 2 mobili rack alimentazione 220 V in 100 W OUT 4000 W.

L. 11.250.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

- PTFM** · Ponte di trasferimento, in banda 84 - 108 MHz 10 W uscita completo di antenne. Con frequenza programmabile. **L. 1.900.000**
- PTO2** · Ponte di trasferimento, in banda II^a e III^a, 10 W uscita completo di antenne. Con frequenza programmabile. **L. 2.350.000**
- PT1G** · Ponte di trasferimento in banda 920 - 930 MHz 10 W uscita completo di parabole. **L. 3.000.000**

ANTENNE

- C1X3** · Antenna direttiva ad alto guadagno indicata per ponti di trasferimento. **L. 75.000**
- C4X2** · Antenna collineare a 4 elementi composti ciascuno da un radiatore e da un riflettore. Guadagno 9 dB. Completa di cavi accoppiatori. **L. 330.000**
- C4X3** · Antenna collineare ad alto guadagno particolarmente indicata per ripetitori di quota. Guadagno 13 dB. Completa di cavi accoppiatori. **L. 390.000**

ACCOUPLATORI

- ACC2** · Accoppiatore a cavo 1 ingresso 50 ohm 2 uscite 50 ohm. **L. 40.000**
- ACC4** · Accoppiatore a cavo 1 ingresso 50 ohm 4 uscite 50 ohm. **L. 100.000**
- ACS2** · Accoppiatore a cavo 1 ingresso 50 ohm 2 uscite 50 ohm **L. 140.000**
- ACS4** · Accoppiatore solido 1 ingresso 50 ohm 4 uscite 50 ohm. **L. 190.000**

FILTRI

- FPB 250** · Filtro passa basso indicato per la soppressione delle armoniche. Attenuazione della 2^a armonica 62 dB perdita di inserzione 0,2 dB. **L. 90.000**
- FPB** · Filtro come sopra ma per potenze fino a 1500 W. **L. 450.000**
- FPB 3000** · Filtro come sopra ma per potenze fino a 3000 W. **L. 550.000**

PIASTRA ECCITATRICE SINTEL 80

- SINTEL 80** · Piastra eccitatrice a sintesi quarzata con frequenza determinata da una combinazione binaria. Emissione 80-110 MHz a scalini di 10 KHz. Ingresso Mono 600 ohm con preenfasi di 50 us. Ingresso stereo 600 ohm lineare. Sensibilità ± 7 KHz con \emptyset dbm - Distorsione armonica 0,2% a 1000 Hz. Uscita 5 mw a 50 ohm. Alimentazione 12 V CC. Range di temperatura -20° + 45 °C. Spurie assenti. Commutazione di frequenza mediante dip switch. Dimensioni 194 x 125. **L. 450.000**

ACCESSORI

Cavi, bocchettoni, raccordi, distributori, staffe, polarizzatori, valvole, transistors, ecc...

ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio nazionale.

I prezzi si intendono I.V.A. esclusa.

DB

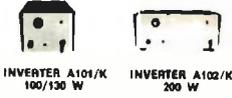
**ELETRONICA
TELECOMUNICAZIONI**

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
V. Cappello, 44
Tel. (049) 62.85.94

"LA SEMICONDUCTORI" - MILANO

cap 20136 - via Bocconi, 9 - Tel. (02) 54.64.214-59.94.40

Presentiamo le offerte di questo mese che — maggrado alcuni piccoli aumenti soprattutto sui materiali di importazione — permetteranno ai nostri vecchi Clienti e ai nuovi che non ci conoscono, di poter soddisfare il loro hobby con spese contenutissime. La merce è nuova e garantita, delle migliori marche nazionali ed estere. **PER GLI ARTICOLI PROVENIENTI DA STOCK l'offerta ha valore fino ad esaurimento scorte di magazzino.**
IL PRESENTE LIBTINO ANNULLA I PRECEDENTI FINO AL GIUGNO 1980.
 Per spedizioni postali gli ordini non devono essere inferiori alla L. 6.000 e vanno girati dalle 3.000 alle 5.000 lire per pacco dovuto al costo effettivo dei bolli della Posta e degli Imballi.
NON BI ACCETTANO ASSOLUTAMENTE ORDINI PER TELEFONO O SENZA UN ACCONTO DI ALMENO UN TERZO DELL'IMPORTO, L'ACCONTO PUO' ESSERE EFFETTUATO SIA TRAMITE VAGLIA, SIA IN FRANCHIBOLLI DA L. 1.000/2.000, O ANCHE CON ASSEGNI PERSONALI NON TRASFERIBILI.



INVERTER A101/K 100/130 W **INVERTER A102/K 200 W**

codice	MATERIALE	costo listino	na/off.
A101/K	INVERTER per trasformazione CC in CA + SEMICON - Entrata 12 V in CC uscita 220 V CA a 50 Hz. Potenza 130/150 W con una corretta distorsione inferiore 0,4%. Circuito ad integrati e finali potenza 2N3731. Indispensabile nei laboratori, imbarcazioni, roulotte, impianti emergenza ecc. Dimensioni 125 x 75 x 85, peso kg 4	200.000	73.000
A102/K	INVERTER con caratteristiche del precedente ma potenza 200/220 W, misure 245 x 100 x 770, peso kg 6,5	280.000	105.000
A104/K	INVERTER come sopra ma 24 V aliment., potenza 220/250 W	280.000	105.000
A105/K	INVERTER come sopra 12 Vcc/220 volt ca 300/220 W	400.000	136.000
A106/K	INVERTER come sopra 24 Vcc/220 volt ca 500 W	460.000	215.000

ATTENZIONE: gli Inverter sono severamente vietati per la pesca.



INVERTER A103/K 300 W **INVERTER A106/K 500 W**

A103/1	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 60	L. 1.000	A104/1	CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7 per HF tipo C60	4.000
A103/2	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 110	L. 2.000	A104/2	CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7 per HF tipo C50	5.000
A103/3	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 125	L. 2.300	A104/3	TRE COMPACT CASSETTE C120	8.000
A103/4	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 140	L. 3.000	A104/04	TRE COMPACT CASSETTE C60 ossido cromo	5.000
A103/5	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 175	L. 4.000	A104/4	TRE COMPACT CASSETTE C90 ossido di cromo	6.500
A103/6	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 270	L. 9.000	A104/5	CASSETTA PULSICI TESTINE	1.200
A104/00	CINQUE COMPACT CASSETTE C30 (per radiolibere)	L. 3.000	A104/6	CASSETTA LIBCIATTESTINE	1.200
A104/0	CINQUE COMPACT CASSETTE C10 (per radiolibere)	L. 4.500	A104/8	CASSETTE + Philips + ferro Superofferta una C60 + una C90 listino	7.000 2.500



A109/1 **A109/3**

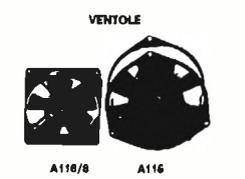
A109	MICROAMPEROMETRO tipo cristallo da 100 microA, con quadrante nero a tre scale colorate tarate in s-meter - vumeter - voltmetro 12 V. Uso universale mm 40 x 40	9.000	2.500
A109/3	MICROAMPEROMETRO DOPPIO orizzontale con due cavi centrali per stereofonici due scale sovrapposte 100-0-100 mA mm 35 x 28 x 40	8.000	3.000
A109/8	WUMETER DOPPIO serie cristallo mm 80 x 40	12.000	4.500
A109/10	WUMETER GIGANTE serie cristallo con illum. mm 70 x 70	17.000	8.500
A109/11	WUMETER MEDIO serie cristallo mm 55 x 45	8.000	4.500
A109/12	VOLTMETRI GIAPPONESI di precisione serie cristallo per CC illuminabili misura mm 40 x 40 Volt 15-20-50-100 (specificare)	12.000	8.000
A109/13	AMPEROMETRI GIAPPONESI come sopra portate da 1-5-10-20-30 A (specificare)	12.000	6.000
A109/15	MILLIAMPEROMETRI come sopra mm 50 x 50 da 1-5-10-100 mA (specificare)	12.000	6.000
A109/16	MICROAMPEROMETRI come sopra portate da 50-100-200-500 microampere (specificare)	13.000	6.500
A109/17	8-METER-MICROAMPEROMETRI con tre scale in S e dB 100 oppure 200 mA (specificare) mm 40 x 40	13.000	8.000

ATTENZIONE - Della serie «CRISTAL» sia come voltmetri, amperometri, micro e milli amperometri in tutte le scale, disponiamo delle seguenti misure superiori: al 40 x 40 mm mm 45 x 45 L. 7.000 - mm 52 x 52 L. 8.000 - mm 75 x 75 L. 8.500

PIATTINA MULTICOLORI RIGIDA		PIATTINA MULTICOLORI FLESSIBILE	
A112/35	3 capi x 0,50 al m. 150	A112/35	9 capi x 0,35 al m. 500
A112/10	4 capi x 0,50 al m. 280	A112/40	10 capi x 0,35 al m. 800
A112/20	5 capi x 0,50 al m. 350	A112/50	20 capi x 0,35 al m. 1.800
A112/25	6 capi x 0,50 al m. 250	A112/80	40 capi x 0,35 al m. 3.600

PIATTINA - FLAT CABLE - miniaturizzata, altissima affidabilità, Introfiammabile, Sealinge capi 0,25

14 CAPI (larghezza mm. 17) al m. 1.800	34 CAPI (larghezza mm. 43) al m. 3.200
28 CAPI (larghezza mm. 33) al m. 2.800	40 CAPI (larghezza mm. 50) al m. 4.600



A118/8 **A116**

ASSORTIMENTO CAVI - Il prezzo al lotto per metro lineare. Sconti per massone 100 metri		CAVO SCHEMATO	
A114/A	FILO ARGENTATO Ø 0,80 rivest. polit. 300	A114/Q	CAVO SCHEM. DOPPIO 2 x 1,5 700
A114/B	CAVO POLIARE Ø 0,50 diviseri colorati 70	A114/P	CAVO SCHEM. DOPPIO - doppia scherm. 400
A114/D	DOPPIO CAVO ROSSO/NERO 2 x 1 300	A114/PP	CAVO SCHEM. tre capi uno scherm. 400
A114/F	DOPPIO CAVO ROSSO/NERO 2 x 5 800	A114/Q	CAVO SCHEMATO quadruplo 4 x 0,35 700
A114/H	CAVO QUADRIPI. 4 x 1,5 900	A114/R	CAVO spec. per alta tens. 3000 volt 200
A114/I	CAVO QUADRIPI. 4 x 0,50 3.000	A114/S	CAVO RG. 52 ohm Ø esterno mm. 4 300
A114/M	CAVO SCHEMATO SEMP. MICROFONO 200	A114/T	CAVO RG. 75 ohm Ø esterno mm. 8 300
A114/N	CAVO SCHEM. DOPPIO 2 x 0,25 flessa. 300	A114/V	PIATTINA RG. 300 ohm 400
A115/A	CORDONE ALIMENTAZIONE metri due diametro 2 x 0,50 - Completo spina a norme 500		
A115/B	CORDONE DI ALIMENTAZIONE sezione 2 x 1 mm - spina rinforzata 8 norme - lunghezza 2 metri 1.600		
A115/C	CAVO (riduttore tensione da 12 a 7,5 Volt con presa din. completo zener e resistenze per alimentare in auto radio, registratori ecc. listino 7.500 1.500		
A115/D	CAVO PER CASSE con spina punta/linea - lunghezza quattro metri listino 1.000		
A115/E	CAVO per batteria rosso/nero completo di 2 pinze giganti - lunghezza due metri listino 6.000 2.000		

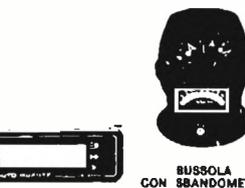


A/121 **A/120**

A116	VENTOLA raffreddamento - Professionale - Tipo PABST - WAFER - MINIFRILEC - ecc. - 220 V - dimensioni mm 90 x 90 x 25	35.000	13.000
A116 bis	VENTOLA come sopra - 117 V (corredata condensatore per funzionamento 220 V)	35.000	11.000
A116/1	VENTOLA come sopra, migliore dimensione e portata aria - 220 V (mm 120 x 120 x 40)	45.000	13.000
A116/2	VENTOLA come sopra miniaturizzata superiore qualità e superaffidabile - 220 V (mm 90 x 90 x 45)	52.000	16.000
A120	SIRENA elettrica potentissima per antifurto, tipo pompieri, motore a 12 V 4 A	35.000	20.000
A121	SIRENA ELETTRONICA bitonale 12 V 80 db	14.000	17.000
A121/2	SIRENA ELETTRONICA come sopra ma da 110 db	17.000	14.000
A130	ACCENSIONE ELETTRONICA - ELM.F.P. - NEUTRONIC - capacitativa da competizione. Completamente blindata, possibilità di esclusione, completa di istruzioni	55.000	24.000
C15	100 CONDENSATORI CERAMICI (da 2 pF a 0,5 MF)	12.000	2.000
C16	100 CONDENSATORI POLIESTERI o MYLARD (da 100 pF a 0,5 MF)	18.000	4.000
C17	40 CONDENSATORI POLICARBONATO (ideali per cross-over, temporizzatori, strumentazione, Valori 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2 - 3 - 4 MF)	20.000	5.000
C18	50 CONDENSATORI ELETTROLITICI da 2-3000 MF grande assortimento assai vari	20.000	5.000
C19	ASSORTIMENTO COMPENSATORI CERAMICI venticinque pezzi rotondi, rettangolari, barattolo, passanti ecc. normali e miniaturizzati. Valori da 0,5/5 fino a 10/300 pF	20.000	5.000
C20	ASSORTIMENTO 20 condensatori tantalio a goccia da 0,1 a 300 MF. Tanstoni da 6 a 30 V	20.000	4.500
D/2	CONFEZIONE QUADRIPIATTINA - Gialso - 4 x 0,050 = 50 m + chiodi acciaio. Isol. Spinette	15.000	2.500
E/1	CONFEZIONE 30 fusibili da 0,1 a 4 A	3.000	1.500
L/1	ANTENNA STILO canocchiale lunghezza mm. min. 160 - max 870	1.500	2.000
L/2	ANTENNA STILO canocchiale e anodata mm min. 200 - max 1000	2.000	2.000
L/3	ANTENNA STILO canocchiale e anodata mm min. 215 - max 1100	2.000	2.000
L/4	ANTENNA STILO canocchiale e anodata mm min. 225 - max 1205	2.000	2.000
L/5	ANTENNA DOPPIO STILO anodata mm min. 190 - max 800	3.500	3.500
M/1	ASSORTIMENTO 20 medie frequenze miniatura (10 x 10 mm) da 455 MHz (specificare colori)	14.000	3.000
M/2	ASSORTIMENTO medie da 10,7 MHz (10 x 10 mm)	3.000	3.000
M/3	FILTRI CERAMICI - Murata - da 10,7 MHz	3.000	1.000
M/5	FILTRO CERAMICO - Murata - 455 KHz doppio stadio	3.000	1.000
M/6	FILTRO CERAMICO - Murata - 5,5 MHz	3.000	1.000
M/7	FILTRO CERAMICO - Murata - 10,7 MHz triplo stadio - tipo professionale adatto per H.F.	28.000	8.000
P/1	COPIA TESTINE - Philips - regist. 4 canci/ per cassette 7	5.000	2.000
P/2	COPIA TESTINE - Lesa - regist./ e canci/ per nastro	18.000	4.000
P/3	TESTINA STEREO - Philips - o a richiesta tipo per appar. giapponesi	9.000	4.500
P3 bis	COPIA TESTINA REGISTRAZIONE E CANCELLAZIONE per stereo sette tipi professionali, già montate su basea calibratrice e con microswitch per automatismi	12.000	5.000
P/4	TESTINA STEREO "Telefunken" per nastro	12.000	2.000
P/5	COPIA TESTINE per reverbero ecc.	10.000	3.000
P/4	TESTINA MAGNETICA stereo per giradischi - Shure YM-106 - puntina cilindrica	48.000	20.000
P/7/1	TESTINA MAGNETICA stereo per giradischi - Pickering P/AG - puntina allentata	75.000	30.000
Q/1	INTEGRATO per stereo (leviti A/V/8500 con zoccolo L. 4.000		
Q/2	INTEGRATO per SVEGLIA: orologio TMS 1951, grande offerta		
R10	POTENZIOMETRI MULTIGIRI - a filo professionali (potenza da 10 e da 30 Watt) valori da 10 - 50 - 100 - 200 - 1K - 2K - 5K - 10K - 20K - 50K - 100K - 150K	cad.	12.000 4.000
R80	ASSORTIMENTO 25 POTENZIOMETRI, semplici, doppi con e senza Interruttore. Valori compresi fra 50 Ω e 1 MΩ	22.000	5.000
R80/1	ASSORTIMENTO 15 POTENZIOMETRI a filo miniaturizzati da 5 W, valori assortiti	26.000	4.000
R81	ASSORTIMENTO 50 TRIMMER normali, miniaturizzati, piatti di telaio e di circuito stampato. Valori da 100 Ω a 1 MΩ		
R81 tra	TRIMMER POT a dieci giri, miniaturizzati, professionali da circuito stampato Vasto assortimento valori compresi tra 1 Ω 50 ohm ed 1 Mohm. Confezione da dieci valori assortiti oppure specificare	40.000	5.000
R82	ASSORTIMENTO 40 RESISTENZE ceramiche a filo, tipo quadrato da 2-5-10-15-20 W. Valori da 0,3 Ω fino a 20 kΩ	20.000	5.000



E80 BUSSOLA PROFESSIONALE **E80 BUSSOLA PROFESSIONALE**



BUSSOLA CON SBANDOME

R83	ASSORTIMENTO 300 RESISTENZE 0.2 - 0.5 - 1 - 2 W	15.000	3.000
R83 bis	Come sopra, ma 600 resistenze ancora più assortite	35.000	5.000
T/08	30 TRANSISTOR serie 1 W professionali caratteristiche 2N1711 ma in TO 18 70 volt 1 A superfortis	12.000	2.000
T/0	100 TRANSISTORS come sopra superfortissima	40.000	5.000
T/1	20 TRANSISTORS germ P16 TOS (ASV-25-24)	8.000	1.500
T/1	20 TRANSISTORS germ (AC122/126/127/128/141/142 ecc.)	5.000	2.000
T/3	20 TRANSISTORS germ serie K (AC141/42K - 167 - 188K ecc.)	7.000	3.500
T4	20 TRANSISTORS al TO18 NPN (BC177-178-178B ecc.)	8.000	3.000
T5	20 TRANSISTORS al TO18 PNP (BC177-178-178B ecc.)	10.000	3.500
T6	20 TRANSISTORS al plastici (BC207/BF147-BF48 ecc.)	4.500	2.500
T7	20 TRANSISTORS al TOS NPN (2N1711/1613-BC140-BF177 ecc.)	12.000	5.000
T8	20 TRANSISTORS al TOS PNP (BC303-BSV10-BC181 ecc.)	15.000	5.200
T9	20 TRANSISTORS TO (2N3655 - 2N414 - 2N414 - AD14 - AD149 - AU107 - AU108 - AU110 - AU113 ecc.)	55.000	14.000
T10	20 TRANSISTORS plastici serie BC 207/208/116/118/125 ecc.	11.000	2.000
T10/1	20 TRANSISTORS plastici serie BF 197/196/154/223/232 ecc.	8.000	2.000
T11	20 DUE DARLINGTON accoppiati (NPN/PNP) BDX32/BDX34 con 100 W di uscite (oppure BOX53/54)	6.000	2.000
T12	20 TRANSISTORS serie BD 136-138-140-285-266 ecc. ecc.	30.000	8.000
T13	10 DIODI ASSORTITI da 40 fino a 300 V a 0,5 fino a 3 A, assortimento completo per tutte le esigenze	3.000	1.000
T13/2	DIODI da 50 V 70 A	20.000	6.000
T15	DIODI da 250 V 200 A	3.000	1.000
T16	DIODI da 200 V 40 A	20.000	5.000
T17	10 INTEGRATI OPERAZIONALI (ma723 - ma741 - ma747 - ma709 - CA810 ecc.)	4.500	1.500
T19	Dieci FET assortiti 2N3819 - U147 - BF244	4.500	1.500
T21	INTEGRATO STABILIZZATORE di tensione serie LMK (In TO3) da 5,1 V 2 A	4.500	1.500
T22	Idem come sopra ma da 12 V 2 A	4.500	1.500
T22/2	INTEGRATO STABILIZZATORE come sopra 15 V 1,5 A	4.800	1.500
T22/3	INTEGRATO STABILIZZATORE positivo 12 V 1,5 A contenitore plastico (TO128 oppure SOT 87)	2.800	1.200
T22/3	INTEGRATO STABILIZZATORE negativo 12 V 1,5 A contenitore plastico (TO128 oppure SOT 87)	2.800	1.200
T22/6	COPPIA INTEGRATI TOA 2000 già completati di raffreddatori massalici (20 Watt a 18 Volt) la coppia	14.000	4.500
T22/7	LED VERDI NORMALI (buca 10 pezzi)	3.000	1.500
T22/8	LED ROSSI miniature in superfortis (15 pezzi + relative ghiera in plastica nera)	11.000	2.000
T22/4	LED VERDI NORMALI (buca 5 pezzi)	3.000	1.500
T22/44	LED VERDI miniature in superfortis (10 pezzi + relative ghiera in plastica nera)	14.000	2.500
T22/5	LED GIALLI NORMALI o arancioni (5 pezzi)	3.000	1.500
T22/5	BURATA 10 LED (4 rossi - 4 verdi - 2 gialli/1)	5.500	2.300
T22/7	GHIERE in ottone cromato per led miniature (specificare se coniche o concave) complete di isolatore porta-iod, rondella, dadi ecc. Superprofessionali)		400
T23/W	GHIERE come sopra ma per led normali (specificare se coniche o concave)		800
T23/Y	TRE DISPLAY già originali MA4 N 5 mm. 20 x 10 speciali per strumenti, orologi ecc.	24.000	3.000
T23/S	TRE DISPLAY rossi come sopra	12.000	3.000
T24/1	ASSORTIMENTO 80 DIODI germanio, silicio, varicap	24.000	3.000
T24/2	ASSORTIMENTO 50 DIODI allucio da 200 a 1000 V 1 A	28.000	3.500
T24/4	CONFINEZIONE 8 DIODI A VITE da Volt 400/A 8	12.000	3.000
T24/6	CONFINEZIONE 8 DIODI A VITE da Volt 100/A 10	12.000	3.000
T25	ASSORTIMENTO PIAQUETTE, terminali di messa, clip ancoraggi argentati (100 pezzi)	6.000	2.000
T26	ASSORTIMENTO VITI e dadi 3MA, 4MA, 5MA in tutte le lunghezze (300 pezzi)	10.000	2.000
T27	ASSORTIMENTO IMPEDENZE per alta frequenza (50 pezzi)	20.000	3.000
T28	CONFINEZIONE 10 TRANSISTORS 2N3655 MOTOROLA o SILICON	10.000	4.000
T28/2	CONFINEZIONE 5 TRANSISTORS 2N3655 RCA	15.000	6.000
T28/3	COPPIA TRANSISTORS 2N3771 oppure RCA60885 uguali ai 2N3655 ma doppia potenza 30 A 150 W	14.000	4.000
T32/2	CONFINEZIONE tre SCR 800 V - 7/8 A	8.000	2.000
T32/3	CONFINEZIONE tre SCR 800 V 15 A	15.000	4.000
T32/4	CONFINEZIONE tre TRIAC 800 V / 7 A più 3 DIAC	12.000	4.000
T32/5	CONFINEZIONE tre TRIAC 600 V / 12 A più 3 DIAC	15.000	5.000
T32/6	CONFINEZIONE tre TRIAC 600 V / 20 A, completi DIAC	28.000	7.000
T32/6 bis	20 TRANSISTORS assortiti ed accoppiati serie TIP11/TIP22/TIP33 ecc.	33.000	8.000
U/0	PROLUNGA FLESSIBILE per potenziometri, variabili, comandi in genera con pemo machlo Ø mm 6 e innesto femmina con foro Ø mm 6. Lunghezza 285 mm. Permette di spostare un comando anche invertito di 180 gradi	4.000	1.000
U/1	MATASSA stagno 80-40 Ø 1,2 sette anime - metri 5		1.000
U/2	MATASSA stagno 60-40 Ø 1,2 sette anime - metri 15		1.000
U/2 bis	BOBINA STAGNO come sopra da 1/2 kg	18.000	9.000
U/2 tria	BOBINA STAGNO da 1 kg tipo professionale da 0,7 e 0,5 mm. Speciale per Integrati	38.000	21.000
U/3	KIT per costruzione circuiti stampati, comprendente vaschetta anticorrosione, vernice serigrafica, acido per 4 litri, 10 piastre ramate in bakelite e vetrinite (eventualmente 1 litro percloruro concentrato)	28.000	8.500
U4	BOTTIGLIA 1 Kg acido per circuiti stampati in soluzione saturata		1.800
U8	CONFINEZIONE 1000 gr. percloruro ferrico (in polvere) doaa 5 litri		3.000
U9	CONFINEZIONE 1 Kg lantra ramata mono e bilancia in bakelite circa 15/20 misure		3.000
U9/2	CONFINEZIONE 1 Kg lantra ramata mono e bilancia in vetrinite circa 12/15 misure		3.000
U9/3	PIASTRA MODULARE in bakelite ramata con 416 fori distanz. 8 mm (120 x 190)		1.500
U9/4	PIASTRA MODULARE in bakelite ramata passo Integrati mm 85 x 95 1156 fori		1.800
U9/5	PIASTRA MODULARE in bakelite ramata passo Integrati mm 85 x 187 2400 fori		2.500
U9/6	PIASTRA MODULARE in bakelite ramata 234 fori distanz. 8 mm (175 x 80 mm)		1.000
U9/7	PIASTRA MODULARE in bakelite ramata 158 fori distanz. 8 mm (80 x 80 mm)		1.000
U9/8	PIASTRA MODULARE in bakelite ramata 775 fori distanz. 3 mm (125 x 100 mm)		1.500
U11	GRASSO SILICONE puro. Grande offerta barattolo 100 grammi	15.000	2.500
U11	PERN PER CIRCUITI STAMPATI in ottone - Karsnak - corredata 20 g. Inchiostro serigrafico	4.500	2.000
U20	DIECI DISSIPATORI alluminio massiccio TO3 oppure TO18 (specificare)	5.000	2.000
U22	DIECI DISSIPATORI per TO3 assortiti di 50 e 150 mm	45.000	10.000
U24	DIECI DISSIPATORI assortiti per transistor plastici e triac	15.000	4.000
U20	CAPSA BELLEZONA FOTOTRANSLISTORS SPV52 + MICROLAMPADA Ø 2,5 x 3 mm (8-12 V). Il Fototransistor è già corredata di lente concentratrice e può pilotare direttamente relè ecc. Adatti per antituffo, contapezzi ecc.	4.500	2.000
V20/1	COPPIA EMETTORI raggi infrarossi + Fototransistor	12.000	3.500
V20/2	ACCOPPIATORE OTTICO TIL 111 per dati	4.000	1.200
V21/1	COPPIA BELLEZONA capsule ultrasuoni. Una per trasmissione l'altra ricevente, per telecomandi, anti-furti, trasmissioni segrete ecc.	18.000	5.000
V22	ASSORTIMENTO trenta lampadine da 4 a 24 volt, neon, tubulari ecc. OCCASIONISSIMA	20.000	1.900



CASBA 3 VIE 50 W



CASSE 3 VIE 80 W



CASSE 4 VIE 100 W CON REGOLAZIONE



MICROCASSE 2 VIE - 80 W SUPERCOMPATTA

V/23	CUFFIA STEREOFONICA originali - Larsen - senza regolazione di volume, ma veramente eccezionali come resa e fedeltà, da 25 a 19.000 Hz	26.000	10.000
V/23 tria	CUFFIA PROFESSIONALE BLINDATA originale - Sound Project - in scatola di montaggio, potenza oltre 1/2 Watt, alta fedeltà, possibilità di sterofonia mono o stereo. Ideale anche per ricavarne toni. Banda freq. da 30 a 19.500 Hz. Pano cavo compreso solo grammi 400, completamente metallizzate, ampl e comodissimi padiglioni in pelle	30.000	10.000
V23/1	CUFFIA STEREOFONICA H.F. originale - Mellow - padiglioni gomma piuma, regolabile di volume sui due canali, risposta da 30 a 18.000 Hz	22.000	8.500
V23/2	CUFFIA STEREOFONICA H.F. originale - Jackson - tipo professionale con regolazione di volume per ogni padiglione. Risposte da 20 a 19.000 Hz	30.000	12.000
V23/3	CUFFIA stereo - Jackson - come sopra ma con regol. a slider. Tipo extra da 20 a 19.000 Hz	40.000	15.000
V23/4	CUFFIA stereo - Jackson - tipo professionale con regolaz. da 18 a 22 kHz	88.000	27.000
V23/5	CUFFIA stereo - Jackson superprofessionale leggerissima peso cavo compreso gr. 180, tipo aperto e senza regolazione da 18 a 23.000 Hz	86.000	26.000
V23/7	CUFFIA CON MICROFONO impedenza micro 200 Ω (500-8000 Hz) impedenza cuffia 8 Ω (800-8000 Hz). Corredata di 2 m cordone. Ideale per trasmettitori, banchi regia, ecc.	65.000	28.000



AMPLIFICATORE LBSA 2 W V36/2 AMPLIFICATORE LBSA 4 W V30/3

V24/1	CINESCOPIO PHILIPS 12" corredata di globo 110° A31/410 W	48.000	20.000
V24/3	CINESCOPIO 8" AW186 completo globo (speciale per strument, video, citofoni, ecc.)	65.000	20.000
V25/A	FILTRO ANTIPARASSITARIO per rete o qualsiasi alimentazione da filtrare. Potenza fino a 750 W	8.000	1.400
V25/3	FILTRO come sopra ma portata fino a 4000 W	15.000	3.500
V25/3/1	CAPSULA MICROFONO piano - Gelsosa - Ø H.F. blindato	8.000	2.000
V25/4	CAPSULA MICROFONO magnetica - SHURE - Ø 20	8.000	3.000
V25/4 bis	CAPSULA MICROFONICA MAGNETICA - Gelsosa - per H.F. Ø 30 mm	12.000	3.500
V25/4 tria	CAPSULA MICROFONICA MAGNETICA per H.F. marca - SHURE SUPER - oppure - SOUND - Ø 20 x 25 super HF	38.000	6.000
V25/5	MICROFONO DINAMICO - Gelsosa - completo di custodie rettangolare, cavo, ecc.	18.000	4.000
V25/5 bis	MICROFONO DINAMICO a stilo - Brion Vega - - Philips - completo cavo attacchi	15.000	4.500
V25/6	CAPSULA MICROFONICA preamplificata e superminiaturizzata. Microfono a condensatore ad altissima fedeltà, preamplificatorino a let già incorporato (alim. da 3 a 12 V). Il tutto contenuto entro un cilindretto Ø 20 mm x 3. Ideale per trasmettitori, radiotele, radiocronometri in cui si richiede alta fedeltà e sensibilità	22.000	4.500
V25/8	MICROFONO a condensatore con preamplificatore incorporato (alimentaz. con pista a stilo stiroconstanza durata 8000 ore continue) risposta da 30 a 18.000 omnidirezionale - dimensioni Ø 18 x 170 completo di cavo e interruttore a reggitore per asta	48.000	12.000
V25/9	MICROFONO con sopra ma con capsula ultraledele banda da 30 a 20.000 Hz dimensioni Ø 35 x 190	120.000	25.000
V25/12	CAPTATORE TELEFONICO sensibilissimo ed ultrapiatto (mm 45 x 35 x 5) corredata di m 1,5 e jack. Possibilità di amplificare o registrare le telefonate. Con due di questi captatori messi all'estremità di una molta si può ottenere l'effetto eco a cattedrale	8.000	3.000



AMPLIFICATORE 10+16 W V20/11 AMPLIFICATORE 12+12 W V30/9



GRUPPO COMPLETO AMPLIFICATORE V30/11

ATTENZIONE - MICROFONI

Per i veramente interessati abbiamo una vasta gamma di microfoni da tavolo, per asta, per giraffe, normali o preamplificati, direzionali, superdirezionali, cardioidi ecc. Inviando L. 1.000 in francobolli, inviamo catalogo con caratteristiche. Speciali per orchestra, radio libere, ecc.

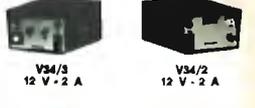


MECCANICA STEREO
LESA - BEIMART



TESTER = PHILIPS =

LA SERIE ALIMENTATORI



V34/3
12 V - 2 A

V34/2
12 V - 2 A

V34/5
3 + 25 V - 5 A

V34/4
3 + 18 V - 5 A



V34/6 2 + 25 V - 5 A

V34/8 tris 2 + 25 V - 10 A



CARICA BATTERIE
V63/29



MIXER = BETTER =



TRAFANINO CON ACCESSORI

MATERIALE

TELAJETTI AMPLIFICATORI = LESA =

V30/1	AMPLIFICATORE 2 W mono ed integrato, preamplificatore ing. magnetico, regolazione volume utilizzabile quindi per testine registr. microfoni magnet. ecc. mm. 70 x 40 x 30	5.000	1.500
V30/2	AMPLIFICATORE 2 W mono ed integrato, preamplificatore ing. magnetico, regolazione volume utilizzabile quindi per testine registr. microfoni magnet. ecc. mm. 70 x 40 x 30	10.000	3.000
V30/3	AMPLIFICATORE 4 W mono ed integrato, regolazione tono e volume, preamplificatore magnetico mm. 70 x 40 x 30	15.000	4.000
V30/4	AMPLIFICATORE 4 + 4 stereo, come sopra, comandi separati per canale mm. 80 x 60 x 30	20.000	5.000
V30/7	AMPLIFICATORE stereo, comandi separati a potenziometri rotativi, 8 + 8 Watt, dimensioni mm. 200 x 40 x 30 - completo di led e manopole	28.000	7.500
V30/9	AMPLIFICATORE stereo 12 + 12 Watt, comandi separati e slider, dimensioni mm. 180 x 85 x 40 - Amplificatore stereo come sopra ma da 10 + 10 Watt, però completo di frontale serigrafato originale (dimensioni mm. 325 x 65) e relative manopole. Soluzione originalissima ed elegante ultracompatto	35.000	13.500
V30/11	AMPLIFICATORE stereo 12 + 12 Watt, comandi separati e slider, dimensioni mm. 180 x 85 x 40 - Amplificatore stereo come sopra ma da 10 + 10 Watt, però completo di frontale serigrafato originale (dimensioni mm. 325 x 65) e relative manopole. Soluzione originalissima ed elegante ultracompatto	40.000	12.000

Possiamo inoltre fornire per questo amplificatore anche il suo relativo mobile in plastica antiurto pesantissimo metallizzato. Dimensioni 330 x 80 x 310 a sole L. 3.000.

ED ORA PER CHI VUOL AVERE TUTTO, COMPATTO, PERFETTO E SPENDERE NIENTE:
Usando a questo amplificatore (L. 12.000) il relativo mobile a copertura in plexiglass (L. 3.000) e la piastra giradischi PK2 (L. 21.000) già corredata del trasformatore per alimentare il tutto, con solo L. 36.000 totali si ha un meraviglioso e perfetto compact variazioni di classe e potente. Montaggio in pochi minuti. Casse consigliate le HA11 oppure le HA13 (vedi nella tabella casse).

V31/2	CONTENITORE METALLICO, finemente verniciato azzurro martellato; frontale alluminio serigrafabile, completo di viti, oleodino maniglia ribaltabile; misure (mm. 115 x 75 x 150)		4.000
V31/3	CONTENITORE METALLICO idem idem (mm. 125 x 100 x 170)		5.500
V31/4	CONTENITORE METALLICO idem (con forature per transistori finali combinabili) (mm. 245 x 100 x 170)		8.500
V31/5	CONTENITORE METALLICO come sopra, misura mm 245 x 160 x 170		11.800
V32/2	VARIABILI SPAZIATI - Bendix - per TX isol. 3000 V, capacità 25-50-100-200-300 pF (specificare)	35.000	10.000
V32/2 bis	VARIABILI SPAZIATI - Bendix - per TX isol. 3000 V, capacità 25-50-100-200-300 pF (specificare)	41.000	12.000
V32/2 tris	VARIABILE SPAZIATO - Bendix - doppio 200+200 oppure 150+150 pF oppure 100+100 pF/300 V (specificare)	41.000	12.000
V32/3	VARIABILE DOPPIO 2 x 15 pF isolato a 1500 V e con demoltiplica incorporata (mm. 35 x 35 x 30) speciali per FM - Pigraco - Modulatori, ecc.	6.000	2.000
V32/4	VARIABILI AD ARIA doppi. Isolamento 600 V 170 + 170 oppure 250 + 250 pF (specificare)	5.000	1.500
V32/5	VARIABILI come sopra ma 370 + 370 oppure 470 + 470 pF (specificare)	10.000	2.500
V33/1	RELE = KACO = doppio scambio 12 V alimentazione (ricambi originali baracchini)	7.000	2.500
V33/2	RELE = GELOSO = doppio scambio 6-12-24 V (specificare)	5.000	2.000
V33/3	RELE = SIEMENS = doppio scambio 6-12-24-48-60 V (specificare)	10.000	3.000
V33/4	RELE = SIEMENS = quattro scambi idem	12.000	3.500
V33/5	RELE REED eccitazione da 2 a 24 Volt un contatto scambio 1 A		1.500
V33/7	RELE REED MINIATURIZZATO - National - con due contatti in chiusura da 1,5 A. Si eccita con tensioni da 2 a 24 Volt e pochi microAmpere (mm. 6 x 10 x 18)	12.000	3.000
V33/9	RELE ULTRABASSI eccitazione da 2 a 24 Volt, bobine 45-12-24-48-60-110-220 V specificando anche se in CC o CA) eccitazione con solo 0,03 W. Questi reati azionano un microswitch con un contatto scambio da 15 A oppure due microswitch a doppio scambio da 10 A - Dimensioni ridottissime mm. 20 x 15 x 35	20.000	5.000
V33/12	RELE REED con contatti a mercurio - Alimentazione da 2 a 25 V - 0,001 W - contatti di scambio 15 A	18.000	2.000
V33/13	RELE REED come sopra ma a doppio contatto di scambio	24.000	3.500

ATTENZIONE - RELE TELEUTTORI ELETTROMAGNETI

Disponiamo una vasta gamma di relè con tutte le tensioni di alimentazione e con portate sui contatti da 2 a 20 A. Tipi a giorno, calottati, a faston ecc. Richiedere avventuali caratteristiche.
Disponiamo anche di una vasta gamma di elettrocontatti in tutte le tensioni e grandezze, da quelli miniaturizzati al 100 Grammetri di trazione, sia in CC come in CA. Richiedere caratteristiche.
Inoltre abbiamo trasformatori, commutatori di potenza, pulsantiera industriali, spia luminosa dalle miniatore alle gigantesche (oltre 30 cm. di lato). Chi tratta elettrotecnica industriale troverà tutto ciò che occorre a prezzi imbattibili.

V34	STABILIZZATORE tensione su basetta 2 trine + un B142 finale. Regola da 11 a 18 V - portata 2,5 A con trimmer incorporato. Offeritissime	6.000	2.000
V34/2	ALIMENTATORE 12 V 2 A costruzione robusta per alimentare autoradio - CB, ecc., mobiletto metallico finemente verniciato bleu martellato. frontale alluminio satinato (mm. 115 x 75 x 150). Tutta la serie dei nostri alimentatori è garantita per un anno	24.000	14.500
V34/3	ALIMENTATORE 12 V 2 A stabilizzato (finale AD142) con reatt per i corto circuiti. Esecuzione come sopra (mm 115 x 75 x 150)	35.000	17.000
V34/3 bis	ALIMENTATORE STABILIZZATO 12 V 3 A	50.000	22.500
V34/4	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 2 a 18 V 5 A speciale per CB (finale coppia 2N3055). Frontale nero con scritte e modanatura cromata dimensioni mm. 125 x 75 x 150	70.000	33.000
V34/5	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 3 a 25 V, voltmetro incorporato, regolazione anche in corrente da 0,2 a 5 A (finale duo 2N3055) dimensioni mm. 125 x 75 x 150	92.000	45.000
V34/6	ALIMENTATORE come sopra, ma con voltmetro ed amperometro incorporato, ponte anche di 7 A al centro scala. Finale duo 2N3055, trasformatore maggiorato, dimensioni 245 x 100 x 170	110.000	63.000
V34/6 bis	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 10 a 15 V oltre i 10 A. Esecuzione particolare per trasmettitori in servizio continuo. Finale duo 2N3771, dimensioni 245 x 100 x 170 mm.	130.000	68.000
V34/6 tris	ALIMENTATORE STABILIZZATO REGOLABILE da 2 a 25 V 10 A servizio continuo con ponte di 13 A. Regolazione corrente da 0,2 a 10 A. Completo di voltmetro e amperometro. Protezioni elettroniche tripla filtratura in radiofrequenza antiparassitari. Esecuzione superprofessionale. Dimensioni mm. 245 x 160 x 170, peso kg 8,5 corredato di ventola raffreddamento	200.000	115.000
V34/60	ALIMENTATORE come sopra ma da 15 A	270.000	180.000
V34/7	ALIMENTATORI STABILIZZATI 12 V 100 mA per convertitori di antenna, completi di coker e filtri. Direttamente applicabili ai televisori. Alimentazione per 10 convertitori	4.500	5.000
V34/7 bis	ALIMENTATORE come sopra ma a circuito integrato con portata 200 mA	6.500	6.500
V34/8	ALIMENTATORINO da 500 mA con tre tensioni 6-7-5-8 volt non stabilizzati	9.000	4.500
V34/9	ALIMENTATORINO da 500 mA con quattro tensioni 6-7-5-12 volt stabilizzati	14.000	6.000
V36	MOTOCOROTORE SVIZZERO da 4 a 12 Vcc 15.000 giri min. diametro 20 x 22 mm perno doppio Ø da 2 e 4 mm ideale per mintirapano, modellismo, ecc.	8.000	1.500
V36/1	MOTORINI ELETTRICI completi di regolazione elettronica mercurio Lesa - Geoso - Lemco (specificare) - tensione da 4 a 20 V. Dimensioni compatte, velocità regolabile da 0 a 10.000 giri	8.000	3.000
V36/2	MOTORINO ELETTRICO - Lesa - a spazzole (15.000 giri) dimensioni Ø 50, 220 V sistemata adatti per piccole mole, trapani, spazzole, ecc.	10.000	3.000
V36/2 bis	MOTORE come sopra doppia potenza, misura diametro 65 x 90, perno Ø 5 silenziosissimo	18.000	6.000
V36/2 tris	MOTORE SUPERPOTENTE a spazzole (oltre 500 W) 6.000 giri, aliment. sia 200 Vcc sia a 24 V continua. Completo di ventola raffreddamento, pulvischia cinghia, filtri antiparassitari. Dimensioni mm Ø 150 x 220 albero Ø 10 con filetto a dado. Kg 2 circa	90.000	15.000
V36/3	MOTORINO ELETTRICO - Lesa - a induzione 220 V 2800giri (mm 70 x 65 x 40)	8.000	2.000
V36/4	MOTORINO ELETTRICO come sopra più potente (mm 70 x 65 x 60)	8.000	3.000
V36/5	MOTORE in corr. continua da 12 a 36 V. Dimensioni diametro 45 x 60 e perno Ø 4. Adatto a motorizzare anche ricivi televisivi. Potenza oltre 10 HP	15.000	3.000
V36/6	MOTORE come sopra ma di potenza oltre 1/5 HP dimensioni diametro 80 x 70 e perno da Ø 6	20.000	4.000
V36/7	MOTORE come sopra - Smith - potenza 1/8 HP funzionante sia in CC da 12 a 40 V oppure CA da 12 a 120 V ultraveloce misure diametro 80 x 70, perno Ø 6 mm	20.000	5.000
V36/7 bis	MOTORE come sopra ma di potenza oltre 1/4 HP, funzionante in CC da 12 a 80 V e in CA da 12 a 220 V. Velocità sui 17.000 giri, dimensioni diametro 80 x 90, perno Ø 6 mm. Consigliato per mole, trapani, pompe, ecc.	30.000	6.000
V36/9	MOTOREDUTTORE = Bendix = 220 V - 1, 2, 3 o 30 giri min. con perno di Ø 6 mm - circa 35 Kilogrammetri potenza torcente - Misure Ø mm 80 - lunghezza 90 (specificare)	32.000	10.000

BATTERIE ACCUMULATORI NIKEL-CADMIO RICARICABILI E CARICABATTERIE

V63/1	Ø 15 x 5	pastiglia	80 mAh	L. 1.200	V63/5	Ø 25 x 49	cilindrica	1,6 Ah	L. 5.400
V63/2	Ø 15 x 14	cilindrica	120 mAh	L. 1.600	V63/6	Ø 35 x 60	cilindrica	3,5 Ah	L. 8.500
V63/3	Ø 14 x 36	cilindrica	220 mAh	L. 1.900	V63/7	Ø 35 x 90	cilindrica	6 Ah	L. 8.000
V63/4	Ø 14 x 49	cilindrica	450 mAh	L. 2.000	V63/10	75 x 50 x 90	rett.	2,4 V 8 Ah	L. 14.000

ATTENZIONE

V63/20	KIT 10 BATTERIE 1,2 Volt 3,5 A formato torcia. Potrete costruirvi un accumulatore piccolo, completo con una modifica spesa	35.000	
V63/23	CARICABATTERIE per nikelcadmio tipo attacchi universali per qualsiasi misura automatico	5.500	
V63/25	CARICABATTERIE 6/12 Volt 2 A e carica autoregolata. Protetto dai corti od invernalni. Piccolo, compatto e leggero, trasportabile anche in moto. Dimensioni 150 x 100 x 150 - Kg. 1	45.000	15.000
V63/27	CARICABATTERIE - Sodamic - da 6 a 12 volt 4 A con strumento	35.000	16.500
V63/28	CARICABATTERIE - Sodamic - da 6 a 12 Volt 6 A con strumento	58.000	27.000
V63/31	CARICABATTERIE - Sodamic - da 6 e 12 a 18 a 24 Volt 8 A con strumento	88.000	39.000
V64/2	BATTERIA solid-gel originale - Elopover - 6 Volt 0,9 Ah (mm 50 x 40 x 50)	15.000	8.000
V64/4	BATTERIA come sopra 12 Volt 4 Ah (mm 65 x 125 x 95)	58.000	25.000
V64/8	BATTERIA come sopra 12 Volt 8 Ah (mm 70 x 210 x 140)	95.000	40.000

V68	GRUPPO SINTONIA RADIO completamente motorizzato per la sintonia automatica. Onde medie, corte e FM. Produzione Mitsubishi. Completo di micromotore (4-12 V) gruppo riduttore epicicloidale con aggancio e sgancio elettromagnetico. fine corsa per il ritorno automatico e lo spaziosissimo. Meraviglie della micromeccanica, ottimo per radio professionisti, autoradio con ricerca automatica. Utilizzando solo la parmeccanica, i modellisti possono ricavarne un meraviglioso servomeccanismo con un movimento rotatorio ed un altro a spinta. Compatto, poco peso, completo di finescora (mm. 70 x 70 x 40)	52.000	5.500
V67	GRUPPO ricerca ultrasuoni Telefunken con display gigante 2 cifre, memoria ecc.	40.000	3.000

sono completi di mascherina e rete nera, camera emisferica di compressione e dirigibilità suono, misura standardizzata Ø 160 mm, sospensioni in dralon tropicalizzato per resistere al sole e al gelo, impedenza 4 Ohm.

1/2	BICONICO ad una frequenza 40/14.000 potenza 20 W	28.000	8.000
1/3	COASSIALE composto da un woofer 20 W + tweeter 10 W. Banda da 45 a 18.000 Hz. crossover incorporato, potenza effettiva applicabile fino a 25 W	49.000	14.000
1/4	TRICOASSIALE composto da un woofer da 25 W + un middle 15 W + un tweeter 15 W. Crossover incorporato, banda frq. 40/19.500 Hz, potenza effett. applic. 30/35 W	98.000	24.000

FATE VIAGGI LUNGHI E NOIOSI IN AUTO? VOLETE SENTIRE BENE E CON POCCHISSIMA SPESA RADIO E NASTRI?

Vi offriamo una meravigliosa occasione di una autoradio stereo AM e FM con maniciacassette a norme DIN. Marca originale Japan - SUIK SCOUND - amplificatore 7-7 Watt effettivi. Elegante esecuzione, completa di mascherina ed accessori per l'installazione. (Per gli altoparlanti preghiamo voler consultare sopra le voci: 1/2, 1/3, 1/4)

150.000 68.000



OPPORTUNITA' NON RIPETIBILE UN APPARECCHIO MODERNO - COMPATTO - GARANTITO			
SUPEROFFERTA PER GLI AMATORI DI H.F. CHE NON POSSONO SPENGERE TROPPO MA VOGLIONO MOLTO IN FATTO DI MUSICA E SUONO			
AMPLIFICATORE LESA SEIMART HF81 - 22 + 22 Watt. Elegantissimo mobile legno con frontale satinato. Manopole in metallo, misure mm. 440 x 100 x 240 - Veramente eccezionale.			
- Ingressi		- Risposta - Livello-Frequenza -	
- Sensibilità agli ingressi	MAG XTAL TAPE TUNER (dist. \leq 0,5%)	15-30000 Hz	
- Tens. max di ingresso	3,5 200 200 200 mV	- Risposta - Livello-Frequenza =	
- Impedenza di ingresso	45 2500 2500 2500 mV	Ingressi lineari \pm 1,5 dB	
- Equalizzazione	47 K 1 MF 1 M Ω MN	Ingressi equalizzati \pm 2 dB	
- Reg. toni bassi a 50 Hz	RIAA LIN. LIN.	- Fattore di smorzamento	
- Reg. toni alti a 15 kHz	LIN.	da 40 a 20 KHz \geq 40 \geq 80 \geq 160	
- Distorsione armonica	\leq 14 dB	- Rapporto segnale/disturbo \geq 60 dB rif. a 2 x 15 W	
- Distorsione di intermodulazione	\leq 0,5%	- Semiconduttori al silicio 28 transistori	
50 - 700 Hz/4 : 1		1 rettificatore a ponte 2 diodi	
- Loudness regolabile			
AMPLIFICATORE LESA SEIMART HF83 - Preciso al precedente, ma corredato dalla meravigliosa piastra giradischi AT74 (vedi voce corrispondente). Superba esecuzione estetica, completo di plexiglass, torrette attacchi ecc. Misure 440 x 370 x 190		150.000 55.000	
		250.000 108.000	



PIASTRA GIRADISCHI MINIATURIZZATA - GREEN-COAT - Piccola meraviglia della meccanica. Due velocità 33 e 45 giri. Alimen. da 6 a 12 V in cc con regolatore centrifugo automatico. Dimensioni con braccio ripiegato di soli mm 260 x 150	22.000	4.000
PIASTRA GIRADISCHI - LESA SEIMART - PK2. Automatica con tre velocità, doppia regolazione peso, braccio tubolare metallico di precisione, rialzo automatico idraulico, testina cernamica stereo H.F. Alimentazione 220 V. Dim. mm 310 x 220 - Ø piatto mm 290	80.000	21.000
PIASTRA GIRADISCHI STEREO - LESA SEIMART - CPN60. Cambiadischi automatico, due velocità. Testina stereo cernamica H.F. Colore nero satinato. Dim. mm 335 x 270 - Ø piatto mm 250	68.000	23.000
EVENTUALE MOBILE + PLEXIGLASS per detta piastra		9.000
PIASTRA GIRADISCHI STEREO - LESA SEIMART - CPN50. Cambiadischi automatico, regolazione micrometrica del braccio (tipo tubolare superleggero). Antiskating regolabile, rialzo e discesa frenata idraulica ad alto sovrallimentamento negli ultimi millimetri. Motore in c.c. potentissimo funzionante da 3 a 20 volt grazie alla doppia regolazione di velocità normale + micrometrica elettronica ad integrato. Su questa piastra il motore raggiunge in un quarto di giro la velocità giusta e stabilizzata. Ideali per banchi di regia.	130.000	35.000
Eventuale alimentatore per detta a 12 volt		4.000
Eventuale mobile in legno + calotte in plexiglass per detta piastra		9.000
PIASTRA GIRADISCHI STEREO - LESA SEIMART - ATT4 Modello professionale automatica e con cambiadischi. Motore a 4 poli potentissimo, tre velocità con regolazione micrometrica di questo, braccio tubolare con snodo cardanico e doppia regolazione del peso in grammi e milligrammi. Piatto Ø 270 di oltre due kg. Antiskating regolabile, rialzo e discesa superfrenata idraulica. Come la precedente piastra. Esecuzione elegantissima in alluminio satinato e modanature nera e cromo. Queste caratteristiche rendono la piastra ATT4 una delle più moderne e sofisticate. Inoltre è corredata dal trasformatore che oltre ad alimentare fornica 15 + 15 V a 3 A per alimentare eventuale amplificatore.	200.000	58.000
	250.000	88.000



PIASTRA GIRADISCHI BSR STEREO C123 tipo semiprof. cambiadischi automatico, regolazione braccio micrometrica, rialzo e discesa frenata, antiskating, testina cernamica stereo H.F., finemente rifinita in nero opaco e cromo. Ø piatto mm 290	135.000	52.000
EVENTUALE MOBILE + COPERTURA PLEXIGLASS per detta piastra	45.000	18.000
PIASTRA GIRADISCHI STEREO ORIGINALI GIRARD & MOORE. Caratteristiche caratteristiche con il precedente	1350.000	48.000
PIASTRA GIRADISCHI STEREO BSR200 tipo professionale, braccio ad S con doppia regolazione micrometrica, doppio antiskating differenziale per puntine coniche o ellittiche. Testina professionale magnetica Shure M75. Questa meccanica è indicata per applicazioni ad alto livello, banchi regia, ecc. Già completa di elegantissimo mobile mogano e plexiglass Ø piatto mm 290	198.000	119.000
PIASTRA GIRADISCHI STEREO - LENCO L133 - testina magnetica Lenco originale M100, mobile nero con plexiglass fumé Ø piatto mm 290	270.000	138.000
PIASTRA GIRADISCHI STEREO - LENCO L75/8 - oppure - LENCO L78/5 - testina originale - SONY - piatto ultrapesante Ø 310 con anche velocità 78 giri (speciale per dischetto). Mobile come precedente	320.000	148.000
PIASTRA GIRADISCHI STEREO - BANYO - TP1030 a trazione diretta, da tre kg, con controllo stroboscopico a lampada, braccio ad eccezione pure di testina magnetica originale Sanyo. Comandi esterni a test. Mobile in legno pregiato e coperture fumé, piastra 3 Kg. Ø 290	290.000	185.000
HA/1 MECCANICA REGISTRATORE STEREO 7 + INC18 - Tipo la K7 Philips. Eseguite tutti i comandi con una sola leva frontale. Alimentazione da 6 a 12 V con regol. centrif. Misure mm 110 x 155 x 50	20.000	9.000
	41.000	13.000



HA/2 MECCANICA - LESA SEIMART - per registrazione ed ascolto stereo esatte. Completamente automatica anche nelle espulsione della cassetta. Tutti i comandi eseguibili con solo due tasti. Complete di testina stereo, regolazione elettronica, robustissima e compatta (145 x 120 x 60) admette sia per installazione in mobile sia per auto, anche orizzontale.	70.000	22.000
MIXER - BETTER DM8070 - a cinque ingressi, con equalizzazione piezo/magnetica. Comandi a slider. Alimen. 220 V. Attacco per il preascolto. Completamente ad integrati. Attacchi din. DATI TECNICI - Input: Micro Low: 2 mV Impedenza 600 ohm; Micro High: 20 mV Impedenza 33 K ohm; Pick-up I: 3 mV RIAA Impedenza 4 K ohm; Pick-up II: 3 mV RIAA Impedenza 47 ohm; TAPE Tuner I: 150 mV Impedenza 100 K ohm; TAPE Tuner II: 150 mV Impedenza 100 K ohm; S/N Ratio: 56 dB; Separation Sensitivity: dB; Headphone Impedance: 4-8 ohm; Output: 1 V at 47 K Load; Max 2.5 W; Frequency Response: 20-50.000 Hz + 3 dB; Distorsion Less than 0,5%. Esecuzione completa, nero satinato, misure mm 250 x 45 x 185	220.000	90.000



BUSSOLE BLINDATE PROFESSIONALI ORIGINALI GIAPPONESI
 Modelli per navi od aerei montate su snodo cardanico. Completamente immerse in olio. Oscillanti su ogni posizione. Lettere e quadranti fosforescenti. Corredati di illuminazione interna a 12 Volt. Approvate per tutte le norme MIL e di navigazione. Schermate magneticamente.
 Mod. 690L - misure Ø 100 mm x 110 altezza. Satinata nera. Adette anche per auto
 Mod. 696L - misure Ø 100 mm x 110 altezza. Cromata, a con copertura intermedia
 Mod. 700L - misure Ø 100 mm x 130 altezza. Cromata nera. Copertura trasparente
 Mod. 11000 - misure Ø 120 mm x 145 altezza. Corredata di sbandometro (orizzontale)
 E18 OROLOGIO A QUARZO per auto, funzionamento 12 Vcc, display verdi grandi, spagnimento luminoso disinserendo la chiave di accensione pure di imbandimento in funzione il segnalamento (consumo inferiore ad 1 mA). Applicazione facilissima e rapida su qualsiasi automobile
 TESTER PHILIPS UT6 003 Tester classico 20.000 ohm/V con 15 portate di tensione (da 0,3 a 100 Volt). 11 portate di corrente (da 50 micro A a 2,5 A). 4 portate ohmiche (X1, X100, X1K) misura in dB, protez. elettronn. Completo di borse e puntali
 TESTER PHILIPS UT8 001 Tester come sopra ma da 50 KOhm/V con portate superiori, fino a 1500 volt, 3 ampere, partenza da 50 micro A
 INTERFONICO AD ONDE CONVOGLIATE in F.M. - marca - WIRELESS - per comunicare senza impianti sfruttando la rete stessa di alimentazione
 INTERFONICO - INNO HIT - come il precedente, ma con doppio canale di trasmissione. Con due coppie si può intercomunicare fra quattro locali contemporaneamente o distanziamento. Prezzo di una coppia L. 58.000 - Due coppie 102.000



TRAPANINO/MOTORE - Alimentazione 12 Volt cc. Velocità 15.000 giri, corredato di tre mandrini per punte da 0,2 fino a 2,5 mm. Interruttore incorporato	15.000	
BASE COLONNA - Permette di lavorare con precisione e con possibilità di variare la profondità di 35 mm con la leva. Regolazione altezza 100 mm. Attacchi alla base universali per applicazioni e fissaggi vari	19.000	4.000
MORSETTO - Applicabile alle basi, con possibilità di bloccare in qualsiasi posizione il pezzo da forare		
FLESSIBILE - Attrezzo utilissimo per modellisti e lavori di precisione. Lunghezza circa 50 cm. Permette di entrare in qualsiasi punto e qualsiasi posizione con punte, frese, mole. Corredato di tre mandrini per punte da 0,2 fino a 2,5 mm.	9.800	
SERIE PUNTE acciaio vicia per vetronite da 1 a 2,5 mm (dieci pezzi)	10.880	
SERIE PUNTE acciaio vicia per vetronite (5 pezzi da 0,8 e 5 pezzi da 1,2 mm)	9.800	



Vi presentiamo la nuova serie di spray della "Supersavon", peso 6 onca, corredati di tubetto flessibile. Prezzo per singolo barattolo L. 1.800. Grande offerta: la serie completa di 8 pezzi a L. 8.500.

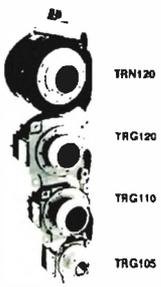
81	Pulizia contenitori e potenziometri con protezione silicone.	84	Silicoboni per viti serrature ingranaggi arrugginiti.
82	Pulizia potenziometri e contatti dioliane, disassorbenti.	85	Lubrificante al silicio per meccanismi, orologi, ecc.
83	Isolante trasparente per alte tensioni e frequenza.	86	Antistatico per protezione dischi, tubi catodici, ecc.

PER CHI VUOLE VEDERE IMMEDIATAMENTE LE TV ESTERE E LE TV COMMERCIALI

F/1	ANTENNA AMPLIFICATA - FEDERAL-CEI - per la V banda. Si inserisce direttamente all'ingresso antenne del televisore. Alimentazione 220 V. Dimensioni ridottissime (mm 90 x 60 x 50) esecuzione elegante.	32.000	20.000
F/2	ANTENNA - FEDERAL-CEI - come la precedente ma con 1 - 2 - 3 - 4 - 5 banda. Doppio amplificatore, baffo a stilo per VHF a doppio anello con riflettore per UHF. Veramente indispensabile per chi non ha possibilità di avere antenna esterna.	45.000	30.000
F/4	ANTENNA SUPERAMPLIFICATA - FEDERAL-CEI/ATES - per 1 - 4 - 5 banda con griglia calibrata e orientabile. Risolve tutti i problemi della ricezione TV. Applicazione all'interno della casa, molto elegante e miscelabile con altre antenne. Prezzo propoganda. Doppio con rotazione di 90° per la ricezione polarizzata sia in verticale sia in orizzontale. Accensione e cambio gamma e senso segnalamento con led multicolori. Ultimo ritrovato della tecnica televisiva. Misure 200 x 350 x 150 - OFFERTA PROPAGANDA.	68.000	38.000

La Semiconduttori in questi anni ha ritirato quasi totalmente tutti i pezzi di ricambio delle produzioni antecedenti al 1978 di prima mano. LESA - MAGNADINE - SEIMART - MINIVERA - ZANUSSI ecc. Tutti i tecnici in difficoltà per il riparamento di pezzi di ricambio, possono rivolgerci a noi. Possibilità di fare ottimi acquisti a prezzi di liquidazione. SI GARANTISCE IL MATERIALE NUOVO E PERFETTO. Visitateci.

VARIAC



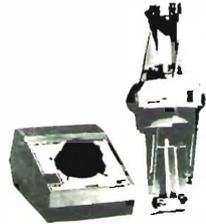
TRN120
TRG120
TRG110
TRG105

ALCUNI ESEMPI

GRUPPI VARICAP RICAGNI - SPRING - ZANUSSI - TELEFUNEN - DUCATI - SINEL (specificare)	cad. 15.000
GRUPPI 1° CANALE VHF oppure 2° CANALE UHF a valvola come sopra (specificare)	cad. 5.000
GRUPPI 1° CANALE UHF oppure 2° CANALE UHF a transistori come sopra (specificare)	cad. 8.000
GRUPPI « Philips » a sintonia continua a transistori (gamme complete tutti canali)	cad. 12.000
TASTIERE a pulsanti per televisori a 4 - 6 - 7 - 8 - 11 tasti (specificare tipo) al telaio	cad. 1.500
TASTIERE a sensore per televisori di 8 tasti	cad. 4.000
TASTIERE a tasti per F.M. ad otto tasti	cad. 3.000
TRIPLICATORI di tensione - Telefunken - oppure - Procond -	7.500
CONDENSATORI ELETTROLITICI a 4 sezioni (MF 200 - 100 - 100 - 50 o similari specificare)	cad. 1.500
CINQUE PEZZI CONDENS. ELETR. 4 sezioni ognuno di valore diverso (serie per tutti i televisori) serie 5 pezzi	5.500

RIPARATORI. ASSISTENZE APPARECCHIATURE GIAPPONESI
abbiamo il più vasto assortimento di integrali e transistori originali Japan (richiedetei quelli non elencati) (acceti per rivenditori)

Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo
BUY71	4.000	25C643	4.500	25C1018	3.000	25C1098	2.000	25C1226	1.200	25C1305	4.000	25D235	2.000
D44H4/B	2.000	25C778	5.000	25C1061	3.800	25C1177	14.000	25C1239	6.000	25C1307	7.000	25D325	1.800
A4200	3.400	BA329	4.500	LA111P	4.500	LM387	3.000	mPc575	3.500	TA7063	3.000	TA7208	7.000
A4031	4.000	BA411	4.000	LA1201	4.500	LM390	3.500	mPc576	4.500	TA7092	18.000	TA7209	5.500
A4032	4.000	BA111	6.500	LA1222	3.000	LM703	2.500	mPc577	3.500	TA7104	6.500	TA7210	11.000
AN203	6.000	BA521C	6.000	LA1230	5.000	LM1008	5.000	mPc585	4.800	TA7106	10.000	TA7214	14.000
AN210	4.500	BA1310	4.500	LA1231	5.000	LM1307	7.000	mPc587	4.500	TA7108	4.300	TA7217	6.000
AN214	6.000	BA1320	4.500	LA2106	6.000	LM1620	4.500	mPc592	3.000	TA7120	3.900	TA7222	7.000
AN217	6.000	HA1123	4.500	LA2155	4.500	LM2111	5.000	mPc267	8.500	TA7122	4.200	TA7227	9.000
AN240	6.000	HA1137	5.000	LA2301	3.500	LM3009	5.000	mPc101	3.800	TA7124	4.000	TA7303	6.000
AN253	3.700	HA1151	6.000	LA2310	3.500	MS106	6.000	mPc1020	3.800	TA7130	4.500	TA7313	5.500
AN260	5.000	HA1158	6.000	LA2301	7.000	MS115	6.500	mPc1021	4.500	TA7137	4.000	TA7302	5.000
AN264	3.800	HA1306	4.000	LA2330	4.500	MS152	4.500	mPc1031	5.000	TA7148	8.500	STK014	10.000
AN277	6.500	HA1309	8.000	LA2021	4.000	MS1513	5.500	mPc1025	3.800	TA7141	8.000	STK015	7.000
AN313	8.000	HA1312	6.500	LA2022	4.500	MB3703	4.000	mPc1026	5.000	TA7142	14.000	STK025	18.000
AN315	7.000	HA1314	6.500	LA2100	4.000	MB3705	4.000	mPc1028	6.000	TA7145	9.000	STK035	26.000
AN342	7.000	HA1316	4.500	LA2211	4.000	MB4111	5.000	mPc1031	5.000	TA7148	8.500	STK413	10.000
AN382	5.500	HA1322	9.000	LA4102	7.000	MFC4010	3.000	mPc1032	5.000	TA7149	8.900	STK430	10.000
AN612	4.500	HA1338	9.000	LA4201	4.000	MFC6040	2.000	mPc1156	5.000	TA7157	6.000	STK437	10.000
AN6250	5.000	HA1342	7.000	LA4400	14.000	MFC6020	2.800	mPc1183	4.500	TA7173	12.000	STK439	13.000
AN745	7.000	HA1368W	7.000	LA4215	4.000	MPC15	7.000	mPc1184	6.000	TA7201	8.000	STK459	15.000
AN7151	5.500	HA1366WR	7.000	LA4422	5.000	mPc20	8.500	mPc1182	6.000	TA7202	5.500	SH76007	5.000
BA301	4.500	HA1387	7.000	LA4230	6.000	mPc30	5.000	mPc1186	8.000	TA7203	9.000	SH76115	3.200
BA302	4.500	HA1408	5.500	LM380	3.000	mPc41	5.000	mPc1350	4.500	TA7204	5.000	DS2020	12.000
BA308	2.800	HA1452	11.000	LM383	3.000	mPc554	4.000	mPc2002	5.000	TA7205	5.000	TMC0501	12.000
BA313	4.500	HA1123	3.500	LM386	3.500	mPc566	5.500	TAT051	7.000	TA7207	5.000	TMS3729	12.000



ROTATORE - FUNKER -

TRG102 (giorno)	VARIAC - Trasformatori regolabili di tensione - Completati di mascherina e manopola	TRG120 (giorno)	VA 200	L. 32.000		
TRG105 (giorno) <td>Volt 0/250</td> <td>VA 250</td> <td>L. 31.000</td> <td>TRN120 (blind.)</td> <td>VA 2000</td> <td>L. 75.000</td>	Volt 0/250	VA 250	L. 31.000	TRN120 (blind.)	VA 2000	L. 75.000
TRN105 (blind.) <td>VA 500</td> <td>L. 36.000</td> <td>TRN140 (blind.) <td>VA 3000</td> <td>L. 82.000</td> </td>	VA 500	L. 36.000	TRN140 (blind.) <td>VA 3000</td> <td>L. 82.000</td>	VA 3000	L. 82.000	
TRG110 (giorno) <td>Volt 0/270</td> <td>VA 500</td> <td>L. 51.000</td> <td>TRQ140 (giorno) <td>VA 3000</td> <td>L. 125.000</td> </td>	Volt 0/270	VA 500	L. 51.000	TRQ140 (giorno) <td>VA 3000</td> <td>L. 125.000</td>	VA 3000	L. 125.000
	VA 1000	L. 42.000	TRN140 (blind.) <td>VA 3000</td> <td>L. 125.000</td>	VA 3000	L. 125.000	

OFFERTISSIME E NOVITA'

ROTORE D'ANTENNA - GOLDEN COLOROTOP = originale americano completo di master automatico a soli tre cavi di comando. Portata fino a 130 Kg. collaudato col vento fino a 120 Km/h. Apparecchio professionale per chi vuole la massima sicurezza di tenuta e posizionamento. Approvato da CSA e UL.

LIQUIDAZIONE PARTITA ROTATORI ANTENNA - FUNKER = originale. Garantito con rotazione 360°. Master alimentazione 220 Volt. Portata oltre 50 Kilogrammi assiali e 150 Kilogrammi in torzione. Approfittare degli ultimi pezzi a disposizione all'incredibile prezzo.

GIOCO TELEVISIVO A COLORI - Sei giochi: tennis - hockey - squash - handball - tiro a segno - tiro al piattello, completo di pistola fotoelettrica, doppi comandi manuali automatici. Elegante esecuzione. Superofferta.

MODULO PER OROLOGIO già premontato completo di display giganti (mm. 20 x 75)

Eventualmente conrotolo di trasformatore, testiera, ciao/no piezo-elettrico

KIT per montari rapidamente un asidatore con punita da 5 mm con scorta due resistenze 40 W

KIT per montari rapidamente un asidatore con punita da 4 mm con scorta due resistenze 40 W

CICALINO PIEZOELETRICO a 6 oppure 12 Volt. Speciale per bassissimo consumo

CICALINO - UBIGNUOLO - Può imitare il cinguetto di molti uccelli variando semplicemente un trimmer. Alimentazione da 4 a 12 Volt. Miniaturizzato e bassissimo consumo. Ideale per essere svegliati... dolcemente o creare un ambiente idilliaco

OBBIETTIVI - SUN per telecamere originali Japan. 25 mm, 1/8 passo normale. Completati di regolazione diaphragma a fuoco. Superofferta

LANTERNE con tubo fluorescente da 8 Watt alimentate con 8 torcioni. Luca intensa

COLONIA PSICHEDELICA completamente automatica e già con amplificatore e microfono incorporato nei tre colori a seconda delle frequenze in arrivo. Sensibilità regolabile. Lampade rosse - gialle - blu da 100 Watt e riflettore. Alimentazione 220 Volt

MICROTESTER HM-101. Undici portate in ohm, DC, AC -2000 ohm/volt. Alimentazione con normale pila a stilo, cambio portate con commutatore. Misura da tecnico mm 85 x 80 x 25, peso n.470 g. 50 grammi. Completo di puntino

SINTOAMPLIFICATORE - T520 = originale Regier Scv. Il complesso è costituito da una radio a tre gamme (OM - OM - FM). Amplificatore da 10-10 Watt. Piatra giradischi BSR con cambio automatico, due casse a due vie tipo HA11 (vedi voci). Mobile elegantissimo metallizzato. Misura cm. 39 x 18 x 40. Superofferta

AMPLIFICATORE - MARELLI 20-20 Watt = completo di piastre giradischi. Comandi frontali a solder, ottima qualità di riproduzione, piastre giradischi compatibilissime. Completo di casse HA11 (vedi voci). Misura cm. 48 x 12 x 28

COPIA CASSE COMPATIBILISSIME a 2 vie con cross-over 22 W in Dralon Ultra Pesante. Banda di frequenza 35/19.500, esecuzione elegantissima. Misura 21 x 35 x 14 cm. Ideale per chi ha poco spazio e vuole migliore potenza. Ottopolitabile in marrone, nero e bianco. Prezzo per coppie



GIOCO TELEVISIVO COLORI & GIOCHI - PISTOLA



MICROTESTER

LUCI PSICHEDELICHE

PER CHI SE NE INTENDE E ANCHE PER CHI NON SE NE INTENDE

Volete montare in pochi minuti una cassa per Alta Fedeltà veramente eccezionale, elegantissima, originale nella forma modernissima e della prestigiosa marca - ITT-SEIMART -? Ecco uno splendido KIT da 75 Watt composto da due casse in Dralon Superpesante già forati e perfettamente rifiniti Una serie di tre altoparlanti originali ITT formata da un Woofer 200 assonamento gomma 25 Watt, un middle cupola emisferico da 100 x 100 mm 35 Watt, un tweeter cupola emisferico da 80 x 80 mm 35 Watt, un cross-over e sei bobine ad alta efficienza, lene vetro, pannello frontale in gomma piuma quadrata, viterie ed accessori. Banda frequenza da 40 a 20.000 Hz

cad. listino 160.000
offerta 60.000

cad. listino 120.000
offerta 38.000



AMPLIFICATORE GIRADISCHI MARELLI 8711

SINTOAMPLIFICATORE - T520 - KIT CASSE

TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE CON PRIMARIO 220 VOLT

CODICE	V/Sec.	A	Lire	CODICE	V/Sec.	A	Lire	CODICE	V/Sec.	A	Lire
TFR3	5	0,5	2.500	TFR23	9+6	1	2.500	TFR37	15+15+80	0,5	4.000
TFR5	8	2	3.500	TFR25	12+12	0,3	2.500	TFR38	22	1,5	4.500
TFR7	12	1	3.500	TFR27	15	1,2	3.500	TFR39	30+6	0,5	4.500
TFR9	9	0,2	1.500	TFR29	16+16	4	4.500	TFR41	12+14+30	0,5	4.500
TFR11	12	0,4	2.000	TFR31	18+18	1,3	3.500	TFR43	25+25	1	4.500
TFR13	18	2	4.500	TFR33	15+15	3	1	TFR45	8+12	0,5	4.500
TFR15	30	2,5	4.000		12	0,3	4.500		10+7	20	1
TFR17	7,5+7,5	0,15	2.000	TFR35	116+18	1	4.500		12	1	1
TFR21	8+8	0,7	2.500		112+15	0,5	4.500		45+35	0,5	4.500

ALLEGA ALLA RICHIESTA QUESTO TAGLIANDO specificando la rivista ed il mese. RICEVERAI UN REGALO PROPORZIONATO AGLI ACQUISTI (ma ricordati dell'acconto) cq elettronica

Mese settembre

Per spedizioni postali gli ordini non devono essere inferiori alle L. 8.000 e vanno gravati dalle 3.000 alle 5.000 lire per pecco dovute al costo effettivo dei bolli della Posta ed agli imbusti.

« LA SEMICONDUTTORI » - MILANO

NON SI ACCETTANO ASSOLUTAMENTE ORDINI PER TELEFONO O SENZA UN ACCONTO DI ALMENO UN TERZO DELL'IMPORTO.

Giovanni Lanzoni ^{i2VO} ^{i2LAG}

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744



IN ESCLUSIVA
PER L'ITALIA

Caratteristiche tecniche

	T2X	HAM III	CD44
Portata Kg.	1280	620	330
Momento flettente Kgm	208	115	76
Massimo momento torcente Kgm	21,6	15	9,2
Massimo momento frenante Kgm	131,7	74	24
Tensione di esercizio al rotore V	24	28	28
Numero dei poli del cavo di alimentazione	8	8	8
Angolo di rotazione	365°	365°	365°
Tempo impiegato per 1 giro completo sec.	60	60	60
Tensione di alimentazione	220 V 50 Hz	220 V 50 Hz	220 V 50 Hz



CD-44
Portata Kg 330



T2X TAIL TWISTER
Portata Kg 1280



HAM IV
Nuovo tipo

L'UNICO ROTORE CON
COMPLETA GARANZIA
IN ITALIA
E TUTTI I RICAMBI
DISPONIBILI A STOCK

YAESU



CENTRI VENDITA

BARI

ARTEL - Via G. Fanelli, 206-24/a - Tel. 080 - 62.91.40

BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio, 2 - Tel. 34.56.97

BORGOMANERO

BINA GILBERTO - Via Arona, 11 - Tel. 82.233

BRESCIA

PAMAR ELETTRONICA - Via S.M. Crocifissa di Rosa, 78 - Tel. 39.03.21

CARBONATE (Como)

BASE ELETTRONICA - Via Volta, 61 - Tel. 83.13.81

CASTELLANZA (Varese)

CQ BREAK ELECTRONIC - Viale Italia 1 - Tel. 54.20.60

CATANIA

PAONE - Via Papale, 61 - Tel. 44.85.10

CITTA S. ANGELO (Pescara)

CIERI - Piazza Cavour, 1 - Tel. 96.54.8

FERRARA

FRANCO MOHETTI - Via Barbantini, 22 - Tel. 32.87.8

FIRENZE

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria, 40-44 - Tel. 68.65.04

FIRENZE

PAOLETTI FERREHO - Via Prato, 40-R - Tel. 29.49.74

FOGGIA

BOTTICELLI - Via Vittime Civili, 64 - Tel. 0881 - 43.961

GENOVA

ELLI FRASSINI - Via Re di Puglia, 36 - Tel. 39.52.60

GENOVA

HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli, 117 - Tel. 21.09.95

LATINA

EllePi - Via Sabaudia, 8 - Tel. 48.33.68 - 42549

MILANO

MARCUCCI - Via Fil. Bronzetti, 37 - Tel. 7.386.051

MILANO

LANZONI - Via Comelico, 10 - Tel. 58.90.75

MIRANO (Venezia)

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci, 40 - Tel. 43.29.76

NAPOLI

BERNASCONI - Via G. Ferraris, 66-C - Tel. 33.52.81

NOVI LIGURE (Alessandria)

REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze, 125 - Tel. 73.255

PADOVA

SISELT - Via I. Eulero, 62/a - Tel. 62.33.55

PALERMO

M.M.P. - Via S. Corleo, 6 - Tel. 58.09.88

PIACENZA

E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio, 33 - Tel. 24.346

REGGIO CALABRIA

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo, 4/A - Tel. 94.248

ROMA

ALTA FEDELTA' - Corso d'Italia, 34/C - Tel. 85.79.42

ROMA

MAS-CAR di A. Mastrovilli - Via Reggio E., 30 - Tel. 8.445.641

ROMA

RADIO PRODOTTI - Via Nazionale, 240 - Tel. 48.12.81

ROMA

TODARO KOWALSKI

Via Orti di Trastevere, 84 - Tel. 5.895.920

S. BONIFACIO (Verona)

ELETTRONICA 2001 - Corso Venezia, 85 - Tel. 61.02.13

SOVIGLIANA (Empoli)

ELETTRONICA MARIO NENCIONI

Via L. da Vinci, 39 - Tel. 50.85.03

SESTO S. GIOVANNI

PUNTO ZERO - P.zza Diaz, 22 - Tel. 2.426.804

TARANTO

ELETT. PIEPOLI - Via Oberdan, 128 - Tel. 23.002

TORINO

CUZZONI - Corso Francia, 91 - Tel. 44.51.68

TORINO

TELSTAR - Via Gioberti, 37 - Tel. 53.18.32

TRENTO

EL DOM - Via Suffragio, 10 - Tel. 25.370

TRIESTE

RADIOTUTTO - Galleria Fenice, 8/10 - Tel. 73.28.97

VARESE

MIGLIERINA - Via Donizzetti, 2 - Tel. 28.25.54

VELLETRI (Roma)

MASTROGIROLAMO - Viale Oberdan, 118 - Tel. 9.635.561

VOLPEDO (Alessandria)

ELETTRO 2000 - Via Rosano, 6 - Tel. 80.105

Un piccolo grande ricetrans HF:



nuovo Yaesu FT 707.

Con l'introduzione del nuovo YAESU FT 707 state entrando nella nuova era dei ricetrasmittitori allo stato solido e compatto. Non fatevi confondere dalle sue piccole dimensioni. FT 707 vi offre 240 watt sugli 80-10 metri in SSB - CW e anche AM. È l'apparato ideale che vi accompagna nei vostri spostamenti. Il ricevitore vi offre una sensibilità di 25 μ V a 10 dB - S/N con una favolosa selettività mai trovata in apparati così minuscoli. La larghezza di banda è variabile grazie ai cristalli opzionali per 600 Hz o 350 Hz.

FT 707 Standard

- Con le nuove bande 10/18/24 MHz
- Selezione variabile AGC (veloce o lenta)
- Soppressore dei disturbi incorporato (Noise blarker)
- Calibratore incorporato
- WWV/JJY inseriti nelle bande
- Lettura a "Led" digitali luminosi
- Possibilità di canalizzazione con cristalli
- Strumento di misura "Unico" per segnalare la ricezione e la potenza in trasmissione e il livello di tensione ALC
- Vox incorporato

FT 707 con l'opzionale FV 707 DM ed il microfono a scansione YM 35

- Scelta delle scale di frequenza comandate dal microfono a due velocità di scansione
- Scansione a passi di 10 Hz
- VFO sintetizzato
- Selezione di trasmissione/ricezione dal VFO esterno o dal frontale dell'apparato
- Memoria digitale incorporata (DMS)
- Con i 45 e gli 11 metri

YAESU

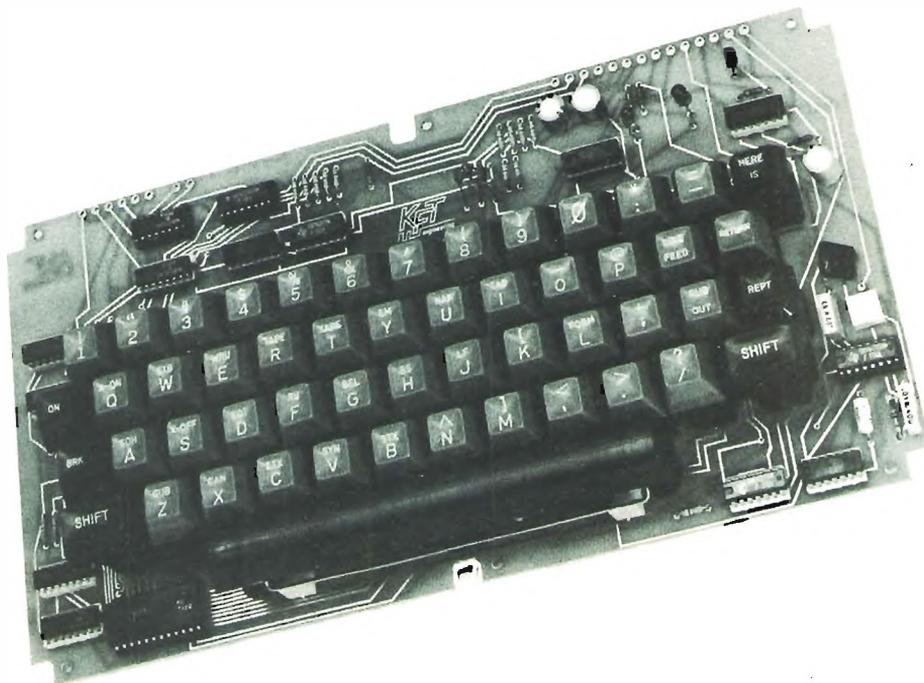
MARCUCCI

Exclusive Agent

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 ang. C.so XXII Marzo - tel. 7386051

KIT tastiera elettronica ASCII - BAUDOT

per uso OM e microcomputer



Tastiera bi-standard ASCII e BAUDOT adatta ad uso RTTY in unione al KK 112 e ad uso micro-processore in unione a KK 215. Set di 52 tasti con contatto in oro più 4 tasti di utilità (chiusura verso massa). Passaggio automatico lettere-cifre in codice BAUDOT. Uscita dati in parallelo (livello TTL) con segnale di caricamento. Alimentazione 5V. 0,5A. o 12V. con apposito regolatore (KK 213-C). Dimensioni 300 x 150 mm.

prezzo in KIT L. 130000

prezzo montato L. 140000

KK 220 converter video KIT 158000 montato 170000

KT 112 DE modulatore KIT 127000 montato 140000



ricetrasmittitori, antenne
amplificatori lineari telescriventi, alimentatori, accessori

via verdi 2 tel. 031-650069 22046 merone (co) c.p.491como4

32051079

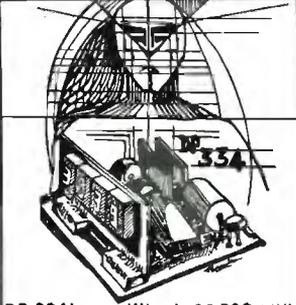


Montato L. 21.500 +IVA

grifo® 40016 S. Giorgio V. Dante, 1 (BO)
 ☎ Tel. (051) 892052
 Vers. c/c postale n° 11489408
 aggiungere L. 1.000 per spese p.



PIPPO...µP DIDATTICO
 Kit L. 168.000 Compresa IVA



DP 334L	Kit	L. 36.500 +IVA
DP 334	Montato	L. 41.500 "
PM 312	"	L. 39.500 "
AD	"	L. 10.000 "

STAMPANTI CENTRONICS 730

- Carta Perforata e a Lettura facilitata per Centronics 730
- Contenitori DIN 48 x 96 con mascherina
- Ritardatori Octal R 78 K / 24 Vac
- Sensori per Gas... ecc..



ULTIME NOVITA' DE « LA SEMICONDUTTORI »

ANTIFURTO PHILIPS MOD. LHD 1102 - Il notissimo gruppo della Philips completamente autonomo ed auto-sufficiente. Alimentazione a 220 Volt e a batterie ausiliarie. L'unità è composta da un trasmettitore ed un ricevitore ad ultrasuoni che entra in funzione dopo un ritardo regolabile. Possibilità di collegare altri contatti ausiliari su porte e finestre. Sirena incorporata. Pronto per funzionare immediatamente senza alcuna installazione. Basta inserirlo sulla rete e metterlo nella posizione più efficace. Dimensioni limitatissime: cm. 25 x 10 x 7. Listino L. 220.000.

RADIOCUFFIA H. F. Originale DAITON SKH-800 - In questa apparecchiatura sono unite una cuffia ad alta fedeltà (40-18.000 Hz) da adoperare con il vostro amplificatore ed un apparecchio radio stereofonico in AM/FM. Nei padiglioni, ampi e comodissimi, vi sono incorporati l'amplificatore stereo con regolazione di volume e bilanciamento, il sintonizzatore con relativa scala parlante, batteria, antenna, ecc. Sensibilissima, potente, permette di ascoltare i programmi senza alcun collegamento e senza disturbare i vicini. Utilissima sulle spiagge. Mentre prendete il sole e senza farvi sentire da altri ascoltate la radio. Leggerrissima: solo trecento grammi. Listino L. 135.000.

MECCANICA STEREO 7 INCIS TIPO VERTICALE - La meccanica stereofonica della nota casa compattissima per applicazioni anche verticali sui pannelli. Completa di testine H.F., contagiri, regolazione elettronica. Completamente automatica, comando con cinque tasti. Misure 120 x 120 x 80 mm. Listino L. 105.000.

MECCANICA STEREO 7 SANYO tipo ORIZZONTALE completamente automatica con comando 5 tasti, due wumeter in dotazione, completa di contagiri ed ogni accessorio. Ideale per compatti a mobile. Misure centimetri 30 x 14 x 5. Listino L. 132.000 (solo gli strumenti valgono da soli oltre 12.000 lire). Offerta L. 30.000

MINIREGISTRATORE originale HONEYBELL HB.201 - Piccolo miracolo della tecnica. Il registratore da tenere nel taschino per incidere a scuola, conferenze, discussioni di affari. E' un testimone invisibile della vostra giornata. Completo di due cassette. Dimensioni 140 x 60 x 30. Peso 90 grammi. Listino L. 198.000.

MECCANICA GIRADISCHI « LESA UNIVERSUM » Miniaturizzata già montata in un elegantissimo mobiletto moderno e relativa copertura di plexiglass. Alimentazione 220 Volt, 33 e 45 giri. Completa di cavi ed accessori. Si può montare dentro il mobile un amplificatore della serie Lesa (vedi nostro codice V30/4 e seguenti). Misure del mobile 38 x 21 x 10 cm. Listino L. 48.000.

TELEVISORE JVC P 100 - Schermo da 2 pollici, radio AM ed FM incorporata. Funziona sia con le pile interne, sia a 220 Volt rete, sia 12 Volt cc in auto. Miracolo dell'elettronica. Tutto nelle misure di una macchina fotografica: 13 x 5 x 16 cm. Completo di borsa in vera pelle, alimentatore, lente aggiuntiva che lo porta in caso di bisogno a 5 pollici. Listino L. 350.000.

ALLEGA ALLA RICHIESTA QUESTO TAGLIANDO specificando la rivista ed il mese. RICEVERAI UN REGALO PROPORZIONATO AGLI ACQUISTI (ma ricordati dell'acconto)
 Rivista CQ Mese Settembre

Per spedizioni postali gli ordini non devono essere inferiori alle L. 6.000 e vanno gravati dalle 3.000 alle 5.000 lire per pacco dovute al costo effettivo dei bolli della Posta ed agli imballi.

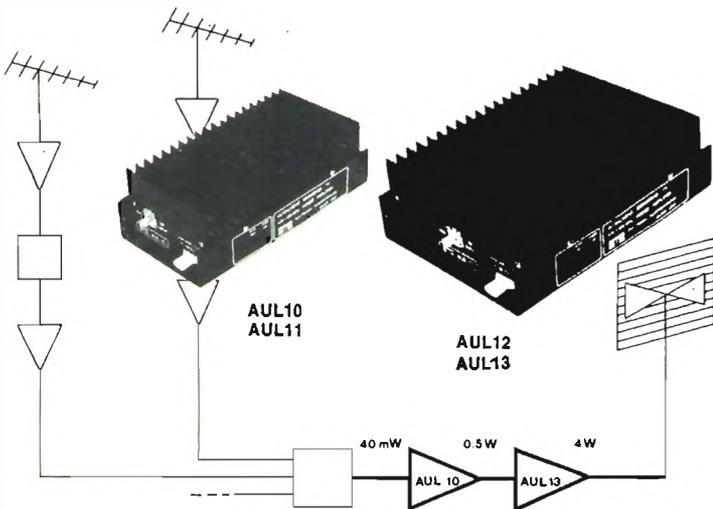
NON SI ACCETTANO ASSOLUTAMENTE ORDINI PER TELEFONO O SENZA UN ACCONTO DI ALMENO UN TERZO DELL'IMPORTO

« LA SEMICONDUTTORI - MILANO »
 cap. 20136 - via Bocconi, 9 - Tel. (02) 59.94.40 - 54.64.214



VIA MANIAGO, 15
20134 MILANO
TEL. (02) 215.78.91 - 215.35.24

AMPLIFICATORI ULTRALINEARI TV LARGA BANDA 470-860 MHz



- Per stadi di uscita di trasmettitori TV
- Per stadi di uscita di ripetitori TV
- Grossi impianti collettivi
- Pilotaggio di stadi a valvole

AUL10 uscita 0,9 W con -60 dB IMD (1,3 W con -54 dB IMD) guadagno Tip. 11 dB
L. 272.000

AUL11 uscita 1,9 W con -60 dB IMD (3,7 W con -54 dB IMD) guadagno Tip. 10 dB
L. 309.000

AUL12 uscita 2,9 W con -60 dB IMD (5 W con -54 dB IMD) guadagno Tip. 9 dB
L. 428.000

AUL13 uscita 4 W con -60 dB IMD (7 W con -54 dB IMD) guadagno Tip. 8,5 dB
L. 455.000

- Depliant illustrativi e consulenza gratuita a chiunque ne farà richiesta.
- Gli amplificatori AUL impiegano i famosi transistori ultralinearità CTC CD2810, CD2811, CD2812 e CD2813.
- Sono disponibili combinatori ibridi a larga banda per collegare in parallelo più amplificatori.

- Alimentazione 25 Vcc
- Impedenza d'ingresso e di uscita 50-60 Ω
- PREZZI IVA ESCLUSA



ZETA elettronica

Via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258
24100 BERGAMO

mod. 606 35 + 35 W L. 180.000
in kit (premont.) L. 140.000

Possono essere disponibili i singoli pezzi pre-montati:

MPS (pre + filtri) L. 36.000	V-U (meter board st.)	
AP40S (finale st.) L. 40.000	TR150 (trasf.) L. 19.000	
ST40 (aliment.) L. 18.000	Kit minuterie L. 15.500	
	Mobile/Coper L. 6.000	
	Telaio L. 11.000	
	Pannello L. 6.000	

mod. 505 15 + 15 W L. 120.000
in kit (premont.) L. 90.000

Possono essere disponibili i singoli pezzi pre-montati:

AP15S (pre + finale st.) L. 45.000	Telaio L. 11.000
Mobile/Coper. L. 6.000	Pannello L. 6.000
	TR50 (trasf.) L. 11.000
	Kit minuterie L. 15.500

I suddetti amplificatori si possono abbinare ai seguenti box:

DK20 (2 vie/20 W) L. 50.000 cad. - **DK35** (3 vie/35 W) L. 80.000 cad. - **DK45** (3 vie/45 W) L. 100.000 cad. - **DK80** (3 vie/80 W) L. 160.000 cad. - Segnalazione elettronica mediante un display a L.E.D. dei livelli di potenza applicata.

Per gli ordini rivolgersi ai Concessionari più vicini o direttamente alla Sede.

CONCESSIONARI

ELETRONICA PROFESSIONALE - via XXIX Settembre, 8 - 60100 ANCONA
VACCA GIUSEPPINA - via Repubblica 19 - 09039 VILLACIDRO
ELETRONICA BENSO - via Negrelli, 30 - 12100 CUNEO
AGLIETTI & SIENI - via S. Lavagnini, 54 - 50129 FIRENZE
ECHO ELECTRONIC - via Brig. Liguria, 78/80 R - 16121 GENOVA
ELMI - via Cislighi, 17 - 20128 MILANO
RONDINELLI - via Bocconi, 9 - 20136 MILANO

DEL GATTO SPARTACO A.C.M. - via Casilina, 514-516 - 00177 ROMA
A.D.E.S. - via Settefontane, 52 - 34138 TRIESTE
BOTTEGA DELLA MUSICA - viale Margherita, 21 - 36100 VICENZA
EMPORIO ELETTRICO - via Manfredi, 12 - 29100 PIACENZA
EDISON RADIO CARUSO - via Mestrina, 24 - 30170 MESTRE
BEZZI ENZO - via Garibaldi, 80 - 98100 MESSINA
G.R. ELETRONICA - via L. Lando, 21 - RIMINI (FO)
ELETRONICA TRENINA - via Nardini, 9/C - 90143 LIVORNO
 - via Einaudi, 42 - 38100 TRENTO



FINALMENTE

**OTTIMA MODULAZIONE A BASSO CONTENUTO ARMONICO
AD UN PREZZO COMPETITIVO**

MOD. A140 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

12,5 3,5 W 70 W diportante · 120 p.e.p.

MOD. A290 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

12,5 3,5 W 100 W diportante · 160 W p.e.p.

MOD. A150 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

24 3,5 W 90 W diportante · 160 W p.e.p.

a 28 VDC oltre 100 W antenna diportante · 180 p.e.p.

MOD. A300 CARATTERISTICHE TECNICHE

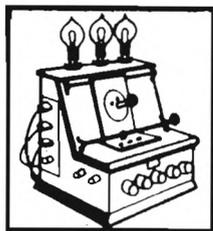


VDC INPUT Watt RF Antenna

24 3,5 W 140 W diportante · 280 W p.e.p.

a 28 VDC 170 W antenna diportante 340 p.e.p.

24 VDC NOVITÀ



a **PIACENZA**
6 e 7 SETTEMBRE 1980
QUARTIERE FIERISTICO

**7^a MOSTRA MERCATO MATERIALE
RADIANTISTICO e delle TELECOMUNICAZIONI
E
SALONE FILATELICO DOCUMENTARIO P.T.T.**

AMPIO PARCHEGGIO ESTERNO PER I VISITATORI - TELEFONO - BAR - TAVOLA CALDA.

ORARIO DI APERTURA: 9,30/12,30 - 14,30/19

dalle ore 12,30 alle 14,30 (chiusura degli stand) il quartiere fieristico è riservato agli Espositori

GRANDE
SUCCESSO

XELECTRON

SUPPLEMENTO  ELETTRONICA

(L. 1.500)

L'edizione di marzo di **XELECTRON** è stato un magnifico successo: chi lo avesse trovato esaurito in edicola, può reperirne ancora qualche copia presso di noi (edizioni CD - via Boldrini 22 - BOLOGNA) inviando L. 1.500 anche in francobolli.

**IL PROSSIMO XELECTRON
SARA' IN EDICOLA IL 15 OTTOBRE
E VERRA' SPEDITO GRATIS AGLI ABBONATI
IN PARI DATA**

L'UNICO
OMOLOGATO
IN ITALIA

Ripetitore FM Broadcast mod. 2016

omologato

dal Ministero Poste
e Telecomunicazioni

(Legge n° 103 - 1975).

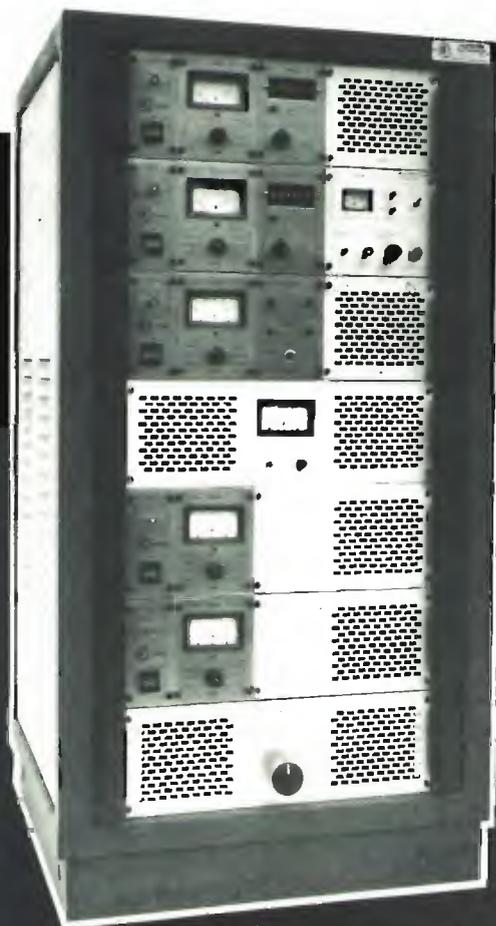
Attualmente il ripetitore broadcast mod.2016 della PMM è l'unico riconosciuto dal Ministero PP.TT. per qualità e caratteristiche tecniche, realmente rispondenti alle normative vigenti.

Grazie al livello tecnico raggiunto, la PMM è la prima ditta in Italia ad avere ottenuto l'omologazione ministeriale ed è anche l'unica in grado di apporre sui propri apparati mod. 2016 il numero di omologazione legalmente rilasciato dagli organi ufficiali.



COSTRUZIONI ELETTRONICHE s.n.c.

Uffici e stabilimento
Campochiesa d'Albenga · 17031 Albenga
C.P.100 · Telefono (0182) 20.346



offerte e richieste

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito



© copyright cq elettronica 1980

offerte OM/SWL CB

LINEA SOMMERKAMP FL508/FR508 codo come nuova per potenziamento stazione - 80 - 40 - 20 - 15 - 10 - 11 m. AM, US, BL, SB, CW, filtro attivo CW, microfono, manuali L. 300.000.

Marcello Minetti - via Bers. del Po 10 - Ferrara - ☎ (0532) 2122 (ai mattino).

VENDO HEATKIT SB 104 digitale completo di alimentatore ed altoparlante Hfltr NB e CW montato e tarato in febbraio cambio con linea Drake 4B o ricetrans Drake 4C o vendo a Lire 650.000.

Giancarlo Giorgini - viale Vigliani 13 - Milano - ☎ (02) 434650 (12 - 22 escluso martedì).

URGENTE VENDO RTX Sommerkamp FT202R 6 CH 3 quarzati L. 100.000 + magnetofono - Unisatelli - L. 40.000 intrattabili.

Tutti e due apparecchi usati pochissimo. Piergiorgio Meschini - via Lugano 12 - Luino (VA).

VENDO 19 Mk II con tutti gli accessori e alimentatore a Lire 100.000 + vendo direttiva a 3 elementi con rotore a L. 70.000 + vendo connettore di antenna a 6 uscite a L. 20.000 o cambio il tutto con frequenzimetro o accordatore.

Francesco Cervelli - via di Novati 75 - Firenze - ☎ (055) 414216 (ore serali).

VENDO: RX BC603 alimentazione 220 V L. 35.000, mini frequenzimetro 12REO 0+50 MHz programmabile L. 70.000, tuner + 2 da tavolo nuovo imballato L. 50.000, Ros/Watt ZG 500 L. 30.000, o cambio con Polaroid B.N. Surplus, ecc.

Maurio Riva - via Rodiani 10 - Castellione (GR) - ☎ (0374) 56448 (ora 19.30 - 21).

RTX ELBEXPDS600 + lineare 300 W AM - 600 W SSB Jumbo Aristocrat + direttiva 3 elementi vendo o permuta con R-1000 Kenwood.

Luciano Caprari - via Ouarda Sup. 22/6 - Savona - ☎ (019) 38523 (ore 20).

SHAK TWO ERE completo di micro preamplificato, indicatore di sintonia a led, da/di/d aut. a fine messaggio, calibratore, stadio di ingresso con BF960. Perfetto funzionamento. Vendo a L. 340.000.

Renzo Caldi - via Repubblica 82 - Omegna (NO) - ☎ (0323) 61678 (ora 19-22).

VENDO AMPLIFICATORE LINEARE CB 600 W AM/SSB con 5 valvole EL 509 L. 250.000 trattabile, oppure permuta con RX FRG 7 - SSR1. Vendo inoltre Mobil 10 144 MHz L. 150.000.

Risponde a tutti. Salvatore Cardillo - via Frisella 34 - Marsala (TP) - ☎ (0923) 858327 (solo serali).

RICEVITORE BC604 - DM, alimentazione 220 V, modificata AM/FM, appena tarato, completo manuali, vendo L. 50.000. Solo di persona.

Claudio Pozzi - via Pianelli 16/1 - Milano - ☎ (02) 8429407 (ore serali).

RX WHW84 AM SSB CW 6 bande 1,6 - 36 MHz + AP L. 80.000 + Super Panther 80 ch AM LSB USB CW + AL 12 V 8,5 A L. 25.000 + rotore Crown + 27 m. cavo L. 75.000 + 2 preamp - antenna - per SWL L. 7.000 e per TV-DX L. 10.000.

Alberto Cristallini - via Domenico Rossi 14 - Macerata - ☎ (0733) 44959 (dopo le 21.30).

CEDO MASTRE KFT display video a convertitore Baudot-Asciù uscita 2 V P.E.P. - comandi can. ortografico - interlinea - polarità video complete di connettori dorati, istruzioni e schemi L. 220.000.

IT9PUU, Piero Punturo - via De Gasperi 17 - Caltanissetta - ☎ (093-) 24271.

VENDESI RICEVITORE onde medie corte (0,5-30 MHz) AM-SSB ottime condizioni marca Hammarlund 145 per L. 100.000. Alberto Pese - Contrà San Bortolo 65 - Vicenza.

VENDO CAUSA CESSATA ATTIVITA' stazione CB completa, usata pochissimo, comprendo baracchino Pace 80-30 10 ch 4 W alimentatore Ros-metro e antenna GP con m. 15 di cavo per L. 130.000.

Giancarlo Di Lacco - corso Vitt. Veneto 8 - Margherita di Savoia (FG) - ☎ (0883) 754031 (dopo le 21.30).

VENDO PER CAMBIO FREQUENZA lineare CB da 400 W AM 800 SSB mod. CTE Int. per L. 250.000.

Mirco Senadri - via Roma 28 - Rubano (PD) - ☎ (049) 630922 (dalle 18 alle 20).

VENDO RX 144 MHz a VFO più 11 canali quarzabili completo di stufa per auto. L. 50.000. Fotografo d'epoca originale USA Edison nuovo senza tromba vendo o cambio con rotore antenna.

Luciano Pozzato - via Veneto 4 - Mortara (PV) - ☎ (0384) 92036 (ore 19.30-20.30).

VENDO RICESTRASMETTITORE Sommerkamp FoTDX505S decametriche + 27 MHz AM-SSB-CW filter C.W. 560 W Att Psp, altoparlante incorp., microfono tuner + manuali. Perfetto.

Maurizio Marcolin - via Dogali 5-A - Treviso - ☎ (0422) 476227 (ore serali).

VENDO RICEVITORE STEREO con giradischi insieme. Giovanni Repetto - corso Spezia 55 - Torino - ☎ (011) 698127 (solo serali).

VENDO RX Unica mod. UR 2 A, AM-SSB-CW riceve da 55 KHz a 1600 KHz e da 1,6 a 30 MHz, altoparlante entrocontenuto AL 220 V e 12 Vcc. ottimo per l'ascolto della CB - 45-M-E traffico marittimo. L'apparecchio è perfetto. L. 150.000.

Giovanni Podda - Preventorio regionale - Tempio Pausanisi (SS) - ☎ (079) 631257 (giorni dispari).

VENDO TRANSCEIVER Yaesu FT200 usato pochissimo causa lavoro AM SSB CW MHz 3,5, 7, 14, 21, 27, 28,5, ma manifesto completo ventola uguale al Sommerkamp FT201, L. 450.000 più (a richiesta) Turner + J.

Massimo Pastoro - via dei Carrara 10 - Padova.

HALLICRAFTERS S 27 ricevitore a copertura continua da 27 a 150 MHz FM AM perfetto vendo a L. 200.000, ricevitore BC312 perfetto vendo L. 160.000, possesso BC314 e BC348 fare offerta.

IZ2WN, Giuliano Coccherti - via Rosa 24 - Mestre (VE) - ☎ (041) 962535 (isogr. telefon.).

VENDO TG7-B + decoder ST6 + alimentazione per tutto. Perfettamente funzionante e pronto da collegare alla BF del ricevitore ST6 con 2 shipiti (170-425-850). Sono a disposizione per dimostrazioni. L. 250.000.

Alberto Sozzi - via Marconi 29 - S. Pietro all'Olmo (MI) - ☎ (02) 9319030 (ore pasti).

VENDO RX 390A/URR Collins con 4 filtri meccanici perfetto senza contenitore 503 KCs - 32 MCs. L. 700.000.

Angelo Truberti - via Prino 133/28 - Cogoleto (GE) - ☎ (0101) 918907 (ora 20-22).

VENDESI: RX - TX Pearce-Simpson mod. Super Panther DX 27 MHz 80 CH AM - SSB - CW (28965-28100) 4,5 W AM/18 W SSB out. L. 220.000 trattabili (apparecchio nuovo di 5 mesi usato poco).

Arnaldo Chiesa - via Venezia 21 - La Spezia - ☎ (0187) 28559 (ora 20-21).

L. 200.000 VENDO Linea Geloso G4 225 - G4 226 - G4 215 + microdinamico + multibanda 10 + 80 mt. - 10 giochi televisivi colore L. 40.000 - valvola 829/B 5.000. Cambio eventualmente con RTX 2 m SSB/FM oppure con materiale Hi-Fi.

13PVE, Guido Pavan - via Besta Giovanna 47 - Bassano del Grappa (VI) - ☎ (0424) 28690 (solo serali 19-20).

OLIVETTI T28CB VENDO. Mobile originale legno silenzioso da pavimento. Completa di perforatore-filtri. Silenziosa, perfetta, tarata a 45,45 L. 250.000. Demodulatore filtri attivi Lire 100.000.

13EJ, Renato Oppio - Int. Acqua Morta 48 - Verona - ☎ (045) 398977 (ore 13+14 - sera).

VENDO RTX Yaesu F1101ZD digitale con 11 m e 45 m SSB CW CWN nuovissimo a L. 900.000.

Lauro Zanoli - via G. D. Esposti 19 - San Cesario (MO) - ☎ (059) 930487 (ora 18-19).

VENDO HEATHKIT 104 digitale SB con scheda di conversione In a. Completo alimentatore altoparlante originale filtri NB CW. Montato in febbraio. L. 650.000 o cambio con ORP tipo SS1058.

Gian Carlo Giorgini - viale Vigliani 13 - Milano - ☎ (02) 434650 (12-22 escluso martedì).

VENDO BC312 1,5-18 MHz 220 V L. 120.000, Geloso G4-215 gamme OM L. 150.000, Ricentrasi + Mizar + 60 W AM 1,5-3,5 MHz - 8-9 MHz L. 120.000. Surplus tedesco 2 x TORNF0Z completi RI CETR.

Luciano Tonzeller - via Villa 141 - Caldono (TN).

VENDO VFO SRCV110 per RTX Standard perfettamente funzionante a L. 40.000.

Maurizio Rivarola - via San Colombano 5/2 - Genova.

YAESU FT-7B frequenza 80-40-20-15-11-10 m. AM - LSB - USB - CW. 100 W SSB, 25 W AM, nuovissimo vendo. Universe 5500 RTX 11 m. 256 canali AM. 256 canali LSB, 256 canali USB. nuovissimo vendo L. 250.000.

Roberto Sasso - via G. Delfino 10 - Varazze (SV) - ☎ (019) 95440 (ore pasti).

VENDO RICEVITORE PROFESSIONALE Telefunken E127 5 gamme 1,6-30 MHz singola conversione a valvole filtro quarzo 4 posizioni BFO. Chiedo L. 450.000.

Giovanni Mellio - via Castella 16 - S. Vito di Valdobbiadene (TV).

VENDO: Union20 20 + VFO 8010 + AUTOPARLANTE 8120. Makka Shure da tavolo 444. Cubica 4 elementi Boom alluminio crociera in fiberglass Sael Milano. 2 el. Cubica Sael. 88E Y83 900 W. In AM 2 KW SSB. Tutte le apparecchiature sono perfette e provabili. Non effettuato permuta.

Pier Luigi Verdesse - via Acqui 22-A - Visone (AL)

PREZZO

La R.A.N. elettronica è senza rivali

Trasmettitori e Lineari in FM da 100 a 4000 W a prezzi incredibili
Antenne FM di tutti i tipi e tutto ciò che serve per la Vostra radio
Prima di ogni acquisto, consultateci. ... Non ve ne pentirete!!

R.A.N. Elettronica

via Garibaldi, 14 - 06120 CASTELLEONE (CR) - Tel. (0374) 56561

QUALITA'

ASSISTENZA

CERCO OSCILLOSCOPIO a transistor DC-10 MHz usato ma funzionante. Offro RX TX Soka 6 ch 5 W mancante microfono L. 50.000 non trattabili.
Stefano D'Amico - via Scuti 120 - Palermo.

VENDO CR100 RX 6,0 KHz a 30 MHz trasf. alim. guasto Lire 30.000. BC453 funzionante L. 25.000. A chi interessa valvole nuove e non serie surplus americano.
Egidio Moroni - via Tridentina 4 - Monza (MI) - ☎ (039) 741432 (ore 19-20).

VENDO FTDX505S completo di 11 m e 45 m 560 W Pap perfetto L. 700.000. Vendo o permuto con apparato per 70 m portatile standard SRC 146 A 3 W 5 canali (R2 RB + 3 ISO) completo batt. ricar. caricatore ecc.
IZYNA, Paolo Denaro - viale Giovanni XXIII 27 - Cologno Monzese (MI) - ☎ (02) 471472 (ore uff. int. 154).

SURPLUS RTX SCR522 ottimo completo di valvole nuove e cristalli originali L. 200.000. RX R107 perfetto L. 100.000. Rispondo a tutti.
Elio Molteni - via Torino 20 - Como - ☎ (031) 263572 (solo serali).

VENDO RICTRANS ORP banda 15 m SSB Belcom Liner 15 perfetto con micro, L. 160.000.
Ugo Ciabattini - via Ramperti 31 - Roma - ☎ (06) 4382952 (ore serali).

VENDO KENWOOD TS801 come nuovo, L. 400.000.
Giuseppe Cavarretta - via C. Jacobini 191 - Roma - ☎ (06) 8191093 (dopo le 20).

VENDO YAESU FT401 10-80 m + 11-45 mal intonamento, completamente ritarato e usato in SWL. Prezzo da concordare.
Massimo Zappoli - via Misa 51 - Bologna - ☎ (051) 490664 (ore pasti).

YAESU FT200 originale come nuovo per cambio frequenza bug elettronica HM, L. 800.000.
Sergio Pini - via Circondaria 31 - Firenze - ☎ (055) 366757 (ore pasti).

VENDO TUTTO per montare un lineare: 3-500 Z, trasf. 2000 V 1 A SV 20 A, p greco PSA, variabili, Choke RF, condensatori Lo schema è quello dell'Handbook, fornisco Pure quello. Picunia: 200 kL.
Albino Avanzini - via Buozzi 2 - Trezzano S.N. (MI) - ☎ (02) 4456989 (dalle 19-20).

A CAUSA DELLA CHIUSURA ESTIVA per ferie dei nostri Uffici, può accadere che qualche Lettore riceva risposta a una Sua lettera solo in questi giorni (primi di Settembre).

Se ciò dovesse verificarsi, ci scusiamo veramente molto con coloro (pochi!) cui capitasse, ma le Vostre lettere sono una valanga, un mucchio, un tot al quadrato, e anche noi vorremmo fare le ferie!...

GRAZIE per la comprensione!
Ma cq risponde a tutti.

MOBIL 5 frequenza 144 kHz vendi per L. 150.000 + cercametri alla pistola con diodo led per L. 13.000 spese postali comprese. In blocco dà in omaggio RTX1 2 W 1 ch in kit Nuova elettronica.
Giovanni Capuano - via Vitt. Colonna 72 - Arpino (FR) - ☎ (0776) 84223 (solo serali).

NUOVISSIMO FUCILE Beretta cal. 12, parti legno intarsiate artista serbo: A.L. Galaxy 1000 W SSB RXTX Sommerkamp FTDX150 con 10 - 15 - y20 - 40 - 45 - 80 + 11 mt cedo tutto o scambio.
Gianetto Lopia - via Deffenu 3 - Posada (NU) - ☎ (0784) 854133.

ATTENZIONE VENDO FT250 Sommerkamp più Inverter DC250 mai usato il tutto in imballo originale a L. 550.000. Vendo telescrivente Olivetti T2CN a zona funzionante a L. 100.000. Vendo frequenzimetro - N.E. - Overmatic a L. 150.000. Trattabili, Franco Rondani - via Corrado Ricci 29 - Ravenna - ☎ (0544) 23212 (solo ore pasti).

CAUSA CAMBIO FREQUENZA vendo turner expander 500 nuovo, usato solo 22 giorni e inoltre amplificatore lineare 50 W valvolare + 6L0B valvola professionale per sole L. 155.000 non trattabili.
Stefano Budini - via Sant'Arcangelo Romagna 32 - Vitinia (RM) - ☎ (06) 6070007 (solo serali).



* offerte e richieste *

modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica**, via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita, pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostanno alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere in stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella «pagella del mese»; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - LASCIARLO BIANCO PER SPAZIO

Nome di Battesimo										Cognome																			
via, piazza, lungotevere, corso, viale, ecc.										Denominazione della via, piazza, ecc.										numero									
cap										Località										provincia									
☎										()									
prefisso										numero telefonico										(ore X ÷ Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)									

OCCASIONE, PER CESSATA ATTIVITA' vendo un RX-TX National Panasonic Mod. RT 3100 23 ch 5 W AM a L. 50.000 non trattabili.
Giancarlo Di Gregorio - via Giorgio Bruno 51 - Popoli (PE) - ☎ (085) 98404 (solo serali).

VENDO RTX CB Tenko 46T a valvole + micro tuner + 3 da tavolo a L. 180.000. Il tutto in ottime condizioni. BC312M funzionante 220 V a L. 80.000. Inviare numero telefonico. Rispondo a tutti.
Riccardo Menegatti - via Buozzi 38 - Codigoro (FE).

VENDO ANTENNA FILARE mod. 2BDQ HY Gain 40, 80 mt ancora imballata a L. 50.000.
Giberto Giorgi - piazza della Pace 3 - Genazzano (RT) - ☎ (06) 957293 (ore 9-12 - 15-17).

SCOPO REALIZZO VENDO lineare per 10, 15, 20, 40, 80 m potenza variabile secondo la gamma da 700 a 1.350 W.
ISEAH, Bruno Bardazzi - via F. Ferrucci 282 - Prato (FI) - ☎ (0574) 592922 (ore ufficio).

INTERESSANTISSIMO: VENDO apparato Yaesu FT901DM nuovissimo provato solo in ricezione a L. 1.450.000 completo + sp. sp. Rispondo a tutti.
IGRCCO, Giuseppe Colomnesi - via Marina Piccola 7 - Capri (NA).

CAUSA RINNOVO STAZIONE vendo orologio digitale a 6 cifre, 24 ore, 220 V o 12 V a L. 35.000; demodulatore per RTTY a filtri attivi, generatore AFSK e FSK, uscite per tubo a L. 12.000.
Claudio Battan - via Wolkenstein 31 - Merano (BZ) - ☎ (0473) 46031 (dopo le 19.30).

VENDO PER CB Astro Line CB515 modificato a 46 canali Lire 65.000. Alimentatore 2 A L. 15.000. PE OM vendo ICOM-IC-225 L.250.000 o cambio con portatili CB AIA ma buoni o surplus BC312.
Pier Luigi Fresia - via Pantigliate 11 - Milano - ☎ (02) 4158703.

VENDO SURPLUS vero affare e solo amatori BC312 e BC375E completi e revisionati, valvole perfette, schermi elettrici Lire 550.000 non trattabili.
Enrico Uncini - via Resistenza 27 - Recanati (MC)

BARLOW WADLEY XCR30 portatile 0.530 MHz più FM vend. Cerco Allocchio Bacchini OC11 altri RX valvolari LF HF.
Marco Silva - via Rossini 3 - Varedo (MI).

INGRANDITORE SIMMON OMEGA D4 Dichruic, alimentatore, timer, trasformatore, fino al 9 x 12, 2 muturi, 6 lampade scorta ecc. vendo o cambio con RX-TX o ricevitore Collins Rcal ecc. o HF1.
Giorgio Malvicino - via Gramsci 21 - Acqui Terme (AL) - ☎ (0144) 50664 (solo serali).

RICEVITORE TENKO 1930 CB vendo gamme: AM 510 - 1600 Mb 1.6 + 4.4 SW 4 + 12 Fm 88 + 108 PB1 20 + 30 AIR - PB2 108 + 174 MHz. L. 30.000.
Giovanni Toffolo - viale Garibaldi 76/3 - Mestre (VE) - ☎ (041) 970592 (ore serali).

E' UNO PROGRAMMATORE a contraves, adatto per programmare 256 canali: collaudato sul ricevitore IC 240 + ICOM.
Francesco Branca - via Matteotti 13 - Cittanova (RC) - ☎ (0963) 653214 (ore 8-22).

LAFAYETTE COMSTAT 25B 46 ch, ottimo stato L. 130.000. RX BC312 usato in 45 m. tarato, ottimo. L. 150.000. Lineare 27 MHz 2XELS19 180 W L. 150.000 venduto causa realizzato per acquisto RA in HF.
Marco Fioravelli - via Camporeggi 5 - Firenze - ☎ (055) 700482 (ore negozio).

PER RINNOVO STAZIONE VENDO Yaesu FT7B 10 80 m 100 W AM/SSB/CW: con tutti i quarzi, perfetto, acquistato a sett. 79, a L. 600.000. Inoltre RTX HF200 ERE 200 W 10 80 m SSB-CW digitale, perfetto a L. 750.000 - tutti e due con CB a 45 m, inoltre Trio 2200GX 144 MHz 2 W 12oh tutti ponti + 2 ISO portatile a batterie - perfetto a L. 200.000.
Romolo De Lino - p.zza S. Francesco di Paola 9 - Roma - ☎ (06) 4751142 (martedì 9-13).

VENDO STAZIONE CB composta da un RTX mod. Inohit CB1000 AM SSB antenna Ringo mica usata, microfono Tarcor + 3B accordatore alimentatore HDX wattmetro lineare vendo il tutto L. 180.000.
Renato De Momi - via G. Berracchi 3/A - Padova - ☎ (049) 758328 (ore pasti).

PER REALIZZO VENDO: tuner Expander 500 nuovo, L. 65.000; automodello da stock car con motore da 3,5 cc testata supplementare a L. 120.000 trattabili; GPS/8 per 144 L. 20.000; microtelefono L. 10.000.
Denni Merighi - Via A. De Gasperi 23 - Castel S. Pietro T (BD) - ☎ (051) 941366.

PER CESSATA ATTIVITA' vendo oscill. Chinaglia P73 con sonda usata saltuariamente L. 150.000. BC191 con alim. 220 V Lire 100.000. Due: RTXGRCS Telefonken da 2 A 12 MHz in tre scatti per F funz. con schema alim. L. 80.000 l'uno.
Luigi Farinazzo - via C. Fincato 15 - Verona - ☎ (045) 49759 (ore 9-11 + 14-16).

VATTMETRO DIREZIONALE commutatore di antenna 3W 2000 L. 80.000. Ricevitore Collins 75A4, 8 gamme radioamatori, 2 metri meccanici, ottimo stato L. 900.000. Amplificatore 1 kW. L. 280.000.
Giorgio Toai - via del Giardino 25 - Porto S. Stefano (GR) - ☎ (0564) 814731.

VENDO RTX 19 MK IV micro on. e varometro ant. L. 50.000. RTX 10 5 GHz senza cavità Nuova Elettronica, montato Lire 40.000. RTX 2 M1 Trio 7200 L. 180.000, o cambio tutto con buon RX 05 30 MHz.
Giancarlo Aldieri - via E. De Nicola 22 - Milano - ☎ (02) 8135093.

SHAK TWO 144 MHz VFO AM/FM/SSB/CW con calibratore, microfono, beep, manuale, alimentatore, perfettamente funzionante qualsiasi prova, tratto preferibilmente di persona. L. 250.000 trattabili.
IOSJC, Salvatore Carriello - via C. Pisone 95 - Roma - ☎ (06) 5444-2124 (ore 16 - 23).

CEDO TX 45 m. AM/ CW 100 W VFO alimentatore entrocontenuto monta finali 6146 ottima costruzione, gradevole estetica, dim. 30 x 20 x 15, ottima modulazione e funzionamento. L. 120.000. Cedo BC312 FR AR 18 e altro.
Silvano Massardi - via Lodovico Dattelli 10 - Brescia - ☎ (030) 315564 (ore 13 + 14,30).

VENDO COLLINS 24 V mod. R105ARRIS L. 20.000. R48ATRCB 229 - 250 MHz L. 120.000. Drake MIN2000 L. 300.000. TRACWRIT completo L. 600.000. FRG7000 nuovo L. 500.000. FT221 Lire 350.000. Lineare auto: Decan, 3/1000 L. 750.000.
Giancarlo Bobina - via Emilia 48 - Latina - ☎ (0773) 42326 (ore serali).

RTTS AF8S MODEM sintonia tubo, analizzatore tempi macchina digitale DA4, Keypcard Ascii Baudot - memoria - Linea TH8 - tutto nuovissimo con manuali vendo prezzo vera occasione anche separati.
I4ZDX, Francesco Cellini - via Bedeschi 4 - Conselice (RA) - ☎ (0545) 89072 (ore 20-22).



Al retro ho compilato una inserzione del tipo

OM/SWL/CB SUONO VARIE

ed è una

OFFERTA **RICHIESTA**

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

(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti. aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		interesse	utilità
1345	Dal quaderno degli appunti		
1356	antenna alla casalinga		
1361	ELETTRONICA 2000		
1368	Considerazioni sulla ricezione delle onde medie		
1378	VFO: qualcosa di nuovo		
1386	Encoder MPX per emittenti FM		
1393	Santiago 9+		
1398	sintoamplificatore stereo con sintonia digitale		

RISERVATO a cq elettronica

settembre 1980

data di ricevimento del tagliando

osservazioni

controllo

« Cooperativa tecnici elettronici in rapida espansione per ampliamenti quadri,

cerca

**soci elettronici, laureati, diplomati,
assicurarsi duraturo lavoro e ottimi utili.**

Scrivere o telefonare a:

GYBERCOP - via Garessio 18 - 10126 TORINO - Tel. (011) 679443 oppure 6963675 ».

ICOM IC201 VHF FM SSB CW copre 144-146 MHz tutto a VFO usato pochissimi OSO mai aperto, in perfetto stato, qualsiasi prova, vendo a L. 400.000, preferibili trattativo di persona. Guido Gaggeri - via Sirmione 5/9 - Genova - ☎ (010) 562547 (ore ufficio).

VENDO VIDEO CONVERTER della MFE, ingresso Baudot out TV cm 36 a L. 370.000 Paolo Valro - via Calasso 4 - Asti ☎ (041) 52878 (ore 19+21).

SVENDO STAZIONE FISSA e portatile 144 MHz fissa doppio VFO e anche canalizzato trasmissione portatile 12ch il tutto L. 380.000. Esclusi perditempo, prezzo non trattabile. Vendo in blocco annate eq. 1988 e 1979 in gran parte rilegato. Arrigo Tiengo - via Negrano 14 - Villazano (TN) ☎ (0461) 920471 (solo serali).

AUTOTUNING HEAD for ATC/ART 13 transmitters. Multiturn unit with dial 0-100 khom locking device for presetting S 22. Engel Löter 60 s type 445 rapid soldering iron S 22. Mauro Grusovin - via Garzerolli 37 - Gorizia - ☎ (0481) 88460.

offerte SUONO

VENDO AMPLIFICATORE 50+50 W 8 Ω alimentazione incorporata. Completo di bile metallica, lo vendo per L. 50.000 usato solo un mese. Inoltre acquisto qualunque materiale elettronico - fare offerte. Giovanni Losi - via Bellaria - Agazzano (PC).

OFFRO A CONDIZIONI MOLTO VANTAGGIOSE organo 4 ottave + batteria elettronica professionale. Organo 5 registri - vibrato - tremolo - reverbero - percussione - WA-WA e modulatori dearmiche incorporati. Batteria 15 ritmi - 9 strumenti regolabili - velocità regolabile - elegante mobile. Il prezzo? Molto basso in relazione all'acquisto originale, ma ho bisogno di liquido contante. Più ampie informazioni se mi scrivete sollecitamente. Grazie. Mauro Gallitot - piazza Medagl 1 - Bardonecchia (TO).

VENDO PIATTO BSR amplificatore 10+10 W. Casso in legno cm. 24 x 40. L. 100.000. Tratto preferibilmente di persona. Mario Sotgiu - viale G. Marconi 19 - Roma - ☎ (06) 5574551 (ore 13+15).

LINEARE FM 88-108 MHz 200 W Ingresso 52 Ω 5 W - valvolare con alimentatore e ventola entrocontenuti; N. 2 strumenti. Claudio Ambrosiani - via Lamarmora 11 - La Spezia.

SINTOAMPLIFICATORE A DECODER per quadrifonia entrambi Toshiba il primo SA 400 ed il secondo SC 410 S sono disposti a vendere al miglior offerente; è gradita la visione delle apparecchiature da parte dell'acquirente; apparecchiature in buonissimo stato con garanzia e imballi originali. Furio Ghiso - via Colla 8-1 - Cairo Montenotte (SV) - ☎ (019) 504909 (ore ufficio).

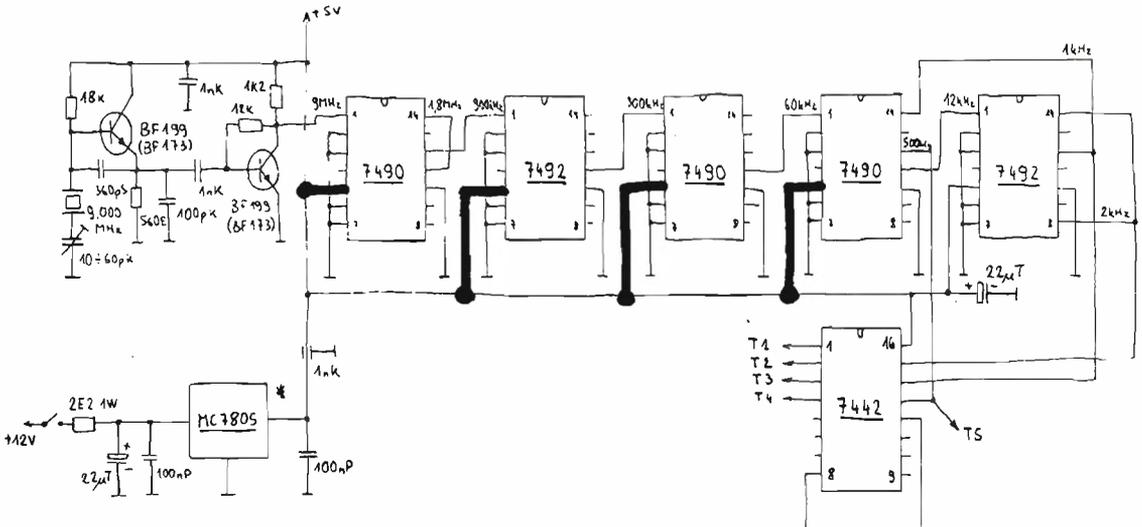
SVENDO DUE ANTENNE collineari quattro dipoli in alluminio anodizzato FM 84.6 - 94.8 corredate con cavi di raccordo in blocco L. 320.000, singola L. 150.000. Vera occasione. Antonio Castelli - via XXIV Maggio 40 - Messina - ☎ (090) 717428 (ore 14+15).

VENDO TV COLOR Grundig modello Super Color 14000 telecomando efficientissimo mai riparato L. 450.000 tratto solo con provincia. Giuseppe Rabuazza - via Lombardia 15 - Acireale (CT) - ☎ (095) 603147 (ore 13+16).

ERRATA CORRIGE

Il nostro Collaboratore YU3UMV, Matjaž Vidmar, ci segnala che a pagina 760 di **cq** n. 5/80 la figura 15 contiene una serie sistematica di sviste (peraltro facilmente individuabili); ripubblichiamo lo schema corretto (i collegamenti mancanti sono in nero pesante), invitando i lettori a riportare tali correzioni sull'originale a pagina 760 del n. 5, ad evitare di perdere tempo in un domani volessero montare quello schema.

Ci scusiamo con i lettori non solo dell'accaduto, ma anche di averlo comunicato solo su questo numero; il medesimo, d'altra parte, è stato stampato ai primi di luglio, prima delle ferie, e l'errata corrige è arrivata appena in tempo per essere inserita all'ultimo momento. Grazie per la cortese comprensione.



offerte VARIE

CAUSA CESSATA ATTIVITA' vendo radiocomando proporzionale Siprox 4 Contesti 4.8 canali a L. 185.000 trattabili. Roberto Gasparini - via Postumia 101 - Paese (TV) - ☎ (0422) 95288 (ore pasti).

VENDO a prezzi di copertina raccolta sequenti pubblicazioni: cq elettronica anni dal 1963 al 1973 (83 solo n. 6-9-1), 64 escluso n. 5, 59 escluso n. 101 L. 40.000. Elettronica Oggi anni 1971-1972-1973 (71 escluso n. 3) L. 15.000. Philips applicazioni componenti elettronici dai n. 2 vol. VI al n. 4 vol. X (escluso n. 4 vol. X) Franco Fuscaldi - via Eulitrate 54 - Roma - ☎ (06) 6091179 (non oltre le 22).

F.M. AMPLIFICATORI LINEARI semiprofessionali vendo 240 W a transistor in rack 19" completo L. 500.000; 290 W a valvola completo L. 550.000. trasmettitori quarzato 1 W in contenitore semiprof. L. 100.000; trasmettitori quarzato cambio frequenza ±2 MHz, 0,5 W L. 95.000, moduli da 20 e 50 W Lire 60.000; collinatore 4 dipoli completo di palo 18 mt. L. 180.000; collinatore 4 direttive 4 elementi: 13 dB L. 300.000. Alessandro Mechten - via Aquilina 7 - Roma - ☎ (06) 852465 (ore 19-22).

PISTA POLISTIL COMPLETA di sviluppo rettilineo e parabolico con automobili, pulsanti e trasformatore vendesi, il tutto ha due mesi di vita, imballaggi originali, L. 70.000 trattabili. Inoltre mangiapastri stereo 4 per auto Voxon mod. Melody estraibile completo di mascherina e supporto L. 55.000. Tratto solo di persona con Roma e provincia. Sandro Tedeschi - viale Giulio Cesare 51/A - Roma - ☎ (06) 311419 (ore pasti).

OSCILLOSCOPIO CHINAGLIA P33: voltmetro elettronico Chinaglia VTVM 2002; doppio alimentatore 0,25 V 1,6 A strumentato; oscillatore campione 1 MHz termostato; generatore di segnali Amtron UK 570/S, capacimetro a ponte Amtron UK 440/S; Capacitor box Amtron UK 435/S; capacimetro a lettura analogica con prova quarz (N.E.); alimentatore per trasmissioni 9120 V 10 A strumentato; lineare Amtron 28 MHz 50 W UK 370 L. 450.000 trattabili, anche pezzi singoli. Preferenzi Roma e dintorni. Lucia Severini - via Bevagna 41 - Roma ☎ (06) 3286339 (solo serali).

VENDO: Multimetro digitale Fluke mod. 8020A, nuovo con borsa L. 170.000, Multimetro Philips 4 Digit mod. PM 2517E nuovo L. 250.000, Multivoltmetro corrente continua - Digitale - 4 1/2 digit L. 150.000, Multimetro a valvole CGE L. 50.000 - Logic Kit TTL Hewlett-Packard composto da 115 sonde: Logic Probe, Logic Pulser, Logic Clip L. 150.000, Tastiera di terminale, professionale, uscita codificata parallela L. 100.000, Tester logico adatto per TTL-FET-MOS con memoria L. 50.000, Monitor video a fosfori verdi per terminale L. 80.000 - Unità nastro per microprocessori esclusa parte elettronica di controllo L. 100.000. L. Testa - Cassano d'Adda (MI) - ☎ (0363) 63564 (ore 19-22).

VENDO per passaggio a microcomputer calcolatrice TI-58 plus stampante PC 100-B nuovi L. 350.000 trattabili. Flavio Luoi - via Orazio Aniato 80/81 - Roma - ☎ (06) 6055754 (dalle 20 alle 22).

VENDO CORSI TV SRE ultima edizione Teoria L. 50.000. Pratica senza componenti ma con elenco medesimi L. 30.000. Color 10.000 - RX Tenko AM 5 W - MB - FM - PB - AIR VFD L. 32.000 - 220 Vcc e 6 Vcc alcuni AFC presa autocolore. Benito Camorani - via Baccanico 30/E - Valle (AV).

CAUSA PASSAGGIO 59: vendo calcolatrice programmabile TI 58 della Texas. 60 menzore 470 passi di programma, pochi mesi di vita, ancora nel suo imballaggio originale e compresa di tutto (accumulatori, caricatore, libri programmazione, ohmè, ecc. ecc.), garanzia ancora da spedire, cedeo L. 110.000 anziché L. 145.000. Massimo Cervoglieri - via Pisacane 33 - Alessandria - ☎ (0131) 441654 (ore serali).

TERTRONX 535 A: doppia traccia, doppio asse dei tempi, amplificatore verticale tipo CA intercambiabile, manuale idtan franc, manuale Plug in unit, sonda originali, tutto nuovo Sesto Galli - via Corno di Cavento 18 - Milano - ☎ (02) 4072456 (ore serali).

VENOSI CALCOLATRICE PROGRAMMABILE modelli TI-58 C, ultimo tipo con memoria non cancellabile con lo spegnimento della calcolatrice vendo a L. 110.000 (completa di tutto e con due mesi di vita). RTX - ORP - della Heatkit - HME - L. 200.000, RTX 144 MHz - NEC - COP 2002 E - L. 280.000. Videotex della THB composta da - VT-10 - e - AF-5 - L. 580.000. Massima serietà e disposto a qualsiasi prova. Tullio Garda - via Breaan 2/D - Aosta - ☎ (0165) 44737 (ore 19+20).

OROSCOPO ELETTRONICO potrete sapere con la certezza del computer il vostro futuro stato d'animo, condizione fisica, capacità intellettuale. Eseguo bioritmi con compute per un mese a L. 8.000, 2 mesi a L. 7.500, 3 mesi a sole 1.000 lire. Spedire data di nascita, il periodo desiderato da studiare e lire 1.000 come contributo spese postali. Vi invierò contrassegno lo studio. Massima serietà! Roberto Urbani - via di Monteverde 2/G - Roma - ☎ (06) 530584.

RIVISTE ESTERE E ITALIANE cedeo lista a richiesta. Sono interessato all'acquisto di riviste estere di elettronica Giovanni Arlini - via Isote Figi 37 - Roma - ☎ (06) 5613447 (ore serali).

VENDO CORSARINO ZT del 1970 in ottime condizioni escluso furo anteriore rotto. Visibile provincia di Grosseto e Roma. Alessandro Gardini - via Concordia 20 - Roma - ☎ (06) 7569552 (ore 21+22).

A POCO PREZZO VENDO trasmettitore FM 88-101 da 100 W come nuovo, alimentazione 220 V, usato due mesi ed inoltre registratore a bobina Philips mod. 4302 nuovissimo usato 10 ore (dieci dieci ore) L. 100.000. Rispondo a tutti in maniera dettagliata, dando garanzia scritta. Calogero Del Castillio, via Principale 21 - Cerda (PA) - ☎ (091) 831189 (serali fino alle 23).

HP410C - HP410C voltmetro analogico con sonda RF da 700 MHz 15 mV - 1500 V da 1,5 A a 150 mA come nuovo a L. 450.000 vendo. Radiocomando Futura 6-12 servi. batterie Ni-Cd, freq 73.950 usato pochissimo a L. 230.000 vendo. Rolando Fornio - via XXV Aprile 12 - Segrate (MI) - ☎ (02) 2134086 (ore pasti).

INDICATORE TENSIONE BATTERIA 12 V cm. 1,5 x 2,6 a 3 Led3 per auto. CB. OB. estraibile cabl. 4.500 110 pz. L. 40.000. Anulirio I tempo completo di clacson, interruttore a tretto L. 15.000. Moduli senza trasformatore. Alimentatore switch 0-30 A L. 7.000 - 0-30 V 5 A con protezione corrente L. 12.000. Caricabatterie automatico a corrente costante e led di fine carica 0,5 A L. 6.000 - 1 A L. 8.000 - 2 A L. 11.000 - 3,5 A L. 15.000. Fostera allarmenza Cherry come nuova L. 120.000, per informazioni ulteriori scrivere. Spese di spedizione escluse. Pagamento contrassegno. Daniele Nocchi - via Vasco De Gama 31 - Bologna - ☎ (051) 374871 (ore 20+21).

ORGANO ELETTRONICO G.E.M. due tastiere 50 registri totali tipo portatile, reverchiro, percussione, sustain ecc. solo Lire 450.000 - s.s. Analizzatore per colore professionale IFF mod. IF25 come nuovo portato L. 400.000 + s.s. Ingranditore con testi a colore con filtri ultrapiù JOB0 mod. 5600 completo di lampada e trasformatore fino al 6 x 7 L. 220.000 + s.s. Peridottivo pregio asterischi, disposti a cantù, fine offerte. Marcello Marcellini - frazione Pion di Porto 52 - Todi (PG) - ☎ (075) 8852457 (ore pasti).

CAUSA MILITARE VENDO frequenzimetro - Over Matic - N.E. 350 MHz a L. 150.000, vendo inoltre altro frequenzimetro F.E.L. Elettronica 500 MHz programmabile a 6 canali e alimentazione 12 V portatile a L. 100.000, vendo inoltre TX FM 5 W 70-75 MHz a L. 70.000 + lineare 20 W a L. 50.000, TX + lineare in blocco a L. 100.000. Giorgio Di Marco - via Revoltella 92 - Roma - ☎ (06) 5373538 (ore pasti).

AL MIGLIORE OFFERENTE VENDO: modello elettrico TAMIVA con motore CS - batteria ricaricabile 8 V - caricabatteria per batteria da 6 V - radiocomando proporzionale a due funzioni, il Modello è in scala 1:12 ed è in buono stato. Causa della vendita: acquisto di un altro radiomodello. Aldo Prizzi - via March di Vilibianca 4 - Palermo - ☎ (091) 532928 (dalle 12 alle 22 e non oltre).

VENDO CINEPRESA + proiettore sonoro, tutto funzionante. Chiedere altri particolari. Cinepresa Canon nuova prezzo ottimo, non risponde si perditemo. In omaggio films. Gino Maini - via Garibaldi 3 - Pellegrino (PR).

OCCASIONE, vendo rack registratore riproduttore Philips ancora imballato 5 mesi di vita a L. 80.000. Paolo Pirro - via C. Colombo 6 - San Giovanni Rotondo (FG).

A POCO PREZZO VENDO trasmettitore FM 88.101 da 100 W come nuovo con alimentazione 220 V usato due mesi; registratore bobina mod. 4302 Philips nuovissimo usato solo dieci ore; altro materiale per radio privato usato ma in ottimo stato. Rispondo a tutti, dando garanzia scritta. Calogero Del Castillio, via Principale 21 - Cerda (PA) - ☎ (091) 831189 (serali fino alle 23).

ELECTRONIC CENTER

corso Umberto 116 - 70056 MOLFETTA (BA)

TRASMETTITORE FM mod. ECFM 2 L. 685.000
 Professionale PLL a sintesi quarzata - Impostazione della frequenza mediante « Contraves » esterni - Frequenze spurie completamente assenti - Potenza di uscita variabile da 0 a 25 W (88-104 MHz)

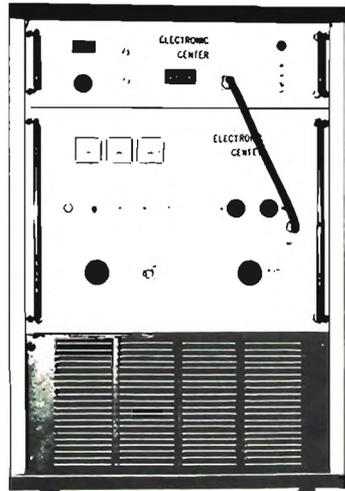
TRASMETTITORE FM mod. EC FM 3 (10 W) L. 480.000
LINEARI VALVOLARI standard
 EC FM 700 IN. 05 - 10 W - L. 1.480.000
 EC FM 1000 IN. 05 - 10 W - L. 1.780.000
 EC FM 2000 IN. 10 - 20 W - L. 2.950.000

LINEARI VALVOLARI Special in rack
 (Condizioni locali particolarmente critiche relative alla alimentazione) - Stabilizzati
 EC FM 1000 S - IN. 05 - 10 W L. 2.780.000
 EC FM 2000 S - IN. 15 - 20 W L. 3.890.000
 EC FM 5000 S - IN. 15 - 20 W L. 8.350.000
 (PUSH - PULL di 8877)

Produciamo tutta una serie di lineari transistorizzati a basso costo

Accessoristica varia per TV ed FM:
 BF - Telecamere - Mixer audio/video - Antenne - Cavi coassiali, ecc.

PER INFORMAZIONI E REALIZZAZIONI SPECIALI TELEFONATE AL (080) 91 38 75



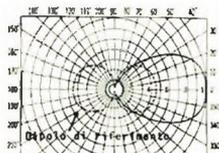
ECFM 1000S
L. 1.780.000

ANTENNA DIRETTIVA PER TRASMISSIONE FM



Mod. **KY/4**

CARATTERISTICHE TECNICHE	
FREQUENZA DI IMPIEGO	: da 86 a 105 MHz
BANDA PASSANTE	: 3 MHz
IMPIEDENZA NOMINALE	: 50 Ohm
S.W.R.	: 1.5 : 1 O MEGLIO
MASSIMA POTENZA APPLICABILE:	500 WATTS
GUADAGNO	: 9.5 dB
RAPPORTO AVANTI - INDIETRO	: 20 dB
CONNETTORE TERMINALE	: TIPO - N =



Esempio di polarizzazione orizzontale



Esempio di polarizzazione verticale

QUESTO TIPO DI ANTENNA E' PARTICOLARMENTE INDICATO PER I COLLEGAMENTI DA PUNTO A PUNTO, OATO IL SUO STRETTO LORO DI IRRADIAZIONE: E' DI FACILE INSTALLAZIONE E OI INGOMBRO RIDOTTO. QUESTA ANTENNA SI PRESENTA MOLTO ROBUSTA ED ELEGANTE, ESSENDO INTERAMENTE COSTRUITA IN OTTONE CROMATO. VIENE FORNITA PRE-MONTATA E TARATA SULLA FREQUENZA VOLUTA. E' POSSIBILE L'USO DI DUE O PIU' DIRETTIVE ACCOPIATE, INCREMENTANDO COSI' ULTERIORMENTE IL GUADAGNO E LA DIRETTIVITA'.

A&A TELECOMUNICAZIONI s.n.c.
 VIA T. EDISON, 8 - 41012 CARPI (MO) - Tel. (059) 69.68.05

VENDO: ecclittatore FM (13W) 4 circuito montato con 3 suoni diversi per occupare frequenza. L. 60.000 trattabili - Lineare FM 15 W. L. 60.000 trattabili - Ventola tangenziale L. 10.000.
 Paolo Tomasi - via Micone d'Atene 47 - Casal Palocco (RM) - ☎ (06) 6091922 (dopo le 22).

VENDO FOTOCAMERA FED:4 completa di: borsa in pelle, 4 filtri, parafuoco, stativo da tavolo, esposimetro Lunas X c scatto flessibile - tutto a L. 65.000. Tratto solo con Napoli c provincia.
 Michele Nappi - Museo di San Martino 5 - Napoli - ☎ (081) 385864 (non oltre le 20)

CAMBIO CON ALTRO MATERIALE elettronico o fotografico un oscillatore modulato mod. 412 - TV-FM Sweep Generator & Marker model 369 - Tester Chinoqil de le seguenti valvole EL 509 - 5Y4G - 813 - AK2 - 6SK7GT - 6SJ7GT - 5Y3GT - 6CS6 - 6TE8GT - EL500 - ECH4 - 6CA7 - 6D06B - 3524Gf - AZ1. Cerco frequenzimetro.
 Giovanni Giannetti - via IV Giornate di Napoli 7 - Cisterna (LT).

AMICO-2000 VENDO completo alimentatore e interfaccia cassette a L. 230.000. Materiale didattico estratto da - Sperimentare - e libro sulla programmazione 6502 a L. 10.000. Consulenze e consigli gratis.
 Maurizio Trevisani - via S. Martino 20 - Pisa - ☎ (050) 46275 (ore pasti).

CAMBIO O VENDO Fiat 1500 del '87, motore rifatto, carrozzeria buono stato, con strumentazione elettronica, oppure Lire 200.000 trapasso compreso.
 Egildo Moroni - via Tridentina 4 - Monza (MI) - ☎ (039) 241432 (ore 19+20).

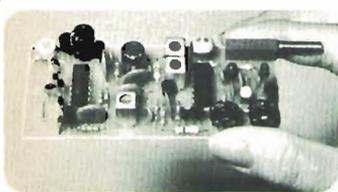
CALCOLATRICE SCRIVENTE Mod. PO 2011 - Olympia - vendo a sole L. 80.000, nuova imballata mai usata, completa di batterie ricaricabili automatiche, visualizzazione contemporanea a display luminosi, Ricetrasmittitore per B - Tenko 23c - vendo con antenna - Eco - cubico - Sirio 27 EL2 per grandi distanze, a L. 160.000, il tutto mai usato, ancora imballato e nuovo.
 Loris Severini - via G. Giacomo 26 - Roma - ☎ (06) 824509.

APX 6 VENDO RX - TX 1295 MHz completo di documentazione a L. 60.000. Inoltre vendo moJuli N.E, TX FM 88-100 10W con alimentatori valore circa 400.000 a L. 70.000. Tutti i moduli sono funzionanti. Registratore JVC stereo perfetto L. 140.000, 2 casse 30 W Rotel 2 vie L. 120.000, 2 casse 60 W 3 vie segnalazione della potenza a diodi led marca Sistem HI-FI nuove a L. 185.000.

Dario Beltramin - via Padova 46 - Senago (MI) - ☎ (02) 9980714 (dalla 18 alle 21)

AMPLIFICATORE FM 1000 W nuovo vendo a prezzo di occasione. Trasmittitore FM a larga banda da 10 W con frequenza variabile più antenna FM direttive. Vendo il tutto o solo per uno a prezzo di occasione.
 Maurizio Tullio - via F. Deipino 151 - Roma - ☎ (06) 2574630 (dopo le 20.30).

AMPLIFICATORE PREMONTATO CVH AM 15 tipo nuovo vendo L. 13.000; AM15 tipo vecchio vendo a L. 7.500, più spese postali. Entrambi i tipi erogano circa 15 W di potenza max.
 Alberto Panici - via Zorotto 48 - Parma - ☎ (0521) 41574.



il microsintonizzatore FM in kit **SNT 78 FM**

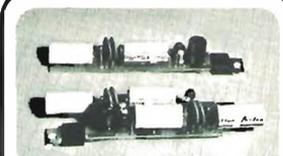
facile da montare e semplice da tarare
 nessuna bobina RF da avvolgere
 perchè già stampate sul circuito

- frequenza 88 + 104 MHz
- alimentazione 12 + 16 volt
- sintonia a varicap con potenziometro multigiri
- filtro ceramico per una migliore selettività
- squelch regolabile
- indicatore d'intensità di segnale a diodo LED
- possibilità d'inserire un decoder stereo
- dimensioni 90 x 40 mm.
- prezzo in kit **L. 15.900**
- prezzo montato e collaudato **L. 20.900**



decoder stereo **DS 79 F**

- alimentazione 12 + 16 volt
- dimensioni 20 x 90 mm.
- prezzo in kit **L. 7.800**
- prezzo montato e collaudato **L. 9.900**



amplificatore **AP 5-16**

- potenza a 4 Ω 13,5 V 5 W
- potenza a 2 Ω 13,5 V 7 W
- dimensioni 10 x 90 mm.
- prezzo in kit **L. 5.300**
- prezzo montato e collaudato **L. 7.000**

amplificatore **AP 15-16**

- potenza a 4 Ω 13,5 V 15 W
- dimensioni 20 x 90 mm.
- prezzo in kit **L. 7.800**
- prezzo montato e collaudato **L. 10.400**

distribuiti da: **Larel** elettronica

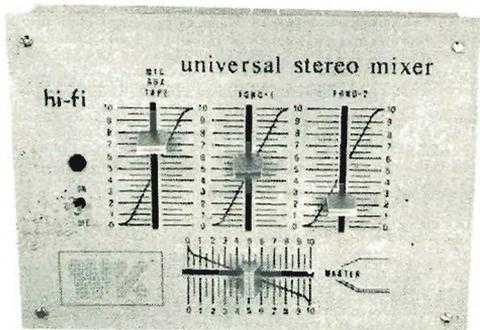
20090 LIMITO (MI) - Via del Santuario, 33 - tel. (02) 9046878

ai prezzi verranno aggiunte le spese postali

wilbikit

INDUSTRIA ELETTRONICA
Via Oberdan 24 - Tel. (0968) 23680
88046 LAMEZIA TERME

UNIVERSAL - STEREO - MIXER



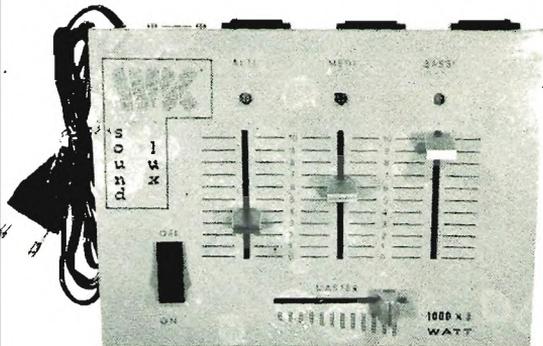
MIXER STEREO UNIVERSALE

Ideale per radio libere, discoteche, club, ecc.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- * n. 3 ingressi universali
 - * alimentazione 9-18 Vcc
 - * uscita per il controllo di più MIXER fino a 9 ingressi MAX
 - * segnale d'uscita = 2 Volts eff.
- L. 33.000

SOUND LUX



LUCI PSICHEDELICHE 3 canali amplificati

3.000 WATT COMPL. monitor a led, circuito ad alta sensibilità, 1.000 watt a canale, controlli - alti - medi - bassi - master alimentazione 220 Vca

L. 33.000

STROBO LUX



LUCI STROBOSCOPICHE AD ALTA POTENZA

rallenta il movimento di persone o oggetti, ideale per creare fantastici effetti night club, discoteche e in fotografia

L. 33.000

I prezzi sono compresi di IVA e di spedizione

offerta e richieste

CALCOLATRICE TI59 con stampante PC1008 e numerose schede vendi o permuta con ricevitore a copertura continua moderno Tipo FRG7000 o Kenwood R-1000 purché non manomesso e perfetto.
Roberto Koschetzky - corso Magenta 64 - Milano - ☎ (02) 878774 (ore 19-21).

OTTIMO AMPLIFICATORE per FM 400 W valvolare vendi con garanzia. Vendi anche modulatore professionale 10 W da 86 A 108 MHz e antenna collinare 4 dipoli nuovi di zecca.
Adriano Cau - via Montegrappa 6/A - Sassari - ☎ (078) 272028 (dopo le 22)

VENEDESI GIOCO SCACCHI elettronica - Chesca Challenger - 10 livelli di gioco parlante. Nuovo, L. 320.000.
Sergio Calorito - via Filadelfia 155/5 - Torino - ☎ (011) 324190.

JUKE BOX AMI Stereo Sound Continental 2 vendi o cambio con RTX CB-SSB - RTX 2 metri - Compressore aria. Risponde a tutti.
Rodolfo Schrolli - fraz. Formigosa - piazza Olaz 6 - Mantova - ☎ (0376) 302077 (ora 13+19 escluso lunedì).

SAUSA MILITARE VENDO frequenzimetro - Over Mattic - N.E. 350 MHz a L. 130.000, vendi inoltre altro frequenzimetro F.E.I. Elettronica 500 MHz programmabile a 5 contravvele alimentazione 12 V portatile a L. 100.000, vendi inoltre TX FM 5 W 70-150 MHz a L. 70.000 + lineare 20 W a L. 50.000 TX + lineare in blocco a L. 100.000.
Giorgio Di Marco - via Revoltella 92 - Roma - ☎ (06) 5373538 (ora pasti).

VENDO MOTO META 250 CR in ottimo stato con documenti pronti da immatricolare mod. 70 aggiornata 79 L. 1.150.000 trattabili o permuta con 350/500 da strada + o - eventuale consegna purché in ottime condizioni o con apparecchiature radioamatoriali VHF/UHF/SHF ATV. Esame con 1 sforzo purché dettagliata o scrivitemi ci metteremo d'accordo. Possibilmente moto M.V., Ducati, Benelli, Guzzi.
Mauro Riva - via Rodiani 10 - Castellone (CR) - ☎ (0374) 56446 (ore 19,30-21).

TRASMETTITORE/PONTE 430-2000 MHz L. 1.680.000 - Converter 430-100 MHz L. 540.000 - Lineare FM 700 W L. 1.490.000 - Lineare 1.800 W L. 2.980.000 - Modulatore PPL con contravvele CPL L. 580.000 20 W max - Materiale con garanzia 1 anno proveniente disattivazione emittente radio. Si forniscono anche antenne TX-RX per ponte e antenna trasmittente a pannelli pot. max. 5 kW. Disponibilità moduli a transistori 100 W - 200 W - 400 W professionali. Telecamera colore G.P.5 completa acc. L. 2.280.000.
Daniele Libardi - via Mazzini 184 - Taranto - ☎ (099) 91189 (ora 14-17,30).

VENDO TRASMETTITORE VHF banda marina, ottimo altoparlante esterno, indicatore di uscita RF, uscita RF da 1 W a 25 W ottimo per imbarcazioni, senza microfono. L. 80.000 trattabili.
Fulvio Maddaloni, via B. Davanzali 21 - Roma - ☎ (06) 8274541 (ore pasti).

VENDO CALCOLATRICE PROGRAMMABILE Texas TI58, sei mesi di vita, in perfetto condizioni, completa di tutti gli accessori, a L. 100.000 (è completa di garanzia per altri sei mesi).
Paolo Alessandri - via Renato Fucini 95 - Roma - ☎ (06) 823306 (solo serali).

VENDO NIKONOS il completa di flash subacqueo stoffa ed attacco originali NIKONOS, mirino sportivo e relative custodie. Assolutamente perfetta a L. 280.000.
Renato Sassi - via Castagnabuona 25/A - Varazze (SV) - ☎ (019) 97610 (ore serali).

VENDO INGRANDITORE DURST M301 L. 100.000 completo di ottica - Smaltatrice 30 x 40 L. 20.000 - Tank per sviluppo film 120 L. 5.000 - Ecchistore - FM 92-97 MHz L. 1.500 il memorandum per il cantiniere. F.lli Marescalchi L. 1.000. Cerco corrispondenza epistolare con ex o studente dell'Istituto Radiotecnico A. Beltrami, Milano. Vendo: regolo per il calcolo dei trasformatori da 5 a 800 W E-RED Elettronica generale elementi fondamentali L. 800 a L. 500.
Arnaldo Marsilati - Borgoforte (MN).

LEANDRO IACCARINO - via Vanassina 2/A - Capri (NA) - ☎ (081) 8378146 (ore 20-22).

VENDO: il libro - La radio (a valvole) si ripara così - unico del suo genere, basato sull'applicazione pratica con schemi L. 5.000. Manuale del cantiniere. Mucchi MO L. 1.500 il memorandum per il cantiniere. F.lli Marescalchi L. 1.000. Cerco corrispondenza epistolare con ex o studente dell'Istituto Radiotecnico A. Beltrami, Milano. Vendo: regolo per il calcolo dei trasformatori da 5 a 800 W E-RED Elettronica generale elementi fondamentali L. 800 a L. 500.
Arnaldo Marsilati - Borgoforte (MN).

TELECINEMA SUPER 8 a colori C.C.S. Nordmende completo e perfettamente funzionante uscita vide e RF con modulatore vendi L. 1.800.000 contanti solo a intenditori.
Teodilinda Oppizzi - via Mazzini 32 - Corno (MI) - ☎ (02) 6198000 (ore 20-22).

OFFHESI TRASMETTITORE in FM a quarzo con frequenza da 70 a 108 MHz. Ottimo per emittenti radiofoniche. Trattasi di un trasmettitore di marca Collins, modello T-141/TRC - Potenza effettiva in antenna circa 45-50 W. Completo di antenna ammidirezionale, alimentatore universale e alcune valvole di ricambio. Possibilità di fornire tutto ciò che riguarda per allestire emittente radiofonica.
Giuseppe Battaglia - via Giuseppe Verdi 55 - Imperia.

VENDO CALCOLATRICE TASCABILE ultrapiatta a cristalli liquidi con orologio a 2 allarmi, data, secondi + istruzioni di uso, perfetta, ancora imballata e soprattutto mai usata causa doppia regalo. Valore L. 32.000 vendi a 25.000 trattabili.
Luca Montingalli - via Forze Armate 101 - Milano - ☎ (02) 4040302 (ore pasti).

VENDO GIOCO TELEVISIVO colore/bianco e nero applicabile su qualsiasi apparecchio televisivo sul canale VHF 37. Ha 6 giochi: foot-ball, tennis, squash, sleet shooting, target shooting practice. Ottimo stato. Autentico Inglese marca - Gamatic 7706 - (Otron). Funziona a pile (5 V) e a corrente (con alimentatore).
Giuseppe Calderoni - via Matilde Serao - Agrigoli (SA).

VENDO MODULO TX FM 0.5 W L. 20.000. Cedni anche TV Game 8 giochi, 1/r a L. 25.000. Calcolatrice programmabile, completa di alimentatore-caricatore T.I. 57 a L. 35.000. Cerco inoltre T.I. 58 C.
Sinfano Alborelli - via Don G. Minzoni 3 - Forlì.

INDICATORE STATO di carica per batteria 12 V auto cm.1,5x2,5 a 3 led L. 4.500 cad. (10 pz. L. 40.000). Carica batterie automatiche e corrente costante. Pagamento in contrassegno + spese postali.
 Daniele Nocchi - via Vasco De Gama 31 - Bologna - ☎ (051) 374871 (ore serali).

CAUSA CHIUSURA vendo TX FM 88 110 10 W. lineare 400 W. collinere 9 dB. cavo coax. il TX e a sintetizzatore a scalini di 50 KHz a L. 2.100.000 - inoltre W SWR da 3-200 MHz 1000 W L. 90.000.
 Vincenzo Fergione - via Pisapia 16 - Gesualdo (AV) - ☎ (0825) 40127 (ore 14-20).

TIME DIGITALE 3 cifre 0-999 sec. 220 V con contravve a J. 9-pv. L. 100.000 3C603 adatt. satelliti alim. 220 V L. 35.000. Pacco con sintetizzatore AM 9 V. Amplificatore 2+2 W etc. L. 20.000. Accetto offerte.
 Massimo Tucci - via Del Sodo 79 - Firenze - ☎ (055) 450748.

VENDO SCHEDE CONTROLLO CMOS antifurto L. 12.000. Scheda elettrica L. 10.000. Schema chiave elettronica a resistenza. Tutto su zoccoli.
 Antonio Surma - via Luigi di Savoia 2 - Mesagne (BR) - ☎ (0831) 934595 (ore 18-18).

AIM5 K COMPLETO L. 470.000. Espansione bus L. 100.000
 Angelo Ferraris - corso della Vittoria 43 - Novara - ☎ (0321) 473504 (ore ufficio).

SISTEMA PRATICO buona conservazione migliore offerente cdo. annate complete 1955, 1956, 1957, 1954/1, numeri 1958/9, 1959/5, 1960/5, 1961/2/3, 1962/8, 1963/12, 1965/1, 1966/2.
 Emanuele Drago - viale Polibio 58 - Siracusa.

VENDO CO 76 1-6-11-12 77/2-3-4-6-79-1-5-6-9-10-11-12 80/1-2-3 a L. 850 ciascuna. Selezioni TV 1964/11 - 1965/7/1-6-12 1975/3-4-6-7-8-9-10-11-12-1-2-5 1974/1-2-3-4-5-6-7-9-10-11-12 1973/1-2 3-4-5-6-7-8-9-10-11-12 a L. 700 ciascuna.
 Enio Solino - via Monza 42 - Brugherio (MI) - ☎ (039) 879145 (dalle 18 alle 21).

CEDO OTTIMA ACCENSIONE elettronica a scarica capacitativa autocostroita a L. 25.000. Ne ho 4 esemplari.
 Claudio Redolfi - via Moraro 28 - Monselice (PD).

VENDO LINEARE FM 88-108 MHz PW 400 W out. Monta la CX250/R Elmal, sezione RF e sezione aliment. separato in due rack standard. Ventilazione forzata e alimentazione sonodim. L. 350.000 trattabili.
 Antonino Oliva - via G. B. Bodoni 10 - Roma - ☎ (06) 5775901 (ore 15-16 - 20-22).

VENDO SOMMERKAMP FDX 500 transceiver gamma decametriche AM.SSB.CW 600 W P.P. SSB + VFO esterno + suo autoparlante il tutto nuovo. L. 700.000 + IC 210 stazione base 147/148 a VFO 1/10 W L. 400.000. Corredati istruzioni inglesi e italiane. Per mancanza tempo applicativo.
 ICES Giuseppe Bernardini - via Lagustena 24/16 - Genova - ☎ (010) 318518 (sabato-domenica).

VENDO LINEARE 15 W banda CB. alimentazione 12 V/3 A, L. 28.500 + s.p., generatore di toni negativi alimentazione 220 V, L. 18.500 + s.p., simulatore di funzioni logiche aliment. bott. 9 V, L. 25.000 + s.p.
 Paolo Legati - via S. Matteo 45 - Rodero (CO).

ATTENZIONE - VENDO TV COLORE Grundig 20 pollici - Regalo ricevitore 392/URR, prezzo TV colore trattabile. Non risponde al portamento.
 Gino Maini - via Garibaldi 3 - Pellegrino (PR).

VENDO LA MIA BETA 250 CR con documenti elaborazioni - vecchia - o la permuto con una 350 da strada + o - eventuale conguaglio, valore L. 1.300.000 tratt. o permuto con RX TX. HF VHF ATV.
 Mauro Riva - via Rodiani 10 - Castellone (CR) - ☎ (0374) 58446 (ore 19,30-21).

VENDO MINICOMPUTER Motorola 6800 con Ram-Eprom - Tastiera ASCII Interfaccia video - 16 porte di I/O - controller per stampante - alimentazione 220 Vac e rack. Prezzo da convenirsi.
 Graziano Ciccotti - via Livornese 42 - Perignano (PI) - ☎ (0587) 618046 (ore 9-12 - 14-19).

MOTORE MARINO FUORIBORDO 20 HP Johnson 50 a serie in buone condizioni revisionato casa vendo a 600 kl. poco trattabili.
 Francesco Iozzino - via Piave 12 - Pompel (NA) - ☎ (081) 8631259 (ore pasti).

VENDO CORSO SRE TVBN a 50 kl., pratica senza materiali ma con elenco componenti per costruire TV portatile 30 kl., corso TVC teoria 10 kl., elenco componenti e cablaggio per costruire oscillos. 5 kl.
 Benito Camorani - via Baccanico 38/E - Valle (AV).

CAMBIO REGISTRATORE Philips a bobine [professionali] mai usato con apparato per decamatrice tipo Yaesu FT901DM o vendo a L. 1.400.000.
 Valerio Cugliogio - via Nazionale 52 - Vogogna (NO) - ☎ (0324) 87243 (orario negozio).

VENDO MICROCOMPUTER MMD1 nuova L. 400.000, tavolo autocostituito con alimentatori frequenzimetro generatore di segnali orologio luce X CS, materiale elettronico, 150 riviste. Tratto con Milano.
 Giampaolo Zancollò - viale Umbria 35 - Milano - ☎ (02) 585441 (ore serali).

ECCEZIONALE OFFERTA VENDO dal numero 19 al 64 riviste di nuova elettronica in ottimo stato a L. 32.000 + s.p. All'accettazione regalo alcuni numeri in ottimo stato di cv.
 Antonio Corti - via Cavallotti 137 - Sesto San Giovanni (MI) - ☎ (02) 2482116.

COLLINEARE 4 DIPOLI chiusi completa L. 130.000. TX programmabile 88-108 10 W con frequenzimetro L. 180.000 SRW+PWR 200B L. 30.000. Strobo-PSY-Filp-Flop con lampade L. 60.000.
 Andrea Bertolotti - piazza Unità 15 - Bologna - ☎ (051) 357641 (solo serali).

VENDO BC221 come nuovo. Cerco riviste e libri radio anni 1920 fino 1955.
 Dorvan Vandelli - via Franklin 7 - Modena - ☎ (059) 214033 (ore serali).

OFFRESI PER TESTER ICE mod. 630 o altro modello soprassato L. 10.000 - funzionante o con qualche leggero difetto in qualche portata.
 Walfrido Ghidoni - via Prediera 2 - Pavullo (MO).

DISPONGO TRASMETTITORE FM a sintesi diretta esente da spurie con garanzia scritta, pronta consegna. Posso fornire lineare, antenna, filtro, ripetitore per radio libera.
 Adriano Cau - via Montegrappa 6/A - Sassari - ☎ (079) 272028 (dalla 14 alle 16 e dopo le 22).

VENDO AMPLIFICATORE ELKA per organo elettronico, tipo Leslie. Amplificatore lineare CTE Jumb 26-30 MHz 300 W. TRX Sommerkamp TS 780 DX + alim. da 20 A + SWR Meter 24500.
 Piero Bottini - piazza indipendenza 6 - Villastane (MI) - ☎ (0331) 551795 (ore 18-20).

VENDO SCHEDE MICROCOMPUTER + Interfaccia video + tastiera ASCII con rack e alimentatore 220 Vac, stampante 80 col. e sistema T, con 48 K e 2 mini-floppy. Cerco ditte per montaggi elettronici.
 Graziano Ciccotti - via Livornese 42 - Perignano (PI) - ☎ (0587) 618046 (ore 9-12 e 14-19).

LINEARE FM 88-108 200 W in 5 W ottima fattura valvole completo alimentatore L. 400.000 valvole 6AK5 nuovo L. 1.000 cad., 12A7 L. 500, 3BZ4W L. 2.000.
 Claudio Ambrosini - via Lamarmora 11 - La Spola - ☎ (0187) 32526 (ore pasti).

MICROINDICATORE di batterie a 3 led L. 4.500 (10 pz. Lire 40.000) - carica batterie automatici - alimentatori Switch - reattori neon 6 W 12 V - antifurto - unica tastiera alfanumerica quasi nuova L. 100.000.
 Daniele Nocchi - via Vasco De Gama 31 - Bologna - ☎ (051) 374871 (ore 20-22).

CRT SCPI, mai usato, imballo originale, foglio caratteristiche, vendo a equo prezzo o preferibilmente cambio con altro CRT 3"-5" avente sfostoro a duplice (P7, P2) o funga (P14, -R -R -R) parastanza.
 Pietro Paolo Bianchi - via Piedmonte 3 - Tradete (VA) - ☎ (0331) 841217 (ore serali).

VENDO REGULATED POWER SUPPLY oscillatore modulato 45/5 signal generator frequenzimetro 0-360 Mc/S visual aur al signal tracer RX-TX AM/PRCSA.
 Roberto Jorlandi - via Boscoschi 23 - Milano - ☎ (02) 687261 (ore serali).

richieste CB-OM-SWL

CERCO ACCOPIATORE COASSIALE per due antenne in 432 MHz RTX Icom 402. Cedo oscillografo Mameg HS207, 25 MHz 3" Grid Dip Meter RK KG 33 completo e perfettamente funzionante 1,2 MHz 320 MHz.
 IWSABO, Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 30120 (ore serali).

WHEN OUR CUSTOMERS TALK... WE LISTEN.

We've Been Taking Notes.

Combining your ideas with some of our own, we've come up with what has to be the most advanced and convenient terminal available. These are some of the conveniences you can now enjoy by putting the DS-3100 ASR in your RTTY and CW station.

*Se si ne parla lo...
 concorreva se non ha
 saputo adeguarsi alle
 altre tecnologie (e ai prezzi)
 H.P.L.*



IN DISTRIBUZIONE PRESSO:

G. LANZONI i2YD i2LAG Prodotti MILAG

20135 MILANO - Via Comerio 10 - Tel. 589075 - 544744



CERCO RICEVITORE a copertura continua tipo URR/R390-A o analogo con manuale di istruzioni.
Rocco Tessier - via Menzoni - Coop. Maca - San Nicola da Strada (CE) - ☎ (0823) 443310 (ore serali)

CERCO MANUALE in lingua Italiana olistoscopio Tektronix mod. 1912 10 MHz. Storage (anche fotocopia).
Franco Isetti - via Felino 20 - Parma.

CERCO TRASMETTITORE FL588 Sommerkamp oppure Yaesu - oppure linea completa FL588/FR508 non rianomata completa di attacchi e schema trasmettitore. Pagamento in contanti.
IBKEW. Renzo Cipollino - rione Giacomotti A1 n. 1 - Paola (CS) - ☎ (0982) 2433 (dalle 13 alle 22)

CERCO VALVOLE per generatore segnali (Marconi TF144C) tipo valvola VU 39 - MU 14, pago bene. Inoltre cerco facsimile in ultimo stato.
Lucio Mattioli - via Mentana 10 - Monza (MI) - ☎ (039) 365511 (ore 20-23).

CERCO STAZIONE COMPLETA per satelliti Meteor veramente affidabile.
Mario Bellini - via Pontedera 11 - Lonigo (VI) - ☎ (0444) 830006 (ore pastori).

ATTENZIONE CERCO LINEARE Yaesu FL2-30B in ottime condizioni - altoparlante esterno per FT101 Yaesu per completamento linea acquisto anche transverter 2 metri FTV 250.
Giuseppe Campana - via B. Guzzadore - Marostica (VI) - ☎ (0424) 72308 (ore pastori).

URGENTE: CERCO RICEVITORE 27 MHz usato ma funzionante; in cambio cedo registratore K7 Philips. In buono stato e funzionante. Inoltre cerco ricetrasmittitori fuori uso in regalo (spese postali a mio carico). Rispondo a tutti!
Lorenzo Zandron - via Rosmini 14 - Cernusco S/N (MI) - ☎ (02) 9048524 (ore pastori).

SOS CERCO OSCILLOSCOPIO SRE o surplus inferiore a 50 m. Cerco corso completo dall'A alla Z microprocessori e micro-computer, cambio con valanghi di riviste tecniche o a pagamento.
Domenico Desli - corte Cristo - Lammari (LU) - ☎ (0583) 961037 (solo serali).

CERCO MANUALE RX G4,216 se originale e in perfetto condizioni, pago L. 15.000 se fotocopiato richiedo costo. Cerco RX G4,216 non funzionante anche mal ridotto.
Mario Chelli - via Palatci 24 - Complobbi (FI) - ☎ (055) 893420 (solo serali).

CERCO RX per onde lunghe e lunghissime altm. 220 V tarato e funzionante a prezzo onesto. Cerco pure lettore di frequenza per BC348 a modico prezzo.
Walter Capozza - via Monte Antelao 16 - Mestre (VE) - ☎ (041) 614075 (tra le 22).

RICEVITORE 0+30 Mc CERCO, preferibilmente marca Trio. Gelsolo, Hammarlund. Solo zona Veneto. Pagamento in contanti. Massima serietà.
Giuliano Trevisani - vicolo S. Maria Iconia 8 - Padova - ☎ (049) 35611 (ore pastori).

GIOVANE APPASSIONATO di telecomunicazioni prossimo SWL cerca amici per scambio idee e pareri in materia.
Giorgio Bida - viale F. Chabod 40 - Aosta - ☎ (0165) 35020 (dalle 20 alle 22).

COMPRO FRG7 ARI0 STE antenna Book manuale delle antenne rotore max 20 kL, transverter 2B 432 micropvavo vendo 2X LX138 completi, l'apparecchio radio e l'audio libro entrambi Ravaifco.
Federico Sartori - via Orso Partecipazio 8/E - Lido (VE) - ☎ (041) 763374 (preferibilmente 13-15).

CERCO RICETRASMETTITORE per decametriche, in buone condizioni e di marca: Sommerkamp, Yaesu, Kenwood o Drake. Trattio solo nella provincia di Milano.
Dario Rogazzoni - via Silva 41 - Monza (MI) - ☎ (039) 741837 (non oltre le 21).

CAMBIO MULTI 8 - ponti 10 Isol, 4 + VFO + manuali + imballi - condizioni integrali originali con IC 202 USB LSB portatile pori conduttori. Tratto di persona.
Guido Orefici - viale Mentana 92 - Parma - ☎ (0521) 39428 (dopo le 18.30).

RX 109 e RTX WS21 cerco solo se completi.
Leopoldo Mietto - viale Arcella 3 - Padova.

richieste SUONO

CERCO LO SCHEMA ELETTRICO dell'amplificatore JVC JA S31 del registratore a bobine Sony TC 200 e di quello a cassette Crown CTP 1150. Pago bene o scambio con fotocopie di c.d. N.E. Bir.
Giorgio Capuzze - via G. Da Nono 15 - Padova - ☎ (049) 757226 (dopo le 18).

richieste VARIE

STO' CERCANDO di coronare il mio sogno creando una piccola emittente televisiva, cerco aiuti e consigli, corrispondo con tutta l'Italia. Ringrazio anticipatamente. Scrivete o telefonate.
Bruno Orfanelli - via F. Salomona 11 - Chieti - ☎ (0871) 81153 (ore 21-22).

CERCO BARATTO RADIO valvole di epoca 1920-1930, procuro schemi dal 1933. Cerco riviste Antenne anni 1927-1938. Cerco mio rame diametro mm. 1,5 coperto cotone o scoperito in rame fosforoso.
Costantino Cipollino - via Spaventa 6 - Sempredarena (GE) - ☎ (010) 412862 (ore pastori).

ATTENTI, SE AVETE apparecchiature surplus tedesche da cedere fatele mio sapere, cerco pure valvole vecchie ma buone, cerco pure fotocamera a lastre formato minimo 10 x 13. Possibili scambi.
Giovanni Longhi - via Roma 1 - Chiusa (BZ) - ☎ (0472) 47627 (dopo le 21)

MATERIALE FERROVIARIO ACOUISTO specialmente Rivarosai se in buono stato ed a prezzi inferiori a quelli di listino; mi interessano materiale roabile, tracciatii automatismi ecc.; di 33 e 45 giri in buono stato; prezzi da concordarsi; garantite risposta; inviare elenco di pezzi terramodellismo e dischi.
Furio Ghiso - via Colle B-I - Cairo Montenotte (SV) - ☎ (019) 504909 (ore ufficio).

CERCO LASER a stato solido funzionanti a frequenze visibili circa 600 nanometri, inoltre cerco laser a gas elio-neo solo tubi o apparecchio completo. Inviare offerte.
Bruno Pavesio - strada Fay 6, A 1 Bra (CN) - ☎ (0172) 412957 (ore 12-14).

CERCO SEMPRE VALVOLE e apparecchiature ex Wehrmacht. Acquisto pure valvole commerciali e montaliiche. Possibili scambi. Scrivetemi oppure telefonatemi.
Giovanni Longhi - via Roma 1 - Chiusa (BZ) - ☎ (0472) 47627 (dopo le 21).

CERCO APPARECCHIATURE SURPLUS tedesche complete oppure parti smontate. Cerco valvole di ogni tipo da collezione ma buone. Cerco provavalvole. Rispondo a tutti.
Giovanni Longhi - via Roma 1 - Chiusa (BZ) - ☎ (0472) 47627 (ore serali).

CERCO SCHEMA ELETTRICO e impiego testiera Univac Sperry Rand per la realizzazione di un minicomputer. Specificare eventuale nome rivista o numero o relativo compagno.
Sante Ferrari - via Sanguinetto 9 - Oulatelio (MN) - ☎ (0378) 618918 (ore serali).

PER FORMAZIONE COOPERATIVA cercai tecnici elettronici, si assicura duraturo lavoro e ottimi utili.
Francesco Di Donato - via Garescio 18 - Torino - ☎ (011) 679443 oppure 6963675.

CERCO DEL BC728 il manuale tecnico la piastra per il fissaggio alla jeep MB, la batteria e il cavo di alimentazione.
Giacomo Spadacini - via Donizetti 47 - Milano - ☎ (02) 702371 (ore ufficio).

TESTER ICE 630 non funzionante rotto ma con strumento sano cercai L. 7.000 non di più, postali a mio carico.
Walter Ghidini - via Prediera 2 - Pavullo (MO).

CERCO PALE DI AEREO o elicottero o d'altro con Ø min. 2 m. Rispondo a tutti. Precisare richieste.
Nicola Volpicella - via Bari 106/F - Giovinazzo (BA).

se pensavi che

tanti componenti elettronici
microprocessori
microcomputers
integrati per funzioni speciali
idee per i vostri problemi
tastiere
stampanti
drivers per cassette digitali
consulenza - consulenza industriale
tanta cordialità
e.....
tossere difficili da trovare in un solo posto
**** prova a venire da noi! ****

MCC MICRO COMPUTER COMPONENTS
Via S.Matteo 31 tel. 0586/408112
57100 LIVORNO

indice degli inserzionisti di questo numero

nominativo	pagina	nominativo	pagina	nominativo	pagina
A & A	1339-1454	ELETTRONICA LABRONICA	1442	MELCHIONI	1 ^a copertina
AKRON	1316-1317	ELLE ERRE	1310-1440	MELCHIONI	1412
AMER	1414	ELTECO	1418	M & P	1425
BORRETTI	1377	ELT Elettronica	1443	M.F.E.	1328
BREMI	1417	ERE	1430	MICROSET	1455
B & S elett. prof.	1410	EURASIATICA	1392	MONTAGNANI A.	1441
BIAS Electronic	1331	EXHIBO DIV. TELCOM	1419	MOSTRA PIACENZA	1332
CALETTI elettromec.	1453	FANTINI Elettronica	1436-1437-1438-1439	MOSTRA S. REMO	1343
CASSINELLI & C.	1456	FIRENZE 2	1416	NOVAELETTRONICA	1444
CBM Elettronica	1312	G. B. C. Italiana	1313-1427-1431	P.T.E.	1421
CEL	1428	GENERAL PROCESSOR	1449	RADIO RICAMBI	1416
COREL	1422-1423-1424	GYBERCOP	1337	RADIO SURPLUS Elett.	1448
COSTRUZIONI PMM	1333	GRIFO	1329	RADIO ELETTRONICA LUCCA	1448
C.T.E. International	1450-1451	G.T. Elettronica	1302	R.A.N. Elettronica	1334
C.T.E. International	2 ^a -3 ^a copertina	IMPORTEX	1298	RMS	1350-1367
D.B. Elettronica	1318-1319	INTERNATIONAL ELECTRONIC	1421	SIGMA ANTENNE	1304
DENKI	1414-1445	IST	1299	SINTEC	1415
DERICA Elettronica	1434	ITALSTRUMENTI	1454	STE	1330-1446-1447
DIGICOM	1429	LANZONI	1326-1341-1385-1418-1432	STETEL	1308-1309-1452
DOLEATTO	1420	LAREL	1339	SUPER DUO	1426
ECHO ELECTRONICS	1306-1307	LARIR	1297	TODARO & KOWALSKY	1315
ECO ANTENNE	1440	LA SEMICONDUCTORI	1320-1321-1322-1323-1324-1325-1329	TTE elett. telecom.	1314
EDIZIONI CD	1413	MARCUCCI	1303-1326-1327-1411-1432-1433-1435	WILBIKIT	1300-1301-1340
ELCOM	1311	MICRO COMPUTERS COMPONENTS	1342	ZETA	1330
ELECTRO ELCO	4 ^a copertina			ZETAGI	1305
ELECTRONIC CENTER	1338				



Radio Club Sanremo
Assessorato Turismo Manifestazioni
Azienda Autonoma Soggiorno e Turismo

6^a MOSTRA MERCATO RADIOAMATORI E Hi-Fi

SANREMO 13-14 SETTEMBRE 1980
MERCATO - FIORI ED ESPOSIZIONI

INFORMAZIONI - Radio Club Sanremo - C.P. 333 - tel. 0184-884475
Azienda Autonoma Soggiorno Turismo - via Nuvoloni 3 - tel. 0184-85615

sommario

- 1334 offerte e richieste
- 1335 modulo per inserzione gratuita
- 1336 pagella del mese
- 1343 indice degli Inserzionisti
- 1345 Dal quaderno degli appunti (per chi inizia) (Erra)
- 1356 antenna alla casalinga (Brachetti)
- 1361 **ELETTRONICA 2000**
SCR e Compagnia (Artini)
- 1368 **Considerazioni sulla ricezione delle onde medie** (Cherubini / Gionetti)
- 1378 **VFO: qualcosa di nuovo** (Perroni / Saba)
- 1386 **Encoder MPX per emittenti FM** (Jurissevich)
- 1393 **Santiago 9+** (Mazzotti)
Pensierini notturni sui ponti per radio private
Polarizzazione delle antenne - Dipolo a Z
Propagazione nei mesi estivi
AM + FM
Piccola curiosità per gli audiofili
- 1398 **sintoamplificatore stereo con sintonia digitale** (Nesi)

In copertina il ricetrasmittitore FDK MULTI 750 A. È un apparecchio ricetrasmittente per la banda VHF dei 2 metri, all mode (FM, SSB, CW) completamente sintetizzato e dotato di un efficace noise blanker.

EDITORE
DIRETTORE RESPONSABILE
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ
40121 Bologna - via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968
Diritti riproduz. traduzione riservati a termine di legge
STAMPA: Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi, 508/B
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 8967
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87 49 37

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via Gonzaga, 4 - Milano
Cambio Indirizzo L. 1.000 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie,
anche se non pubblicati, non si restituiscono

s.n.c. edizioni CD
Giorgio Totti

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 17.000 (nuovi)
L. 16.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 1.500 cadauno
Raccoglitori per annate L. 6.500 (abbonati L. 6.000).

TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto all'Editore.

SI PUÒ PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100.

A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto di L. 500 su tutti i volumi delle edizioni CD.

ABBONAMENTI ESTERO L. 20.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / zahlbar an

edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia

Dal quaderno degli appunti

Piero Erra

per chi inizia

Pico della Mirandola non è sicuramente nella lista dei miei appunti per cui, tempo fa, ho impostato un quadernetto (che oggi è quasi un libro) nel quale mi segno tutto quello che un domani potrebbe tornarmi utile! Idee, soluzioni originali a piccoli problemi captate qua e là, schemi, sigle ed equivalenze, ecc.

Da questo quaderno vi presento uno schemetto che può essere utile, in molte realizzazioni.

Il problema da risolvere è il seguente:

- PARTENZA - con comando digitale a livello alto, o con comando manuale non protetto contro gli impulsi di « rimbalzo », cioè con un semplice pulsante-interruttore « vulgaris ».
- DI UN CONTATORE - cronometro, contagiri, contapezzi, ecc.
- ARRESTO DELLO STESSO - con comando digitale a livello alto, o con comando manuale non protetto, come sopra; con cambiamento dello stato logico di un'uscita, da livello logico alto a livello logico basso, per un eventuale pilotaggio di relè, transistori, SCR, triac, ecc.
- RIAVVIAMENTO DEL CONTATORE - solo su comando di start e non su « reset » del contatore o « reset » dell'impulso di arresto o azione del relativo comando manuale.

Facilmente intuibile l'utilità dell'aggeggio in tutti i problemi di « predisposizione », quei problemi in pratica dove occorra segnalare o arrestare un fenomeno di tipo ripetitivo, dopo un numero predisposto di queste ripetizioni: contagiri, contapezzi, contapersone, allarmi, antifurti, ecc.

Il tutto con un solo integrato digitale 7402 della serie TTL che racchiude, nel suo involucro a 14 pin, quattro NOR a due ingressi:

- 7402 — Quadruple two input positive NOR gate.

Principali sigle commerciali: SN7402 - MIC7402 - FLH191 - ZN7402 - MC7402 - FJH221 - DM8602 - DM7402 - N7402 - USN7402 - T7402 - TG7402 - SFC402.

Alimentazione: 4,75 ÷ 5,25 V

Tensione max in entrata: 5,5 V

Tensione max in entrata permessa allo stato basso in uscita: 2 V

Tensione max a livello basso in uscita: 0,4 V

Tempo di propagazione al passaggio basso-alto: tipico 12 ns, max 22 ns

Tempo di propagazione al passaggio alto-basso: tipico 8 ns, max 15 ns

Temperatura per la serie standard: 0 ÷ 70 °C.

In figura 1, visti da sopra, cioè dal lato opposto ai piedini, i due tipi di contenitori in commercio e relative connessioni interne ai piedini.

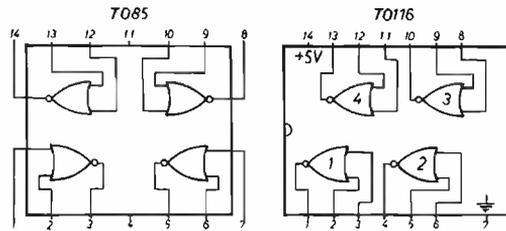


figura 1
Package.
Top view (visto da sopra).

In figura 2, lo schema elettrico completo di una delle quattro porte NOR dell'integrato.

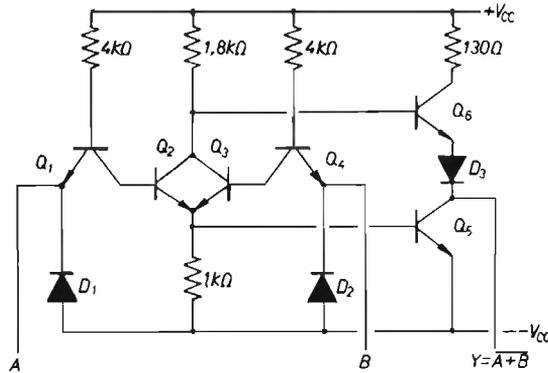


figura 2
Schema elettrico di uno dei quattro NOR.

La porta NOR realizza la funzione Booleana $Y = \overline{A + B}$, ... troppo difficile! L'Editore mi invita a esprimermi nel modo il più semplice possibile, proviamoci!

Una porta NOR presenta una uscita Y a livello logico 0, o low, o basso; quando le due entrate sono contemporaneamente a livello logico 1, o high, o alto; e l'uscita a livello logico 1 quando le entrate sono contemporaneamente a livello logico zero. Nel caso di entrate a livelli logici diversi, $A = 1$, $B = 0$ o viceversa, l'uscita è sempre a livello logico zero. Questa è la funzione di una two-input-positive-NOR-gate.

In figura 3 la cosiddetta, seppur impropriamente, « tavola della verità »:

figura 3



A	B	Y
0	0	1
1	0	0
0	1	0
1	1	0

E' opinione abbastanza diffusa che analizzare l'interno di un integrato sia una perdita di tempo; io non la penso così, almeno non per tutti gli integrati (ricorda qualcuno l'analisi dell'integrato 555 del maggio '77?), per cui vediamo molto semplicemente anche se in modo non tecnicamente ineccepibile di analizzare lo schema elettrico di uno dei NOR dell'integrato 7402. Osserviamo quindi la figura 2, tenendo presente la figura 3.

Notiamo subito come il circuito riguardante i transistori Q_1 e Q_2 , entrata A, sia identico al circuito riguardante l'entrata B, transistori Q_3 e Q_4 . Applichiamo all'entrata A una tensione inferiore a 2 V, o colleghiamola a massa, avremo dato all'entrata uno zero logico (vedi caratteristiche dell'integrato).

In queste condizioni, la corrente attraverso il resistore di base di Q_1 e la giunzione base-emettitore dello stesso transistor raggiungerà la massa. Sulla base di Q_2 e quindi di Q_5 non arriverà corrente alcuna, quindi i due transistori si troveranno nella condizione di non poter condurre. Il medesimo ragionamento lo faremo per l'entrata B. Possiamo ora immaginare come « non presenti » o come resistori di elevato valore i transistori Q_2 , Q_3 , Q_4 , Q_5 , data la loro condizione di interdizione. Vediamo in che condizioni si trova Q_6 . Questo transistor ha la base polarizzata dal resistore da 1,8 k Ω ed è quindi in condizione di condurre. Q_5 è interdetto e quindi l'uscita Y collegata a Q_6 sarà a livello alto di tensione e quindi a livello 1 logico. Dalla prima riga di figura 3: A-0, B-0, Y-1. Appliciamo ora all'entrata A una tensione superiore a 2 V, la tensione sulla base di Q_1 sarà inferiore a quella presente sull'emettitore, quindi la corrente passerà ora, obbligatoriamente, attraverso il resistore da 4 k Ω , la giunzione base-emettitore di Q_1 , e arriverà sulla base di Q_2 . Questi ora conduce e sul resistore di emettitore dello stesso transistor sarà presente una tensione atta a polarizzare la base di Q_5 . L'entrata in regime di conduzione di Q_5 collegherà praticamente a massa l'uscita Y, portandola a livello logico 0. L'entrata B, rimasta a livello 0 con i transistori Q_3 e Q_4 interdetti e quindi praticamente inesistenti, non modifica questo stato di cose. Dalla seconda riga della figura 3: A-1, B-0, Y-0.

Logico il ragionamento per A-0, B-1, altrettanto logica la condizione A-1, B-1. Analisi troppo semplicistica? Aspetto le vostre critiche!

Passiamo ora al nostro circuitino

In figura 4 lo schema elettrico completo.

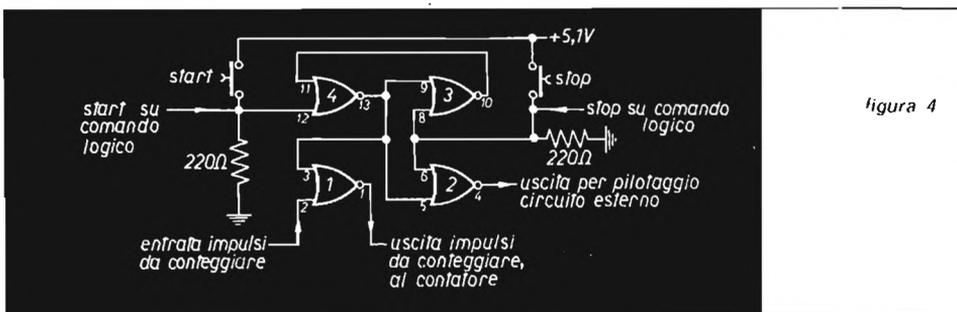


figura 4

Oltre alle quattro porte NOR (i numeri che contraddistinguono le relative entrate e uscite, corrispondono ai piedini dell'integrato nel package TO-116

che è il più comune), notiamo due resistori da $220\ \Omega$, due interruttori a pulsante del tipo normalmente aperto. Sul piedino 12 del NOR n. 4 si applicherà l'eventuale comando di « start » automatico a livello logico 1. Sul piedino 8 del NOR n. 3, o piedino 6 del NOR n. 2, si applicherà il comando di « stop » automatico a livello 1.

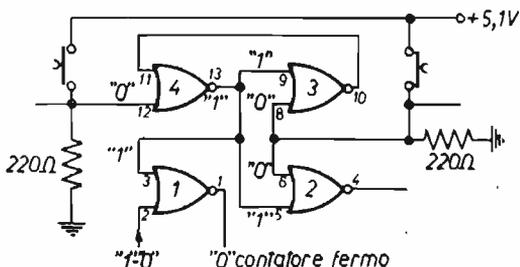
Dal piedino 4 del NOR n. 2 si preleverà il comando per il pilotaggio di un eventuale circuito esterno.

Piedino 2 del NOR n. 1, entrata degli impulsi da conteggiare; piedino 1 della stessa NOR al contatore.

Premesso che la forma d'onda del segnale da conteggiare deve essere rettangolare, o quadra (compatibile cioè coi dispositivi TTL) e di ampiezza massima di 5 V, vediamo come si presenta il circuito dal punto di vista logico nella condizione di « contatore fermo ».

Dopo aver imparato a memoria la tavola della verità della NOR, osserviamo la figura 5.

figura 5

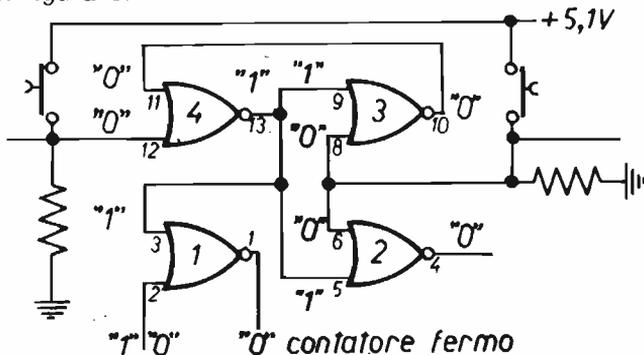


L'ingresso 12 è a massa tramite il resistore da $220\ \Omega$ e quindi a livello 0. Gli ingressi 8 e 6 sono nelle medesime condizioni del 12, quindi a livello 0. Data la premessa di contatore fermo, l'uscita 1 è a livello 0. Sull'ingresso 2 potrebbe essere già presente il segnale successivamente da conteggiare, ad esempio un segnale a 10 Hz di un cronometro, quindi su questo piedino avremo alternativamente un 1 e uno 0. Per avere sempre uno 0 sull'uscita 1, condizione di contatore fermo, l'entrata 3 dovrà essere obbligatoriamente a livello 1.

Avremo quindi, essendo tutte collegate, un 1 su: entrata 3, uscita 13, entrata 9, entrata 5.

Ora, sulle entrate 5 e 6 abbiamo rispettivamente un 1 e uno 0, sulla corrispondente uscita 4 avremo quindi uno 0; sulle entrate 8 e 9 abbiamo rispettivamente uno 0 e un 1, sulla corrispondente uscita 10 avremo quindi uno 0. L'uscita 10 è collegata all'entrata 11, quindi anche sul piedino 11 avremo un livello 0. Entrate 11 e 12 a livello 0, uscita 13 a livello 1. Quindi tutto OK, come in figura 6.

figura 6



START. Chiudendo l'interruttore di start colleghiamo l'entrata 12 al + 5 V dell'alimentazione, così operando abbiamo forzato l'entrata 12 a livello 1, l'entrata 11 abbiamo visto che si trova a livello 0 e quindi l'uscita 13 cambia stato passando da 1 a 0. Passano così da 1 a 0: l'entrata 3, l'entrata 9, l'entrata 5 ad essa collegate.

Vediamo ora cosa succede, analizzando il comportamento delle singole porte NOR:

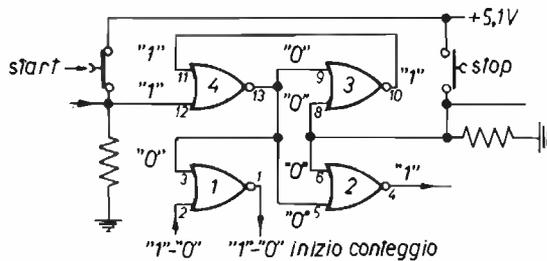
Porta 1 - entrata 3 a livello 0 entrata 2 a livello alternativamente 1 e 0 alla frequenza del segnale da conteggiare, uscita 1 alternativamente 1 e 0 alla medesima frequenza del segnale da conteggiare e questo perché: quando sull'entrata 2 avremo un 1, A-1, B-0, Y-0, dice la figura 3; quando sull'entrata 2 avremo uno 0, A-0, B-0, Y-1 « aridice » la figura 3. In queste condizioni il contatore inizia il conteggio.

Porta 2 - entrata 5 ora a livello 0, entrata 6 sempre a livello 0, uscita 4 a 1. Cambiamento di stato dell'uscita da utilizzare come si diceva all'inizio.

Porta 3 - entrata 9 ora a livello 0, entrata 8 sempre a livello 0, uscita 10 ora a livello 1, in conseguenza di ciò anche l'entrata 11 della porta 4 passa da 0 a 1.

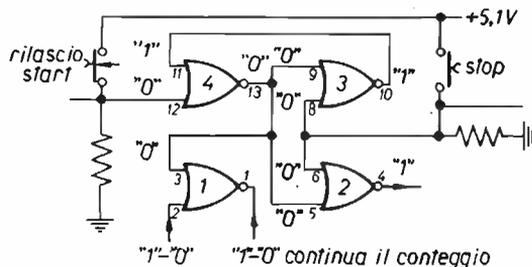
Porta 4 - con l'entrata 12 a 1 e l'entrata 11 anch'essa a 1, l'uscita 13 ... rimane a 0 e il tutto si chiude (figura 7).

figura 7



RILASCIO START. Con il rilascio del pulsante di start l'entrata 12 torna a 0, ciò però non modifica lo stato dell'uscita 13 che rimane a 0. Un eventuale « rimbalzo » del pulsante di start con conseguente ritorno a 1 dell'entrata 12 non modifica lo stato dell'uscita 13 che rimane a 0 (figura 8).

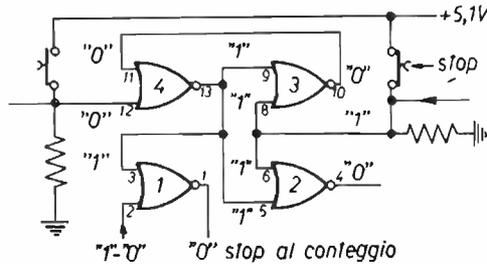
figura 8



STOP. All'arrivo dell'impulso di stop a livello 1, o alla chiusura del pulsante « stop », le entrate 6 e 8 si portano a livello 1. Analizziamo di nuovo il comportamento delle porte.

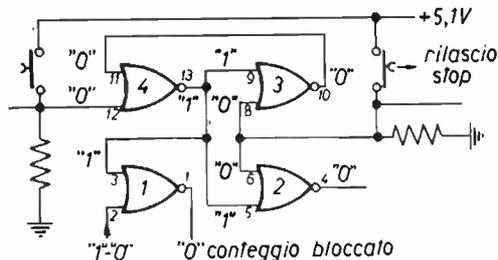
- Porta 3 - entrata 8 a livello 1, entrata 9 a 0, uscita 10 a 0, di conseguenza anche l'entrata 11 della porta 4 si porta a livello 0.
- Porta 4 - entrata 11 a 0, entrata 12 a 0, quindi uscita 13 a 1. Passano così a livello 1: l'entrata 9, l'entrata 3, l'entrata 5 ad essa collegate. Torniamo per un attimo alla porta 3 e vediamo che ora l'entrata 9 è a livello 1 ma essendo a 1 anche la 8, l'uscita 10 non cambia stato e rimane quindi a 0.
- Porta 2 - entrata 6 a 1, entrata 5 a 0, l'uscita 4 cambia stato portandosi a livello 0 bloccando l'eventuale circuito di utilizzo.
- Porta 1 - entrata 2 a livello alternativamente 1 e 0, entrata 3 a 1, quindi uscita 1 bloccata a 0 con conseguente arresto del conteggio (figura 9).

figura 9



RILASCIO STOP. Con il rilascio dello stop le entrate 8 e 6 tornano a livello 0. Sulle entrate della porta 3 avremo ora uno 0 e un 1 e conseguentemente l'uscita 10 rimarrà a 0. Sulla porta 2 stesso discorso, nessun cambiamento di stato dell'uscita 4 che rimane anch'essa a 0. Un eventuale « rimbalzo » del pulsante di STOP con conseguente ritorno a 1 delle entrate 8 e 6 non modificherà lo stato delle uscite 10 e 4 e quindi di tutto il circuito (figura 10).

figura 10



**PROFESSIONAL
FREQUENCY COUNTER**



FC 500 Y 10 Hz - 500 MHz
FC 500 Y 1-10 Hz - 1.000 MHz



T. 0321
85356

**DUMMY LOAD
CARICO FITTIZIO**



HLD 1 K - 1.000 W ICAS
HLD 2 K - 2.200 W ICAS



T. 0321
85356

Vediamo ora come usufruire delle varie entrate e uscite, lasciando alla fantasia di chi legge le innumerevoli applicazioni pratiche

— PORTA 2, piedino 4: USCITA

figura 11

Comando di un led.

Led acceso durante il conteggio.
Led spento allo STOP.

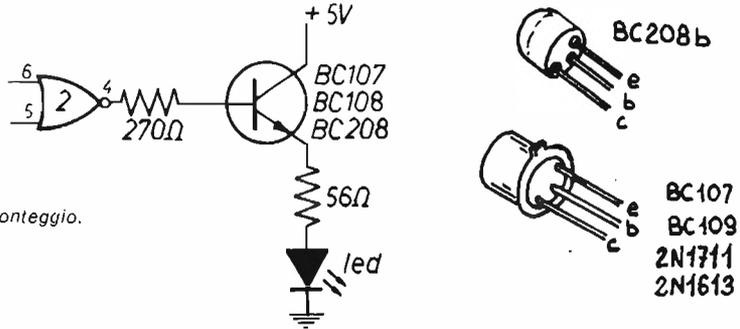


figura 12

Comando di un relè.

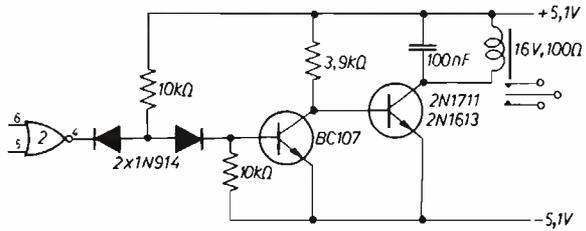


figura 13

Comando di un triac.

C = carico.

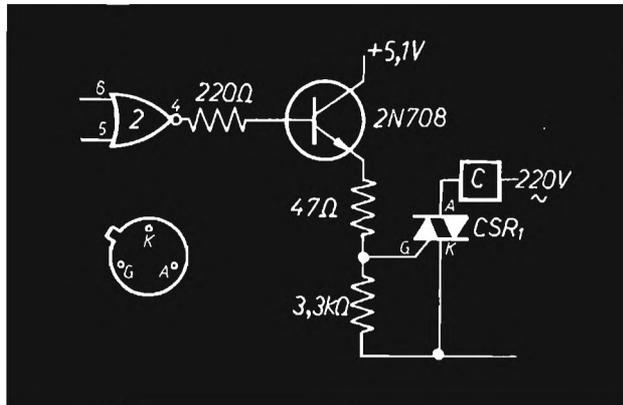


figura 14

Comando di un SCR.

$V_{max} = 600\text{ V}$ (a 2,5 A).

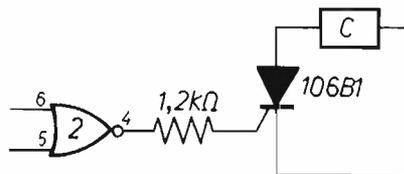
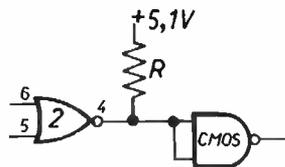


figura 15

Interfaccia con logica CMOS.

$R = > 300 \Omega$
 $< 4,7 \text{ k}\Omega$



— PORTA 4, piedino 12: ingresso START

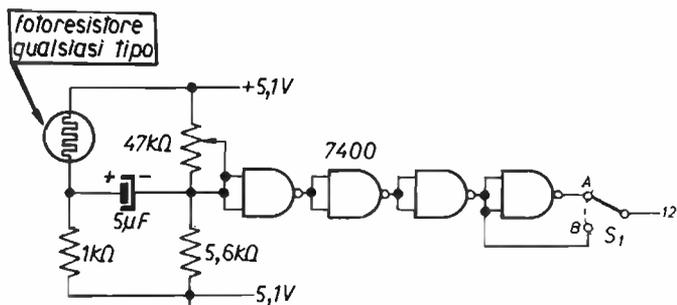


figura 16

Comando a fotoreistore.

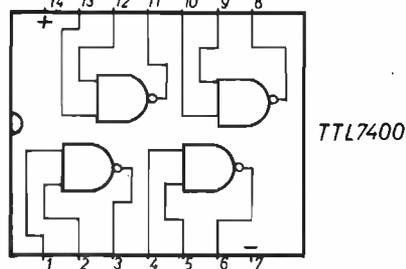


figura 17

Comando a fotodiode.
 Fotodiode H-38 Texas.

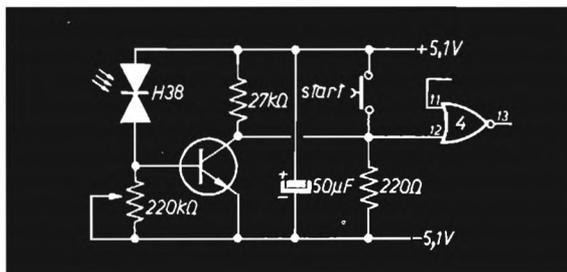
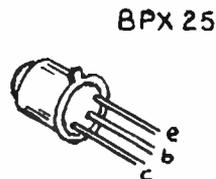
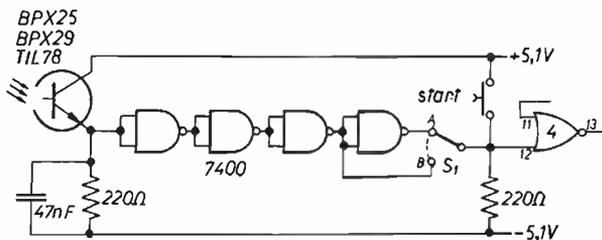


figura 18

Comando a fototransistor con formatore d'onda.
 S₁ in posizione: « A » - lo start avviene con fototransistor illuminato.
 « B » - lo start avviene con fototransistor oscurato.



— PORTA 3, piedino 8 e PORTA 2, piedino 6: STOP

Per il comando dello STOP si possono usare tutti i circuiti visti per lo START.

In più, vorrei proporre due circuitini che possono servire per eseguire dei dispositivi a « predisposizione ». Mi spiego con un problema: contapezzi, contapersone, ecc. Dopo un certo numero di « pezzi » o di persone o di fenomeni di tipo ripetitivo, da me impostato, desidero fermare « automaticamente » la macchina o desidero essere avvisato, ecc.

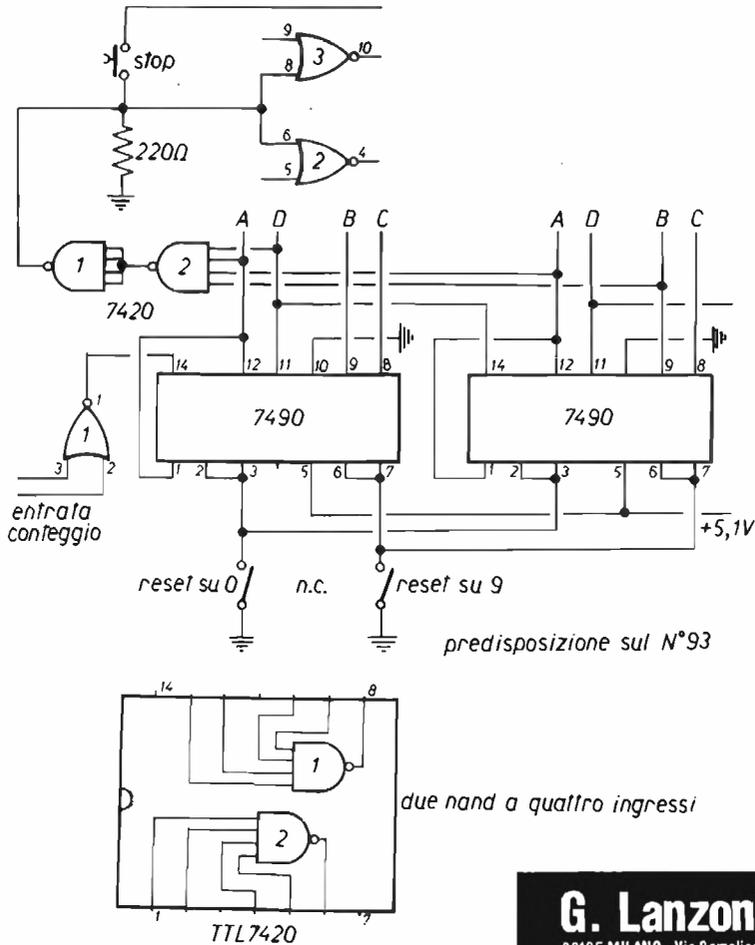


figura 19

Rilevamento in codice binario da decadi di conteggio.

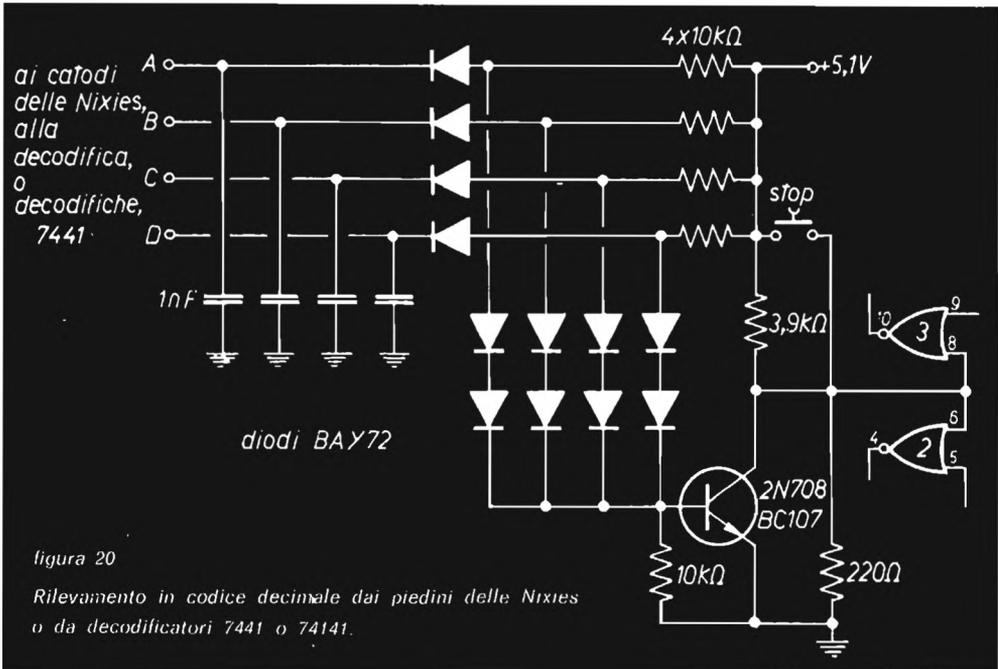
G. Lanzoni 12VD 12LAG **DRAKE**
 20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

Dalla « truth table » della decade 7490 si vede come solo per il numero 93 sui quattro ingressi di uno dei due nand del 7420 sia presente un livello logico « 1 », per cui sull'uscita dello stesso si avrà un livello logico « 0 »; dato che a noi serve un livello « 1 » per azionare lo stop, collegheremo a inverter il secondo nand presente nel 7420. Quindi quando il contatore avrà eseguito 93 conteggi, si arresterà.

Tabella alla mano, si potrà predisporre l'arresto per un qualsiasi numero.

Tavola della verità relativa alla decade 7490

n. impulso in ingresso	livello uscite BCD			
	A	B	C	D
0	0	0	0	0
1	1	0	0	0
2	0	1	0	0
3	1	1	0	0
4	0	0	1	0
5	1	0	1	0
6	0	1	1	0
7	1	1	1	0
8	0	0	0	1
9	1	0	0	1
10	0	0	0	0



In figura 20 viene realizzata una porta NOR a quattro ingressi, la tavola della verità prevede uno zero logico su tutti gli ingressi per avere in uscita un uno logico, quindi se gli ingressi verranno collegati alle uscite di quattro decodifiche, ad esempio di un contatore a quattro cifre, si avrà la possibilità di predisporre l'arresto dello stesso su un qualsiasi numero di quattro cifre (figura 21, ad esempio).

— PORTA 1, piedino 2: ENTRATA CONTEGGIO

Oltre ad eventuali base di tempi, cronometri e conteggi di qualunque tipo purché compatibili con le logiche TTL, gli schemi dei quali li potete trovare sui numeri arretrati della nostra Rivista, vi propongo un circuito che ho sperimentato e che funziona perfettamente, utilissimo in svariate occasioni. Si tratta di un rivelatore a fotoresistenza « veloce », preciso e sensibile. Utilizzato come contagiri si raggiungono i 20.000 g/' (figura 22).

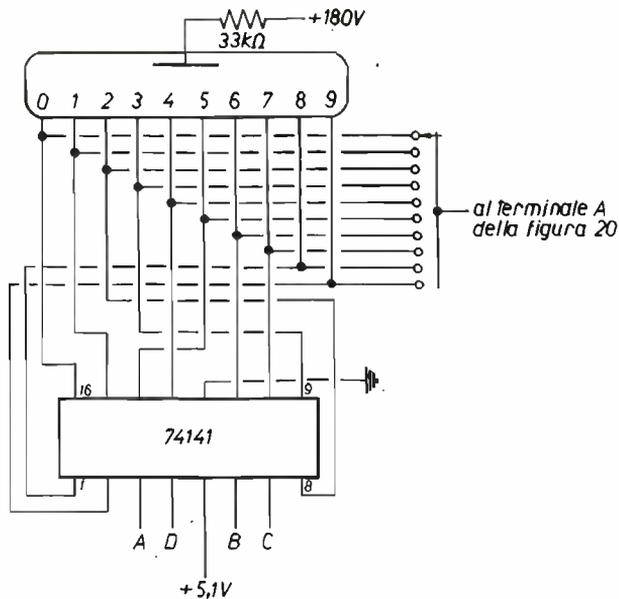


figura 21

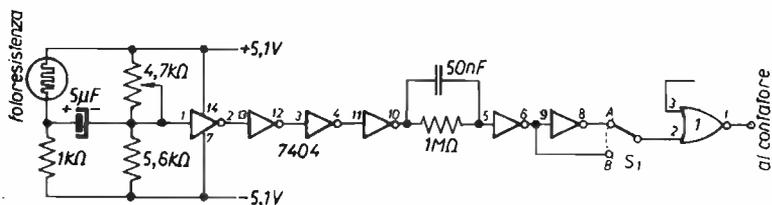
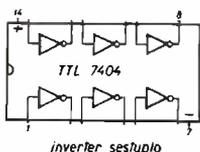


figura 22



G. Lanzoni i2VD i2LAG **KENWOOD**
 20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

La fotoresistenza è una Clairex CL703L al seleniuro di Cadmio, massima sensibilità a 7350 angstrom, infrarosso, adatta quindi al rilevamento di luce prodotta da lampade a incandescenza sottoalimentate, neon, led infrarosso, ecc. Il condensatore da 50 nF e la resistenza da 1 MΩ servono a isolare dalla continua, ed evitare un accumulo di cariche sugli ultimi due inverter. Schema di provenienza USA.

* * *

Si potrebbe andare avanti ancora per almeno altre dieci pagine, ve le condono, e con un « aspetto le Vostre critiche »

Vi saluto
 piero

antenna

alla casalinga

antenna W3DZZ da autocostruire

10BRZ, Lidano Brachetti

INGREDIENTI

- 41 m di filo unipolare isolato, sezione 2,5 mmq, formazione 50 × 0,25, Ø esterno 4 mm.
- Tubo nero plastica, per impianti sotto traccia (tipo pesante) Ø 2,5 cm.
- Vetronite ramata sui due lati (spessore 1,5 mm).
- Isolatore in porcellana o plexiglass.
- Cavo argentato per TV 75 Ω.
- Coppale per natanti.
- Due tappi di sughero o plastica.
- Due pezzetti di rete per zanzariera in plastica.
- Un pennello.
- Un'asta metallica di 5 m.
- Due aste metalliche di 3,5 m (vedi testo).
- Due aste metalliche di 2 m (vedi testo).

RICETTA

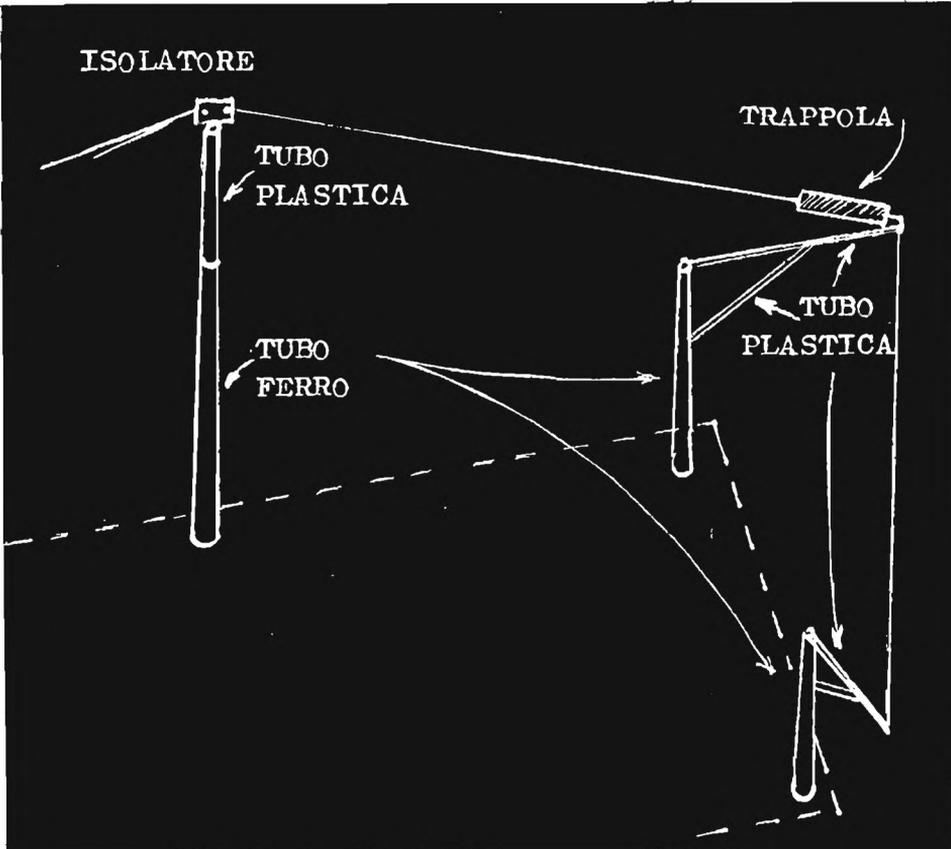
L'antenna in questione non è altro che la ormai famosa W3DZZ, ma la cui realizzazione è alla portata dell'autocostruttore; ha la possibilità di essere installata in uno spazio di 15 × 5 m essendo a V invertita e ripiegata alle estremità (vedi disegni).

Sono convinto che se si facesse un'indagine presso gli OM italiani onde conoscere quanti di loro, dopo aver letto sui testi americani come si costruisce una W3DZZ, siano stati in grado di farlo... penso che ben pochi risponderebbero affermativamente. Infatti sta scritto « la trappola è di 10 mH (quanti sono in grado di calcolarli?), 15 spire di filo argentato Ø 2,25 mm su supporto Ø 6,5 cm (e fin qui nulla di strano), lunghezza dell'avvolgimento 6,5 cm » (il che significa che la spaziatura tra spira e spira deve essere di 2,15 mm). Diventa quindi un problema dare una spaziatura esatta e poi farla rimanere tale nel tempo.

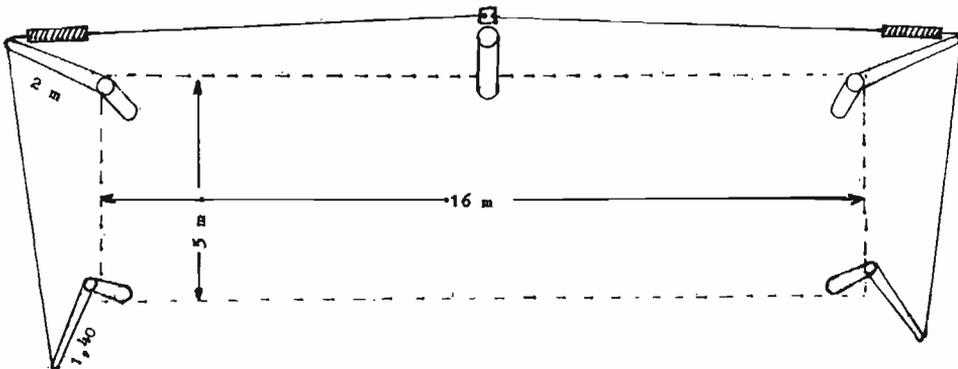
Non parliamo poi del condensatore che deve essere da 50 pF ceramico ad alto isolamento. Il tutto poi racchiuso in un'involucro di plexiglass a tenuta stagna!

La trappola da autocostruire non comporta nulla di difficile o introvabile; uniche condizioni: un grid-dip e... un poco di buona volontà. Cominciamo con

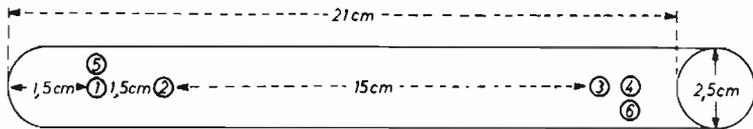
il primo degli ingredienti, il filo. E' reperibile presso qualsiasi rivendita di materiale elettrico. Deve essere a treccia e non rigido in quanto è molto difficoltoso avvolgerlo; il diametro interno o esterno può avere anche piccole tolleranze in più o in meno. Cercate di orientarvi con i disegni e le foto.



Tagliate 21 cm di tubo nero (attenzione a scegliere il tipo pesante) Ø 2,5 cm. Fate i sei fori con una punta da 4,5 mm.



Veduta aerea.



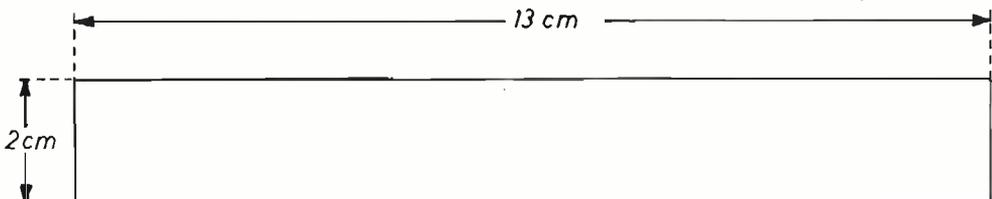
Trappola

Tagliate dalla matassa del filo quattro metri; 3,60 m serviranno per la bobina, mentre i rimanenti 40 cm serviranno per fare i quattro reofori per i due condensatori. Introducete il capo del filo nel foro 2 facendolo uscire dal foro 1 lasciandone fuori tre centimetri e spelandolo. Avvolgete ora 38 spire **serrate**. La 38ª andrà a coincidere con il foro 3. Introducete ora il capo rimasto in detto foro e fatelo uscire dal foro 4, spelando la parte rimasta (3 cm).



Da notare l'isolatore in ceramica; come vanno ancorati i due bracci del dipolo; come va collegato il cavo da 75 Ω .

Passate **almeno tre mani** di coppale marina (o vernice trasparente alla nitro) attendendo, tra una mano e l'altra, che la vernice sia asciutta. Nell'attesa prendete un pezzo di vetronite doppio rame (2×13 cm) dello spessore di 1,5 mm tenendo presente che maggiore è lo spessore della vetronite, maggiore è l'isolamento ma maggiori debbono essere le dimensioni della bassetta.

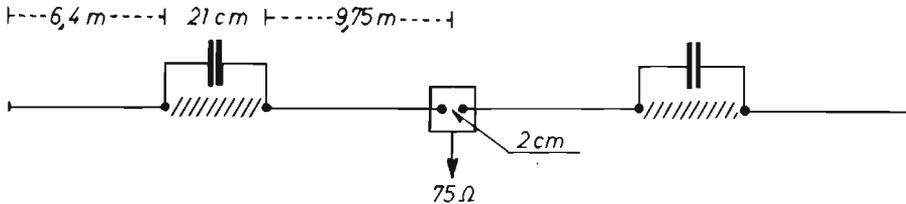


Bassetta vetronite

Saldare alle estremità di questo... condensatore (circa 150 pF) i due reo-
fori. Introdurre la basetta nella trappola facendone uscire i fili dai fori 5
e 6 e attorcigliarli ai capi della bobina. Con il grid-dip tarato su 7,100 MHz
accordare la trappola agendo sul condensatore, tenendo presente che se la
risonanza è più bassa di 7,100 MHz si può agire sul condensatore asportan-
do il rame dalla basetta o tagliandone gli spigoli con tronchesini. Se la
frequenza è più alta... male! Bisognerà rifare la basetta aumentandone le
dimensioni. Passare anche sul condensatore tre o quattro mani di coppale.
Una volta tarata la bobina introducete dal lato che va sul segmento di
9,75 m un tappo mentre dal lato opposto dove va il segmento da 6,40 m
un frammento di zanzariera di plastica.

Il perché è presto spiegato: essendo l'antenna a V invertita la pioggia
tenderebbe a entrare dalla parte del tappo mentre il lato opposto (con la
zanzariera) deve favorire la fuoriuscita della condensa e impedire l'allog-
gio gratuito agli insetti!

Antenna



$$\text{lunghezza totale: } 6,40 + 0,21 + 9,75 + 0,02 + 9,75 + 0,21 + 6,40 = 32,72 \text{ m}$$

Sulla maniera di come installare l'antenna vi sono più possibilità: per chi
ha spazio: in modo lineare o a V invertita. Chi non ha spazio ripieghi co-
me ho fatto io. Spero che i disegni siano esaurienti. Da notare che l'ul-
timo tratto del palo centrale (un metro) è dello stesso tubo utilizzato
per la bobina. Essendo il tubo metallico e quello di plastica dello stesso
diametro si favorisce l'innesto scaldando la plastica e introducendo a for-
za i tubi. Anche i bracci laterali e terminali sporgenti dai pali di sostegno
sono di tubo di plastica. Detti bracci servono solamente se non si ha molto
spazio a disposizione.

L'antenna così ottenuta (a V invertita e ripiegata ai lati) ha proprietà omni-
direzionali.

Infatti, da prove effettuate, sono riuscito a fare collegamenti con stazioni
situate sui quattro punti cardinali del globo, e su tutte le gamme. L'anten-
na così com'è rende l'ottimo sugli 80 e 40 m, discretamente su 20 e 10,
meno bene sui 15 m.

Se però si inserisce un accordatore di antenna tra TX e l'aereo... le cose
cambiano.

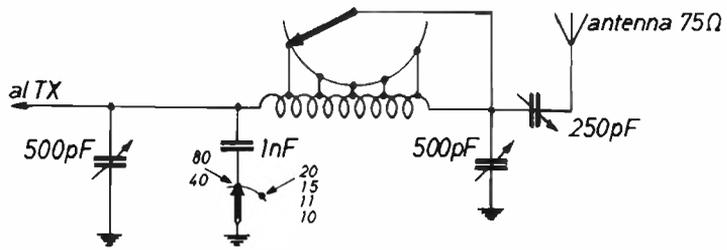
Il rapporto onde stazionarie con l'accordatore inserito è il seguente: 80 m
1,1 : 1; 40 m 1,1 : 1; 20 m 1,1 : 1; 15 m 1,5 : 1; 11 m 1,5 : 1; 10 m 1,1 : 1.

E' logico che detti rapporti di SWR possono variare anche notevolmente
a seconda la natura del terreno, l'altezza dell'aereo da terra, la taratura
delle trappole, ecc.

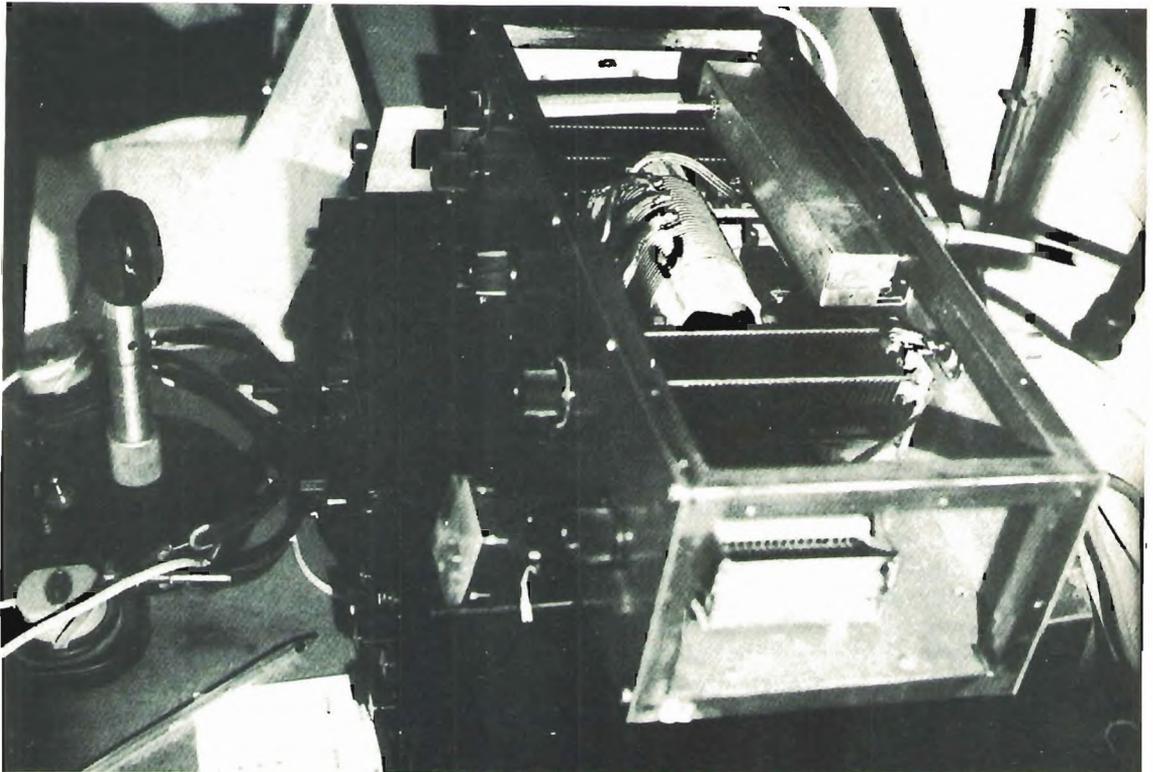
antenna alla casalinga

L'accordatore d'aereo è quello illustrato nella foto e lo schema è il seguente:

Accordatore d'aereo



Isolamento condensatori: 1.500 V.



Accordatore d'aereo.

Dall'alto in basso:

- il condensatore da 500 pF;
- la bobina (dietro la bobina il condensatore fisso da 1.000 pF e il misuratore di ROS);
- il condensatore da 500 pF;
- il condensatore da 250 pF.

Ricalca in parte quello della Drake.

Consiglio a tutti la realizzazione di detto accordatore in quanto non solo migliora le caratteristiche dell'antenna in trasmissione ma anche in ricezione (provare per credere). *****

Fino ad alcuni anni orsono l'aggiornamento sui nuovi prodotti era di quasi esclusivo interesse di tecnici, di ingegneri, di addetti ai laboratori.

Da qualche anno in qua, il progresso sempre più allargato delle tecnologie, la gamma sempre più vasta di prodotti, i costi più accessibili, hanno portato queste esigenze fino al livello del « consumer », cioè dell'utente spicciolo, dell'hobbista, dell'amatore, dell'appassionato autocostruttore. I microprocessori costituiscono un esempio tipico.

Queste necessità di tenersi aggiornati, di sapere cosa c'è di nuovo sul mercato, quali sono le caratteristiche principali dei nuovi prodotti, è molto sentita dai nostri Lettori.

Giovanni Artini

ESSE
CI
ERRE
AND
CO.

SCR e Compagnia

Il diodo rettificatore al silicio controllato (SCR) è il più conosciuto tra tutti i tiristori (tiristore è qualsiasi semiconduttore la cui azione bistabile dipende dalla controreazione rigenerativa p-n-p-n (figura A).

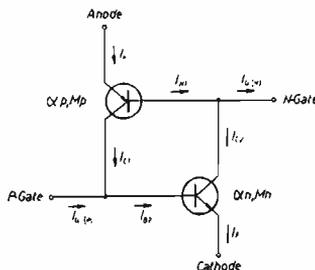


figura A

Struttura pnpn degli SCR assimilabile a due transistori pnp e npn interconnessi a formare una coppia con controreazione rigenerativa.

Possono essere dispositivi a due, tre o quattro terminali, unidirezionali o bidirezionali; a causa della sua unidirezionalità (la corrente scorre solo dall'anodo al catodo) e dei suoi tre terminali (gate, anodo e catodo), esso è classificato come un « reverse blocking triode thyristor ».

Di questa famiglia fanno parte il **SUS** (interruttore al silicio unilaterale), il **LASCR** (diodo controllato al silicio attivato dalla luce), il **CSCR** (SCR complementare), il **PUT** (transistor unigiunzione programmabile) e il **GTO** di cui ci occupiamo oggi (interruttore con spegnimento sulla porta).

TECNOLOGIA del GATE TURN-OFF SWITCH

Il GTO è un elemento a quattro strati p-n-p-n simile costruttivamente allo SCR e, come questo, è posto in conduzione rendendo il « loop gain G » unitario.

Il « loop gain G » è definito da « $\alpha_p M_p + \alpha_n M_n$ » in cui le alpha sono i guadagni delle correnti di base dei transistori di figura A, M_p e M_n sono rispettivamente i coefficienti di moltiplicazione della valanga di lacune ed elettroni.

Il loop gain G si può approssimare all'unità per un incremento di M_p e M_n con l'aumento della tensione oppure con un aumento delle alpha con la tensione o con la corrente.

Sempre riferendoci alla figura A, con l'elemento commutato « on », assumiamo che α_p è uguale a α_n : nei due transistori scorrono quindi correnti uguali.

Se la corrente di collettore del transistor pnp è deviata dalla zona di base del transistor npn ed estratta dal terminale gate, il transistor npn viene interdetto e l'elemento p-n-p-n invertirà il suo stato di blocco diretto (forward blocking).

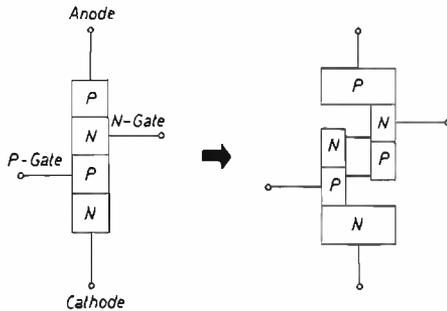
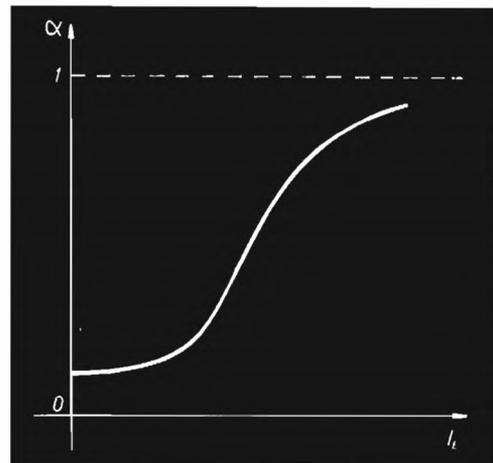


figura B

Analogia degli stati della struttura pnpn con due transistori npn-pnp.

figura C

Dipendenza della corrente di emettitore con α in un transistor al silicio.



Il guadagno di turn-off, definito come il rapporto della corrente anodica prima dello spegnimento (turn-off) e la corrente negativa di gate richiesta per lo spegnimento stesso, in questo caso deve essere almeno 2.

Se α_p è ora reso molto minore dell'unità quando il dispositivo è nello stato « on » e α_n è reso circa uguale all'unità per mantenere $\alpha_n + \alpha_p = 1$, solo una piccola percentuale della corrente anodica totale scorrerà sul collettore del transistor pnp: è questa la corrente utilizzata per porre il GTO nello stato « off ».

Per tipici elementi, guadagni da 5 a 25 sono realizzabili in dipendenza della corrente, della temperatura, della durata dell'impulso sul gate e di altre variabili.

A causa delle difficoltà per assicurare che il controllo venga mantenuto dal contatto di gate alle alte densità di corrente catodica (dovuta agli effetti del « cross-biasing »), gli elementi GTO operano a densità di corrente molto minore di quella degli SCR.

Riassumendo, uno SCR di tipo GTO (Gate Turn-Off) può essere condizionato off oppure on con l'applicazione di un impulso di adeguata polarità sulla porta.

Un impulso positivo sul gate condiziona questo SCR di tipo GTO alla conduzione continua come per gli altri tipi di diodi controllati, mentre un impulso negativo, sempre sul gate, interromperà la conduzione.

Questa caratteristica permette al GTO di essere impiegato in un'ampia quantità di applicazioni di commutazione.

DESCRIZIONE dello SCR-GTO

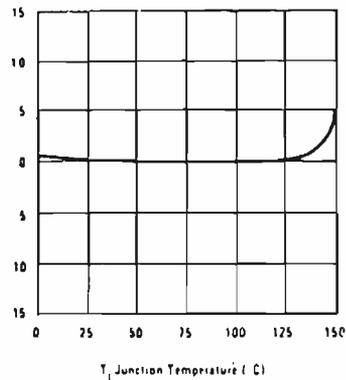
I comuni SCR entrano nello stato di conduzione con l'applicazione di un impulso sul gate di appropriata ampiezza e durata. L'interruzione della conduzione (interdizione) si ottiene diminuendo la corrente anodica a un livello inferiore di quello della corrente di mantenimento I_h o con l'interruzione o con la inversione della tensione di alimentazione all'anodo. Questo limita l'impiego degli SCR in molte applicazioni a causa della complessità del costo associato al circuito di commutazione allo stato di interdizione.

Il diodo controllato di tipo GTO può invece essere posto in interdizione semplicemente tramite l'applicazione di un impulso negativo al gate: questo apre nuovi spazi alle applicazioni degli SCR, specie in corrente continua.

I primi GTO (non è da oggi che esistono!) sono stati tradizionalmente affetti da due problemi che ne hanno impedito la diffusione e la conoscenza. Per primo, essi hanno un basso guadagno di turn-off: per interdire un dispositivo che conduce 4 o 5 A è necessario un ampere o più in gate; in aggiunta, l'impulso di tensione richiesto al gate per alcuni elementi può essere compreso tra — 30 e — 70 V.

figura 1

Variatione della corrente di gate per il Turn-Off in rapporto alla temperatura.



Una nuova serie di GTO, prodotta dalla Unitrode, possiede altresì un guadagno di turn-off elevato fino a 1.000: l'applicazione di pochi milliampere interdice la conduzione di molti ampere, inoltre la tensione negativa richiesta è in tutti i casi minore di 5 V.

Il secondo problema che ha interessato i GTO prima maniera è la inattendibile operatività alle alte temperature di giunzione, ma anche questo è stato risolto con la nuova produzione UGT della Unitrode (figura 1).

APPLICAZIONI

Fatta questa rapida conoscenza con i GTO, vediamo qualche applicazione di questi particolari componenti.

Interruttore in corrente continua. Il GTO è ideale nell'impiego come interruttore per protezioni di sovratensioni o sovracorrenti come vediamo nelle figure 2 e 3.

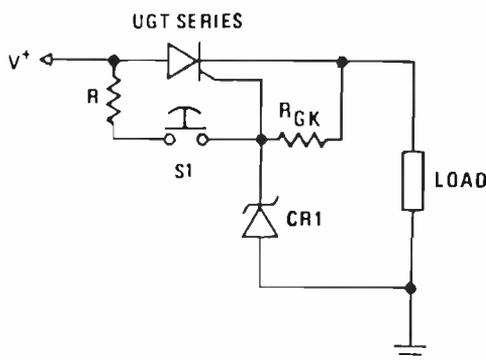


figura 2

Protezione contro le sovratensioni al carico.

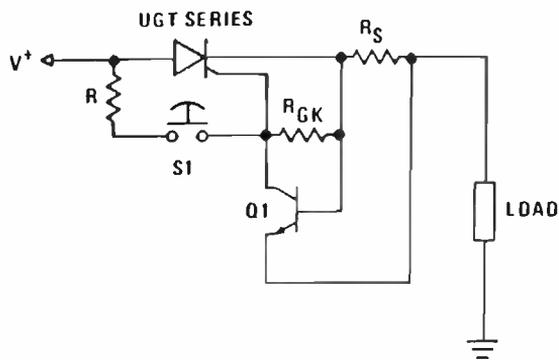


figura 3

Protezione contro le sovracorrenti al carico.

Nel circuito di figura 2 l'interruttore S_1 attiva il GTO che applica tensione al carico: se questa tensione sale al di sopra di quella del diodo zener CR1, esso condurrà e bloccherà lo SCR pompando corrente dal gate.

Il circuito di figura 3 mostra invece un circuito di protezione contro le sovracorrenti: il transistor Q_1 controlla la corrente che scorre attraverso R_s ; quando detta corrente sale sopra a un livello predeterminato (circa $0,7 = R_s \times I$), Q_1 conduce interdicendo il GTO.

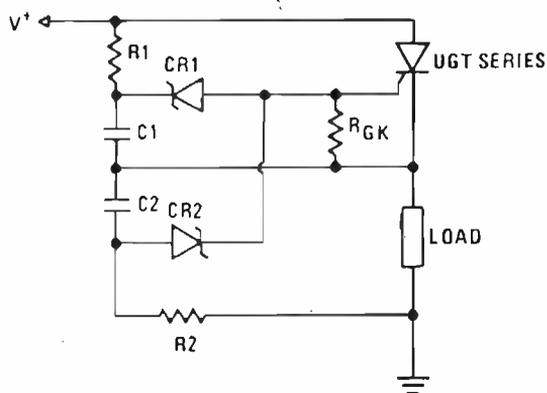


figura 4

Circuito multivibratore con l'impiego di un GTO.

Multivibratori. Normalmente un circuito multivibratore richiede almeno due elementi di commutazione (transistor o SCR) più diodi e gli altri componenti associati. Usando il GTO si può comporre un multivibratore con un solo elemento di commutazione come vediamo in figura 4.

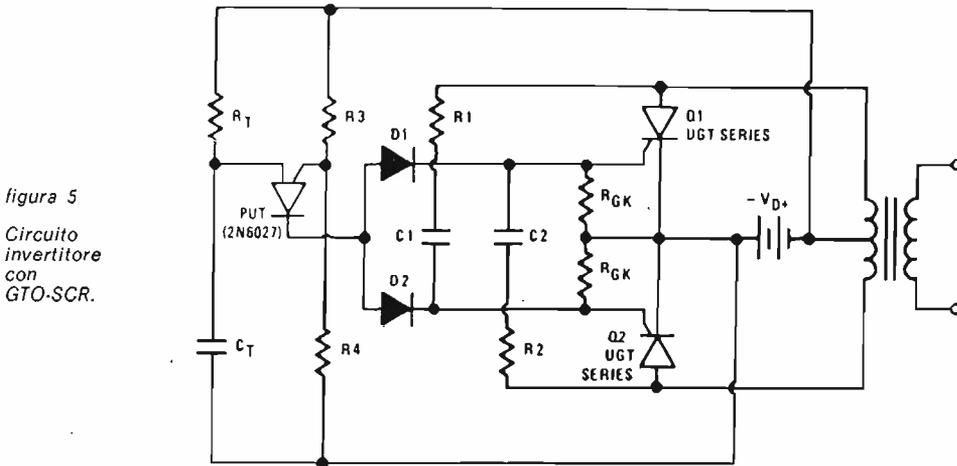
Quando viene applicata tensione al circuito, il condensatore C_1 si carica attraverso R_1 fino a raggiungere il valore di tensione di CR_1 per cui il GTO commuta conducendo. Poi è la volta di C_2 a caricarsi tramite R_2 e si ha l'interdizione del GTO al breakover di CR_2 . E poi da capo.

Con il circuito illustrato è possibile pilotare fino a 8 A di carico senza alcun circuito booster addizionale.

INVERTITORI

I GTO-SCR possono essere facilmente impiegati in applicazioni di inversione e conversione.

La figura 5 mostra un circuito inverter utilizzando due GTO: C_1 e R_1 stabiliscono la frequenza operativa.



Se assumiamo Q_1 in conduzione, C_1 caricherà fino al punto di accensione del PUT (transistor unigiunzione programmabile) e poiché Q_1 è già on, lo impulso positivo non produrrà alcun effetto; tuttavia Q_2 commuterà in conduzione.

Dal momento che C_2 è stato caricato a V_d tramite R_2 , quando C_2 conduce, è applicato un impulso negativo al gate di Q_1 interdicendolo. Ora Q_1 è off e Q_2 è on e la corrente si è invertita sul trasformatore.

Il successivo impulso porrà Q_1 on e Q_2 off.

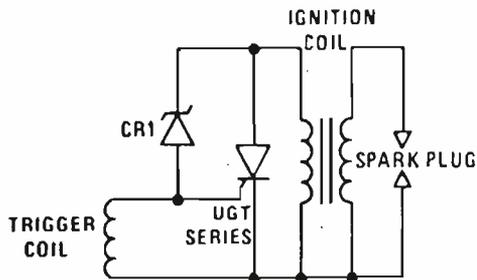
SISTEMI di ACCENSIONE

I vantaggi di una accensione a stato solido sono ben conosciuti: maggiore durata delle candele, maggior rendimento, ecc. Il GTO è particolarmente indicato per sistemi di accensione elettronica, specialmente in accensioni di tipo magnetico per piccoli motori ove non è presente sorgente di tensione continua per pilotare circuiti transistorizzati. Comunque anche ove sia disponibile tensione continua si possono impiegare i GTO con una notevole semplificazione circuitale.

Una accensione di tipo magnetico è riportata in figura 6: il circuito è semplicissimo.

figura 6

Circuito di accensione magnetica con GTO.



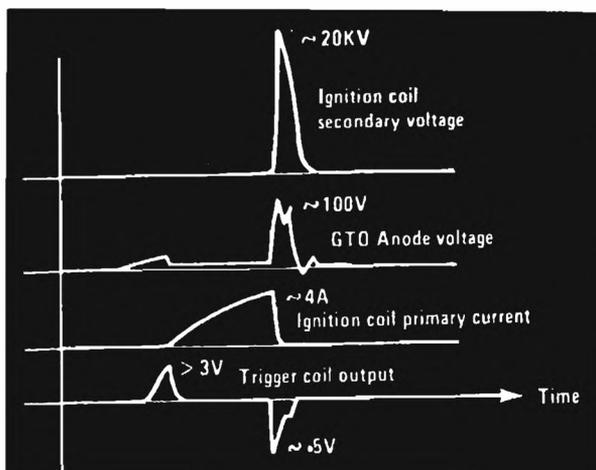
Un magnete permanente ruotante su un volano carica la bobina di accensione e di trigger. Quando l'uscita della bobina di trigger presenta una tensione positiva il GTO è commutato on e scorre una corrente attraverso il primario della bobina di accensione.

A un tempo appropriato la bobina di trigger presenta un impulso negativo interdicendo il GTO: durante quest'ultima fase la energia presente sul primario è trasferita sul secondario della bobina di accensione formando un impulso ad alta tensione per la candela.

Ci sono molti punti importanti da considerare nella progettazione dei circuiti di accensione di tipo magnetico. Per primo, il posizionamento del magnete deve essere tale per cui la temporizzazione dell'impulso dalla bobina di trigger sia adeguata per tutte le velocità del motore. Per piccoli motori la velocità può estendersi da 700/800 a oltre 10.000 giri al minuto. Le forme d'onda mostrate in figura 7 indicano i rapporti necessari tra gli impulsi della bobina di trigger e la uscita di quella di accensione.

figura 7

Forme d'onda e tempificazione del circuito di figura 6.



Altro punto importante risiede nella costruzione della bobina di trigger che deve essere dimensionata affinché fornisca un adeguato output per commutare il GTO in qualsiasi condizione operativa.

L'impulso fornito in uscita dalla bobina di trigger sarà di ampiezza minore alle basse velocità del motore, per cui l'avvolgimento dovrà essere dimensionato opportunamente affinché fornisca in questa condizione la minima tensione al GTO per commutare.

Alle alte velocità del motore la tensione di uscita dalla bobina di trigger aumenta e bisogna prestare la massima cura affinché l'impulso non superi le specifiche massime di gate al GTO.

Se necessario si può inserire in serie una rete resistiva, ma probabilmente questo non è necessario poiché la bobina di trigger ha una impedenza in corrente continua compresa tra 50 e 100 Ω e la sua corrente di uscita è limitata a un valore molto minore di 1 A.

Il diodo zener posto attorno al GTO nel circuito di figura 6 è necessario per proteggere il dispositivo nel caso che il secondario della bobina di accensione sia aperto (candela rimossa).

In questa condizione l'energia non è trasferita al secondario durante la fase di interdizione e quindi il GTO, ponendosi in breakover, condurrà tutta la corrente induttiva a valanga. E' quindi possibile che il GTO si trovi inversamente polarizzato nel secondo breakdown come spesso capita con i transistor di potenza.

L'impiego di un diodo zener con bassa tensione di breakdown rispetto a quella del GTO proteggerà quest'ultimo dal problema.

Da notare, infine, che data la bassa impedenza della bobina di trigger non è necessario impiegare il resistore R_{gk} di polarizzazione nel circuito di accensione magnetica.

I « Gate Turn-Off SCR » della Unitorde, serie UGT, sono distribuiti in Italia dalla COMPREL - viale Romagna, 1 - 20092 CINISELLO B. (MI).

(segue sul prossimo numero)

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE



CX 88 B 0,5 - 50 MHz
CX 888 S 0,5 - 500 MHz

pms real
measurement
systems

T. 0321
85356

ALIMENTATORI STABILIZZATI



HPS 6 4 ÷ 16 V 6 A.
HPSA 3 12 ÷ 16 V 3,4 A.

pms real
measurement
systems

T. 0321
85356

considerazioni sulla ricezione delle onde medie

IOZV, Francesco Cherubini
IOFDH, Riccardo Gionetti

Per meglio comprendere la necessità di una buona installazione di antenna sarà opportuno riassumere brevemente, sebbene tali concetti dovrebbero essere già noti, le caratteristiche delle onde elettromagnetiche e alcuni principi fondamentali che le caratterizzano.

Le onde elettromagnetiche, generate da un oscillatore e opportunamente amplificate, sono irradiate nello spazio mediante una **antenna** che rappresenta il mezzo di adattamento tra il trasmettitore e lo spazio, che una volta si chiamava « Etere ».

L'onda irradiata dall'antenna rappresenta una energia di natura elettromagnetica che ha la capacità di propagarsi a distanza: quindi con opportuni dispositivi rivelatori può essere captata anche a distanze grandissime.

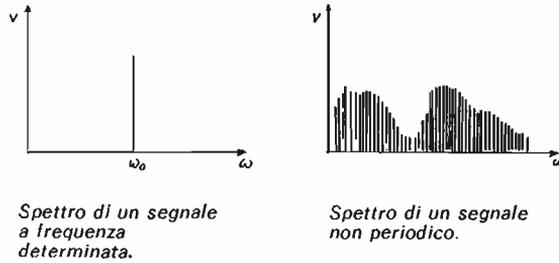
Per captare le onde elettromagnetiche si dovrà disporre di un opportuno organo di ricezione che è precisamente l'impianto di antenna di ricezione, che a sua volta rappresenta anche la parte più importante di una qualsiasi stazione ricevente.

Prima di scendere nei dettagli dell'impianto di antenna sarà utile parlare di altre onde elettromagnetiche esistenti nello spazio, con caratteristiche simili a quelle delle onde radio e che sono perciò ricevute contemporaneamente a quelle « desiderate ». Le onde « indesiderate » rappresentano un disturbo o interferenza; esse sono prevalentemente create dall'umanità (meglio dire dalle attività umane), mentre in misura meno importante sono di origine naturale, come i segnali che provengono dallo spazio, dal sole, da scariche temporalesche, ecc. ...

Le interferenze di natura umana sono prodotte ogni volta che varia bruscamente lo stato di un circuito elettrico: per esempio l'apertura o chiusura di un interruttore produce una scintilla elettrica che genera sul circuito una forza elettromotrice oscillante ad alta frequenza che si smorza rapidamente. La scintilla, dunque, genera una radiazione elettromagnetica che viene irradiata nello spazio come quella emessa da un trasmettitore. La differenza sostanziale con le onde irradiate dai trasmettitori consiste nel fatto che la scintilla non ha una lunghezza d'onda determinata, bensì presenta uno spettro quasi continuo.

In figura 1 sono rappresentati gli spettri di frequenza di una onda elettromagnetica a frequenza nota e quello generato da una scintilla.

figura 1



Nel caso delle scintille l'energia irradiata risulta essere minima e la loro propagazione è dovuta soprattutto ai conduttori elettrici collegati alla sorgente disturbatrice.

Quindi nasce spontaneo il problema di ricevere nel miglior modo possibile le onde elettromagnetiche utili e di limitare quelle dovute ai disturbi.

Nello spazio si irradiano quindi onde elettromagnetiche di diversa natura e provenienza, pertanto è bene farne una classificazione:

- 1 - Onde elettromagnetiche generate dai trasmettitori;
- 2 - Onde elettriche generate dalle scariche elettrostatiche nell'atmosfera;
- 3 - Nelle zone abitate si manifesta un forte addensamento di disturbi elettromagnetici generati dalle migliaia di scintille provocate da elettrodomestici, motori, interruttori, luci al neon, falsi contatti, ecc., i quali, in piccola parte, si irradiano a distanze limitate, in parte maggiore si propagano lungo le linee elettriche o provocano induzioni in altre masse metalliche.

Le onde elettromagnetiche del punto 1 avendo una ben determinata frequenza possono essere ricevute una alla volta da un ricevitore a cui si richiede una buona selettività per poter discriminare due segnali adiacenti. Le onde elettromagnetiche del punto 2 e 3 non avendo una frequenza determinata possono spaziare entro un ampio spettro di frequenze per cui nel ricevitore non è possibile discriminare il segnale utile dal disturbo se questo, appunto, copre anche la frequenza ricevuta.

Normalmente i disturbi di origine atmosferica sono assai limitati, d'inverno sono trascurabili, d'estate assumono una certa importanza di giorno e diventano molto consistenti in condizioni temporalesche.

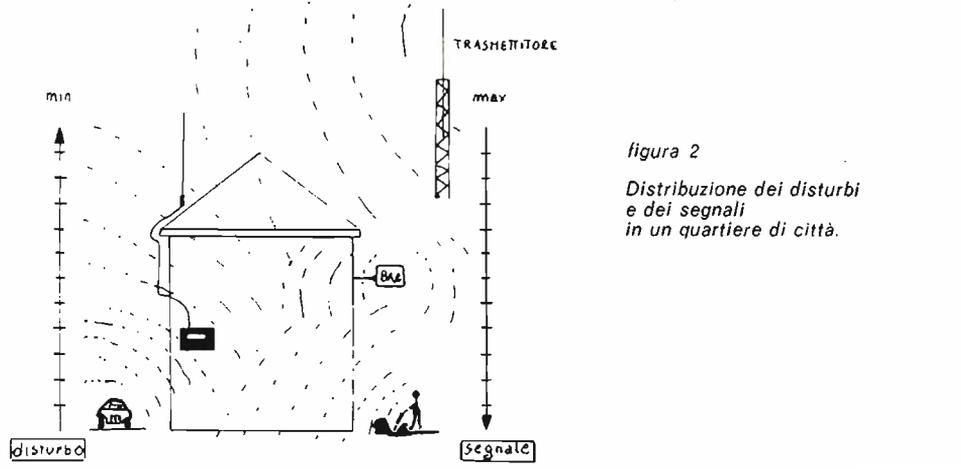
I disturbi locali, quelli del punto 3, assumono una certa importanza nelle città e nelle zone industriali; data la loro natura e la loro scarsa capacità di propagazione possono essere ridotti drasticamente con l'ausilio di alcuni accorgimenti.

Applicando appositi dispositivi, in genere filtri costituiti da condensatori e induttanze, è possibile ottenere di eliminare le scintille. Purtroppo tale applicazione va fatta individualmente su ogni apparecchiatura che provoca disturbi; e in assenza di norme tassative in merito, o i dispositivi sono ignorati e non applicati o non se ne controlla l'efficienza. In taluni casi, come nelle insegne luminose, basta un contatto difettoso a creare disturbi ricevibili a distanze di centinaia di metri e più; i disturbi dovuti all'accensione delle auto, su frequenze piuttosto alte, sono ricevibili anche a 1 km di distanza.

Poiché non è possibile, per il singolo generico ascoltatore, agire in modo da eliminare alla fonte questi disturbi, occorre agire sul sistema di antenna, in modo da attenuare la ricezione di questi disturbi. Se si effettuano delle misure sulla intensità dei segnali ricevibili, si nota che, in aperta campagna, la forza dei segnali aumenta proporzionalmente all'altezza dal suolo. In città, invece, la situazione è alquanto diversa. Le masse metalliche esistenti negli edifici (tubazioni, travature, armature per il cemento, cavi) e anche le stesse costruzioni in muratura, si comportano da semiconduttori, con il risultato che l'intensità del campo magnetico decresce rapidamente procedendo dall'alto verso il basso.

Ripetute esperienze hanno mostrato che, per avere la stessa intensità di campo (facendo riferimento alla stessa altezza e a un campo uniformemente distribuito), ci si deve sovrarelevare, rispetto alla sommità dell'edificio, di almeno un paio di metri, in media.

Per dare una rappresentazione intuitiva del fenomeno, la figura 2 dà la distribuzione, in termini orientativi, del rapporto segnale-disturbo.



il rumore è più denso al primo piano sul livello stradale, dato che a tale altezza troviamo le linee elettriche dei tram, molte linee elettriche e telefoniche, insegne luminose, ecc.

Spostandosi verso i piani più alti, il livello dei disturbi diminuisce, perché le sue stesse masse semiconduttrici (muri, armature, ecc.) che attenuano i segnali provenienti dall'alto, provvedono a indebolire i disturbi provenienti dal basso. Arrivando a qualche metro sopra il tetto di un edificio, i disturbi sono quasi scomparsi.

A conclusione di quanto detto viene spontaneo che si deve installare l'antenna nel punto più alto dell'edificio per ottenere il duplice vantaggio di:

- ottenere il massimo dell'intensità di segnale;
- ridurre i disturbi.

Esprimendo queste considerazioni in termini matematici si ha la definizione del rapporto segnale/disturbo:

$$F = S/N; \quad S = \text{intensità di segnale}; \quad N = \text{intensità del rumore.}$$

Tanto più elevato è il rapporto segnale/rumore tanto è migliore la ricezione; per una ricezione discreta F dovrà essere almeno 50. Con un impianto di

antenna ben studiato si possono raggiungere dei valori molto più elevati: $150 \div 200$. A seconda delle disponibilità di spazio si possono avere tipi di antenne che rispondono più o meno bene ai requisiti detti precedentemente. Si possono avere i seguenti tipi di installazione di antenne:

- Antenne di emergenza o provvisorie;
- Antenne interne;
- Antenne esterne;
- Antenne esterne con discesa schermata.

Antenne di emergenza

Nelle antenne di emergenza si possono includere le antenne a tappo, le filari corte (pezzo di filo buttato a terra), il collegamento al tubo dell'acqua o del termosifone.

La più **inefficiente** è senza alcun dubbio la filare in quanto ha ridotte dimensioni e inoltre è immersa in un campo debole per quanto riguarda il segnale utile.

Le antenne « tappo luce » e « tubo dell'acqua » danno dei migliori risultati rispetto alla precedente in quanto hanno un'estensione fisica decisamente maggiore, per cui hanno una maggiore possibilità di ricezione.

Per quanto riguarda il rapporto segnale/disturbo esso è molto basso in quanto tutti tre i tipi di antenna sono, diciamo, completamente immersi nel rumore, addirittura l'antenna tappo-luce da questo punto di vista ha un comportamento disastroso in quanto capta non solo i disturbi indotti, ma anche quelli generati lungo la stessa rete.

Antenne interne

A questo gruppo appartengono quelle antenne filari tese nello stesso locale ove viene installato anche l'apparecchio ricevente. Normalmente è una trecciola di rame di lunghezza variabile da pochi metri fino a $20 \div 30$ m. A questo gruppo appartengono anche quelle « esterne » così definite perché tese sul balcone o fuori della finestra, e che, ai fini pratici, si comportano quasi come le interne.

Tali antenne rappresentano una discreta soluzione dal punto di vista della ricezione se l'ambiente è poco disturbato mentre se i rumori sono di una certa consistenza il miglioramento del rapporto segnale/disturbo rispetto alle antenne di emergenza è quasi nullo in quanto, pur presentando un effettivo aumento della tensione utile, il rapporto S/N rimane invariato perché il segnale del disturbo è anch'esso aumentato. Per questa ragione non ha alcun senso aumentare la lunghezza dell'antenna oltre un certo limite.

Antenne esterne

Rispetto alle antenne descritte precedentemente l'antenna esterna rappresenta la migliore soluzione per quanto riguarda il rapporto segnale/rumore; essa è sempre installata in alto per avere forti segnali e deboli disturbi. L'unico grosso inconveniente è rappresentato dalla linea di collegamento (discesa) tra l'antenna e il ricevitore, infatti la discesa non solo convoglia i segnali utili verso il ricevitore ma anche i disturbi che essa stessa raccoglie strada facendo. Se il ricevitore si trova in un ambiente poco inquinato dai disturbi si otterrà un effettivo miglioramento del rapporto segnale/disturbo; in realtà nelle città e in centri industriali la discesa è immersa nel rumore per cui l'aumento del rumore diventa tale da neutralizzare quasi tutti i vantaggi dell'antenna esterna.

Antenne con discesa schermata

Affinché i vantaggi dell'antenna esterna siano effettivi è necessario che la discesa non sia influenzata dal rumore oppure da altri segnali non provenienti dall'antenna; per far ciò è necessario usare una discesa schermata (o, in alcuni casi, una discesa bilanciata).

La discesa schermata è realizzata da un cavo coassiale il cui schermo se collegato a massa impedisce che nel conduttore centrale si possano creare tensioni indotte.

L'efficienza dell'antenna dipende anche dal ricevitore che deve essere anch'esso schermato affinché non capti direttamente i segnali non desiderati riducendo sensibilmente i vantaggi ottenuti con la discesa schermata.

In conclusione, un'antenna ben studiata nei suoi particolari (altezza rispetto al suolo, minimizzazione della lunghezza del cavo, tipo di cavo, presa di terra) consente di migliorare notevolmente il rapporto segnale/disturbo consentendo quindi la ricezione di tutti quei segnali che normalmente venivano soffocati nel rumore.

* * *

Antenne per MF

Dopo i precedenti discorsi a carattere generico, interessa esaminare le caratteristiche di un'antenna per le MF (= Medium Frequencies, cioè frequenze da 0,3 a 3 MHz), poiché, mentre abbondano le descrizioni di antenne per HF e VHF, quando si va su lunghezze d'onda superiori a 100 m, le cose cambiano parecchio: cambiano perché essendo le antenne usuali lunghe al massimo qualche decina di metri, risultano piccole rispetto alla lunghezza d'onda da ricevere, e cioè impedisce l'uso di antenne come le conosciamo per il campo delle « decametriche ».

Una antenna situata su di un edificio, mostra, in media, segnali dell'ordine di 1 mV per stazioni distanti e intorno ai 100 mV per una stazione locale. Tale energia ricevuta va ceduta al ricevitore; siamo nel caso generico di « generatore-carico » ove il generatore è l'antenna e il carico è il circuito di ingresso del ricevitore. Sappiamo inoltre che il massimo trasferimento di energia si realizza quando l'impedenza del generatore è uguale a quella del carico:

$$Z_0 = Z_r \quad \begin{array}{l} Z_0 = \text{impedenza di antenna} \\ Z_r = \text{impedenza di entrata del ricevitore.} \end{array}$$

Ora vediamo qual è la natura di quella grandezza che abbiamo definito impedenza di antenna (Z_0).

L'impedenza Z_0 può essere considerata come la somma di tre componenti, cioè

$$Z_0 = R_0 + X_{C0} + X_{L0}$$

$$X_{C0} = \frac{1}{2\pi fC}$$

$$X_{L0} = 2\pi fL$$

dove R_0 è la resistenza ohmica propria del conduttore che costituisce l'antenna, X_{L0} la reattanza induttiva e X_{C0} la reattanza capacitiva.

Nel caso di un'antenna per MF, la componente resistiva e quella induttiva risultano trascurabili rispetto a quella capacitiva. Perciò l'impedenza interna

di un'antenna dipende quasi esclusivamente dalla propria capacità e abbiamo quindi:

$$Z_0 = \frac{1}{2\pi f C}$$

In conclusione, l'impedenza di un'antenna è tanto più bassa, quanto più grande è la sua capacità; e antenne di piccola capacità hanno impedenza elevata.

Allo scopo di calcolare l'impedenza, almeno in forma approssimativa, ci necessita conoscere la capacità.

La capacità dell'antenna dipende da diversi parametri quali: altezza rispetto al suolo, diametro del conduttore, lunghezza, disposizione dell'antenna cioè se in posizione verticale od orizzontale.

L'altezza effettiva (fisica) è usabile solo nel caso ideale di un'antenna situata in campagna, lontana da masse metalliche; in città l'altezza geometrica va moltiplicata per un coefficiente in genere compreso tra 0,3 e 0,8, secondo i seguenti tipi:

- a) antenna orizzontale lunga, su tetti non conduttori, alta 5 o più m:
= 0,8;
- b) idem, alta da 2 a 4 m:
= 0,6;
- c) antenna orizzontale lunga, su tetto metallico a massa, alta 5 o più m:
= 0,6;
- d) idem, alta da 2 a 4 m:
= 0,5;
- e) antenna orizzontale corta, o verticale, su tetto non conduttore, alta almeno 5 m:
= 0,6;
- f) idem, alta da 2 a 4 m:
= 0,4;
- g) antenna orizzontale corta, o verticale, su tetto metallico a massa, alta 5 m o più:
= 0,5;
- h) idem, alta da 2 a 4 m:
= 0,3.

Troviamo così che la capacità per le antenne orizzontali assume un valore compreso tra 50 e 250 pF, mentre per le antenne verticali ha un valore compreso tra 40 e 100 pF.

Detto questo, si può fare subito un piccolo conto e verificare come la Z_0 varia con la frequenza nel caso di una antenna che ha una capacità di 100 pF:

$$\text{per } f = 500 \text{ kHz} \rightarrow Z_0 \cong 3.200 \Omega$$

$$\text{per } f = 1.000 \text{ kHz} \rightarrow Z_0 \cong 1.600 \Omega$$

$$\text{per } f = 1.500 \text{ kHz} \rightarrow Z_0 \cong 1.000 \Omega$$

Nel caso di un'antenna con discesa schermata il carico per l'antenna è rappresentato dal ricevitore più quello aggiuntivo del cavo che supponiamo abbia una lunghezza non superiore ai 25 metri; poi ne vedremo la ragione. Se si trascurano le perdite per attenuazione, data la lunghezza limitata del cavo e consideriamo soltanto la capacità distribuita (in un cavo RG59

la capacità è di 65 pF per metro lineare) il cavo presenterà al suo ingresso una impedenza Z_c pari a

$$Z_c = \frac{l}{2\pi f C_c} \quad \begin{array}{l} \text{dove } C_c = C \times l \\ C = \text{capacità per metro-lineare} \\ l = \text{lunghezza cavo} \end{array}$$

valore che varia con la frequenza come risulta dai seguenti calcoli

per $f = 500$ kHz	$Z_c = 196 \Omega$
per $f = 1.000$ kHz	$Z_c = 98 \Omega$
per $f = 1.500$ kHz	$Z_c = 65 \Omega$

Per quanto riguarda il ricevitore la sua impedenza d'ingresso non è di 50Ω come si potrebbe essere indotti a pensare in analogia a quanto avviene in onde corte, bensì ha un valore variabile con la frequenza, spesso questo valore è di alcune migliaia di ohm come è normale nel caso di ricevitore per le onde medie. Se si assume un valore medio di 2.000Ω e lo confrontiamo con il corrispondente valore del cavo schermato alla $f = 1.000$ kHz possiamo notare che esiste tra i due valori un notevole divario e l'antenna vedrà un carico costituito dal parallelo delle due impedenze.

In pratica il carico rappresentato dal ricevitore può essere trascurato rispetto a quello del cavo schermato. Precedentemente si è detto che il migliore trasferimento di energia tra generatore e carico si ha quando le loro impedenze sono uguali; verifichiamo in questo caso cosa succede. Alla $f = 1.000$ kHz la Z_0 dell'antenna è di 1.600Ω , la Z_c del cavo è di 98Ω per cui per la legge del partitore la tensione ai capi del ricevitore sarà pari a

$$V_u = V_i \frac{Z_c}{Z_0 + Z_c} \approx 0,05$$

cioè soltanto il 5% della tensione d'ingresso, contro il 50% ottenibile in caso di adattamento ottimo.

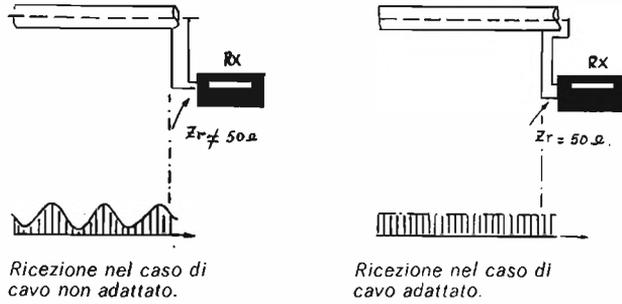
In realtà le cose si complicano leggermente per la presenza di onde stazionarie nel cavo in quanto non terminato sulla propria impedenza caratteristica (si ricorda che il cavo ha una Z di 50 o 75Ω a seconda del tipo, l'antenna a 1.000 kHz ha una Z_0 di 1.600Ω e il ricevitore una Z_r di 2.000Ω). Poiché nell'antenna si inducono tensioni a frequenza diversa si avrà una distribuzione diversa e incostante delle tensioni e delle correnti all'interno del cavo. Ciò comporterà una ricezione irregolare in quanto la tensione a radiofrequenza prelevata dal ricevitore è variabile in accordo con l'andamento della risultante di tutte le onde stazionarie. La figura 3 mostra come in presenza di onde stazionarie la ricezione diventi irregolare. Per ridurre gli effetti dovuti alle onde stazionarie si deve fare in modo che la lunghezza del cavo non superi $1/8$ della lunghezza d'onda relativa alla frequenza di ricezione più elevata.

Per 1.500 kHz si ha una lunghezza d'onda di 200 m per cui $200 \cdot 1/8 = 25$ m, che indica la max lunghezza del cavo come avevamo già accennato precedentemente.

Comunque la migliore soluzione è quella di adattare il cavo coassiale sia all'entrata che all'uscita mediante dei traslatori.

Il traslatore ha lo scopo di adattare l'impedenza dell'antenna a quella del cavo e quella del cavo a quella del ricevitore.

figura 3



Il traslatore non è altro che un trasformatore con un opportuno rapporto di trasformazione, ad esempio se il rapporto di trasformazione è 5 : 1 vuol dire che sul secondario abbiamo 1/5 della tensione di primario, mentre la resistenza collegata all'ingresso del traslatore è diversa con il quadrato del rapporto spire per cui se al primario ci sono 1.000 Ω, sul secondario abbiamo 1.000 : 25 = 40 Ω.

Poiché la Z_0 antenna è variabile con la frequenza si prenderà il valore di impedenza a 1.000 kHz, cioè a centro banda, e lo si adatterà tramite traslatore di opportuno rapporto spire alla impedenza del cavo. Adattato il cavo all'antenna si dovrà successivamente adattare il cavo al ricevitore per cui si dovrà ricorrere a un secondo traslatore con un rapporto spire inverso cioè con un primario di poche spire e con un secondario di molte spire (il secondario è collegato al ricevitore).

Con un ricevitore avente una Z_r di 2.000 Ω si dovrà ricorrere a un traslatore con un rapporto pari a 1 : 6

$$\frac{Z_i}{n^2} = \frac{2.000}{36} = 55 \Omega.$$

La tensione ai capi del ricevitore può essere ottenuta (trascurando le perdite) dalla relazione che include i rapporti di trasformazione

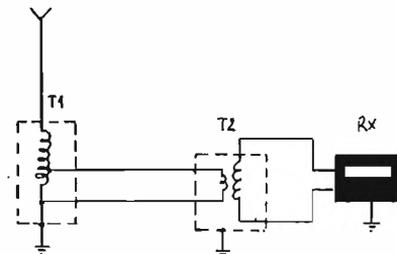
$$V_u = \frac{V_i}{n_1} \cdot n_2$$

- n_1 = rapporto spire del traslatore antenna-cavo;
- n_2 = rapporto spire del traslatore cavo-ricevitore.

Lo schema complessivo dell'impianto è perciò quello visibile in figura 4.

figura 4

Collegamento di un'antenna a un ricevitore tramite traslatori.



Il traslatore

Abbiamo più volte nominato il « traslatore ».

Questo termine sta a indicare, in pratica, un trasformatore o un autotrasformatore, con un determinato rapporto in discesa o salita. Se noi avessimo a che fare con una ben determinata frequenza, potremmo usare un circuito accordato con prese sulla bobina o con partitore capacitivo; ma dovendo esso funzionare su di un intervallo di frequenze, occorre il cosiddetto « trasformatore a banda larga », simile concettualmente al trasformatore di bassa frequenza (audio) che è impiegabile in una gamma relativamente ampia di frequenza. Poiché noi ci troviamo su frequenze che vanno da frazioni di MHz a qualche MHz, dovremo necessariamente usare un trasformatore con nucleo magnetico adatto a tali frequenze, cioè che abbia basse perdite. La costruzione è realizzabile in due modi; con i nuclei a « olla » o con i nuclei toroidali, oggi di moda, ma in realtà già in uso da decenni. Si potrebbero anche usare speciali lamierini, ma essendo di difficile reperibilità, accantoniamo questa soluzione.

Il calcolo va fatto tenendo presente che il trasformatore deve avere una induttanza abbastanza alta, tale da non caricare eccessivamente il generatore. Supponiamo, per fissare le idee, di usare i dati precedentemente trovati; e quindi di costruire il traslatore per l'uso su frequenze da 500 kHz in su. La nostra antenna ha una impedenza, a questa frequenza, pari a 3.200Ω ; la reattanza del traslatore deve risultare sensibilmente più alta e decidiamo che debba essere dieci volte più elevata, cioè pari a 32.000Ω (anche se un valore più basso potrebbe essere accettabile). Per avere questa reattanza a 500 kHz occorre una induttanza facilmente calcolabile:

$$X_L = 2\pi \cdot f \cdot L$$

da cui

$$L = \frac{X_L}{2\pi f} \quad \text{cioè} \quad \frac{32.000}{6,28 \cdot 500.000} = \frac{32.000}{3.140.000} = 0,01H$$

cioè 10 mH.

Consultando i dati della Philips, relativi a nuclei a olla costituiti da due parti uguali (tipo P), nel campo di frequenze da 0,2 a 2 MHz occorre usare la gradazione 3D3; come dimensione, il tipo da 26 mm (nominali) di diametro è tra i più diffusi ed è preferibile ad altri più piccoli per maggiore maneggevolezza. Supponendo di avere il tipo con $\mu_c = 68$, i dati ci indicano che sono necessarie 68,4 spire per 1 mH (coefficiente a); per una induttanza qualsiasi, il numero di spire N è calcolabile con la formula: $N = a \cdot \sqrt{L}$ (L in mH), quindi nel nostro caso: $N = 68,4 \cdot \sqrt{10} = 216$. I dati della Casa ci dicono anche che possono entrare in tale nucleo 71 spire di filo da 0,7; usando lo 0,35 avremo il riempimento quasi totale con le 216 spire. Per realizzare un autotrasformatore 1:5 dovremo fare la presa dopo $216/5 = 43$ spire.

Oltre al tipo sopraindicato (cataloghi 1966 e seguenti) esistono molti altri tipi simili, anche di altre Marche; precedentemente la designazione Philips era IVB (con permeabilità iniziale $\mu_i = 750 \pm 20\%$) e il nucleo era costituito da quattro pezzi: fondello superiore e inferiore, anello esterno, cilindretto interno.

La Siemens ha prodotto tipi equivalenti (per frequenze da 0,2 a 1,6 MHz, il tipo 550 M 25) e il calcolo mostra che per un nucleo diametro 26, altezza 13 mm, le spire devono essere 250. Il calcolo esatto va fatto

comunque in relazione al tipo usato. L'avvolgimento più semplice, con filo normale smaltato, è il meno efficiente; infatti è opportuno contenere il più possibile la capacità fra spira e spira, cosa che si ottiene con vari accorgimenti. Il primo è di usare filo con isolamento in doppio cotone, riducendo il diametro del rame da 0,35 a 0,25 (o anche 0,2) e poi effettuando l'avvolgimento a nido d'ape. Questo tipo di avvolgimento può essere realizzato con un po' di pazienza e attenzione, anche a mano, osservando come è avvolto il filo sulle bobine prodotte appositamente; il filo procede a zig-zag con le spire vicine (ma senza toccarsi) e con un procedimento tale che poco a poco si copre la superficie della bobina e poi si procede verso l'esterno.

Volendo usare nuclei toroidali, la Amidon consiglia il Mix n. 61 di ferrite per frequenze di questa grandezza con $\mu = 125$. Scegliendo un nucleo FT 114.61, occorrono 1.000 spire per 79,3 mH; volendo arrivare a 10 mH facciamo il solito conto:

$$N = 1.000 \times \sqrt{\frac{10}{79,3}} = 355 \text{ spire,}$$

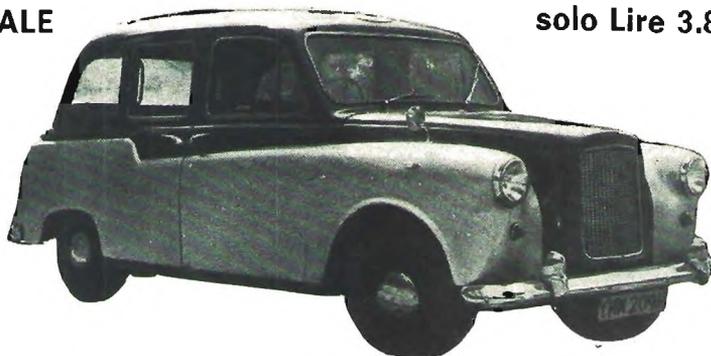
con presa alla 71^a spira.

Anche in questo caso, il filo con isolamento in doppio cotone è preferibile; per ridurre la capacità distributiva e per semplificare l'avvolgimento, conviene fare cinque avvolgimenti separati, ciascuno di 71 spire, da collegare in serie. Ogni avvolgimento sarà composto da diversi strati (4 o 5) e raggruppato in modo da avere i cinque avvolgimenti distribuiti sul toroide e separati fra loro da uno spazio di 1 o 2 mm. *****



AFFARE ECCEZIONALE

solo Lire 3.800.000



AUSTIN INGLESI mod. FX 4D DIESEL

Bellissimo modello di vettura classica con doti di eleganza, economicità, robustezza, longevità, potenza, spaziosità, confort. Ideale per installarvi impianti radio-mobili, per famiglia, per scopi pubblicitari, per traino di roulotte, per cerimonie di nozze, etc. Poltrone in cuoio, meccanica e motore ottimi, n. 5 posti posteriori e n. 2 posti anteriori, lunghezza di cm. 460, larghezza di cm. 170, distanza fra poltrona posteriore e sedili anteriori di cm. 76, lamiera spessa 8 decimi. Motore di 2200 cc. Percorre 14 Km con un litro di gasolio.

Al medesimo prezzo anche con motore a benzina.

Importiamo le migliori occasioni reperibili sul mercato Inglese.

AMPIA DISPONIBILITA' DI PEZZI DI RICAMBIO.

Nel prezzo sono comprese le spese di sdoganamento.

Per prenotazioni ed informazioni telefonare allo (0773) 49.89.58 di Latina.

ATTENZIONE: SCORTE LIMITATE!!

VFO

qualcosa
di
nuovo

IWOAP, Umberto Perroni
IWOAMU, Luigi Sala

Riassunto delle puntate precedenti:... no, scherzavamo, questo è un articolo veloce, non una di quelle mattonate in 54 puntate, tre prologhi e quattro conclusioni che, grazie a Dio, **cq** ha eliminato dal suo repertorio!

Dopo aver scartato ben 3.920 aggeggi di totale inutilità, decidemmo finalmente di concentrare gli sforzi su questo maledetto e scivoloso (in frequenza) VFO.

E' l'alba e i nostri eroi con gli abiti sgualciti, la barba lunga, i capelli spetinati e gli occhi infossati per la stanchezza ammirano dopo sfibranti settimane di lavoro il risultato delle loro fatiche, l'opera sublime che proietterà i loro nomi nel firmamento dei geni.

Hanno infatti sotto gli occhi un ammasso di componenti elettronici, qualcosa di apparentemente indefinibile, che dopo accese discussioni e una regolare sfida a duello tra i due inventori, si stabilisce essere un « vulgaris VFO digitalizzantis ».

Precisiamo subito che questo VFO digitale può essere usato **solo** in circuiti PLL del tipo a sintesi in quanto, praticamente, sostituisce i Contraves che determinano la frequenza o il canale di lavoro.

I Contraves, in un circuito a sintesi, forniscono al circuito il numero per il quale dividere la frequenza del VCO e di conseguenza determinano dei salti di frequenza stabiliti. Se questi salti vengono ridotti a 100 Hz si può praticamente parlare di sintonia continua.

Il circuito a blocchi di figura 1 vi mostra il funzionamento del nostro VFO a PLL e vale la pena di spendere due parole su due particolari:

1) Ben difficilmente la banda di numeri da assegnare al divisore programmabile coinciderà con quella fornita dal VFO digitale, per cui dovremo interporre un « imbrogliatore di codice ». Questo farà sì che il codice del VFO digitale che va da 0 a 20.000 si trasformi, nel caso specifico, da 19.000 a 21.000 (figura 2).

2) Sembrerebbe molto semplice aggiungere un sesto divisore programmabile per ottenere l'aggancio a 100 Hz, ma la lentezza cronica del comparatore di fase realizzato con MC4044P non permette un aggancio veloce per frequenze comparate al di sotto del kilohertz e ci costringe quindi a inter-

venire sull'oscillatore locale per ottenere il fatidico spostamento di 100 Hz in 100 Hz. Questo vuol dire che spostiamo l'oscillatore locale tramite il codice digitale di X_1 trasformato in rampa da X_{12} (figura 3) in modo da ottenere dieci passi progressivi di 100 Hz che costringono il VCO, tramite il comparatore di fase, a seguire le stesse variazioni di frequenza.

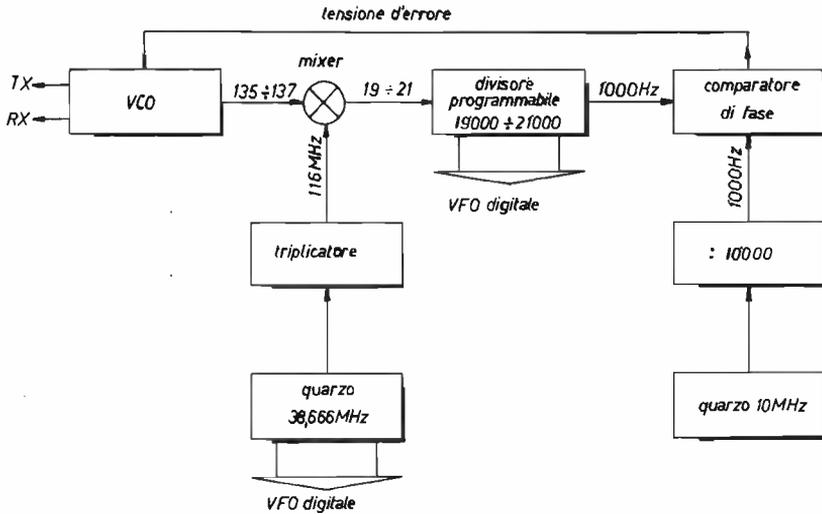
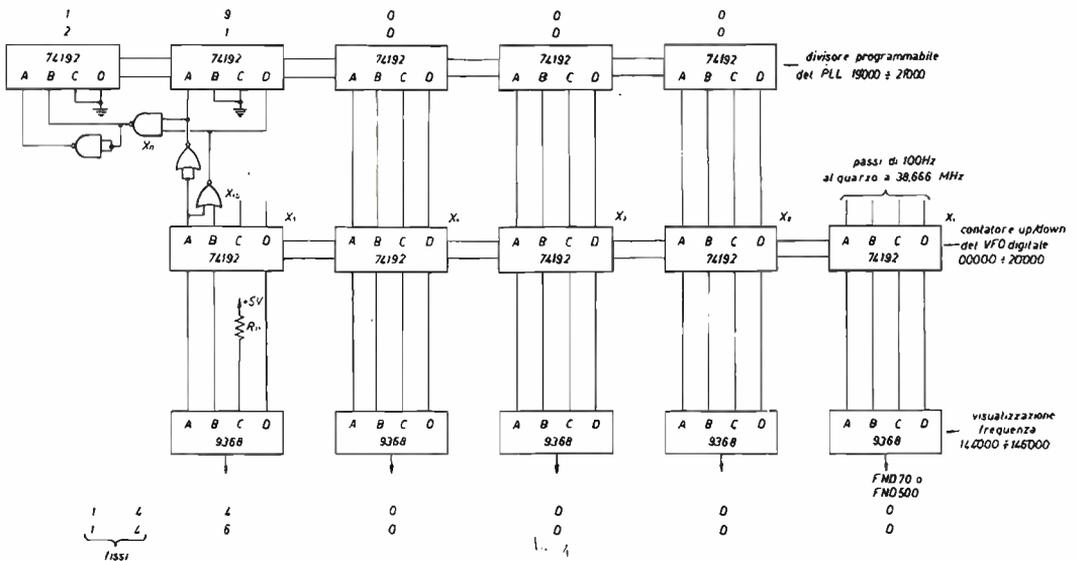


figura 1

figura 2



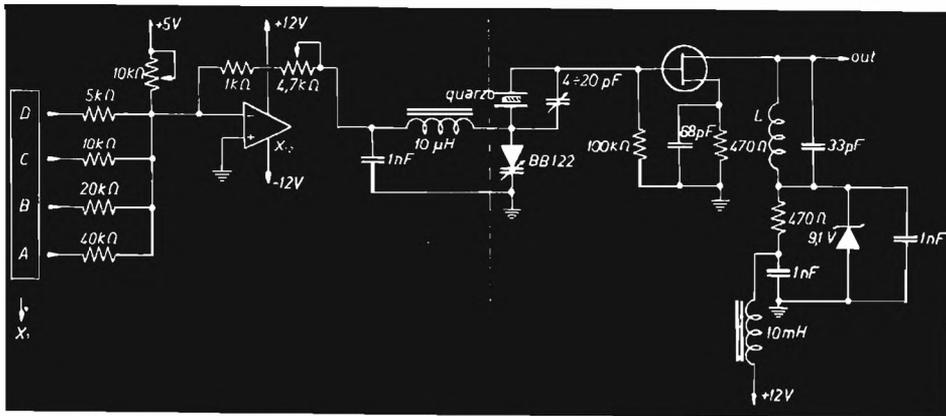


figura 3

Funziona così: immaginiamo di essere in una posizione di equilibrio:

$$135 \text{ MHz} - 116 \text{ MHz} = 19 \text{ MHz} : 19.000 = 1 \text{ kHz.}$$

Ora aggiungiamo 100 Hz ai 116 MHz, e avremo:

$$135 \text{ MHz} - 116,000100 \text{ MHz} = 18,999900 \text{ MHz} : 19.000 = 999,99474 \text{ Hz}$$

che, anche se di poco, non è più una posizione di equilibrio.

Il comparatore interviene, riportando il VCO a 100 Hz in più per ritornare all'equilibrio. Quindi ogni 100 Hz in più a 116 MHz sono 100 Hz in più a 135 MHz fino a 900 dopodiché l'oscillatore locale ritorna a 116 MHz, il modulo di divisione aumenta di una unità e avremo un aumento di 1 kHz a 135 MHz, poi si riprende coi 100 Hz come prima.

* * *

E passiamo ora a ciò che tratteremo in questa puntata: **il VFO digitale di comando.**

Si compone essenzialmente di un contatore avanti/indietro di impulsi proveniente dal disco collegato alla manopola (figura 4); questo disco, che potete vedere nella figura 5, ha sul bordo esterno 50 tagli i quali permettono di illuminare e oscurare alternativamente il fototransistor che, insieme a Q_3 e X_9 (figura 6A), fornirà gli impulsi al contatore.

Il motorino (quello dei registratori a cassette) collegato all'asse del disco fornisce una tensione negativa o positiva a seconda del verso di rotazione. Quello che abbiamo usato noi è molto sensibile e anche un piccolissimo spostamento crea in uscita una tensione sufficiente per il circuito discriminatore avanti/indietro di figura 6B.

Vi chiederete perché abbiamo usato un metodo così poco ortodosso per il discriminatore avanti/indietro; la risposta è immediata: è il più semplice. Un circuito elettronico che si basasse sui fototransistor ne avrebbe richiesto due con relativi circuiti ma, cosa inaccettabile, avrebbe richiesto un numero doppio di tagli con un considerevole aumento del diametro del disco (circa 15 cm) con relativi problemi di montaggio. Tutto questo, natural-

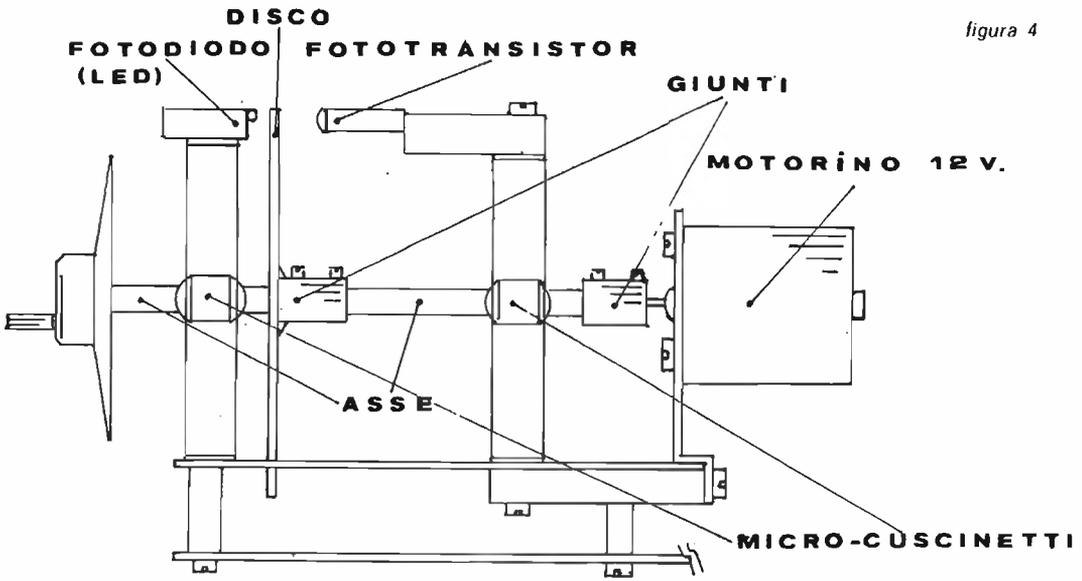


figura 4

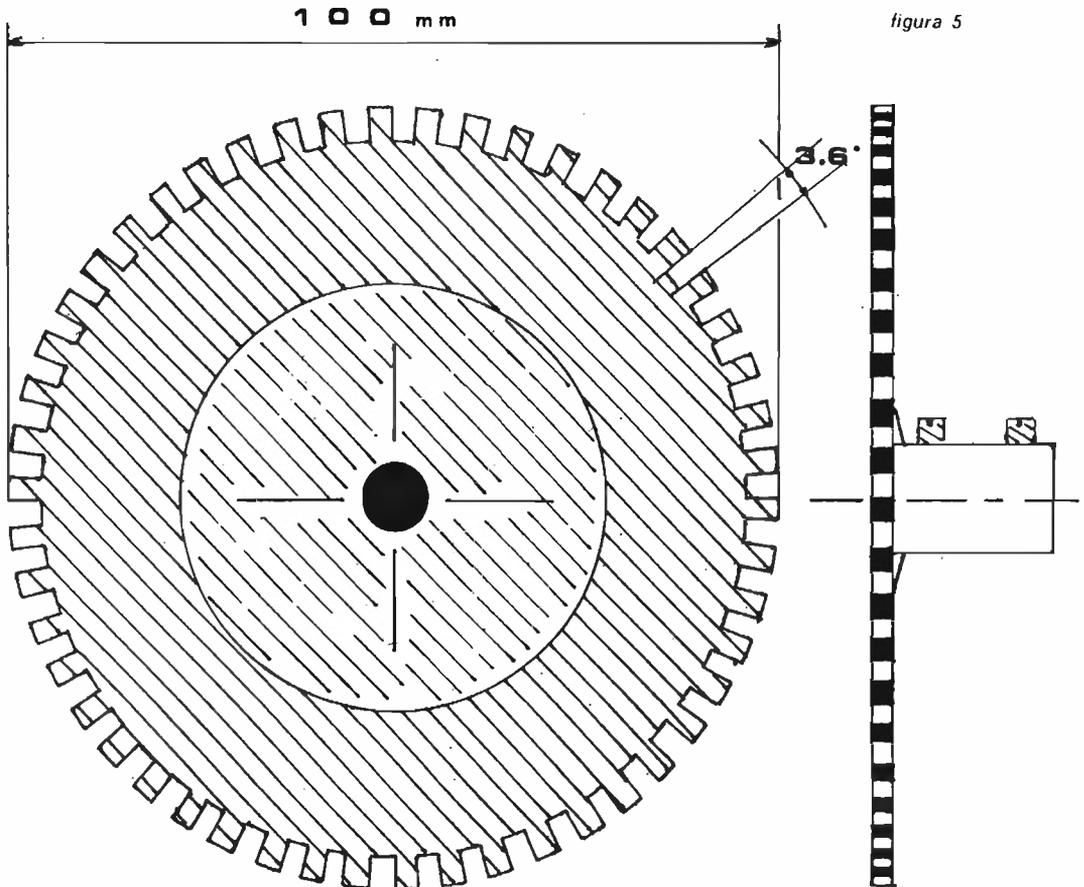


figura 5

R_1	12 k Ω	X_1	SN74192
R_2	12 k Ω	X_2	SN74192
R_3	10 k Ω , trimmer	X_3	SN74192
R_4	2,7 k Ω	X_4	SN74192
R_5	10 M Ω	X_5	SN74192
R_6	3,9 k Ω	X_6	μ A741
R_7	220 Ω	X_7	SN7400
R_8	220 Ω	X_8	SN7400
R_9	33 k Ω	X_9	SN7413
R_{10}	2,7 k Ω	X_{10}	SN7402
R_{11}	2,2 k Ω	X_{11}	SN7400
R_{12}	220 Ω	X_{12}	μ A741
C_1	220 μ F, 12 V	FQ_1	T1L78
C_2	10 nF	O_1	BC107
D_{s1}	1N914	O_2	BC177
D_{s2}	1N914	O_3	BC108

i diodi del rivelatore di zero sono tutti 0A90 o 0A85

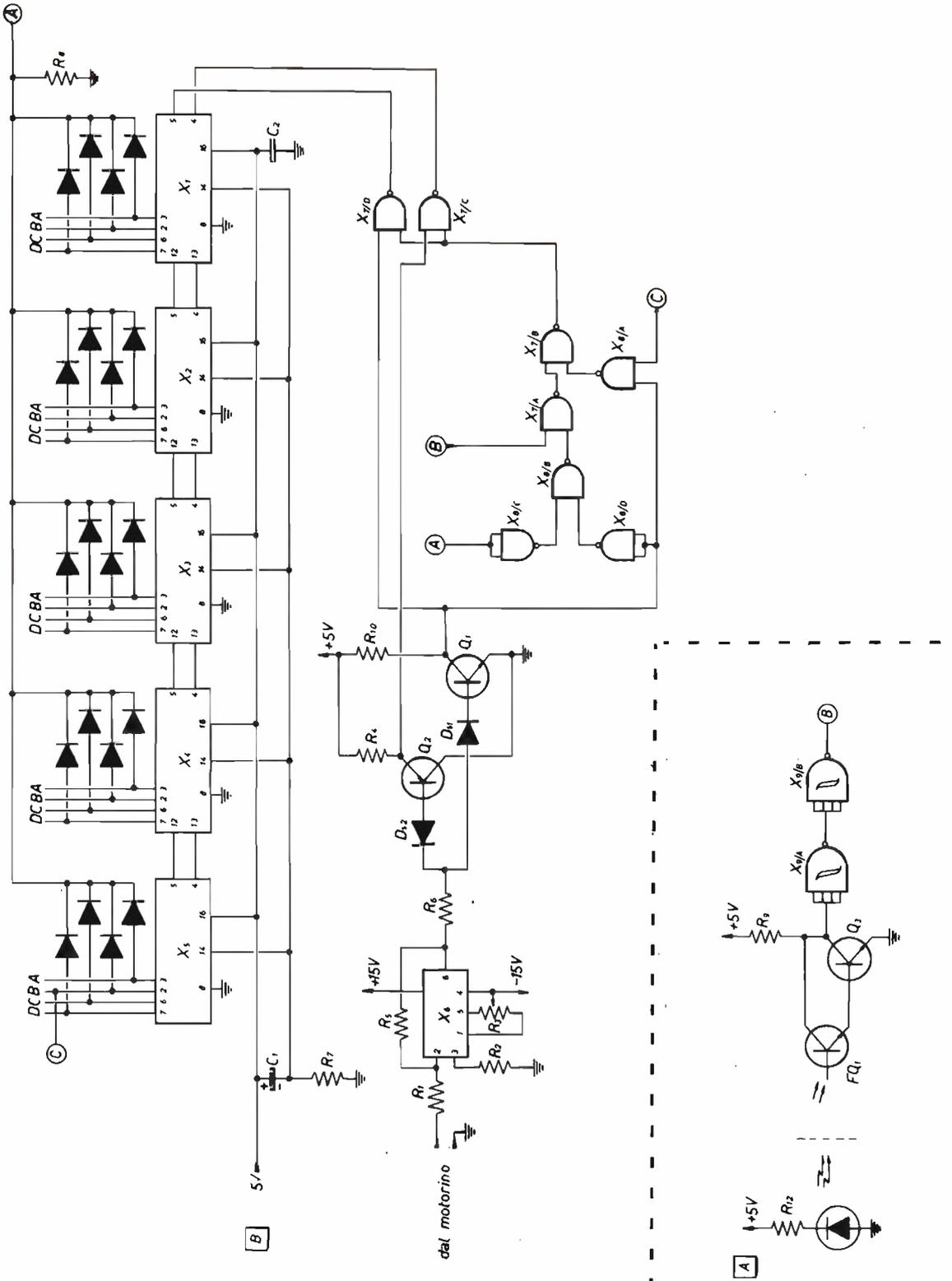
mente, fermo restando il numero di tagli a 50 per avere 5 kHz ogni giro di manopola; meno non è consigliabile. Questo sistema, in definitiva, permette di avere sempre la classica manopola della sintonia che, però, non è più collegata a un condensatore variabile o a un potenziometro che pilota un varicap come succedeva in precedenza. Il disco che interrompe il fascio di luce su FQ_1 è di vetronite o di qualsiasi altro materiale opaco, il suo diametro è di 10 cm e i tagli, come già detto, sono 50.

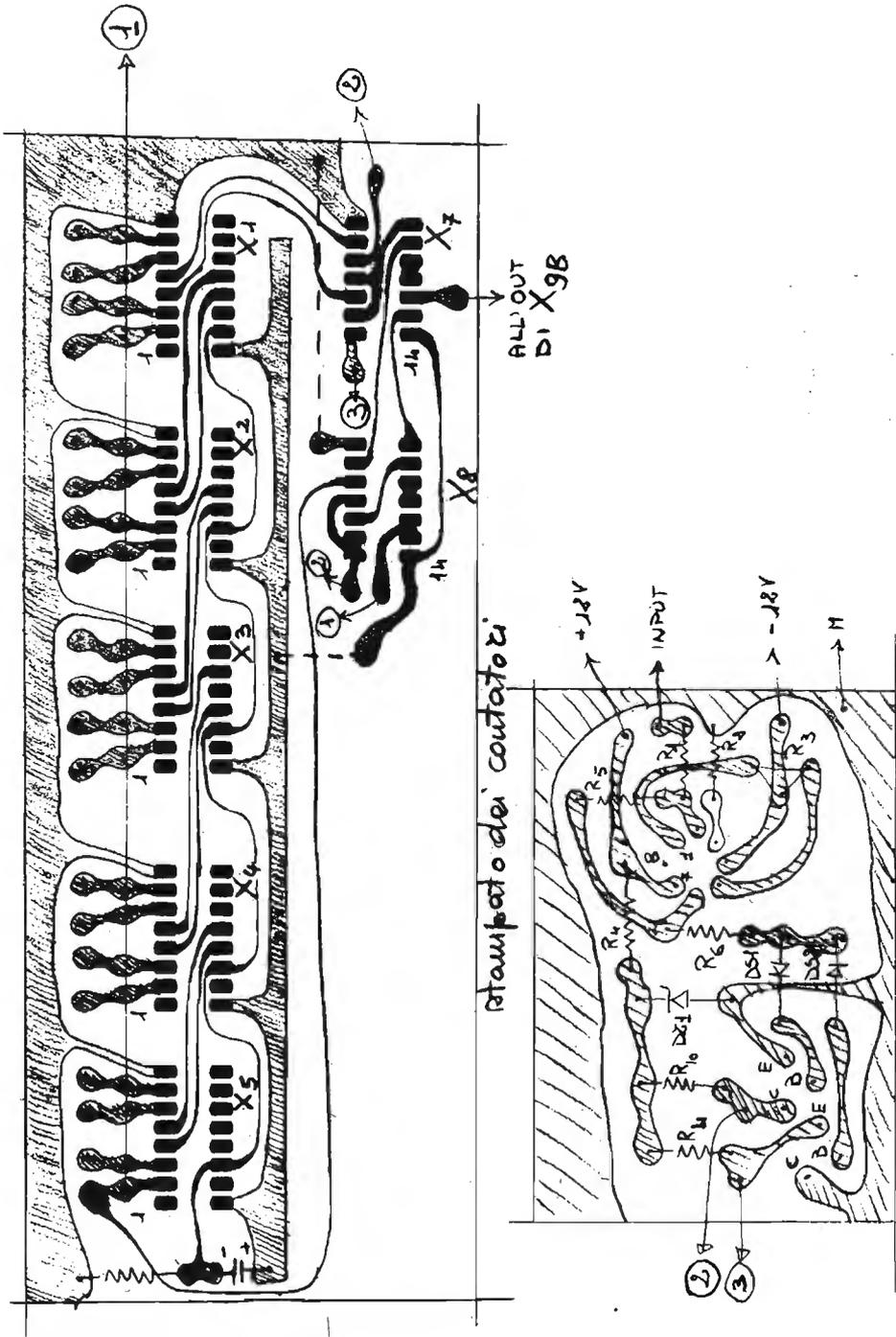
Ricapitolando, la cellula fotoelettrica genera gli impulsi, il motorino e relativo circuito discriminatore decide se inviare gli impulsi all'ingresso avanti o indietro della catena dei contatori, l'uscita BCD dei quali servirà appunto a comandare il PLL.

La cifra meno significativa (X_1) servirà a comandare i passi di 100 Hz dell'oscillatore locale, le altre tramite « imbrogliatore » comanderanno il divisore programmabile (figura 2).

L'imbrogliatore, come già detto, serve a trasformare il codice disponibile dal VFO digitale in quello necessario al PLL. Un reset all'atto dell'accensione è posto ai piedini 14 per evitare che gli integrati possano predisporre su delle cifre a caso che rimarrebbero poi sommate agli impulsi contati. I codici BCD dei contatori avanti/indietro servono anche all'indicatore a display per indicare la frequenza: ogni codice è direttamente proporzionale alla frequenza che seleziona e quindi tramite opportuni collegamenti (figura 2) i codici arriveranno alle 9368 che pilotano gli FND500. Di tutto il PLL la parte originale è questo VFO digitale, il resto è stato preso qua e là su **cq** e precisamente: VCO e mixer a pagina 788 di **cq** n. 5/76 dall'articolo « Sintetizzatore ad aggancio di fase (PLL) per i due metri » di Alberto D'Altan. Divisore programmabile e frequenza di riferimento a 1.000 Hz a pagina 856 del n. 5/77 dall'articolo « Generatore di onde quadre a sintetizzatore di frequenza » di Mario Scarpelli. Oscillatore locale a 38,666 MHz più triplicatore a 116 MHz a pagina 111 di **cq** n. 1/76 dall'articolo « Aggiungiamo la FM per i 144 MHz all'apparato FR-50B » di Elio Bianchi.

Sul circuito elettrico del VFO digitale c'è ben poco da dire. Gli SN74192 sono connessi in cascata e funzionano come normali contatori per dieci con conteggio avanti o indietro. Da notare il rivelatore di zero realizzato con diodi al germanio connessi allo stampato da una sola parte mentre all'altro capo sono uniti tutti insieme con un filo di rame argentato che rappresenta l'uscita del rivelatore, e il rivelatore di « 2 » sulla cifra più significativa.





Si sono resi necessari per evitare di uscire dai limiti stabiliti di 0 e 20.000. Infatti, arrivati allo zero, il contatore si fermerà se tenteremo di andare indietro, a 20.000 si fermerà se tenteremo di andare avanti. Questo è realizzato dalle porte X_7 e X_8 che bloccheranno gli impulsi provenienti da X_9 se si realizzeranno le condizioni sopra esposte.

Il discriminatore avanti/indietro usa un $\mu A741$ come amplificatore invertente ad alto guadagno della tensione proveniente dal motorino e la tensione alla sua uscita, se positiva o negativa, farà condurre Q_1 o Q_2 portando così a zero l'ingresso di X_{7B} o X_{7C} (figura 6) e commutando gli impulsi sull'ingresso avanti o indietro dei contatori.

Come abbiamo precisato prima, solo il generatore d'impulsi è originale, il resto è tratto qua e là da vari articoli apparsi sulla rivista. Però un circuito, quello dell'oscillatore a 38,666 MHz, è stato modificato (figura 3) per effettuare gli spostamenti necessari per i passi di 100 Hz, con l'inserzione, in serie al quarzo, di un varicap pilotato dalla rampa creata da X_{12} .

Il compensatore in parallelo al quarzo servirà in fase di taratura a portarlo in frequenza di 38,666 MHz, avendo avuto l'accortezza di non collegare gli ingressi A, B, C e D. Il trimmer da 10 k Ω serve a evitare che la rampa parta da zero volt, ma parta invece da una tensione superiore a 0,7 per portarci in una zona il più possibile lineare per il varicap. Il trimmer da 4,7 k Ω , invece, servirà a determinare l'ampiezza massima della rampa e, quindi, va tarato per avere passi il più vicini possibile a 100 Hz.

* * *

E qui ci sembra che con l'oscillatore quarzato abbiamo detto tutto e possiamo quindi abbandonarci a un giusto sonno come spetta a coloro che, per voi lettori, hanno sacrificato i loro anni migliori e le loro notti insonni!

Giovanni Lanzoni

i2YD
i2LAG
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744



TURNER

IMPORT. DIRETTA USA

DISTRIBUTORE AUTORIZZATO DALLA:

“progettomania”

Encoder MPX

per emittenti FM

IW3QDI, Livio Jurissevich

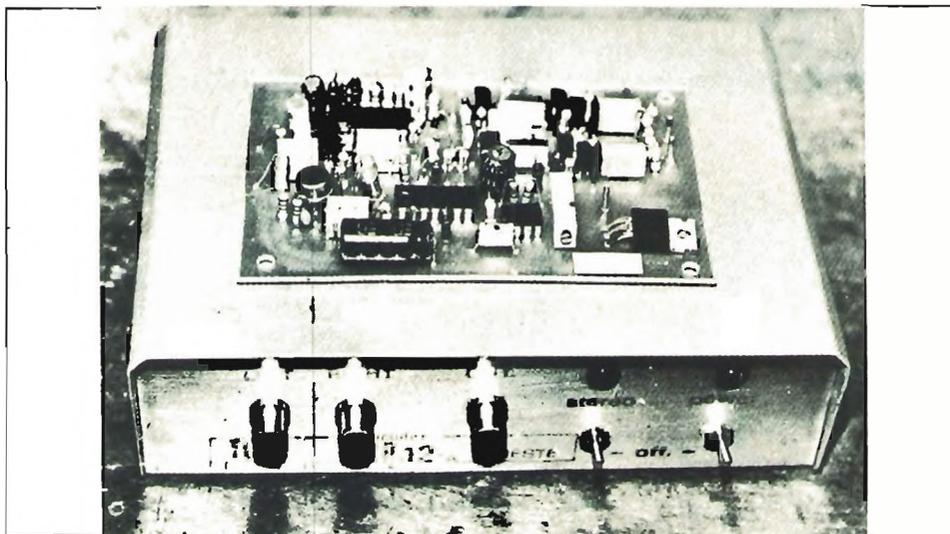
Sono ancora molte le emittenti in FM che trasmettono in monofonia pur avendo a disposizione pile di dischi, mixer's e testine costose.

E l'ascoltatore sa benissimo come sia piacevole e realistico ascoltare la musica e i vari effetti in stereofonia.

Molti sono gli encoder venduti ultimamente; malgrado tutto, tralasciando i costi, sono pochi quelli che hanno dato buoni risultati a riguardo di DISTORSIONE-SEPARAZIONE-RUMORE.

In questo articolo vi presento un encoder le cui caratteristiche hanno dato il massimo delle prestazioni, tali che a mio giudizio posso definirlo di tipo professionale.

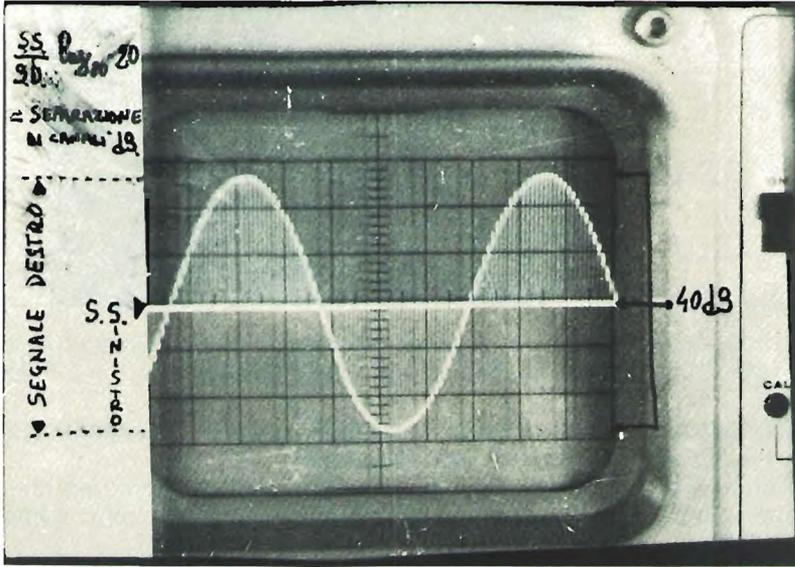
Dopo sei mesi di vari progetti e modifiche sono giunto alla conclusione che lo schema qui pubblicato è davvero valido, e posso darvi assicurazioni sulle grandi soddisfazioni che ha dato alle emittenti private che trasmettono tuttora con questo encoder dopo due anni di attività.



Dati tecnici del MPX

- Consumo 40 mA_{cc}
- Risposta in frequenza 18 ÷ 15.000 Hz (—2 dB)
- Distorsione a 1 kHz 0,93 % con 1 V_{crp}
- Rapporto S/D stereo 60 dB o migliore
- Preenfasi 50 μs
- Separazione R-L a 1 kHz 40 dB
- Soppressione 38 kHz — 45 dB
- Distorsione 19 kHz 1 % max
- Max segnale in uscita 1,3 V_{pp}
- Max segnale in ingresso 500 mV_{pp}
- Impedenza in ingresso 10 kΩ

Strumentazione minima necessaria:
oscilloscopio 10 MHz,
generatore di BF
e frequenzimetro.



Come si vede dallo schema a blocchi, il segnale stereo entra nei preamplificatori equalizzatori con preenfasi a 50 μs come da standard europeo.

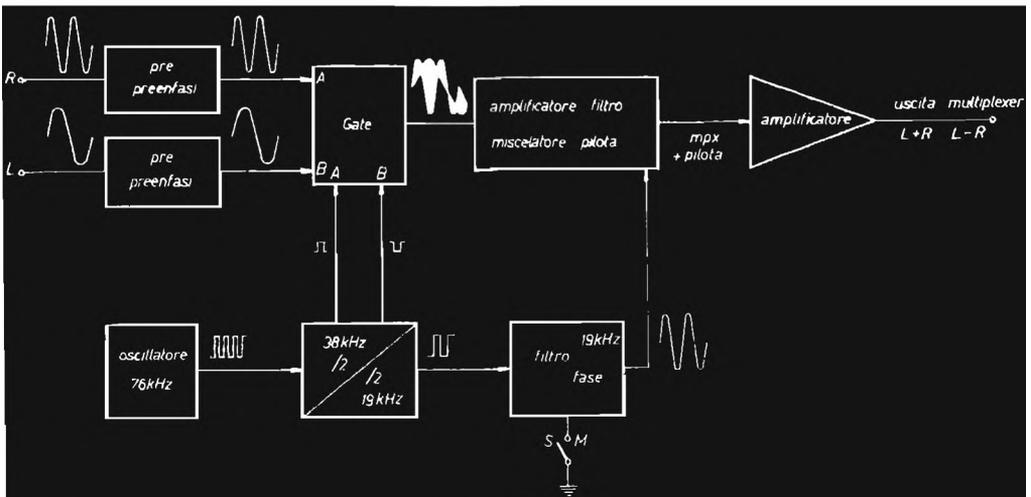
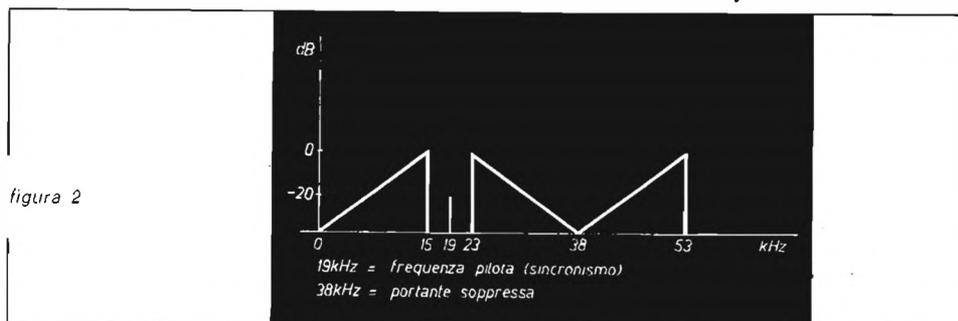


figura 1

Le uscite di detti entrano a loro volta nel generatore multiplexer che si può definire Gate, il quale, comandato da due onde quadre sfasate tra di loro, commuta i segnali di modo che in uscita si hanno i canali ora L ora R alternativamente a 38.000 volte al secondo.

Dividendo i 38 kHz per due avremo una frequenza pilota a 19 kHz, filtrata di modo che si avrà da un'onda quadra una sinusoidale, la quale, miscelata in uscita al segnale multiplex, fungerà da sincronismo per mantenere i canali sia quello sinistro sia quello destro separati tra di loro così come sono entrati nell'encoder.



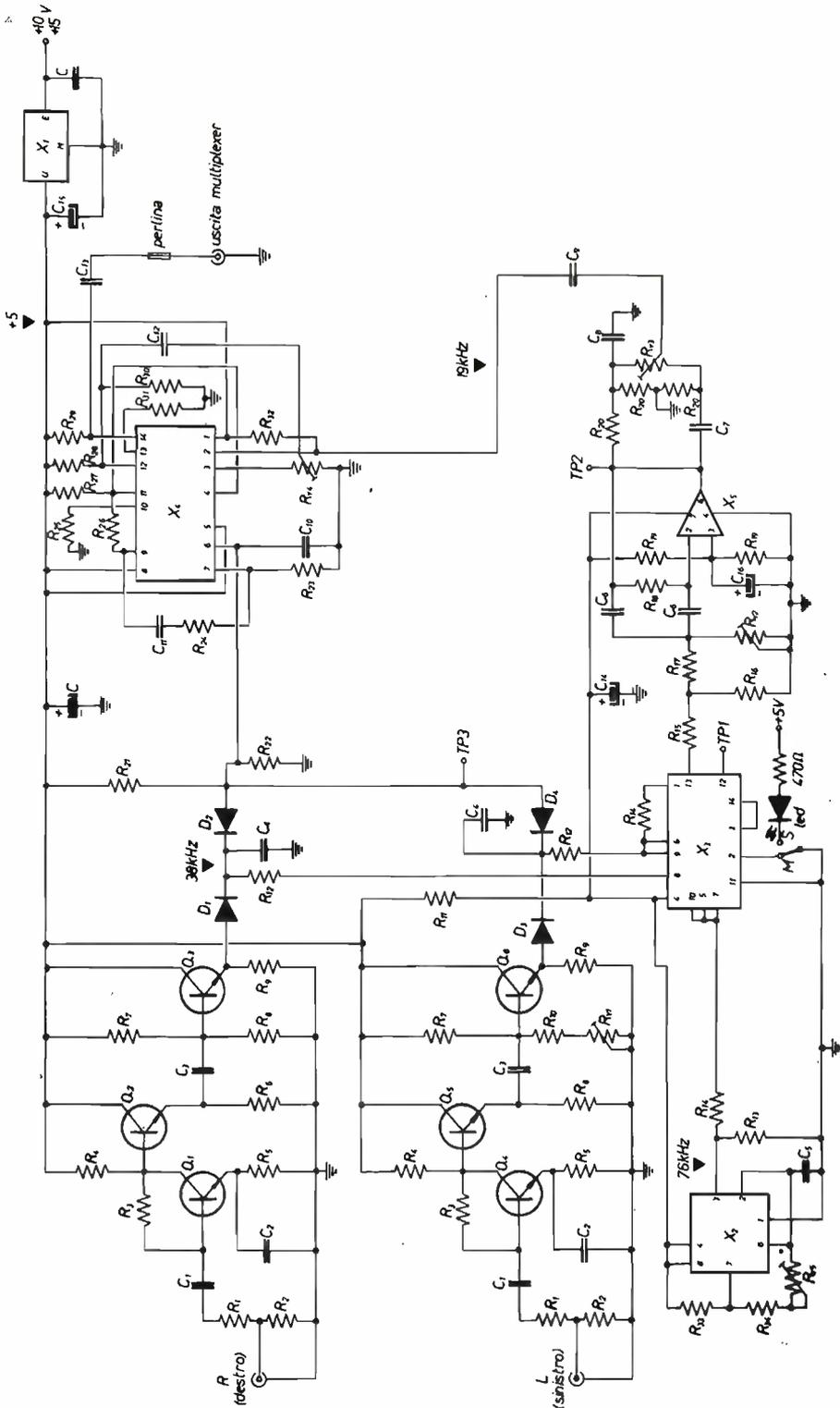
Un ultimo stadio provvederà ad amplificare il tutto necessario ad andare a pilotare il varicap per la deviazione, che risulterà di $50 + 50$ kHz (50 per canale).

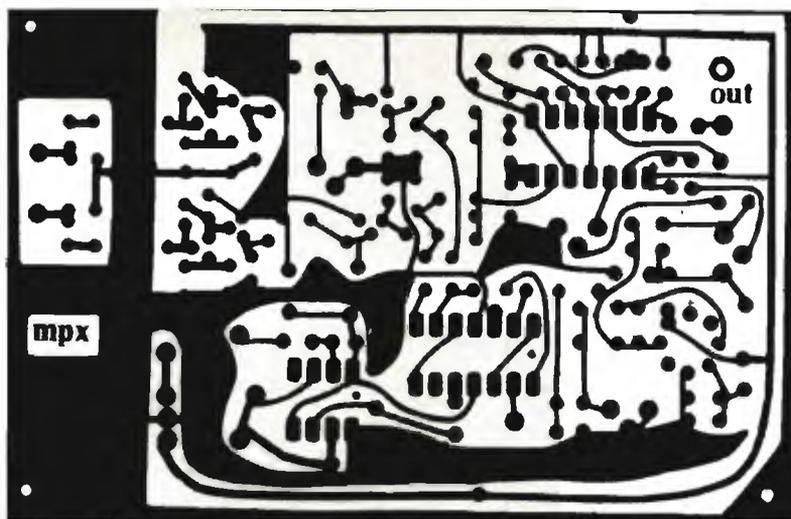
I 19 kHz non dovranno superare i -20 dB rispetto ai segnali R-L, per non avere un aumento di rumore del decoder.

Per il montaggio, onde ottenere degli ottimi risultati, come da me dati, consiglio di selezionare i transistori e inoltre, per avere un'ottima separazione, pure i CA3086.

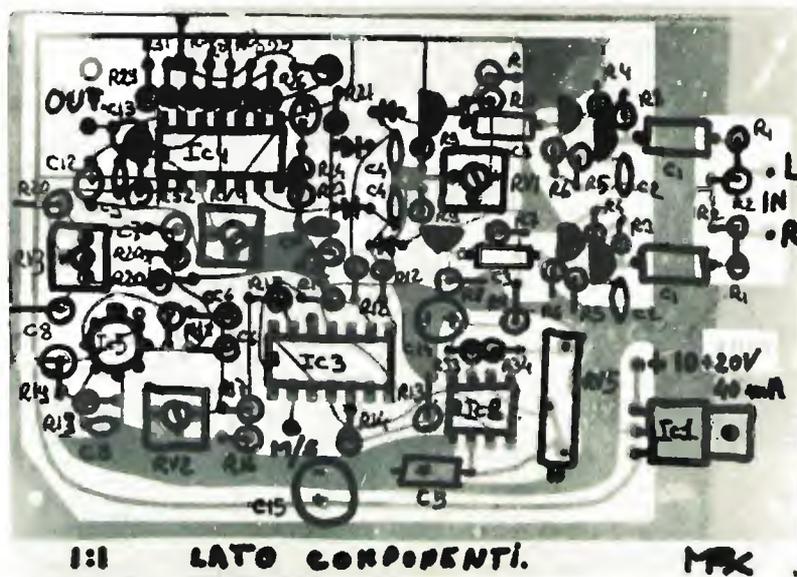
R_1, R_2 10 k Ω
 R_3 1 M Ω
 R_4, R_5 4,7 k Ω
 R_6 3,3 k Ω
 R_7 47 k Ω
 R_8 68 k Ω
 R_9 100 k Ω
 R_{10} 22 k Ω + 39 k Ω
 R_{11} 10 Ω
 R_{12} 4,7 k Ω
 R_{13} 680 Ω
 R_{14} 100 Ω
 R_{15} 39 k Ω
 R_{16} 1 k Ω
 R_{17} 33 k Ω
 R_{18} 1 M Ω
 R_{19} 1 M Ω
 R_{20} 1 M Ω
 R_{21} 68 k Ω
 R_{22} 220 k Ω
 R_{23} 10 k Ω
 R_{24} 10 k Ω
 R_{25} 680 Ω
 R_{26} 1 M Ω
 R_{27} 1 M Ω
 R_{28} 12 k Ω
 R_{29} 2,7 k Ω
 R_{30} 3,3 k Ω
 R_{31} 330 Ω
 R_{32} 12 k Ω
 R_{33} 2,2 k Ω
 R_{34} 6,8 k Ω

R_{v1} 10 k Ω
 R_{v2} 5 k Ω
 R_{v3} 50 k Ω
 R_{v4} 1 k Ω
 R_{v5} 2 k Ω , multigiri
 $O_1 \div O_6$ BC307B, selezionati
 X_1 μ A7805
 X_2 NE555
 X_3 SN7473
 X_4 CA3086, MC3386, selezionato
 X_5 μ A741
 $D_1 \div D_4$ BA244A
 C_1 0,68 μ F
 C_2 4,7 nF
 C_3 0,1 μ F
 C_4 4,7 pF
 C_5 1 nF, polistirolo
 C_6 220 pF, polistirolo
 C_7 220 pF, polistirolo
 C_8 330 pF, polistirolo
 C_9 10 nF
 C_{10} 270 pF
 C_{11} 4,7 μ F, 10 V, tantalio
 C_{12} 4,7 μ F
 C_{13} 10 μ F, 10 V
 C_{14} 47 μ F, 16 V
 C_{15} 220 μ F, 16 V
 C_{16} 0,1 μ F, 10 V, tantalio



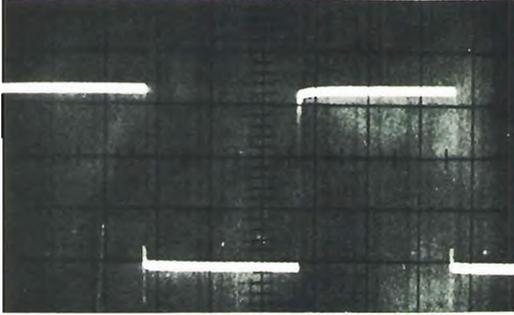


Stampato lato rame, al naturale (scala 1 : 1).



Layout, scala 1 : 1, come indicato.

Per la taratura, dopo i fatidici cinque minuti dall'accensione, con un frequenzimetro su TP1 regolare R_{v5} fino a leggere 19.000 Hz con uno scarto di ± 2 Hz.



*Segnale a 19.000 Hz presente su TP1
(10 s/cm, 1 V/cm).*

La stabilità della frequenza dipende molto da C_5 : usare un ottimo tipo al polistirolo.

Dopo aver cortocircuitato gli ingressi con l'oscilloscopio su TP3 sopprimere tramite R_{v1} la sottoportante a 38 kHz che risulterà un'onda quadra. Dando un segnale in ingresso su un canale avremo, come da figura 3, due segnali differenti come da figura 4.

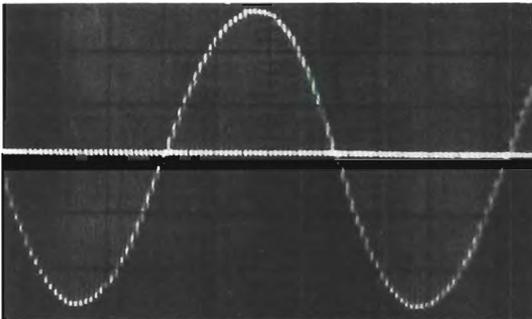


figura 3

*Segnale 560 Hz su un canale.
Misura su TP3.*

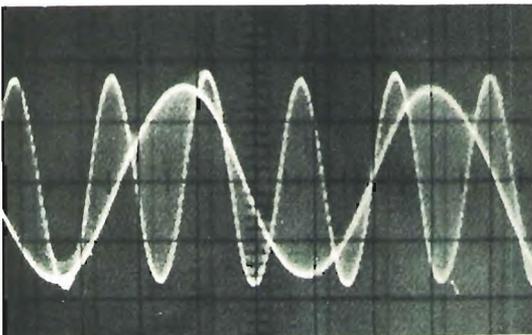
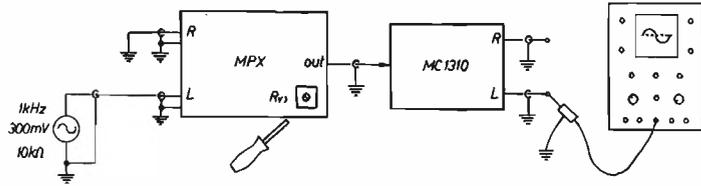


figura 4

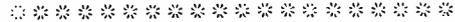
Segnale multiplexer R+L.

Infine l'ultima regolazione, che è la fase: consiglio di utilizzare un decoder, ad esempio MC1310, e con l'oscilloscopio controllare il segnale in uscita da una parte per il minimo segnale e dall'altra per il massimo, come in figura 5.

figura 5



Messa in fase con il segnale pilota presente in uscita (0,05 V/cm, 30 s/cm).



AV 801
Astro Scan
Three Band Station
Monitor Antenna
HF: 25/50 MHz
VHF: 140/174 MHz
UHF: 450/512 MHz
Include New T Band

L'EUROASIATICA
via Spalato, 11/2 - Roma - Tel. 837477 - 8712123
è lieta di presentare la nuova antenna

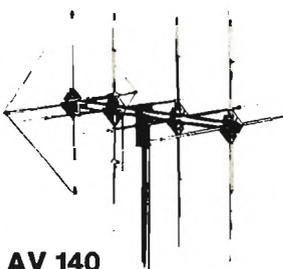


e confermare tutta la vasta gamma già conosciuta.

NEW Richiedeteci il CATALOGO **ASTRO FANTOM** CB Antenna inviandoci L. 2.000 cad.

AV 200
ASTROFANTOM
Non bisogna forare. Si attacca sul vetro senza ventosa e senza calamita. Si monta sul vetro e riceve attraverso il vetro.
Di questa antenna oltre al modello CB 27 MHz sono disponibili i modelli per la 144-174 MHz e 406-502 MHz.

AV 140



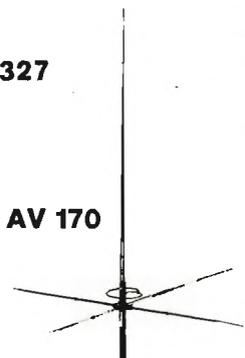
AV 101



AV 327



AV 170



AV 120



SANTIAGO 9+

© copyright cq elettronica 1980

I4KOZ Maurizio Mazzotti
via Andrea Costa 43
Santarcangelo di Romagna (FO)

73esima Ventilazione

Già, ragazzi, fa ancora caldo, oh come è bella l'estate, addentriamoci in questa refrigerante ventilazione che porta il numero di **73** come **cordiali saluti**.

Eih! Non direte mica che sono monotono eh? Magari non molto interessante, ma non è facile, amici miei, scrivere un sacco di bla bla bla senza mai ripetersi.

Oggi mi voglio scatenare, vi saturo i circuiti, vi interdico l'emissione, vi galvanizzo... insomma ho intenzione di fare né più né meno delle altre 72 puntate trascorse...

Cominciamo subito con:

Pensierini notturni sui ponti di trasferimento per radio private

L'argomento principe fin d'ora è rimasto catalizzato e lo sarà anche in un prossimo futuro sulle antenne, su quelle magiche bacchette che fanno risparmiare un po' di energia senza sacrificare l'intensità di emissione. Va da sé, che quando si passa la soglia dei 2 kW e una collineare da 8 o più elementi, per poter sfondare il caos in gamma FM si è costretti a cercare un'altura nelle vicinanze e allestire un ponte ripetitore. La soluzione più semplice è quella di usare una frequenza di trasferimento che cada ancora in banda 88÷104 irradiata da una direttiva polarizzata orizzontalmente, un'altra soluzione è quella di irradiare in banda III per non correre il rischio di essere interferiti, l'ultima e più sofisticata è quella di ricorrere alle UHF attorno al gigahertz. In ogni caso i sistemi sono due, il primo si può sintetizzare così: eccitatore, trasmettitore di trasferimento, antenna trasmittente... antenna ricevente, sintonizzatore, eccitatore, trasmettitore finale, antenne radianti. Il secondo: eccitatore, trasmettitore di trasferimento, antenna trasmittente... antenna ricevente, sintonizzatore, preamplificatore RF, trasmettitore finale, antenne radianti.

Il primo di questi metodi è meno complicato, un tantino più economico, non crea grosse difficoltà per la messa a punto e garantisce un'emissione abbastanza pulita da spurie. Ha però un grosso neo, infatti la qualità di bassa frequenza ne viene a soffrire in quanto si è costretti a rivelare il segnale per rieccitare un altro modulatore.

I guai più grossi però si hanno in stereofonia con grave perdita di fedeltà, minor diafonia fra i canali e aumento del fruscio della sottoportante condito da forte intermodulazione di bassa frequenza. Il secondo sistema non ha gli inconvenienti del primo per quanto riguarda la fedeltà di emissione, è però

più complicato e se tutti gli stadi convertitori non sono più che ben schermati, ben filtrati e meticolosamente tarati con un buon analizzatore di spettro possono dare due gravi inconvenienti, l'emissione indesiderata di frequenze spurie o peggio inneschi e autooscillazioni provocate da ritorni di radiofrequenza, queste ultime scongiurabili abbastanza facilmente se si usano come frequenze di trasferimento quelle appartenenti alla banda III o alla estrema banda V. Il trasferimento in banda FM è da considerarsi con infamia e senza lode perché nella migliore delle ipotesi gli unici disturbi all'emissione finale possono essere solo quelli dovuti al captaggio da parte dell'antenna ricevente di scariche generate da apparecchiature elettriche site nelle vicinanze del ponte radiante e nella peggiore quella che il ponte si agganci su un'altra emissione irradiante così non più la « vostra » ma un'altra « radio » o magari tutte e due contemporaneamente o anche la vostra più qualche « baffetto » laterale, oggi può darsi per scontata questa ultima ipotesi dato l'affollamento. Il trasferimento in banda III non crea questi ultimi inconvenienti, può al massimo essere disturbato da forti scintillii, laonde, senza infamia senza lode. La banda V, si sa, è pulitissima (almeno per ora e per quanto riguarda un canale radio), assenza di disturbi, antenne poco ingombranti, quindi senza infamia e con lode, forse il costo può far desistere sull'adozione di questa banda, ma che volete, è sempre cos, le prestazioni maggiori hanno costi maggiori, c'est la vie (come diceva un mio amico inglese che parlava benissimo il francese).

Oh, adesso non mi chiedete quali leggi disciplinano le frequenze dei ponti di trasferimento perché non so più a quale campana devo dare ascolto, ne ho sentite di tutti i colori, ma l'unica cosa certa è che non essendoci ancora leggi che disciplinano il traffico broadcastinghesco italiano tutti se ne approfittano per farsi i proprii broccoletti (broccoletti = sorta di cavoli molto pregiati).

Oh, oh, oh, adesso che ce l'ho in mente, rispondo a tutti i tapini che mi hanno chiesto gli schemi di superamplificatori RF (che chissà perché ci si ostina a chiamarli lineari, boh, per me lavorano in classe C che è pure la meno lineare anche se ha considerevoli vantaggi) di potenza dal kilowatt in su. Ebbene, miei cari, a quelle potenze lì, e a quelle frequenze lì, mica si può improvvisare, anche il mio « raptus » ha dei limiti, però vi voglio aiutare in modo veramente concreto dicendovi che potete trovare di tutto sui manuali d'assemblaggio della EIMAC reperibili anche in Italia, scritti in inglese, ma non posso farci niente, presso i vari distributori dei tubi di potenza EIMAC. Sulle pagine di questa rivista non vi sarà difficile trovare fra gli inserzionisti pubblicitari proprio quelli che vi interessano e hop-là vi troverete sommersi di schemi, viste esplose, sistemi di alimentazione, di raffreddamento e chi più ne ha più ne metta. E' tutta roba sicura e supercollaudata e la ragione per cui non pubblico io di persona tutte queste meraviglie è perché tutto quanto è coperto da copyright e quindi non si possono pubblicare nemmeno parzialmente a meno che non sia la EIMAC stessa a pregarci di volerlo fare.

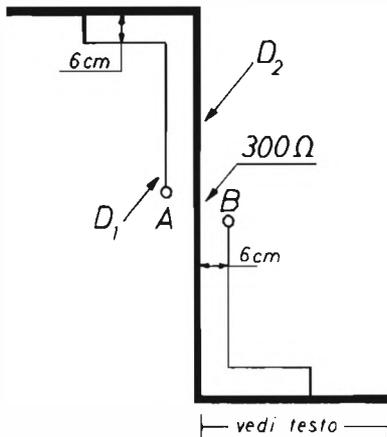
* * *

Per non deludere i fanatici delle **antenne** qualcosina voglio dire anche in questa puntata a proposito della polarizzazione che tuttora impera verticale ma che comincia a scricchiolare un tantinello in quanto ci si sta accorgendo che il piano di radiazione (e non me lo sto inventando in questo momento) anche a breve distanza e senza particolari condizioni di propagazione subisce delle torsioni dovute per la maggior parte a riflessioni da parte di strutture in cemento armato, da parte di rilievi a forte concentrazione di

minerali metallici e in minor parte anche a fenomeni più o meno sporadici di frazione dovuti alle variazioni di pressione e umidità dell'aria. Le antenne delle autoradio sono verticali, quelle delle radioline portatili pure e così è nata l'idea di polarizzare verticalmente le antenne trasmettenti, se però un segnale verticale subisce una torsione di 90° non serve più ricevere in verticale in quanto si ha una attenuazione sciagurata. Nessuno vuole ricorrere ai dipoli incrociati perché si creano dei problemi di adattamento di impedenza con conseguente perdita di potenza e questi signori godono di tutta la mia approvazione sta di fatto però che tale ostacolo si può aggirare con i dipoli a polarizzazione mista comunemente noti come **dipoli a ZETA** i quali rispetto al dipolo convenzionale non guadagnano e non perdono (se il rilievo viene fatto con un altro dipolo a zeta) e irradiano sia in verticale che in orizzontale contemporaneamente.

Si intuisce facilmente che la torsione di piano dovuta a quanto detto in precedenza non influirà più in maniera determinante sulla ricezione indipendente quindi dalla polarizzazione dell'antenna ricevente. In termini pratici non ci saranno più manovre da fare per dirigere lo stilo d'antenna della portatile per poter avere una migliore ricezione (ecco perché gli stili di solito sono snodati alla base!) e non si noteranno neppure fenomeni di QSB su brevi distanze.

Un dipolo a Z presenta un'impedenza più bassa del dipolo diritto, ma se costruito col sistema del T-match lo si può adattare benissimo a 75Ω o a 52Ω , le proporzioni fra il tratto verticale e i due orizzontali ve le riporto in figura, rammentandovi che se desiderate spingere la direttività usando degli elementi parassiti (yagi) anche questi ultimi dovranno avere la stessa configurazione meccanica.



Dipolo a "Z".

La lunghezza dei tratti orizzontali è pari alla metà del del tratto verticale.

Per una impedenza di 300Ω , il diametro di D_2 deve essere metà di D_1 , se usato con elementi parassiti per avere ancora impedenza 300Ω , D_1 pari a $1/4$ di D_2 . Ai punti A e B va applicato un balun a $1/2$ onda per la discesa in cavo coassiale, la distanza fra D_1 e D_2 è di 6 cm.

La lunghezza fisica del dipolo a Z va calcolata come per qualsiasi altro dipolo e moltiplicata per 0,98, il punto di ancoraggio elettrico di D_1 , con D_2 è esattamente al centro dei tratti orizzontali. I punti di ancoraggio meccanico di D_1 e D_2 possono essere più di uno e in materiale plastico tipo teflon, sconsigliabile il polietilene, il polistirolo o anche il plexiglass perché non reggono alle alte potenze.

* * *

Dopo questo breve cenno sulle antenne vi voglio rovinare la digestione con un piccolo svolazzo sulla **propagazione nei mesi estivi**, che come ben sapete è sempre più lunga e nel nostro caso solo nociva perché crea grossi problemi di interferenze, infatti i segnali VHF, che normalmente si propagano in portata ottica o tutt'al più subiscono gli effetti della propagazione corta dovuta a piccole rifrazioni e riflessioni a livello terra, durante i mesi caldi tutta la radiazione verso l'alto, quella cioè destinata, purtroppo, a perdersi nella ionosfera, ecco che non riesce a permearla a causa di una maggior concentrazione di atomi ionizzati subendo così una riflessione dall'alto, come se (grossomodo, mi perdonino i teorici puri) il trasmettitore si trovasse in un punto prossimo allo zenith.

Quando si verificano questi fenomeni di interferenza da parte di emittenti lontane normalmente si è tentati di aumentare la potenza per poter sfondare meglio, da qui tutto il caos relativo che si viene a creare a furia di prepotenze, perché pare che si conosca solo questa legge: aumenta tu che aumento anch'io, così per ogni anno che passa ci ritroviamo a pagare bollette ENEL sempre più salate senza risolvere definitivamente il problema. Io sono qui per consigliare, non per sfottere anche se effettivamente, mentre scrivo, mi si disegna sulle labbra un ghigno amaro. Assodato che il problema esiste, bisogna cercare di risolverlo nella maniera più efficace senza ricorrere ad aumenti di potenza. Il modo più semplice per aumentare l'efficienza di una collineare direzionale è quello di inclinarla di qualche grado rispetto alla verticale nella direzione ove si desidera intensificare il campo elettromagnetico con due vantaggi; maggior intensità del segnale e minor probabilità di arrecare disturbi ad altri durante la propagazione lunga. Bisogna fare in modo che la linea perpendicolare all'asse delle antenne cada in un punto di terra e non all'orizzonte. Se meccanicamente questo può essere un problema, specie quando i tralicci di sostegno sono cementati al terreno, vi rimando al **68esimo Itineradio**, a pagina 2234 del dicembre scorso ove l'argomento veniva sviscerato, voi mi capite, non posso ripetermi, quindi abbiate pazienza e sfogliatevi quella rivista. Aumentare la collinearità aggiungendo altri dipoli, può compensare il fatto di non ricorrere ad aumenti di potenza, ma rimane sempre il fatto che la punta massima del lobo di radiazione essendo parallela al terreno colpirà sempre l'orizzonte creando maggiori fastidi agli altri i quali, e qui siamo nella favola del cane che si morde la coda, per tutta risposta Rlaumentano la potenza enne volte Rlaumentata causando a loro volta fastidi a voi. E' pacifico, quando uno si sente una gomitata reagisce con una spallata per riconquistare la posizione iniziale e dal momento che siamo già abbastanza stretti pensiamoci due volte prima di ricorrere a mezzi sconsiderati per riaffermare la nostra posizione. Quando si mancava di esperienza questo comportamento poteva essere anche giustificato. Nel 1976 con 50 W e una quattro elementi collineare si serviva un territorio che oggi nemmeno con 5 kW si riesce più a servire, e allora? Per quanto tempo dovrà durare questa folle corsa alle superpotenze? Sono convintissimo che se arrivassero leggi adeguate con il veto assoluto di non oltrepassare una certa potenza tutti si ingegnerebbero a rendere più efficace il sistema delle antenne radianti e « forse » potremmo vivere felici e contenti. Per ora le cose stanno così, sta a noi autodisciplinarci nell'interesse di un futuro migliore per tutte le radio libere. I consigli servono a poco se poi non si mettono in pratica, anche il fatto di aumentare il volume della bassa frequenza per farsi sentire più forte è una cosa alquanto effimera, perché l'unico risultato è quello di uscire distorti e splatterare le emissioni adiacenti, oltrepassare la deviazione standard di $\pm 0 - 75$ kHz significa portare in distorsione il discriminatore degli apparati riceventi, in quanto questi sono tarati per l'appunto per rivelare entro tale deviazione.

* * *

Già che ci sono, mi viene a bomba un altro argomento: **modulazione di frequenza più modulazione di ampiezza**. Che roba è? mò ve lo spiego.

Gli amplificatori di potenza (sempre quelli che ci si ostina a chiamare « lineari ») per non irradiare spurie o armoniche generalmente hanno il circuito di accordo con un Q abbastanza elevato, che anche se non presenta una curva di risposta appuntita come una guglia del duomo di Milano ha pur sempre una certa selettività con maggior resa per il centro banda (frequenza di accordo ed emissione) e resa decrescente per le bande laterali, ora

fino a che la modulazione si mantiene entro limiti tollerabili non succede nulla di grave, ma quando la deviazione portata all'eccesso da un aumento del volume di bassa frequenza comincia a giacere sui tratti di curva della banda passante che non appartengono più alla testa di accordo, ma ai fianchi, ecco che la potenza output comincia a diminuire ritmicamente seguendo l'inviluppo di modulazione. Risultato: oltre che modulare in frequenza si modula anche in ampiezza creando un sacco di pasticci. Quali? Semplice; allo spettro FM si aggiunge quello AM con l'apporto di altre due bande laterali, non dipendenti dall'ampiezza ma dalla frequenza di modulazione. Ci vuol poco a capire che ciò causa intermodulazione di bassa frequenza negli stadi rivelatori con conseguente distorsione sui ricevitori, ma c'è di più, i prodotti di intermodulazione in alta frequenza sono ancora più sciagurati perché vanno a « spolpare » la potenza di emissione dividendola su uno spettro che va al di là della porzione utile a svantaggio di chi trasmette e di chi vorrebbe ricevere. Se non avete l'orecchio affilato degli altoparlanti, per accorgervi di questo stato di cose è sufficiente adocchiare quei due strumentini che fanno parte del corredo di un buon sintonizzatore. Uno serve a leggere l'intensità di campo, l'altro con zero a centro scala indica la posizione dell'emissione rispetto alla curva di rivelazione; quando si verifica modulazione di ampiezza l'indicatore di campo indicherà valori oscillanti negativi ritmici e l'altro strumento ballerà avanti e indietro rispetto alla linea dello zero. Le oscillazioni dei due strumenti possono essere anche lievi, ma non devono esistere minimamente una volta centrata correttamente la sintonia. Tale operazione di lettura deve però essere eseguita tenendo il volume del sinto a valori prossimi allo zero perché potrebbe verificarsi il caso che le oscillazioni dell'indicatore di campo possano essere imputate a cedimento dell'alimentatore sotto i picchi di maggior potenza BF traendovi così in inganno.

* * *

Chiudo questa 73esima ventilazione con una **piccola curiosità** ad uso e consumo dei patiti per la stereofonia con particolare riferimento ai « cuffiofili ». Perché e non sempre, commutando il sinto in posizione mono durante l'ascolto di particolari dischi (il fenomeno si nota di più in cuffia) si avverte una considerevole diminuzione di volume? Per spiegare il perché bisogna risalire alla produzione del disco o meglio alla captazione dei suoni in sala di registrazione da parte dei microfoni che sono certamente più di due, ma in egual numero per ogni canale. Ora, per la loro diversa ubicazione rispetto alle sorgenti sonore, i microfoni capteranno le vibrazioni di bassa frequenza con una certa fase che per alcune lunghezze d'onda risulterà identica sui due canali e per altre no, per cui commutando il sinto in posizione mono tutti i segnali si confronteranno in parallelo col risultato che la tensione risultante di bassa frequenza subirà una diminuzione per tutti i segnali in opposizione di fase e nessuna alterazione per gli altri. Per capire meglio il fenomeno immaginiamo di modulare i due canali con una nota a 1 Hz avente la stessa ampiezza per ogni canale, ma fase opposta di 180°, all'atto della commutazione mono un segnale annullerà l'altro dando tensione di bassa frequenza uguale a zero. Ho preso come esempio la frequenza di 1 kHz ma il discorso è valido per tutte le frequenze

* * *

Bene, anche per questo mese ci salutiamo, ma non crediate di averla scampata perché al mese prossimo tornerò a colpire ancora. Statemi bene.

Maurizio

sintoamplificatore stereo

14NBK, Guido Nesi

(segue dal n. 7. luglio)

Con questa serie di articoli, presentata sul n. 7, descrivo un sintoamplificatore FM con visualizzatore digitale di sintonia realizzato in due versioni e cioè una ad uso auto con BF 7+7 W (5+5 a 12 V) e l'altra ad uso abitazione con BF 20+20 W.

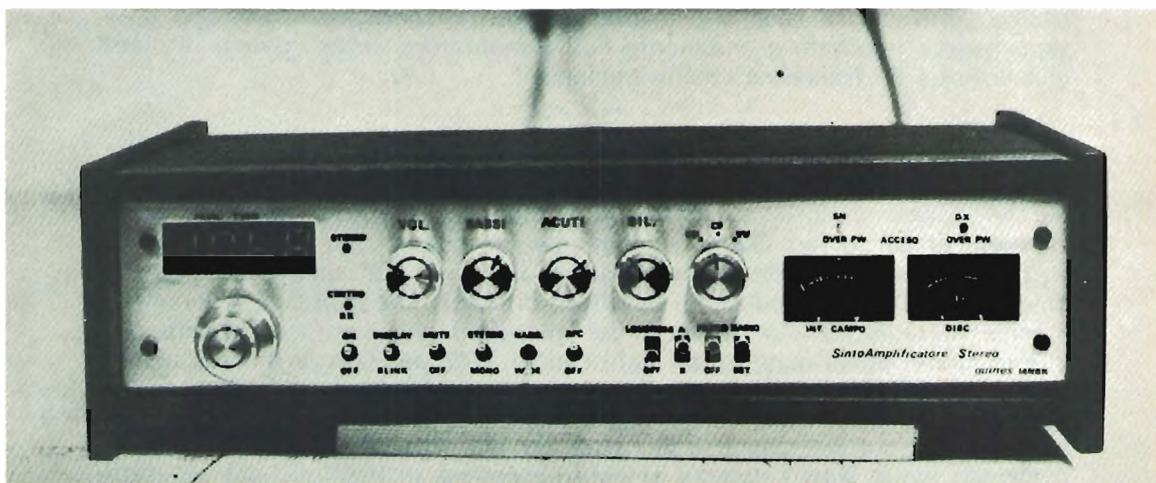


figura 1.1

Vista frontale del sintoamplificatore.

Avendo realizzato anche la versione autoradio in modo tale da essere il più possibile idonea alla ricezione, in moto, dei programmi FM, si è imposto un particolare studio dei circuiti radio per superare le innumerevoli difficoltà che nascono appunto in questo tipo di ricezione; difficoltà che non esistono qualora la stazione sia fissa.

Infatti, la ricezione dei programmi FM su di un'auto in corsa ha sempre presentato maggiori difficoltà rispetto alla ricezione in stazione fissa, specialmente in zone marginali dove il segnale RF assume valori molto bassi e piccoli spostamenti possono portare il ricevitore in condizioni di campo sufficiente o campo insufficiente dando così luogo a continue evanescenze del segnale BF utile.

In questi ultimi anni, però, con l'avvento delle emittenti libere sono aumentate le difficoltà anche là dove il segnale RF ricevuto è alto; ciò non per pura colpa di queste emittenti, ma per il fatto che il superaffollamento della gamma $86 \div 108$ MHz ha causato difficoltà ai ricevitori nel selezionare l'emittente desiderata.

Parlando sempre di ricezione in movimento, sovente capita di ascoltare il programma desiderato intervallato da un'altra emittente. Questo può avvenire per due motivi:

- 1) Il ricevitore ha la media frequenza troppo larga e l'AFC troppo efficiente, pertanto, di due segnali vicini, quest'ultimo « aggancia » il più forte. Nel caso di auto in corsa, essendo l'intensità dei segnali variabile, l'AFC sceglierà istante per istante la più forte passando da una stazione all'altra.
- 2) Il ricevitore si trova in un'area dove arrivano due emittenti sulla stessa frequenza: anche in questo caso il ricevitore, istante per istante, sceglierà il segnale più forte.

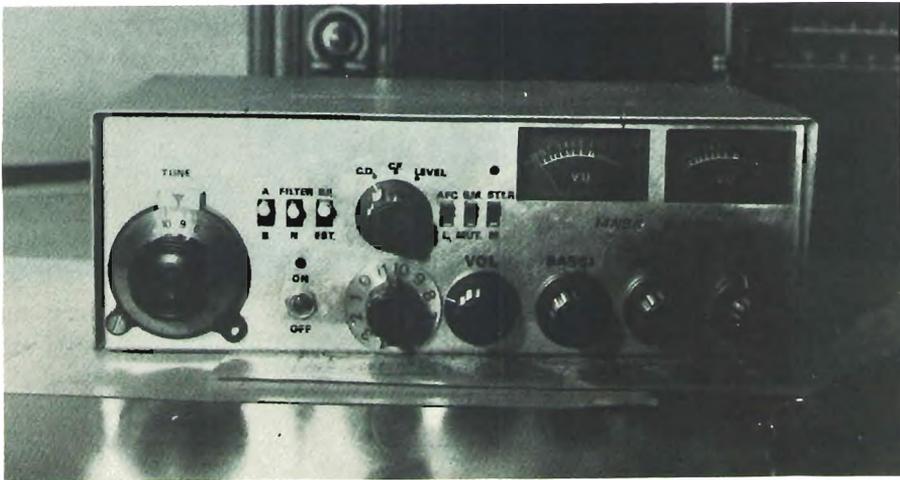


figura 1.2

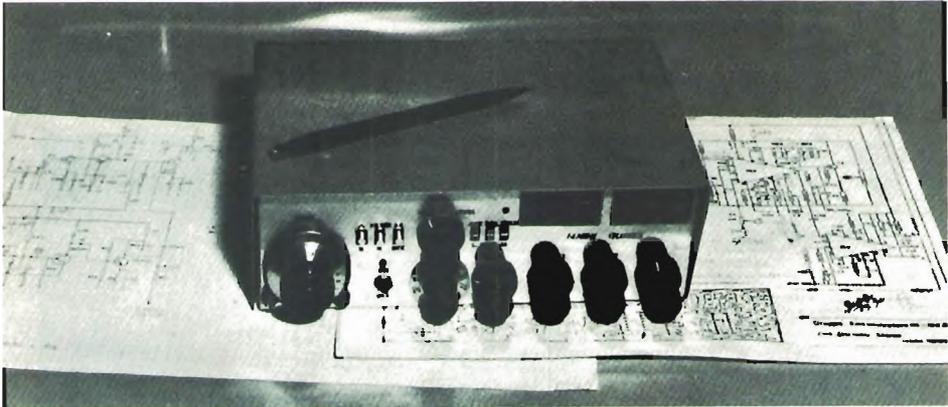
Vista frontale della versione autoradio.

“progettomania”

Iniziamo dal punto 2 (così lo liquidiamo subito). Questo potrà sembrare impossibile o comunque di scarsa probabilità, ma purtroppo il continuo affollare della gamma $86 \div 108$ MHz porta, in alcuni casi, a questo tipo di inconveniente specialmente al ricevitore mobile che si trovi in altura dove può affacciarsi a diverse città e riceverne quindi le loro emittenti (esempio pratico: alture circostanti la val Padana, ricca di agglomerati urbani, quindi ricca anche di emittenti), oppure nelle grosse città. Di fronte a questo tipo di inconveniente il miglior rimedio è di cambiare stazione.

Passando all'esame del punto 1, si può subito dire che anche tale inconveniente non è molto semplice da superare. Si tratta principalmente di restringere la banda passante lorda dei circuiti a media frequenza in modo tale da aumentare la reiezione al canale adiacente (che nei casi migliori è di 300 kHz in quanto spesso è di soli 200 kHz o meno). Inoltre, diminuire l'efficacia dell'AFC in modo tale che gli riesca difficile se non impossibile una correzione di frequenza tale da « agganciare » il canale adiacente nell'istante in cui è più intenso del prescelto. Bene, queste due soluzioni, in un certo senso, sono in netto contrasto fra di loro, in quanto una FI molto stretta impone anche un segnale a FI ben centrato, in essa, nel tempo; ciò richiede una frequenza dall'oscillatore locale con poca deriva, cosa che potrebbe sopperire un AFC molto efficace (invece la soluzione era di renderlo poco efficace). E' necessario, quindi, costruire un oscillatore locale il quale sia, da solo, il più stabile possibile; l'AFC dovrà essere dosato in modo da correggere solamente le piccole rimanenze di deriva, restando notevolmente all'interno dei fianchi del filtro. Oppure, potrà essere spinto un po' più del necessario per facilitare la ricerca, che dovrà essere comunque facilitata da una manopola molto demoltiplicata e l'aiuto di indicatore di zero discriminatore. In pratica, dovrà correggere solo alcune decine di chilohertz totali.

Restringere la banda passante dei circuiti a FI significa, anche, rischiare la perdita dei segnali occupanti le zone più estreme del canale modulato dal trasmettitore, dovuto al fatto che la FI tenderà a « tagliare » gli estremi dello spettro dell'onda ricevuta.



A questo punto occorrerà precisare alcune cose.

La larghezza dello spettro occupato da un'onda modulata in frequenza è dato con buona approssimazione dalla seguente formula di Carson:

$$B = 2 (\Delta f + F_m)$$

dove:

B è la larghezza di banda occupata dallo spettro;

Δf è la deviazione di frequenza in più o in meno rispetto alla frequenza centrale dell'onda modulata;

F_m è la frequenza modulante.

Nella radiodiffusione la massima deviazione è $\Delta f_{\max} = 75$ kHz e la massima frequenza modulante $F_{\max} = 15$ kHz.

Applicando tale formula si avrà:

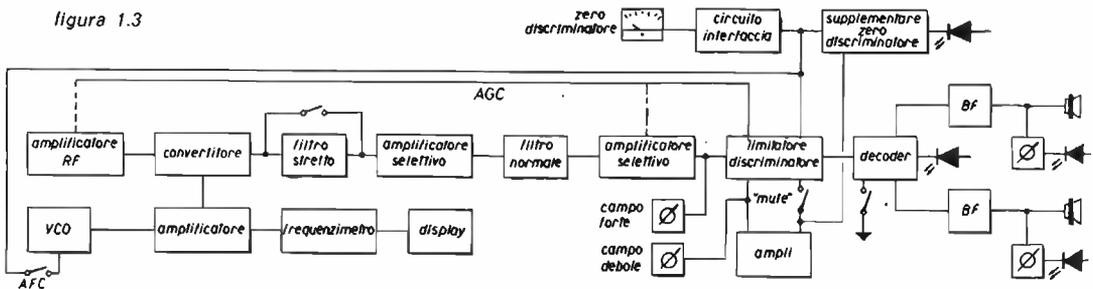
$$B_{\max} = 2 (75 + 15) = 180 \text{ kHz}$$

che è la larghezza massima occupata dallo spettro dell'onda modulata in frequenza (Appendice A.1).

Alcune emittenti, a volte tendono a oltrepassare il valore limite di Δf , per cui a chi si dedicasse all'ascolto di esse si potrebbe presentare la necessità di una FI più larga, pena la distorsione dei segnali soprattutto acuti. Questa necessità si nota soprattutto in trasmissione stereo dove la larghezza può diventare molto maggiore se non vengono contenute le deviazioni [A.2].

Quindi, per concludere questo argomento, nei casi di interesse particolare nel voler ricevere una determinata stazione, si preferirebbe sacrificare un po' gli acuti pur di ascoltarla, specialmente se il programma fosse parlato. In tal caso una larghezza di FI inferiore a 180 kHz sarebbe ottima per lo scopo. Qualora, però, si desiderasse un buon ascolto di un programma stereo, o di emittente fortemente deviata, una banda passante così stretta non sarebbe adatta a tale scopo. Un giusto compromesso è abbastanza arduo. E' per questo motivo che nel sintonizzatore presentato è appunto possibile la commutazione del filtro a FI in *largo* e *stretto*, come visibile nello schema a blocchi (figura 1.3).

figura 1.3



Schema a blocchi del sintonizzatore.

Come si vedrà dalle curve di selettività, il « largo » è relativo, in quanto è una larghezza normale, mentre in posizione « stretto » tenderà ad attenuare le frequenze estreme dello spettro utile, quindi, è sperabile, anche quelle dello spettro estremo del canale adiacente specialmente se trattasi di emittente molto potente (le cui bande laterali potrebbero essere non trascurabili anche oltre i limiti $f_0 + (\Delta f + F_m)$ e $f_0 - (\Delta f + F_m)$).

Descrizione del sintoamplificatore

Dopo questa più o meno lunga chiacchierata passiamo alla descrizione sommaria dell'apparecchiatura.

I circuiti accordati RF hanno i varicap come elementi a reattanza variabile. Questo lo rende idoneo anche nell'impiego come autoradio senza ricorrere a particolari meccaniche per la manovra contemporanea di nuclei non potendo utilizzare condensatori variabili per ragioni di microfonicità. La completa flessibilità di questo controllo facilita enormemente la costruzione, in quanto la demoltiplica con relativo potenziometro non pone alcun vincolo di fissaggio: in auto può essere anche situata in posizione comoda al conducente. Questi pregi superano comunque le difficoltà derivanti dalla dipendenza della sintonia in funzione della tensione di alimentazione che soprattutto a bordo di un'auto è molto variabile. Comunque, con un buon filtraggio seguito da uno stabilizzatore, si colma abbondantemente tale lacuna.

Altre principali caratteristiche sono:

Distorsione: 0,6% (0,4% pesato) con tono 1 kHz

Selettività:	largo:	6 dB \cong 200 kHz	60 dB \cong 780 kHz
(vedere meglio dalle curve)	stretto:	6 dB \cong 170 kHz	60 dB \cong 420 kHz
		(commutazione a diodi)	

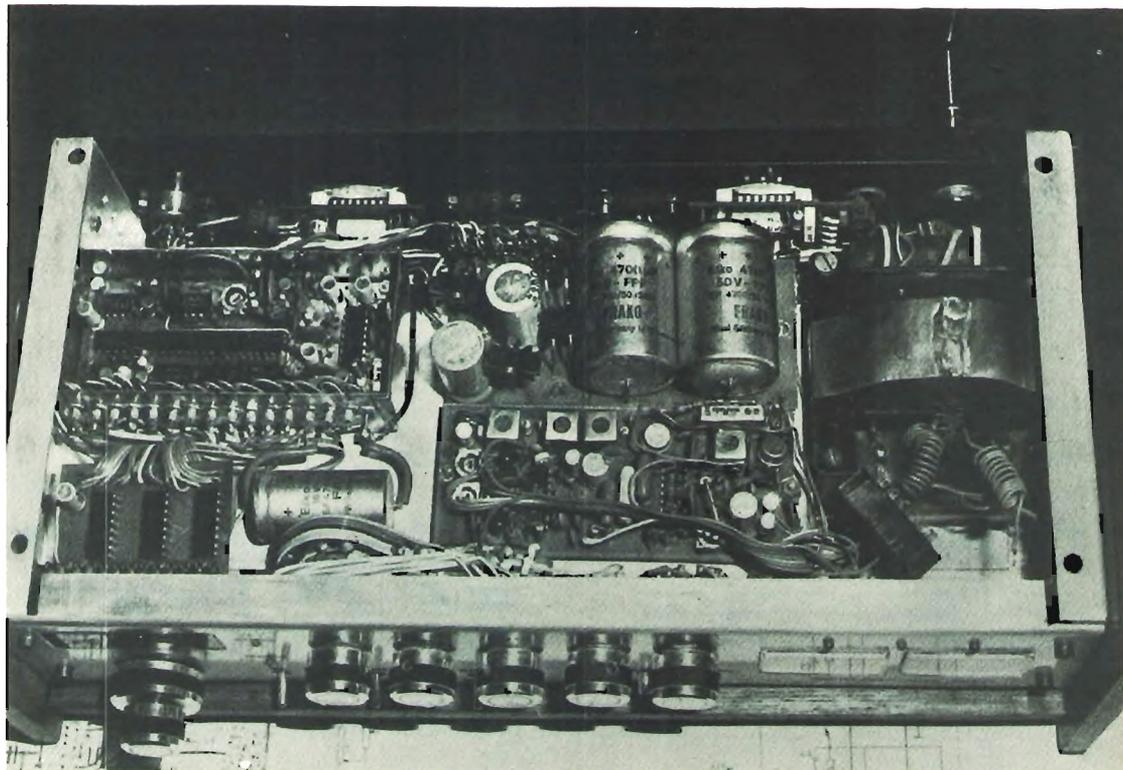


figura 1.4

Vista superiore del sintonizzatore; oltre all'alimentatore è visibile la scheda di FI con decoder e in fondo a sinistra la scatola schermata del frequenzimetro (è stata asportata l'apertura superiore) con uscita, tramite condensatori passanti, per i display (visibili solo le decodifiche).

Sensibilità:	0,8 μ V per 20 dB S/N 1 μ V per 20 dB SINAD
Mute:	regolabile internamente da 0,3 μ V a 5 μ V. Esternamente si include o esclude. Volendo, l'intervento può essere totale (completo silenziamento) o parziale.
AFC:	regolabile in efficienza in fase di taratura; esternamente si include o esclude.
Stereo/mono:	possibilità di ricevere in mono un'emittente stereo (utilissimo in caso di ricezione disturbata); la decodifica avviene con normale integrato del commercio (vedere anche A.2).
Copertura:	da 86 a 108 MHz, tarabile con notevole margine.
Alimentazione:	da 10,5 a 15 V stabilizzati (stabilizzatore all'interno).
Indicatore centro sintonia: (zero discriminatore)	può avvenire con strumentino a zero centrale e a diodo led lampeggiante; per il primo non è indispensabile uno strumento a zero centrale meccanico in quanto un circuito provvede allo zero centrale elettrico: può essere quindi commutato un VU-meter esistente nella BF.
Indicatore di campo:	sono disponibili due uscite, una per campo forte e l'altra per campo debole.

I circuiti di BF possono essere realizzati a seconda dell'impiego.

Per l'uso autoradio è previsto un amplificatore da 7+7 W (5+5 a 12 V) con controllo separato di toni (bassi e acuti) e filtro acuti escludibile esternamente. Ogni canale dispone di uscita per VU-meter. Per l'uso abitazione è previsto un amplificatore da 20+20 W anch'esso con caratteristiche analoghe al precedente. Inoltre è provvisto di circuito loudness includibile in ragione fissa, con commutatore (non in funzione del volume). Ogni canale è anche provvisto di indicatore tempestivo di -3 dB rispetto alla potenza massima.

Infine, l'indicatore digitale di sintonia, che ritengo molto interessante anche se realizzato in maniera economica. Consiste in un frequenzimetro studiato in modo tale da non interferire la gamma. Questo, è in più assicurato da scatola schermata Teko provvista di condensatori passanti per i vari collegamenti (come visibile in figura 1.4). Comunque, è possibile spegnere il frequenzimetro restando alimentati i display lampeggianti con l'ultima lettura memorizzata. Tale indicatore può essere collegato ad altro sintonizzatore con qualsiasi frequenza intermedia e con oscillatore locale a frequenza più alta o più bassa della ricevuta. L'alta sensibilità d'ingresso permette l'accoppiamento senza perturbare eccessivamente il circuito esistente.

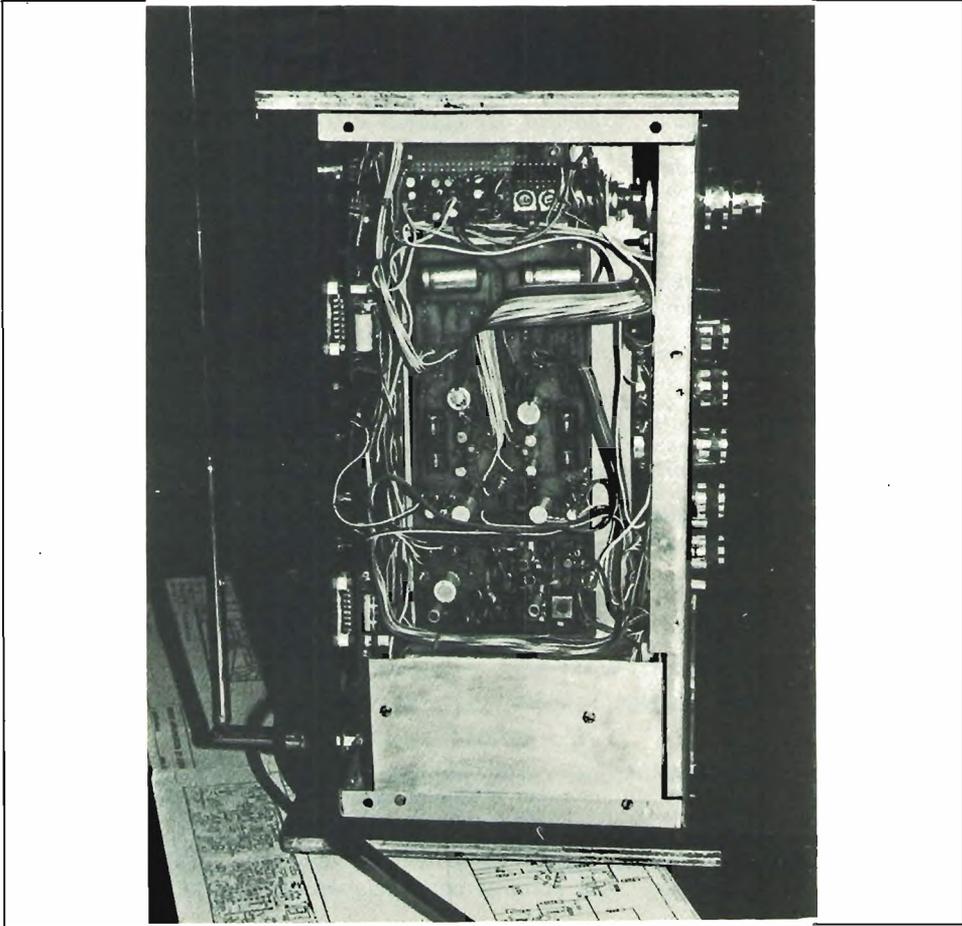


figura 1.5

Vista inferiore del sintoamplificatore. In basso la scheda RF di prova (la definitiva è diversa), quindi i circuiti di BF (i due finali sono fissati sul radiatore come visibile anche in figura 1.4) e il circuito per l'indicazione luminosa di zero discriminatore.

APPENDICE ALLA PUNTATA

In teoria, lo spettro (1) di un'onda modulata in frequenza è infinito.

Senza scendere troppo nei particolari che richiederebbero l'analisi di Fourier servendosi delle funzioni di Bessel, elementi basilari per trattare tale argomento (poco maneggevole per chi non ne fa frequente uso, come lo scrivente), cercheremo di soffermarci brevemente su tale argomento abbastanza vasto per essere trattato nel corso di questi articoli. Per semplicità consideriamo un'onda modulata da un segnale modulante (F_m) sinusoidale puro. A differenza della modulazione d'ampiezza dove si hanno solo due oscillazioni laterali (una superiore e l'altra inferiore) distanti F_m dalla portante, nella FM si hanno infinite oscillazioni (dette anche righe) tutte intervallate di una distanza ancora pari a F_m . Si tratterà quindi di vedere la soglia (se può esistere) dove prendere in considerazione tali righe. A determinarlo sarà il valore delle ampiezze delle varie righe spettrali nei confronti della portante (quando non è modulata). Ma tali ampiezze hanno andamento molto complesso e non esiste una semplice formula matematica atta a rappresentarle, o una relazione trigonometrica che ne consenta la scomposizione in oscillazioni elementari. Comunque, diremo che tali ampiezze dipendono da un fattore chiamato indice di modulazione (m_f) ed è espresso dal seguente rapporto:

$$m_f = \frac{\Delta f}{F_m}$$

E' bene puntualizzare che, per tali ampiezze, si intende anche quella della portante (che più precisamente è proporzionale a $J_0(m_f)$ cioè alla funzione di Bessel d'ordine zero nell'argomento m_f). Ciò significa anche che essendo nella FM la potenza totale costante al variare della modulazione, la somma dei quadrati di tali righe deve rimanere pure costante (ancora puntualizzato: per tali righe, anche la portante). Questa somma sarà uguale al quadrato dell'onda non modulata in quanto, quando essa viene modulata in frequenza, dovrà ridursi di potenza per «cederla» a queste righe laterali (si dice che la potenza si sparpaglia sulle righe). Come abbiamo detto, a fare le parti (non uguali) di questa torta è l'indice di modulazione, il quale, per alcuni suoi valori, riduce a zero la potenza della portante per distribuirla completamente alle bande laterali. A questo punto, anche se non proprio inerente l'articolo, si può aprire una parentesi per accennare a un metodo, fondato su tale principio, chiamato metodo Crosbi per la misura di deviazione di frequenza. Questo metodo è appunto basato sull'annullamento della portante che avviene quando m_f assume i seguenti valori (detti «zeri di Bessel»):

2,4048; 5,520; 8,653; 11,791; 14,930, ecc. ecc.

Ecc. ecc. significa che, se all'inizio i valori non erano equidistanti, ora lo sono (o quasi) in quanto lo scarto tende a π . Sarà quindi sufficiente aggiungere tale valore per conoscere i successivi zeri. Chiusa parentesi.

Ora, potremmo fare un'esempio per dare un'idea pratica di come vanno le cose. Supponiamo di modulare una portante di frequenza f_0 con $F_m = 15$ kHz e $\Delta f = 75$ kHz (quindi $m_f = 5$). In assenza di modulazione la portante assorbirà il massimo valore che prenderemo come riferimento unitario, quindi 1A. In presenza di modulazione gli assorbimenti assumeranno i seguenti valori:

$$\begin{array}{lll} J_0 \text{ (portante)} = 177 \text{ mA} & J_1 (f_0 \pm 15 \text{ kHz}) = 327 \text{ mA} & J_2 (f_0 \pm 30 \text{ kHz}) = 46 \text{ mA} \\ J_3 (f_0 \pm 45 \text{ kHz}) = 364 \text{ mA} & J_4 (f_0 \pm 60 \text{ kHz}) = 391 \text{ mA} & J_5 (f_0 \pm 75 \text{ kHz}) = 261 \text{ mA} \\ J_6 (f_0 \pm 90 \text{ kHz}) = 131 \text{ mA} & J_7 (f_0 \pm 105 \text{ kHz}) = 53 \text{ mA} & \\ J_8 (f_0 \pm 120 \text{ kHz}) = 18 \text{ mA} & J_9 (f_0 \pm 135 \text{ kHz}) = 5 \text{ mA} & \\ J_{10} (f_0 \pm 150 \text{ kHz}) = 1,4 \text{ mA.} & & \end{array}$$

J_n , indicando il numero della funzione cui si riferisce, individua le righe laterali in più e in meno rispetto la portante (J_0) che, per comodità (anche se non proprio corretto), abbiamo anche indicato, fra parentesi, la frequenza. Si può infatti notare che la distanza fra una riga e un'altra è pari a F_m . Dalla tabella e dalla figura A.1 si può ancora notare che oltre l'ottava armonica il valore scende sotto l'1% (5 per mille esattamente), quindi trascurabile rispetto al valore della portante non modulata. Se potessimo come soglia

(1) Lo spettro di un'onda modulata può pensarsi come la serie di tanti generatori di ampiezza e frequenza pari alla riga cui si riferisce.

Ai morsetti estremi avremo istante per istante la risultante delle tensioni.

Nel nostro caso, sarà un'onda di ampiezza costante ma non altrettanto di frequenza (infatti è modulata in frequenza).

tale valore, la B occupata sarebbe:

$$B = 2 \cdot (8 \cdot 15) = 240 \text{ kHz}$$

e assumerebbe valori diversi al cambiare di m_i . Vediamo come andrebbero le cose assumendo $m_i = 2$:

$$\begin{aligned} J_0 &= 223 & J_1 &= 576 & J_2 &= 352 & J_3 &= 128 \\ J_4 &= 34 & J_5 &= 7 & J_6 &= 1,2. \end{aligned}$$

In questo caso, oltre J_1 , avremo valori inferiori all'1% ($5^\circ = 7$ per mille) preso ancora come soglia di considerazione. Quindi la B assumerebbe il seguente valore:

$$B = 2 \cdot (4 \cdot 15) = 120 \text{ kHz}.$$

A parità di F_m , avendo diminuito m_i (meglio dire diminuito Δf) diminuisce anche B come appare dal confronto fra la figura A.1 e A.2.

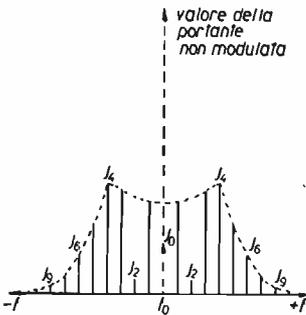


figura A.1

Spettro di un'onda modulata in frequenza con $m_i = 5$. Si noti la complessità delle ampiezze (J_2 quasi trascurabile anche se abbondantemente entro B).

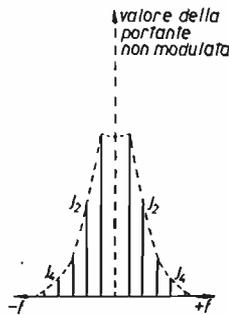


figura A.2

Spettro di un'onda modulata con $m_i = 2$.

Allo stesso modo potremmo vedere che se un trasmettitore venisse modulato con Δf superiore a 75 kHz (ad esempio nell'intento di migliorare il rapporto S/N del segnale BF ricevuto) avremmo uno spettro più largo e andremmo quindi a occupare una parte di « area » destinata al canale adiacente il quale risulterebbe interferito. Comunque, ciò che si voleva mettere in risalto con le due figure A.1 e A.2 non era proprio questo (abbastanza evidente) quanto il fatto che le righe spettrali, come detto in precedenza, assumono valori molto complessi in funzione di m_i ; esse però decrescono comunque definitivamente di ampiezza a partire dalla riga J_{m_i} la quale dista di $m_i \cdot F_m = \Delta f$ dalla portante. Quest'ampiezza ha ancora un discreto valore (20 ÷ 30% della portante non modulata), ma è sufficiente aggiungere una o due righe, che il valore raggiunge qualche % della portante non modulata. In altre parole si può aggiungere che le oscillazioni oltre i limiti $f_0 + (\Delta f + F_m)$ e $f_0 - (\Delta f + F_m)$ risultano di ampiezza trascurabile. Ciò è quanto conferma la formula di Carson:

$$B = 2 \cdot \{ \Delta f + [(1 \div 2) \cdot F_m] \}.$$

Con questa appendice, anche se non proprio esauriente, si è voluto far notare che la larghezza dello spettro di un'onda FM non è una cosa ben definita come lo è in AM.

Chi si troverà nelle vicinanze di un trasmettitore di potenza elevata, avrà uno spettro interferente oltre la B (calcolata) occupata dalla portante modulata, che potrebbe essere non trascurabile nei confronti di una stazione adiacente di debole intensità che si verrebbe a ricevere. In questo caso, anche una FI molto stretta non risolverebbe il problema. Senza interessarsi della trasmissione stereo via filodiffusione in quanto non inerente questi articoli, ci soffermeremo sulla trasmissione stereo via radio. Gli esperimenti indirizzati in tal senso sono stati diversi.

Sono state effettuate prove con due trasmettitori per trasmettere il canale destro e sinistro separati. Nelle prime prove del genere effettuate soprattutto negli USA venivano appunto usati due trasmettitori, uno in onde medie e l'altro in ultracorte (FM). Nel primo, la limitazione del canale modulato (9 kHz) poneva dei limiti alle alte frequenze

dello spettro sonoro (4.500 allargato fino a 6.000 Hz) con notevole differenza tra i canali dando un effetto pseudo stereofonico sugli acuti. Pertanto fu esteso il canale della stazione AM a 8 kHz e limitato quello della stazione FM pure a 8 kHz ottenendo due canali bilanciati con effetto stereo buono. Anche se tale sistema chiamato AM-FM non rientrava proprio nell'alta fedeltà, furono installate alcune stazioni in varie città americane che trasmettevano definitivamente in questo modo. Furono pure sperimentate trasmissioni con ambedue i canali in AM estesi a 6 kHz che, nonostante le limitazioni, essendo ben bilanciati davano anch'essi ottimo effetto stereo. Comunque, a parte l'effetto stereo buono, tutti questi tipi di trasmissione non potevano essere catalogati nell'alta fedeltà a causa delle limitazioni poste dallo spettro sonoro. Si passò quindi a due trasmettitori in gamma ultracorta ambedue modulati in frequenza con spettro di circa $20 \div 16.000$ Hz. La ricezione era buona sotto tutti i punti di vista, ma questo sistema richiedeva due trasmettitori posti nella stessa città distanziati in frequenza e, come nei casi precedenti, complicava il sistema ricevente richiedendo due sintonizzatori separati. Iniziarono quindi gli studi di sistemi stereo via radio monocanale con unico trasmettitore. Studi condotti in modo particolare dalla BBC, dall'EMI (Electrical Musical Industries) e Siemens. Dopo varie prove si è giunti al sistema oggi usato (chiamato FCC) detto anche multiplex perché basato su questa tecnica. Questo sistema risponde alla richiesta della monocompatibilità in quanto può essere ricevuto anche da un ricevitore non provvisto di dispositivo di decodifica stereo, però richiede un trasmettitore più complesso dovendo « elaborare » i due canali prima di trasmetterli. Tale elaborazione può essere ottenuta in due metodi: multiplex a divisione di tempo e multiplex a divisione di frequenza. Anche se i due procedimenti sono nettamente diversi, portano alla stessa composizione del segnale modulante il trasmettitore, per cui il ricevitore non si « accorgerà » del sistema usato.

Multiplex a divisione di tempo

Iniziando da questo, di intuizione più immediata, si può dire che i due canali vengono trasmessi alternativamente a una frequenza ultrasonica come mostrato in figura A.3. Essendo tale frequenza 38 kHz, non può essere avvertita dall'ascoltatore. Più precisamente, sapendo che il periodo corrispondente a tale frequenza vale

$$T = \frac{1}{38 \cdot 10^3} \cong 26 \cdot 10^{-6}$$

si potrà dire che per circa $13 \mu s$ viene trasmesso un canale e per gli altri $13 \mu s$ l'altro canale. In ricezione occorrerà sincronizzare un commutatore con quello di trasmissione in modo che nell'istante ($13 \mu s$) in cui viene trasmesso il canale D, il ricevitore sia collegato con l'amplificatore destro, e viceversa.

G. Lanzoni ^{i2VD}
^{i2LAG} YAESU-ICOM
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

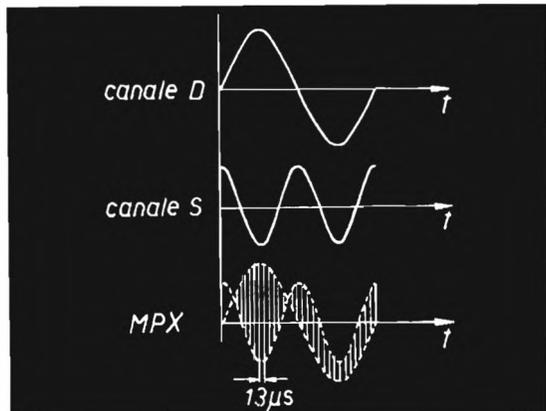


figura A.3

In figura A.4 è mostrato il principio di funzionamento di un tale sistema. Come detto in precedenza, l'orecchio non potrà avvertire tali « microinterruzioni » perché corrispondono a una frequenza superaudio, e, contemporaneamente, il segnale ricevuto non sarà affetto da alcuna distorsione in quanto anche la massima frequenza (15 kHz) è in possesso di almeno due campionamenti sufficienti per caratterizzare tale segnale (teorema di Sannon).

Ma veniamo al caso di ricevitore mono, ovvero, non provvisto di commutatore sincronizzato. Questo non farà altro che dare alternativamente all'unico amplificatore BF prima

un canale poi l'altro, ovvero, la somma dei canali ($S + D$) (figura A.4). All'ascoltatore si presenterà come se la trasmissione non avesse subito alcun processo di codificazione ma semplicemente miscelando i due canali all'ingresso del TX. Nel caso invece di TX mono e RX stereo, verranno, in quest'ultimo, parallelati i due canali.

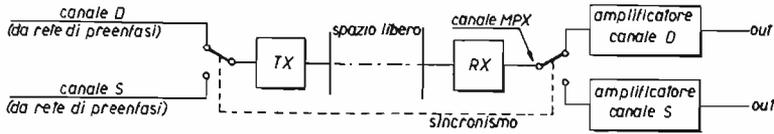


figura A.4

Schema di principio di multiplex a divisione di tempo. Per semplicità non sono riportati i circuiti di preenfasi e deenfasi.

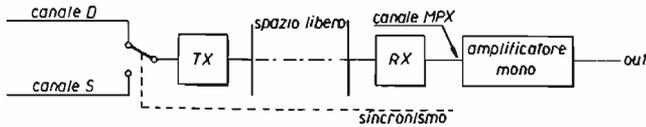


figura A.5

Guardando le figure, enormemente semplificate, sembrerebbe tutto abbastanza semplice (come concetto). In realtà le cose vanno molto diversamente. Fra i vari problemi accenneremo ad alcuni di maggior risalto. Uno di questi è che tale sistema è affetto da diafonia, pertanto si ricorre ad artifici per eliminarla (come l'iniettare su ogni canale una frazione, ben dosata, e di segno opposto, dell'altro canale in modo da neutralizzare il segnale diafonico). Inoltre, il commutatore avendo i fronti molto ripidi, darà luogo a numerose armoniche che andrebbero ad allargare inutilmente la banda impegnata dal trasmettitore. Occorre quindi far seguire un filtro passa-basso 53 kHz che, come si vedrà, è fra le tante frequenze la più alta interessata al ricevitore per ripristinare i due canali. Occorrerà anche dare l'informazione (più importante) per la sincronizzazione degli interruttori in ricezione (che vedremo nell'esame del multiplex a divisione di frequenza).

Multiplex a divisione di frequenza

Principalmente tale sistema consiste nell'inviare due informazioni ben distinte e cioè la somma dei due canali ($S + D$) detto appunto canale somma, e la differenza ($S - D$) detto canale differenza. Ognuna di queste due informazioni occupa lo spettro da 20 a 15.000 Hz. Il canale somma contiene tutte le informazioni utili dei due canali S e D, quindi, se in fase di modulazione viene allocato nel suo spettro normale (non ultrasonico) può soddisfare alla necessità di monocompatibilità in ricezione. Il canale differenza, invece, non contenendo informazioni necessarie alla ricezione mono, può essere traslata in gamma superaudio potendo così essere anche ignorato dall'ascoltatore. Esattamente tale canale ($S - D$) va a modulare in ampiezza una sottoportante a 38 kHz. Questo modulatore è del tipo bilanciato e il segnale all'uscita contiene solo le bande laterali e non la sottoportante (Double Side Band). Avremo quindi la banda laterale inferiore da 38 a 23 kHz e la superiore da 38 a 53 kHz come rappresentato in figura A.6b.

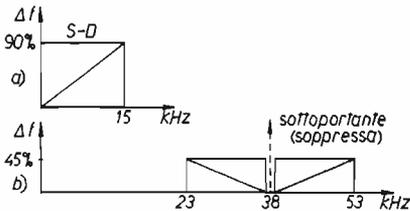


figura A.6

Risultato della modulazione d'ampiezza a portante soppressa. La diagonale del rettangolo mette in evidenza il ribaltamento della banda laterale inferiore.

Ambedue contengono la stessa informazione cioè il canale differenza.

Come detto in precedenza, lo spazio da 20 a 15.000 Hz (che in figura A.6b è libero) viene occupato dal canale somma per cui il segnale modulante il TX risulta formato come in figura A.7.

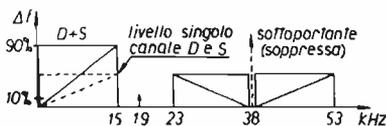


figura A.7

Segnale multiplex modulante il TX.
In ordinata è riportata la deviazione relativa alla massima (75 kHz) che ciascuna oscillazione può produrre.

Per dare la possibilità al ricevitore di ricostruire la sottoportante a 38 kHz necessaria per rivelare l'informazione (canale differenza) viene inviato un segnale detto « pilota » che ha frequenza esattamente metà della sottoportante, cioè 19 kHz.

A questo punto è importante sottolineare che anche nel caso di multiplex a divisione di tempo lo spettro in ampiezza e frequenza del segnale modulante il trasmettitore è lo stesso di figura A.7 risultato dall'analisi del multiplex a divisione di frequenza di funzionamento completamente diverso. Quindi, come già detto, al momento della decodifica in ricezione non vi è nessuna differenza se il TX usa l'uno o l'altro sistema. In figura A.8 è visibile lo schema a blocchi di un Encoder per multiplex a divisione di frequenza.

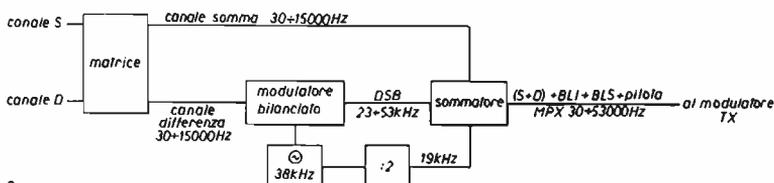


figura A.8

Schema a blocchi di un codificatore a divisione di frequenza.

Al sommatore, oltre al canale somma e differenza (traslato) giunge anche il segnale a 19 kHz ottenuto per divisione della sottoportante (il sistema potrebbe essere anche diverso come ad esempio: oscillatore a 19 kHz poi duplicatore, ecc.).

Questo segnale, una volta arrivato al ricevitore, normalmente viene duplicato per l'ottenimento dei 38 kHz (possono essere usati altri sistemi come ad esempio circuiti PLL).

Ma vediamo come vengono ricavati i due canali sinistro e destro nel ricevitore. Ottenuto il canale differenza dalla demodulazione delle bande laterali (tramite rivelatore ad anello o altro) si somma e si sottrae al canale somma il canale differenza come segue:

$$C. \text{ somma} + C. \text{ differenza} = (S + D) + (S - D) = 2 S;$$

$$C. \text{ somma} - C. \text{ differenza} = (S + D) - (S - D) = 2 D.$$

Si può notare che l'ampiezza di ogni canale, dopo la separazione, è doppia rispetto all'ampiezza impressagli in trasmissione. E' quanto va considerato al momento della combinazione nel sommatore. Qui, normalmente, al pilota va assegnata la portante del 45% della massima deviazione in modo da non superare il 90% quando sono combinati insieme. Questo per il canale somma. Per il canale differenza, il quale deve essere trasmesso traslato da 23 a 53 kHz sotto forma di due bande laterali, occorrerà fare sì che queste, sommandosi, raggiungano il tetto del 90% assegnato. Questo significa che, essendo le due bande laterali funzione dello stesso segnale (S - D) modulante la sottoportante soppressa a 38 kHz, quando è presente una è presente anche l'altra per cui ciascuna banda deve assumere ampiezza metà (45%) del valore assegnato (90%). Detto questo, sembrerebbe che tutto il segnale modulante il trasmettitore potesse deviare oltre il 90% prestabilito, avendo assegnato tale valore sia al canale somma che al canale differenza. In realtà va notato che quando uno raggiunge il massimo valore, l'altro va a zero e viceversa, essendo i due canali funzione degli stessi segnali S e D. In figura A.7 sono visibili tali ampiezze. Altra nota va fatta riguardo la sottoportante soppressa. Per fare questo occorre esaminare il valore delle oscillazioni di un'onda modulata in ampiezza. Presa un'onda portante con frequenza f_0 (nel nostro caso 38 kHz) e ampiezza $y = Y \sin \omega_0 t$ modulata in ampiezza con

coefficiente di proporzionalità K da un segnale $x = X \sin \omega_m t$ (nel nostro caso il canale differenza $S - D$), essa varierà attorno a un valore prestabilito Y_0 con legge proporzionale al segnale modulante $x_{(t)}$. Pertanto l'espressione diverrà:

$$Y_{(t)} = Y_0 + Kx_{(t)} = Y_0 + KX \sin \omega_m t.$$

Il termine KX rappresenta il valore che viene sommato (o sottratto) alla portante di ampiezza Y . Se chiamiamo con m l'indice di modulazione pari a:

$$m = \frac{KX}{Y_0}$$

il quale sta ad indicare la percentuale di variazione rispetto a Y_0 . Quindi possiamo scrivere:

$$Y_{(t)} = Y_0 + mY_0 \sin \omega_m t$$

e anche:

$$y = (Y_0 + mY_0 \sin \omega_m t) \sin \omega_0 t = Y_0 \sin \omega_0 t + mY_0 \sin \omega_m t \cdot \sin \omega_0 t$$

Applicando le formule di Werner si arriva all'importante espressione di un'onda modulata in ampiezza:

$$y = Y_0 \sin \omega_0 t + \frac{1}{2} mY_0 \cos (\omega_0 - \omega_m) t - \frac{1}{2} mY_0 \cos (\omega_0 + \omega_m) t.$$

Questa relazione mostra che ponendo $m = 1$ (modulazione 100 %) l'onda modulata sarà composta dalla portante di ampiezza unitaria e da due bande laterali di metà ampiezza rispetto la portante. Le oscillazioni che ci interessano sono le bande laterali che, come detto, dovranno presentarsi in Tx con ampiezza tale da far deviare il 45 % della massima deviazione. Se non avessimo provveduto, mediante modulatore bilanciato, a eliminare la sottoportante (termine $Y_0 \sin \omega_0 t$), questa, avendo ampiezza unitaria, andrebbe a impegnare la maggior parte della deviazione. Non solo, ma mentre le due bande laterali in certi istanti possono non esistere (o comunque complementari al canale $S + D$), la sottoportante sarebbe sempre presente senza apportare nessun contributo all'informazione, ma andando a creare un enorme squilibrio fra emittente mono e stereo (che abbiamo visto essere 0,9 dB inviando il pilota al 10 %).

* * *

In fine accenneremo alla demodulazione multiplex per l'ottenimento dei canali S e D in ricezione. I sistemi più importanti sono quello inverso alla divisione di frequenza e in verso alla divisione di tempo. E' su quest'ultimo metodo che si basa l'integrato usato nel sintonizzatore (SN76115), che verrà presentato. Tale metodo è raffigurato in figura A.4 dove è visibile il commutatore sincrono. Anche in questo caso si rischierebbe diafonia dovuta alla eliminazione, in TX, delle frequenze oltre i 53 kHz causando l'inclinazione dei fronti di commutazione (più esattamente sinusoidalizzati). Negli integrati (come il $\mu A758$ e lo SN76115) ciò viene eliminato con un commutatore ausiliario che inietta, su ogni canale, una frazione, di segno opposto, dell'altro canale (artificio usato anche in trasmissione).

* * *

Nel corso di questa prima parte, alcuni argomenti sono stati enormemente semplificati (commettendo in alcuni casi un po' di inesattezze), necessità dovuta per meglio comprendere tali concetti.

A chi volesse approfondire, consiglieri di consultare articoli e testi di telecomunicazioni soprattutto inerenti la somma delle deviazioni (in telefonia) e multiplex a divisione di frequenza e tempo (PAM, PCM, ecc.), quindi anche il campionamento dei segnali.

(segue il prossimo mese)



ELETRONICA PROFESSIONALE

IMPORT-EXPORT

Vendita all'ingrosso e al dettaglio

GORIZIA - V.le XX settembre 37 - Tel. (0481) 32193

MICRO COMPUTER		TRANSISTORI DI USO SPECIFICO		RESISTENZE ANTIINDUTTIVE	
8T26P	L 4.350	MRF8004(3.5W-27MHz)	L 3.200	FND 357	L 2.100
8T97P	L 2.650	MRF449A(30W-30MHz)	L 19.600	FND 500	L 2.100
2102/1	L 2.500	MRF453A(60W-30MHz)	L 21.300	FND 507	L 2.100
2102/2	L 2.750	MRF454A(80W-30MHz)	L 29.950	MAN72A	L 2.100
21L02	L 2.900	MRF406(20W PEP-30MHz)	L 24.500	MAN74A	L 2.400
2112	L 5.900	MRF460(40W PEP-30MHz)	L 33.150	H.P. 5082-7653 Rosso	L 5.300
2114	L 13.250	MRF421(100W PEP-30MHz)	L 63.850	H.P. 5082-7663 Giallo	L 5.300
2708	L 18.500	BFR90 (fT 5 GHz)	L 1.900	H.P. 5082-7673 Verde	L 5.300
2516	L 59.000	BFR91 (fT 5 GHz)	L 2.400	NSB5917 4 1/2 cifre C.A.	L 13.100
2716	L 35.000	BFR95 PNP (AEG-TEL.)	L 2.100	NSB5921 4 1/2 cifre C.C.L.	L 13.100
93448	L 15.400	MRF901 (10dB-1 GHz)	L 4.900	TOROIDI AMIDON	
TMS4035	L 3.850	2N6256(1.5W-470MHz)	L 8.350	T12-2 L 800 T44-10	L 1.350
TMS4043	L 5.900	2N5108 (1W-1GHz)	L 8.700	T12-6 L 800 T50-1	L 1.450
74S287	L 6.650	2N918	L 800	T12-10 L 800 T50-2	L 1.300
74S475	L 22.800	2N4258 (700MHz) PNP	L 850	T12-12 L 650 T50-3	L 1.450
MC6800P	L 17.400	TRANSISTORI DI USO SPECIFICO		T16-2 L 800 T50-6	L 1.300
MC6802P	L 26.950	MPS-A12 (Darlington)	L 400	T16-6 L 800 T50-10	L 1.300
MC6810AP	L 11.100	MPS-A13 (Darlington)	L 400	T16-10 L 960 T50-12	L 2.060
MC6850P	L 8.100	MPS-A18 (low noise)	L 400	T16-12 L 710 T50-15	L 1.450
MEK6800D2	L 295.000	MD8003	L 5.100	T20-0 L 1140 T68-2	L 1.950
INS8060N	L 13.900	TIP35C (125W-25A)NPN	L 2.950	T20-2 L 800 T68-6	L 1.850
8080A	L 9.800	TIP36C (125W-25A)PNP	L 3.150	T20-6 L 960 T68-10	L 2.400
Z 80	L 24.000	MJ2501 (Darlington 150W)	L 3.700	T20-10 L 1140 T68-12	L 2.550
8212	L 5.950	PNP	L 3.700	T20-12 L 840 T80-2	L 1.900
8216	L 4.500	MJ3001 (Darlington 150W)	L 3.400	T25-0 L 1450 T80-6	L 2.550
8224	L 7.600	NPN	L 3.400	T25-2 L 960 T80-10	L 1.900
8226	L 5.750	2N6053 (Darlington 100W)	L 2.750	T25-3 L 960 T94-2	L 2.400
8228	L 9.100	PNP	L 2.750	T25-6 L 1110 T94-6	L 3.050
DM81LS95	L 1.850	2N6055 (Darlington 100W)	L 2.450	T25-10 L 950 T106-2	L 3.150
DM81LS97	L 1.850	NPN	L 2.450	T25-12 L 1280 T130-2	L 6.350
MM6301	L 3.300	2N5683(300W-50A)PNP	L 16.250	T25-15 L 960 T130-6	L 7.750
MM6306	L 7.600	2N5685(300W-50A)NPN	L 16.800	T30-2 L 950 T130-15	L 5.550
DIODI e PONTI		MJ413 (400V-125W)	L 4.400	T30-6 L 950 T157-2	L 7.150
H.P. 5082-2800	L 2.950	2N3442 (140V-117W)	L 2.950	T30-10 L 950 T184-2	L 8.650
H.P. 5082-2805	L 13.950	2N3772 (150W-20A)	L 4.300	T30-12 L 950 T184-3	L 7.900
PIN MPN3401	L 1.800	2N3773 (140V-150W)	L 6.200	T37-0 L 1950 T184-6	L 9.550
W02 (200V-1.5A)	L 600	2N5884 (200W-25A)	L 6.650	T37-2 L 1070 T184-41	L 7.150
B40-C1 (400SEMIKRON)	L 1.000	2N5886 (200W-25A)	L 6.250	T37-6 L 1060 T200-2	L 7.600
KBL02 (200V-4A)	L 1.150	MJ802 (200W-30A)	L 6.600	T37-10 L 1060 T200-3	L 8.100
KBL04 (400V-4A)	L 1.350	MJ4502 (200W-30A)	L 7.400	T37-12 L 1060 T200-6	L 7.600
KBPC602 (200V-6A)	L 1.750	FET - MOSFET		T44-2 L 1190 T200-41	L 7.800
KBPC802 (200V-8A)	L 2.000	2N3819	L 700	T44-6 L 1190 88mH	L 3.150
KBPC2504 (400V-25A)	L 4.450	2N5245	L 1.200	RESISTENZE ANTIINDUTTIVE	
KBPC3504 (400V-35A)	L 5.000	3N128	L 2.550	Resistenze antiinduttive	
TRANSISTORI R.F. MOTOROLA		BF960 MOSFET G. 18dB	L 2.800	500hm-25W utilizzabili	
2N4427 (1W-175MHz)	L 2.100	NF 2.8 dB - 800MHz	L 1.900	fino a 470 MHz, adatte	
2N3866 (1.5W-175MHz)	L 2.100	MFE131 MOSFET	L 850	per carichi fittizi	L 2.800
2N3866A (fT 800MHz)	L 2.350	MPF102	L 850	Resistenze antiinduttive	
2N5589 (3W-175MHz)	L 9.400	LINEARI E DIGITALI		500hm-50W	L 3.800
2N5590 (10W-175MHz)	L 12.900	LH0042CH	L 10.900	Resistenze antiinduttive	
2N5591 (25W-175MHz)	L 21.100	LM317MP(1.2-37V 0.5A)	L 2.700	2000hm50W (4 per fare	
2N5641 (7W-175MHz)	L 9.200	LM317T(1.2-37V 1.5A)	L 3.950	500hm-200W) il gruppo	
2N5642 (20W-175MHz)	L 19.700	LM317K(1.2-37V 1.5A)	L 6.700	di 4 pezzi	L 12.000
2N5643 (40W-175MHz)	L 31.950	LM324	L 1.300	Schema di montaggio	
2N6080 (4W-175MHz)	L 11.200	LM331 (Precision V-F	L 6.750	2000hm-50W	L 200
2N6081 (15W-175MHz)	L 17.600	converter)	L 6.750	Trimmer multigiri	L 1.300
2N6082 (25W-175MHz)	L 19.300	LM337MP (1.2-37V 0.5A)	L 4.050	Potenzimetri 10 giri	L 7.900
2N6083 (30W-175MHz)	L 22.400	NEG	L 8.750	Cavo RG-174 al mt.	L 300
2N6084 (40W-175MHz)	L 25.600	LM337K (1.2-37V 1.5A)	L 8.750	Relais coassiali	
MRF237 (4W-175MHz)	L 3.350	NEG	L 8.750	MAGNECRAFT	
MRF238 (30W-160MHz)	L 18.650	LM373N (AM-FM-SSB Ampl.	L 6.500	(100W-200MHz)	L 9.600
MRF245 (80W-175MHz)	L 63.500	Detector)	L 6.500	Multimetri, Frequenzimetri, Oscilloscopi, Analizzatori di spettro delle	
MHW602 (Modulo ibrido	L 146-174	LM377N (2x2W)	L 2.650	migliori marche.	
MHz da 100mW a 20 W)	L 69.800	LM378N (2x4W)	L 3.850	Multimetri e frequenzimetri in kit	
MRF628 (.5W-470MHz)	L 10.700	LM379S (2x6W)	L 9.200	SABTRONICS	
MRF515 (.75W-470MHz)	L 3.750	LM381N	L 3.300		
2N5944 (2W-470MHz)	L 13.100	LM381AN	L 5.850		
2N5945 (4W-470MHz)	L 20.250	LM383 (8W)	L 2.450		
2N5946 (10W-470MHz)	L 24.500	LM387N	L 1.150		
MRF644 (25W-470MHz)	L 37.700	LM391N (80V)	L 3.200		
MRF646 (45W-470MHz)	L 42.250	LM565	L 3.500		
MRF816 (.75W-900MHz)	L 19.600	LM566CN	L 3.750		
MRF817 (.25W-900MHz)	L 29.800	LM567CH	L 3.300		
MRF475 (4W CW-12W		LM567CN	L 2.250		
PEP - 30MHz)	L 4.800	LM1303	L 2.450		

Il portatile King-Size

ricetrans ICOM IC 2E



- Connettore BNC per antenna flessibile in gomma o altre antenne esterne
- Controllo dello squelch
- Controllo del volume
- Interruttore del ± 5 KHz/0
- Selettore di frequenza a passi di 5 KHz da 144 a 148 con una copertura di 800 canali in FM
- Connettore per microfono esterno
- Connettore per altoparlante esterno
- Interruttore della potenza d'emissione "High-Low" da 1,5 W a 150 mW
- Deviatore "Dup/Sim" permette di trasmettere e ricevere sulla stessa frequenza (simplex) oppure ± 600 KHz per trasmissioni (duplex)
- Impedenza d'antenna 50 ohms
- Fornito di batterie ricaricabili, antenna flessibile, caricatore di batterie
- Altezza 116,5 mm, larghezza 65 mm, profondità 35 mm, peso 450 gr

ALTA FEDELTA' FEDERICI

c.so d'Italia, 34/C Roma - tel. 857942



**radio
communication**

di **F. ARMENGHI 14LCK**

Via Sigonio, 2 - Tel. (051) 345697 - 40137 BOLOGNA

SHIMIZU SS-105S

la base "all mode" con caratteristiche professionali più piccola oggi sul mercato

INTERNO



concessionaria
per l'Italia

MELCHIONI

Caratteristiche

Gamme di frequenza: 3,5 - 4 MHz; 6 - 7 MHz; 7 - 7,5 MHz; 14 - 14,5 MHz;
21 - 21,5 MHz; 27 - 27,5 MHz. 28 - 28,5 MHz.

Modi di funzionamento: USB; LSB; CW (il filtro è opzionale); FM (opzionale)

Potenza di uscita: 10 W PEP per SSB; 10 W per CW e FM.

Alimentazione: 13,5 V c.c. 4 A.

Dimensioni: 178x124x272 mm.

DISTRIBUTORI PRODOTTI RADIOAMATORIALI

VOLPEDO (AL) - Via Rosano, 6
IVREA (TO) - C.so M. D'Azeglio, 50
LUCCA - Via Burlamacchi, 19
FIRENZE - Via Il Prato, 40R
MILANO - Via Procaccini, 41
BORGOMANERO (NO) - Via Arona, 11
BRESCIA - Via Crocefissa di Rose, 76
PADOVA - Via A. da Murano, 70
TRIESTE - Via Imbriani, 8
BOLOGNA - Via R. Emilia, 10
RIMINI (FO) - Via Pertile, 1

STRANGOLAGALLI (FR) - Via Roma, 13
LATINA - Via Monte Santo, 54
ROMA - Via R. Emilia, 30
LANCIANO (CH) - Via Mancinello
RAGUSA - Via Napoleone Colaianni, 35
Porto Garibaldi - COMACCHIO
V.le dei Mille, 7
VIBO VALENTIA (CZ) - V.le Affaccio, 77
SIRACUSA - C.so Umberto, 46
SOVIGLIANA (FI) - Via L. da Vinci, 39
AMANTEA (CS) - C.so Emanuele, 80

S. GIULIANO (MI) - Via Marconi, 22
LA SPEZIA - Via A. Ferrari, 97
CHIVASSO (TO) - Via Cosola, 17C
NAPOLI - Via S. Anna dei Lombardi, 19
IMOLA (BO) - Via del Lavoro, 65
CARMIGNOLA (TO) - Via XX Settembre, 3
FIRENZE - Via Baracca, 3
TORINO - C.so Vercelli, 129
MILANO - Via Friuli, 16/18
PADOVA - Via Giotto, 29/31
BOLOGNA - Via Gobetti, 39/41

...e per la cultura elettronica in generale ?

ECCO LA SOLUZIONE !

I LIBRI DELL'ELETTRONICA



L. 4.000



L. 4.000



L. 5.000



L. 5.000



L. 4.500

DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI: Efficace guida teorico-pratico per conoscere, usare i transistor e i circuiti integrati.

IL MANUALE DELLE ANTENNE: Come conoscere, installare, autocostruirsi e progettare un'antenna. **ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE:** Testo pratico per la realizzazione dei più sofisticati e semplici strumenti di un laboratorio amatoriale.

TRASMETTITORI E RICETRASMETTITORI: Esempi di come un esperto del settore guida il lettore alla costruzione di questi complessi apparecchi.

COME SI DIVENTA CB E RADIOAMATORE: Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contagiati » dalla passione per la radio in poi.

COSA E', COSA SERVE, COME SI USA IL BARACCHINO CB: Il titolo ne è la sintesi. L. 3.000

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

SCONTO agli abbonati di L. 500 per volume

A Milano NUOVO CENTRO OM-CB

— LABORATORIO SPECIALIZZATO CON COMPLETA E MODERNA STRUMENTAZIONE PER RIPARAZIONI DI OGNI TIPO DI APPARATO CON RICAMBI ORIGINALI, ACCURATE TARATURE E CONTROLLO SPURIE CON ANALIZZATORE DI SPETTRO.

- Linee TRIO KEENWOOD e DRAKE TR-7 con tutti gli accessori e le ultime novità
- Pronte consegne e prezzi concorrenziali
- Occasioni e permuta
- Tutti gli accessori di primarie marche
- Pali e accessori per installazioni

QUALITA' - CONVENIENZA - SERVIZIO

DENKI s.a.s. - via Poggi 14 - MILANO - ☎ 23.67.660-665 - Telex 313363

New F.M. New F.M. New F.M.

Anni di esperienza nel settore delle Teleradiocomunicazioni hanno fatto dei nostri prodotti quanto di più perfetto il mercato può offrire.

Amplificatori lineari di potenza F. M.

A.R. 100	in 15 W	out 100 W	L. 400.000
A.R. 200	in 50 „	out 200 W	L. 650.000
A.R. 400	in 5 „	out 400 W	L. 1.150.000
A.R. 800	in 50 „	out 800 W	L. 1.800.000
A.R. 1600	in „ „	out 1600 W	L. 2.800.000
A.R. 2000	in „ „	out 2000 W	L. 3.200.000

Caratteristiche professionali - Potenze effettive in antenna - Protezioni - Range: 88-108 Mhz.

I mod. AR 800/1100/1500/2000 a richiesta possono essere forniti per un pilotaggio da 5 a 20 w.

Trasmettitori Programmabili

potenza out reg. da 5 a 15 w - Spurie ed Armoniche assenti.

ANTENNA COLLINEARE 4 dipoli guadagno 9 db - potenza applicabile 1,5 Kw.

Una nuova produzione, una nuova organizzazione . . . per una nuova F. M.

AMER Elettronica

Via Galateo, 8

Tel. (0833) 812590

NARDO'

ANTENNA PROFESSIONALE

ALTA POTENZA

SIN-4 / C M B

La maggior parte dei sistemi riceventi, sia su mezzi mobili (autoradio), sia in ambienti domestici, ha ormai dimostrato la preferenza della polarizzazione verticale per la radiodiffusione.

E' per questo che, nel realizzare un'antenna professionale, che tenesse conto della reale problematica, ci siamo indirizzati verso il tipo collinare verticale a quattro dipoli. E' infatti nostro parere che con questo tipo di antenna, se ben realizzato, si ottenga il miglior rapporto prezzo-qualità-ingombro.

L'antenna "SIN-4/CMB" è composta di quattro dipoli sinfasici, ciascuno con impedenza caratteristica 50 Ohm, e da un combinatore di potenza a doppio salto d'impedenza, ciò per ottenere la maggior larghezza di banda possibile.

Per quanto concerne la realizzazione meccanica, la "SIN-4/CMB" è interamente realizzata in acciaio trattato, ottone tornito, PTFE ed altri materiali pregiati, presentandosi come un vero gioiello di precisione.

L'intera antenna è fisicamente a massa, quindi immune dai problemi di caricamento elettrostatico, tipici di altre antenne di questo genere.

All'esterno l'antenna è trattata con vernici e gomme anticorrosione; la viteria è in acciaio inox.

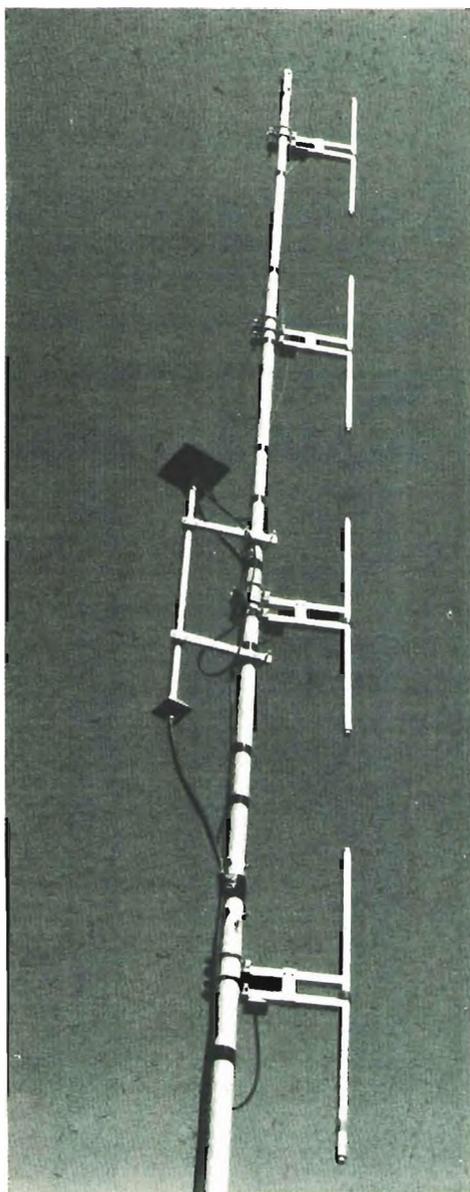
sintec s.r.l.

TECNOLOGIE ELETTRONICHE

88046 lamezia terme via del progresso 105 tel. 0968 - 27430

Dal Sud qualità e tecnologia per il mercato italiano

Disponiamo di attrezzato laboratorio con analizzatore di spettro HP, Wattmetri e terminazioni, Counter, Oscilloscopi.



ANTENNA SIN - 4/CMB

Gamma di frequenza	87,5 ÷ 106 MHz
Impedenza ingresso	50 Ohm asimmetrico
R.O.S.	< 1,2 : 1
Diagramma verticale	punto a mezza potenza 22°
Diagramma orizzontale	~ circolare
Polarizzazione	verticale
Guadagno	10,5 dB Isotropico
Lunghezza totale dell'antenna	~ 7,7 m.
Potenza applicabile	< 3 KW
Connettore ingresso del combinatore	"7/16" femmina
Connettori uscita del combinatore	"N"
Connettori ingresso dei dipoli	"N"
Fissaggio	Tubi di acciaio Ø 80 mm. minimo con serratubi forniti
Resistenza al vento	> 160 Km/h

CONCESSIONARIO
akron
Radio - Sonari - Motori

prodotti brevettati

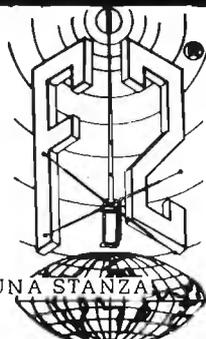
FIRENZE 2[®]

ANODIZZATA

*Servizio Tecnico e Ricambi
a vostra disposizione*

**RAPPRESENTANZA E
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA**

**ANTENNE
PER
OGNI USO**



attenzione al marchio

IL CIELO IN UNA STANZA

CASELLA POST N° 1.00040 POMEZIA (ROMA)
☎ 06.9130127/9130061

Radio ricambi

1N4002	L. 100	BF 240	L. 400
1N4006	L. 110	BF 244	L. 600
BAX 18	L. 150	BF 256	L. 550
BY 127	L. 250	BF 306	L. 450
BY 179	L. 800	BF 333	L. 300
G 2004 200V 4A	L. 800	BF 363	L. 700
2N 1711	L. 450	BF 393	L. 400
2N 3055 RCA	L. 1.200	BF 469	L. 550
2N 3819	L. 500	BF 470	L. 850
2N 914	L. 300	BF 594	L. 300
2N 708	L. 300	BF 679	L. 700
2N 697	L. 400	BFR 90	L. 2.100
AD 262	L. 700	EFW 11	L. 1.450
AD 263	L. 700	EFW 92	L. 1.000
AF 125	L. 350	BFY 50	L. 600
AF 240	L. 500	BR 101	L. 700
ASY 28	L. 500	BR 102	L. 700
ASY 76	L. 950	BR 103	L. 900
AU 206	L. 2.600	BU 100	L. 1.600
BC 134	L. 200	BU 205	L. 3.400
BC 144	L. 420	BU 208 PH	L. 3.400
BC 208	L. 185	BU 211	L. 2.400
BC 212	L. 200	BU 407D	L. 1.450
BC 270	L. 350	BU 526	L. 4.500
BC 307	L. 200	BUY 95	L. 3.200
BC 347	L. 200	BUY 96	L. 3.200
BC 349	L. 200	CP 402	L. 1.150
BC 396	L. 350	CMOS 4001B	L. 500
BC 547A	L. 180	CMOS 4011B	L. 500
BC 557	L. 200	CMOS 4027B	L. 750
BC 558A	L. 200	CMOS 4029B	L. 1.600
BC 559	L. 200	CMOS 4081	L. 600
BC 640	L. 300	CMOS 4093	L. 800
BD 131	L. 1.100	CMOS 4097B	L. 3.600
BD 135	L. 450	CMOS 4514B	L. 3.600
BD 137	L. 450	TTL 7400	L. 450
BD 142	L. 1.000	TTL 7403	L. 450
BD 234	L. 850	TTL 7404	L. 500
BD 241	L. 520	TTL 7409	L. 550
BD 242	L. 550	TTL 7450	L. 500
BD 253	L. 1.500	TTL 7454	L. 500
BD 267	L. 1.600	TTL 7470	L. 600
BD 700	L. 2.000	TTL 7474	L. 650
BD 701	L. 2.000	TTL 7476	L. 750
BDX 53C	L. 1.000	TTL 7483	L. 1.400
BDX 62B	L. 2.700	TTL 7491	L. 1.200
BF 115	L. 400	TTL 7492	L. 800
BF 177	L. 450	TTL 7496	L. 1.250
BF 195	L. 250	TTL 74191	L. 1.700
BF 196	L. 250	TTL 74194	L. 1.500
BF 198	L. 200	TTL 74LS04	L. 900
BF 207	L. 200	TAA 121	L. 2.300

Componenti elettronici civili e professionali:
via del Piombo 4 - 40125 BOLOGNA
tel. (051) 307850-394867

TAA 300	L. 3.100	L 120	L. 2.400
TAA 310	L. 2.000	L 005	L. 1.450
TAA 320	L. 1.300	L 036	L. 1.650
TAA 320A	L. 1.300	L 037	L. 1.650
TAA 350	L. 2.500	L 200	L. 2.200
TAA 570	L. 2.250	LM 309K	L. 2.800
TAA 621A	L. 1.900	LM 338K	L. 8.500
TBA 120S	L. 1.400	LM 381	L. 2.800
TBA 240B	L. 2.000	LM 390	L. 2.500
TBA 400	L. 1.900	LM 3900	L. 1.100
TBA 440C	L. 1.950	MA 709 metallo	L. 850
TBA 450	L. 3.800	MA 710 plastica	L. 550
TBA 460Q	L. 2.500	MA 7805	L. 1.200
TBA 500P	L. 2.500	MA 7808	L. 1.200
TBA 560C	L. 2.150	MA 7812	L. 1.200
TBA 570Q	L. 1.750	MA 7815	L. 1.200
TBA 641B	L. 1.600	MA 7905	L. 1.200
TBA 750A	L. 2.200	MA 7908	L. 1.200
TBA 810AS	L. 1.600	MA 7915	L. 1.200
TBA 890	L. 2.000	NE 555	L. 700
TBA 920	L. 2.280	NE 566	L. 2.300
TBA 970	L. 2.300	Mod. or. MA 1003	L. 20.000
TCA 270	L. 3.700	Memorie MM 2111	L. 5.000
TCA 540	L. 2.250	Memorie MM 2114	L. 11.900
TCA 640	L. 5.600	Memorie MM 2708	L. 16.900
TCA 800	L. 4.500	Memorie TMS 3700	L. 3.300
TCA 830	L. 1.300	Memorie MK 50395	L. 16.000
TCA 940	L. 2.000	Memorie Z80CPU	L. 18.000
TDA 1004	L. 3.300		

Confezione 100 condensatori poliestere, ceramica, carta e olio assortiti	L. 1.700
SCR S4003L 400 V 3 A	L. 800
SCR S4010L 400 V 10 A	L. 1.250
Diodi Zener 400 mW da 1,4 V a 4,3 V	L. 225
Diodi Zener 400 mW da 4,7 V a 68 V	L. 150
Diodi Zener 1 W da 3,3 V a 150 V	L. 200
Diodi Zener 5 W da 3,3 V a 75 V	L. 800
Confezione stagno 60/40 40 gr.	L. 1.000
Confezione stagno 60/40 100 gr.	L. 2.300
Confezione stagno 60/40 500 gr.	L. 9.500

Valvole 6AH6	L. 2.500	Valvole 6DC6	L. 2.700
Valvole 6AJ8	L. 2.200	Valvole 6SK7	L. 2.000
Valvole 6AN8	L. 2.200	Valvole 6SQ7	L. 2.000
Valvole 6AQ5	L. 2.200	Valvole 9EA8	L. 1.900
Valvole 6AT6	L. 1.400	Valvole 12AT7	L. 1.500
Valvole 6AU6	L. 2.000	Valvole 12AU6	L. 1.800
Valvole 6AU8	L. 2.300	Valvole 12BE6	L. 1.700
Valvole 6BQ7	L. 1.600	Valvole 12SA7	L. 2.300
Valvole 6BZ7	L. 1.600	Valvole 35QL6	L. 1.500
Valvole 6CB6	L. 1.500		

MODALITA' D'ORDINE: Ordine minimo L. 10.000. - Scrivere in stampatello il proprio indirizzo e CAP. - Pagamento in contrassegno maggiorato delle spese di spedizione. - Prezzi speciali a ditte e industrie.

frequenzimetro

BRI 8200 1 Hz - 220 MHz

capacimetro

BRI 8004 1 pF - 9999 μ F



43100 Parma v. Pasubio 3/c
tel. 0521/72209 - 771533
telex: 530259 cciapr I. for BREMI

desidero ricevere documentazione

relativa a _____

nome _____

indirizzo _____

c q _____



VULCAN

Amplificatore lineare di potenza per 26÷28 MHz -
Massima potenza di uscita: 100 W/AM e 200 W/SSB -
Funzionamento in AM - FM - SSB - Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Impiega una valvola amplificatrice di tipo professionale.

NORGE

Amplificatore lineare di potenza per 26÷28 MHz -
Massima potenza di uscita 100 W/AM e 200 W/SSB -
Regolazione della potenza di uscita su 3 posizioni pari al 25 - 50 - 100% - Funzionamento in AM - FM - SSB -
Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Impiega una valvola amplificatrice di tipo professionale.

ELIELCO ELETTRONICA TELETRASMISSIONI
20132 MILANO - VIA BOTTEGO 20 - TEL 02 - 2562135

Novità contro i ladri

Sistema di allarme tascabile a basso costo



SP400

Ultimo modello

- il bip-bip continuo vi avverte quando il vostro veicolo viene rubato o manomesso
- ideale per la protezione della casa o dell'appartamento
- facilmente installabile nella vostra automobile, autocarro, furgone, camper, roulotte, aeroplano, imbarcazione
- fornisce una sorveglianza di 24 ore su 24 dei vostri valori, a bassissimo costo
- centinaia di applicazioni di comunicazione - un perfetto guardiano tascabile
- 60.000 diversi toni di codice - praticamente nessuna possibilità che un altro trasmettitore ecciti il vostro ricevitore

Trasmettitore

- Oscillatore controllato a cristalli montati completamente anti-urto
- potenza input finale: 4 W max a 13,6 (12 V nomin)

Ricevitore

- compatto completamente transistorizzato (larghezza 3,8 cm - lunghezza 11,4 cm - spessore 19 mm)
- il ricevitore emetterà segnali fino a che non venga fermato a mano anche dopo che il trasmettitore è stato fermato
- alimentazione: batteria a mercurio (2,8) circa 1000 ore
- alta affidabilità
- codificazione sequenziale bintonale.

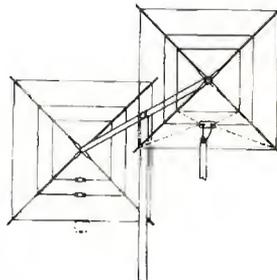
L. 99.900

Giovanni Lanzoni i2VD
i2LAG
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075 - 544744

UN POSTO FACILE NEL DXCC CON ANTENNE "QUAD" MILAG EXPORT

KIT CUBICA QUAD EXPORT 3 BANDE 2 ELEMENTI

- 2 Crociere zincate acc.
- 1 Centrale zincato acc.
- 1 Boom acciaio 280 cm zincato
- 1 Centrale completo Fiberglass
- 100 m treccia rame stagnato Ø 14 mm coperta fertene
- 24 Anelli Fiberglass
- 3 Morsetti ottone
- 8 Canne Fiberglass m 3.80 rastremate lic. Westinghouse WT902 mm Ø 25 - mm Ø 33 mm Ø 29



Giovanni Lanzoni i2VD
i2LAG
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075 - 544744

Alta flessibilità

Sapevi che la KABELMETAL è stata la prima al mondo a brevettare e a produrre i cavi coassiali e le guide d'onda ellittiche flessibili?

Sapevi che i cavi e le guide d'onda della KABELMETAL sono impiegati dai maggiori enti radiofonici e televisivi nazionali e internazionali? Sapevi che la KABELMETAL ha rivoluzionato la tecnica di installazione nel mondo delle telecomunicazioni?

1) Cavi Coassiali

Impedenza 50 ohm ROS e sfasamento minimi, attenuazione bassissima, schermaggio totale

— KABELMETAL: Immagini e parole chiare basate sui fatti.

(con eliminazione TVI), alta flessibilità e facile installazione.

Connettori fornibili nei tipi N. UHF ecc....



DBG

Presso i magazzini EXHIBO sono disponibili con consegna immediata i seguenti cavi: CF 1/2" - CF 7/8" - HF 3/8" - HF 7/8" - RG 213 - RG 58.
Su richiesta: CF 1 5/8" - HF 3 1/8" - HF 6 1/8."

Importatrice esclusiva per l'Italia
EXHIBO ITALIANA DIV. TELCOM
Via F. Frisi, 22
20052 MONZA
Tel. 039/360021
Telex 333315

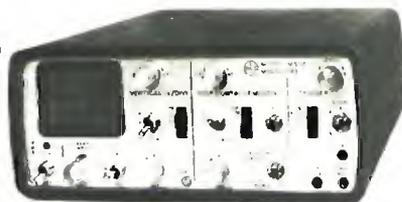
Desidero ricevere il catalogo nr. 1000R 505 (max. 110 pagine)
Allego lire 500 in francobolli postali (obbligatori)

NOME E COGNOME
VIA
CITTA

Spedire a: EXHIBO ITALIANA
DIV. TELCOM
Via F. Frisi, 22
20052 MONZA



Non-Linear Systems, Inc.



NON-LINEAR SYSTEMS, Inc.

- Oscillografo miniaturizzato
- Tubo rettangolare SA 3 x 4 cm
- Banda passante DC 15 MHz
- Sensibilità 10 millivolt/divisione
- Triggerato
- Alimentazione interna a batteria Ni-Ca
- Alimentazione esterna 220 V rete
- Peso totale apparecchio 1,4 kg.

Modello MS15 monotraccia

Modello MS215 doppia traccia

La NLS produce altresì:

Voltmetri digitali, frequenzimetri, Prescaler, ecc.
Catalogo generale a richiesta. Materiali pronti a magazzino.



DOLEATTO

Sede **TORINO** - via S. Quintino, 40
Filiale **MILANO** - via M. Macchi, 70

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO



R.F. INSTRUMENTS

- Wattmetri bidirezionali
- Carichi fittizi 50 W ÷ 100 KW
- Elementi di misura
1 W ÷ 100 kW 1-3000 MHz

WATTMETRO passante per R.F. bidirezionale
Modello 1000
Elementi di misura

I nostri elementi sono intercambiabili con quelli di altre marche.

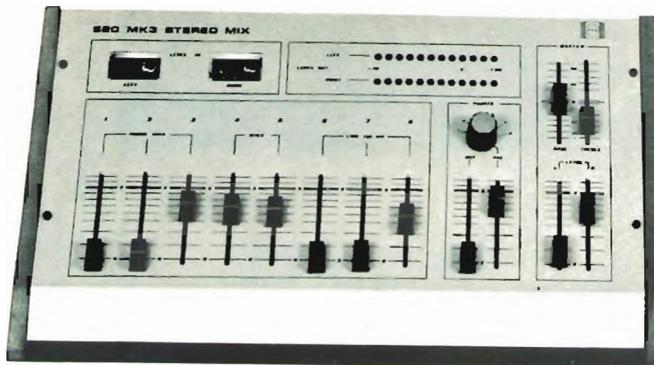
DIELECTRIC COMMUNICATIONS



R.F. INSTRUMENTS

520 MK3 STEREO MIXER

- 8 canali stereo miscelabili composti da:
- 3 phono equalizzati R.I.A.A. 20/20.000 \pm 0,6 dB sensibilità 2,5 mV RMS, Z in 47K Ω , attacco pin RCA
- 4 microfoni sensibilità 0,6 mV RMS, Z in 600 Ω , attacco Jack
- 3 ingressi linea sensibilità 150mV RMS, Z in 47 K Ω , attacco pin RCA
- 3 uscite registrazione o monitor 150 mV RMS, Z out 47K Ω lineare
- uscita master D e S con controlli volume indipendenti, livello uscita + 5dB (1V RMS min.)
- controllo toni bassi-acuti \pm 20dB
- commutatore rotativo per la selezione del canale desiderato in preascolto
- sub-mixer preascolto-ascolto
- amplificatore per cuffia 2 + 2W, Z out 8 Ω (2000 a richiesta)
- separazione fra i canali migliore di 80dB
- rapporto segnale-disturbo migliore di 70dB
- impedenza d'uscita 600 Ω
- banda passante 10/120.000 a -3dB
- VU meter a leds con scala in dB sull'uscita master
- VU analogici sui monitors



SILVER

Via Bartolomeo della Gatta 26/28
tel. 055/713369 - 50143 Firenze



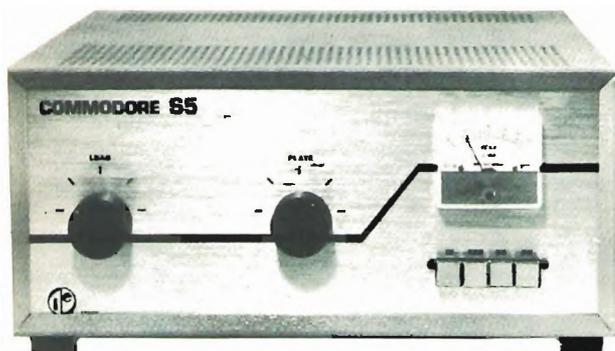
AMPLIFICATORI ANNI 80

COMMODORE S 5

Valvolare 220 Vac
Portante 800 W ICAS
S.S.B. 2000 W p.e.p.
Potenza HI/LOW

Consegna pronta
GARANZIA TRE MESI

new



LAX 300

Stato solido 12 Vac
Portante 130 W ICAS
S.S.B. 250 W p.e.p.

CERCASI DISTRIBUTORI E RIVENDITORI ZONE LIBERE

NORD - INTERNATIONAL ELECTRONIC - via G. Galilei, 22 - 13051 BIELLA - tel. (015) 353371
SUD - TELESUD - via Medaglie d'oro, 162 - 87100 COSENZA - tel. (0984) 37607

LUCE AL BUIO!! AUTOMATICA

LAMPADINE EMERGENZA « SPOTEK »

Da inserire in una comune presa di corrente 220 V - 6 A. Ricarica automatica, dispositivo di accensione elettronica in mancanza rete, autonomia ore 1 1/2 a 8 W asportabile, diventa una lampada portatile, inserita si può utilizzare ugualmente la presa. L. 12.700

* CERCASI DISTRIBUTORI ZONE LIBERE

LAMPADA PORTATILE


NON RICARICABILE

Fluorescente 4W a pile (5 1/2 torcie) Fornita senza pile. Art. 701

L. 9.800

BATTERIE AL NICHEL-CADMIO IN CONTENITORE METALLICO

Centra

TIPI DA 8 - 500 A



Il SOROC 10-120 soddisfa la maggior parte delle richieste del mercato, ossia quelle rivolte a terminali con ottime prestazioni, grande affidabilità e prezzo basso.

L'10-120 è un video relativamente semplice, compatto, adatto al collegamento operatore/calcolatore. Esso offre caratteristiche quali: schermo e memoria di schermo di 1920 caratteri, maiuscole e minuscole, controllo del cursore, indirizzamento del cursore, uscita ausiliaria, velocità da 75 a 19.000 Baud selezionabile da switch, doppia intensità e campi protetti, giuntiva per hard copy. Lo schermo di 12 pollici ha Opzioni: operazione in blockmode ed altra uscita aggiuntiva per hard copy. Lo schermo di 12 pollici ha 24 linee di 80 caratteri. L. 1.300.000

NO BLACK OUT



LAMPADA DI EMERGENZA « LITEK » da PLAFONE, PARETE, PORTATILE Doppia luce, fluorescente 6 W 150 lumen + incandescenza 8 W, con dispositivo elettronico di accensione automatica in mancanza rete, ricarica automatica a tensione costante; dispositivo di sgancio a fine scarica con esclusione batterie accumulatori ermetici; autonomia 8 ore. L. 63.150 * CERCASI DISTRIBUTORI ZONE LIBERE

ACCENSIONE AUTOMATICA
CONVERTITORE STATICO D'EMERGENZA 220 Vac. SINUSOIDALE

Garantisce la continuità di alimentazione sinusoidale anche in mancanza di rete.

- 1) Stabilizza, filtra la tensione e ricarica le batterie in presenza della rete.
- 2) Interviene senza interruzione in mancanza o abbassamento eccessivo della rete.

Possibilità d'impiego: stazioni radio, impianti e luci di emergenza, calcolatori, strumentazioni, antifurti, ecc.

Pot. erog. V.A.	500	1.000	2.000
Larghezza mm.	510	1.400	1.400
Profondità mm.	410	500	500
Altezza mm.	1.000	1.000	1.000

con batt. Kg. 130 250 400
 IVA esclusa L. 1.791.000 2.582.000 4.084.000

L'apparecchiatura è completa di batteria al piombo semist. per autonomia ± 2 ore.

Per batterie al Ni-Cd oppure Piombo ermetico, prezzi a richiesta.

MAI SENZA LUCE
DA 12 VOLT « AUTO » A 220 VOLT « CASA »


Trasforma la tensione continua delle batterie in tensione alternata 220 Volt 50 Hz così da poter utilizzare là dove non esiste la rete tutte le apparecchiature che vorrete. In più può essere utilizzato come caricabatterie in caso di rete 220 Volt.

EMERGENZA

MOD 122/GC TIPO AUTOMATICO - GRUPPO DI CONTINUITA'

(Il passaggio da caricabatterie ad inverter viene fatto elettronicamente al momento della mancanza rete)

Mod. 122/GC 12V 220Vac 250VA	L. 206.000
Mod. 122/GC 12V 220Vac 350VA	L. 225.000
Mod. 122/GC 12V 220Vac 450VA	L. 244.000

* Solo a richiesta ingresso 24 Vac.

I prezzi sono batteria esclusa.

OFFERTA:

Sino ad esaurimento. Batteria 12 V - 36 A/h L. 38.000

* CERCASI DISTRIBUTORI ZONE LIBERE

GM 1000 MOTOGENERATORE 220 Vac - 1200 V.A. - PRONTI A MAGAZZINO

Motore « ASPERA » 4 tempi a benzina 1000 W a 220 Vac (50 Hz) e contemporaneamente 12 Vcc - 20 A o 24 Vcc - 10 A per carica batteria - dimensioni 490 x 290 x 420 mm - kg 28, viene fornito con garanzia e istruzioni per l'uso.

GM 1000 W	L. 480.000+IVA
GM 1500 W	L. 550.000+IVA
GM 3000 W benzina Motore ACME	L. 820.000+IVA

Per potenze maggiori 2-3 fasi prezzi a richiesta. Per potenze maggiori 2-3 fasi prezzi a richiesta.

SETTORE COMPONENTI:

Forniture all'Industria e al Rivenditore.

Le ordinazioni e le offerte telefoniche vanno richieste a:

« COREL » - tel. 02/8358286



NO BLACK OUT

BORSA PORTA UTENSILI

4 scomparti con vano tester
cm. 45 x 35 x 17 L. 39.000
3 scomparti con vano tester
L. 31.000

OFFERTE SPECIALI

100 Integrati DTL nuovi assortiti L. 5.000
100 Integrati DTL-ECL-TTL nuovi L. 10.000
30 Integrati Mos e Mostek di recupero L. 10.000
500 Resistenze ass. 1/4-1/2W 10%±20% L. 4.000
500 Resistenze ass. 1/4-1/8W 5% L. 5.500
150 Resistenze di precisione a strato metallico
10 valori 0,5-2% 1/8-2W L. 5.000
50 Resistenze da 1 a 3W 5% o 10% L. 2.500
10 Reostati variabili a filo 10-100W L. 4.000
20 Trimmer a grafite assortiti L. 1.500
10 Potenzimetri assortiti L. 1.500
100 Cond. elettr. 1-4000 mF ass. L. 5.000
100 Cond. Mylar Policarb. Poliest. 6-600V L. 2.800
100 Cond. Polistirolo assortiti L. 2.500
200 Cond. ceramici assortiti L. 4.000
10 Portalampade spia assortiti L. 3.000
10 Micro Switch 3-4 tipi L. 4.000
10 Pulsantieri Radio TV assortite L. 2.000
Pacco kg. 5 mater. elettr. Inter. Swich cond. schede L. 4.500
Pacco kg. 1 spazzoni filo collegamento L. 1.800

MOTORIDUTTORI

220 Vac 50 Hz
2 poli induzione
35 V.A.
Tipo H20 1,5 giri/min. coppia 2,0 kg/cm L. 21.000
Tipo H20 6,7 giri/min. coppia 2,5 kg/cm L. 21.000
Tipo H20 22 giri/min. coppia 2,7 kg/cm L. 21.000
Tipo H20 47,5 giri/min. coppia 2,5 kg/cm L. 21.000
Tipi come sopra ma reversibili L. 45.000

CONNETTORE DORATO femmina per scheda 22 cont. L. 900

CONNETTORE DORATO femm. per scheda 31+31 cont. L. 1.500

GUIDA per scheda alt. 70 mm. L. 200

GUIDA per scheda alt. 150 mm. L. 250

DISTANZIATORI per transistor T05-T018 L. 15

PORTALAMPADE a giorno per lampade siluro L. 20

CAMBIOTENSIONE con portafusibile L. 150

REOSTATI toroidali Ø 50 2,2 ohm 4,7A L. 1.500

TRIPOL 10 giri a filo 10 Kohm L. 1.000

TRIPOL 1 giro a filo 500 ohm L. 800

SERRAFILV alta corrente neri L. 150

CONTRAFES AG Originali h. 53 mm. decimali L. 2.000

CONTAMETRI per nastro magnetico 4 cifre L. 2.000

COMPENSATORI a mica 20-200 pF L. 130

ELETTROMAGNETI IN TRAZIONE

Tipo 261 30-50 Vcc lavoro interm. 30 x 14 x 10 corsa 8 mm. L. 1.000

Tipo 262 30-50 Vcc lavoro interm. 35 x 15 x 12 corsa 12 mm. L. 1.250

Tipo 565 220 Vac lavoro continuo 50 x 42 x 10 corsa 20 mm. L. 2.500

NUCLEI A C a grani orientati

la potenza si intende per trasformatore doppio anello (monofase) - da smantaggio (come nuovi). 1 Anello.

Tipo Q38 kg 0,270 VA 80 L. 500

Tipo H155 kg 1,90 VA 600 L. 3.000

Tipo A466 kg 3,60 VA 1100 L. 4.000

Tipo A459 kg 5,80 VA 1800 L. 5.000

SCHEDE SURPLUS COMPUTER

A) - 20 Schede Siemens 160 x 110 trans. diodi ecc. L. 3.500

B) - 10 Schede Univac 160 x 130 trans. diodi integr. L. 3.000

C) - 20 Schede Honeywell 130 x 65 trans. diodi L. 3.000

D) - 5 Schede Olivetti 150 x 250±(250 integ.) L. 5.000

E) - 8 Schede Olivetti 320 x 250±(250 trans. +500 comp.) L. 10.000

F) - 5 Schede con trans. di pot. Integ ecc. L. 5.000

G) - 5 Schede ricambi calcolati Olivetti completi di connettori di vari tipi L. 10.000

H) - 5 Schede Olivetti con Mos Mostek memorie L. 11.000

I) - 1 Scheda con 30-40 memorie Ram 1-4 Kbit. statiche o dinamiche (4096 - 40965 ecc.) L. 10.000

DISSIPATORE 13 x 60 x 30 L. 1.000

AUTODIODI su piastra 40 x 80/25A 200V L. 600

DIODI 25A 300V montati su dissip. fuso L. 2.500

DIODI 100A 1300V nuovi L. 7.500

SCR attacco piano 17A 200V nuovi L. 2.500

SCR attacco piano 115A 900V nuovi L. 15.000

SCR 300A 800V L. 25.000



"SONNENSCHNEIN" BATTERIE RICARICABILI AL PIOMBO ERMETICO

Non necessitano di alcuna manutenzione, sono capovolgibili, non danno esalazioni acide.

TIPO A200 realizzate per uso ciclico pesante e tampone

6 V 3 Ah 134 x 34 x 60 mm. L. 29.480
12 V 1,8 Ah 178 x 34 x 60 mm. L. 33.400
12 V 3 Ah 134 x 60 x 60 mm. L. 46.850
12 V 5,7 Ah 151 x 65 x 94 mm. L. 53.320
12 V 12 Ah 185 x 76 x 169 mm. L. 79.080
12 V 20 Ah 175 x 166 x 125 mm. L. 105.900
12 V 36 Ah 208 x 175 x 174 mm. L. 143.650

TIPO A300 realizzato per uso di riserva in parallelo

6 V 1,1 Ah 97 x 25 x 50 mm. L. 14.155
6 V 3 Ah 134 x 34 x 60 mm. L. 22.790
12 V 1,1 Ah 97 x 49 x 50 mm. L. 24.910
12 V 3 Ah 134 x 69 x 60 mm. L. 39.860
12 V 5,7 Ah 151 x 65 x 94 mm. L. 42.600

RICARICATORE per cariche lente e tampone 12 V L. 15.300 per 10 pz. sconto 10% - Sconti per quantitativi.

ACCUMULATORI NICHEL-CADMIO CILINDRICHE A SECCO RICARICABILI 1,2 (1,5) V

* OCCHIO A QUESTE OFFERTE
Mod. 225 mA/h Ø 14 x H 30 mm. L. 1.800
Mod. 450 mA/h Ø 14,2 x H 49 mm. (stilo) L. 2.000
* Mod. 1.200 mA/h Ø 23 x 43 mm. L. 2.000
Mod. 1.500 A/h Ø 25,6xH 48,5 mm. (1/2 torcia) L. 5.400
* Mod. 3.500 A/h Ø 32,4xH 60 mm. (torcia) L. 4.500
* Mod. 5,5 A/h Ø33,4xH 88,4 mm. (torcione) L. 8.000

PREZZO SPECIALE *

Sconto 10% per 10 pezzi.

TRASFORMATORI

220V/12V 10A L. 7.000

200-220-245V/25V/4A L. 5.000

220V uscita 220V-100V 400VA L. 10.000

110-220-380V/37-40-43V 12A L. 15.000

220/125V 2.000VA L. 25.000

220V/90-110V 2.200VA L. 30.000

380V/110-220V 4,5A L. 30.000

220-117V autotr. 117-220V 2000VA L. 25.000

SEPARATORI DI RETE SCHERMATI L. 20.000

220V/220V 200VA L. 32.000

220V/220V 500VA L. 48.000

220V/220V 1.000VA L. 89.000

A richiesta potenze maggiori - consegna 10 gg.

Costruiamo qualsiasi tipo 2-3 fasi.

(ordine minimo L. 50.000).



PER LA ZONA DI PADOVA

Rivolgersi a:

RTE - Via A. da Murano, 70 - Tel. (049) 605710 - PADOVA

MODALITA': Spedizioni non inferiori a L. 10.000 - Pagamento in contrassegno - I prezzi si intendono IVA esclusa - Per spedizioni superiori alle L. 50.000 anticipo ±30% arrotondato all'ordine - Spese di trasporto, tariffe postali e imballo a carico del destinatario - Per l'evasione della fattura i Sigg. Clienti devono comunicare per scritto il codice fiscale al momento dell'ordinazione - Non disponiamo di catalogo generale - Si accettano ordini telefonici inferiori a L. 50.000.

OSCILLATORE « TES MILANO » MOD. FM 156
 Modulato in frequenza e/o ampiezza + MF.
 Frequenza 85÷110 MHz opp. 10,7 MHz.
 Modulazione AM-FM AM+FM.
 Deviazione FM regolabile 0÷240 KHz.
 Attenuatore RF 0÷100 dB.
 Percentuale di modulazione AM 30% o 50% L. 200.000

GENERATORE FM « TES MILANO » MOD. OZ 71
 Modulabile in ampiezza o frequenza.
 Frequenza 85÷110 MHz.
 Uscita RF tramite attenuatore regolabile fra 1 µV e 100 mV. L. 150.000

ALIMENTATORE STABILIZZATO
 Tipo England compute ingresso 220-230-240 Vac.
 Uscita 6 V regolabile ±10% 15 A L. 55.000
 Sconto per 2 pezzi serie +6 - +12 Reg. ±10% 15 A. L. 100.000

VENTOLA EX COMPUTER

220 Vac oppure 115 Vac
 Ingombro mm. 120x120x38
 L. 12.500
 Rete salvadita L. 2.000
 Piccolo 12 W 2600 g. 90 x 90 x 25
 Mod. V 16 115 Vac L. 11.000
 Mod. V 17 220 Vac L. 13.000



VENTOLA PAPST-MOTOREN

220 V - 50 Hz - 28 W
 Ex computer interamente in metallo statore rotante
 cuscinetto reggispinta autolubrificante mm. 113-113x50
 Kg. 0,9 - giri 2750 - m³/h 145 - Db(A)54 L. 13.500
 Rete salvadita L. 2.000

VENTOLA BLOWER

200-240 Vac - 10 W
 PRECISIONE GERMANICA
 motoriduttore reversibile
 diametro 120 mm.
 fissaggio sul retro con viti 4 MA
 L. 12.500



VENTOLE TANGENZIALI

V60 220V 19W 60 m³/h
 lungh. tot. 152x90x100 L. 11.600
 V180 220V 18W 90 m³/h
 lung. tot. 250x90x100 L. 12.500
 Inter. con regol. di velocità L. 5.000



PICCOLO 55
 Ventilatore centrifugo
 220 Vac 50 Hz
 Pot. ass. 14W
 Port. m³/h 23
 Ingombro max.
 93x102x88 mm.
 L. 10.500

TIPO MEDIO 70
 come sopra pot. 24W
 Port. 70 m³/h 220 Vac 50 Hz
 Ingombro: 120x117x103 mm.
 L. 11.500
 Inter. con regol. di velocità L. 5.000

TIPO GRANDE 100
 come sopra pot. 51 W
 Port. 240 m³/h 220 Vac 50 Hz
 Ingombro: 167x192x170
 L. 27.000



RIVOLUZIONARIO VENTILATORE
 ad alta pressione, caratteristiche simili ad una pompa
 IDEALE dove sia necessaria una grande differenza di pressione.
 Peso 16 kg. Pres. 1300 H2O
 Tensione 220 V monof. L. 75.000
 Tensione 220 V trifas L. 70.000
 Tensione 380 V trifas L. 70.000

STRUMENTI RICONDIZIONATI

Generat. Sider mod. TV6B da 39,90÷224,25 MHz
 11 scatti L. 280.000
 Generat. Siemens prova TV 10 tipi di segnali+6
 frequenze L. 250.000
 Generat. H/P mod. 608 10÷410 Mc L. 480.000
 Generat. G.R. mod. 1211.C sinusoidale 0,5÷5 e 5÷50
 MHz completo di alimentatore L. 400.000
 Generat. Boonton mod. 202E 54÷216 Mc+Mod. 207EP
 100Kc÷55 Mc+Mod. 202EP alim. stabiliz. L. 1.100.000
 Radio Meter H/P mod. 416A senza sonda L. 200.000
 Voltmetro RT Boonton mod. 91CAR 0÷70 db 7 scatti
 L. 120.000
 Misurat. di Pot. d'uscita G.R. mod. 783A
 10 MHz÷100 KHz L. 200.000
 Misuratore di onde H/P mod. 1070÷1110 Mc
 L. 200.000
 Misurat. di fase e tempo elettronico mod. 205B2
 180÷1100 Mc L. 200.000
 Q. Meter VHF Marconi mod. TF886B 20÷260 Mc
 Q 5÷1200 L. 420.000
 Alimentatore stab. H/P mod. 712B 6,3V 10A+300V
 5mA+0÷150V 5mA+0÷500V 200mA L. 150.000
 Termoregolatore Honeywell mod. TCS 0÷999°
 L. 28.000
 Termoregolatore API Instruments/co 0÷800°
 L. 50.000
 Perforatrice per schede Bull G.E. mod. 112 serie 4
 L. 500.000
 Verificatore per schede Bull G.E. mod. V126 serie 7
 L. 500.000



PROVATRANSISTOR

Strumento per prova dinamica non distruttiva dei transistor con iniettore di segnali incorporato - con puntali.
 L. 9.000

RELE' REED 2 cont. NA 2A 12 Vcc L. 1.500
 RELE' REED 2 cont. NC 2A 12 Vcc L. 1.500
 RELE' REED 1 cont. NA+1 cont. NC 12 Vcc L. 1.500
 RELE' STAGNO 2 scambi 3A (sotto vuoto) 12 Vcc L. 1.200

AMPOLLE REED Ø 2,5 x 22 mm L. 400
 MAGNETI Ø 2,5 x 9 mm L. 150
 RELE' CALOTTATI SIEMENS 4 sc. 2A 24 Vcc L. 1.500
 RELE' SIEMENS 1 scambio 15A 24 Vcc L. 3.000
 RELE' SIEMENS 3 scambi 15A 24 Vcc L. 3.500
 RELE' ZOCCOLATI 3 scambi 5÷10A 110 Vca L. 2.000

MATERIALE VARIO

Conta ore elettrico da incasso 40 Vac L. 1.500
 Tubo catodico Philips MC 13-16 L. 12.000
 Cicalino elettronico 3÷6 Vcc bitonale L. 1.500
 Cicalino elettromeccanico 48 Vcc L. 1.500
 Sirena bitonale 12 Vcc 3W L. 9.200
 Numeratore telefonico con blocco elettrico L. 3.500
 Pastiglia termostatica apre a 90° 400V 2A L. 500
 Commutatore rotativo 1 via 12 pos. 15A L. 1.800
 Commutatore rotativo 2 vie 6 pos. 2A L. 350
 Commutatore rotativo 2 vie 2 pos.+pulsante L. 350
 Micro Switch deviatore 15A L. 500
 Bobina nastro magnetico Ø 265 mm. foro Ø 8
 m. 1200 - nastro 1/4" L. 5.500
 Pulsantiera sit. decimale 18 tasti 140x110x40 mm.
 L. 5.500



MOTORI PASSO-PASSO

Doppio albero Ø 9 x 30 mm.
 4 fasi 12 Vcc corrente max.
 1,3A per fase.
 Viene fornito di schemi elettrici per il collegamento delle varie parti.
 Solo motore L. 25.000
 Scheda base per generazione fasi tipo 0100 L. 25.000
 Scheda oscillatore Regol. di velocità tipo 0101 L. 20.000
 Cablaggio per unire tutte le parti del sistema.
 comprendente connett. led. potenz. L. 10.000



MATERIALE ELETTRONICO Elettromeccanico
 Via Zurigo, 12/2 c
 20147 MILANO - Tel. 02/41.56.938

W.C.B. power amplifier

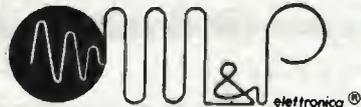


Inevitabilmente il successo di un prodotto invita altri costruttori, a tentarne l'imitazione; ma evidentemente quanto più questa è portata all'estremo tanto più è testimonianza dell'incompetenza di chi copia.

ATTENZIONE AL MARCHIO!!

La ditta MP elettronica, produttrice della linea AP, (gli amplificatori di potenza CB-OM più venduti in europa) garantisce una costante qualità di materiale, una assistenza qualificata, una continua ricerca di soluzioni tecnologicamente più avanzate.

il design si può copiare la serietà no'!



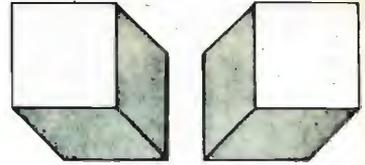
GARANZIA DI SERIETÀ

M.P. ELETTRONICA - Via Altamura 9 - 41100 MODENA - ITALIA

superduo s.n.c.

divisione elettronica
vendita per corrispondenza

21040 cislago (va) via taglioamento 283 telefono 02/9630835



TASTIERA ALFANUMERICA RCA TIPO VP 601

CARATTERISTICHE TECNICHE

58 TASTI
128 CARATTERI
CODIFICA ASCII PARALLELA
TASTI SENSORIALI
DUE TASTI DEFINIBILI DALL'UTENTE
SINGOLA ALIMENTAZIONE + 5 V
AVVISATORE ACUSTICO
USCITA TTL COMPATIBILE

L. 110.000 IVA comp.
(Prezzo singolo; per quantità richiedere quotazioni)

DESCRIZIONE

LE TASTIERE RCA TIPO VP 601 UTILIZZANO DEI CONTATTI A MEMBRANA FLESSIBILE, DI ALTA TECNOLOGIA, CHE RICHIEDONO PER L'ATTIVAZIONE UNA LEGGERA PRESSIONE.

QUESTA SOLUZIONE HA PERMESSO DI OTTENERE UN ELEVATO GRADO DI PROTEZIONE CONTRO LA PENETRAZIONE DI AGENTI INQUINANTI E UNA LUNGA VITA OPERATIVA DELLE UNITA' STIMABILI IN OLTRE CINQUE MILIONI DI OPERAZIONI.

I TASTI SONO RICOPERTI CON UNO STRATO SAGOMATO IN MODO DA FACILITARE IL CORRETTO POSIZIONAMENTO DELLE DITA.

TALE ACCORGIMENTO, INSIEME ALLA NECESSITA' DI UNA LEGGERA PRESSIONE OPERATIVA, CONTRIBUISCE A MIGLIORARE IL LAVORO DELL'OPERATORE, CHE PUO' VERIFICARE DI VOLTA IN VOLTA, L'AVVENUTA INTRODUZIONE DEL CARATTERE PER MEZZO DI UN SEGNALE ACUSTICO CHE UN GENERATORE INTERNO EMETTE OGNI VOLTA CHE VIENE PREMUTO UN TASTO.

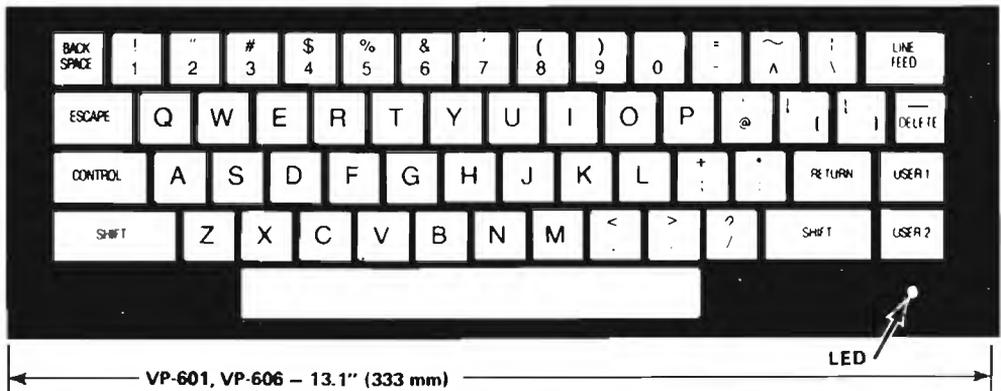
LA CIRCUITERIA C/MOS DELLE UNITA' PARTICOLARMENTE INSENSIBILI AL RUMORE, NE AUMENTA L'AFFIDABILITA' E NE PERMETTE L'USO ANCHE IN SETTORI INDUSTRIALI OVE SIANO PRESENTI GROSSE MACCHINE UTENSILI, APPARECCHI AD ALTA TENSIONE O COMUNQUE NOTEVOLI VARIAZIONI DELLE CONDIZIONI ELETTRICHE GENERALI.

L'UTENTE PUO' SELEZIONARE TUTTI I 128 CARATTERI ALFANUMERICI DEL CODICE ASCII OPPURE SOLTANTO 102 CARATTERI, COMPRENDENTI LE SOLE LETTERE MAIUSCOLE, IN FUNZIONE DELLA COMPATIBILITA' RICHIESTA PER OPERARE CON ALTRE PERIFERICHE.

LE PRESTAZIONI DELLA VP 601 SONO ULTERIORMENTE MIGLIORATE DALLA PRESENZA DI UNA CIRCUITERIA DI ROLLOVER, DI GRANDE UTILITA' QUANDO L'ELEVATA VELOCITA' DI SCRITTURA DELL'OPERATORE TENDE A GENERARE LA SOVRAPPOSIZIONE DI CARATTERI SUCCESSIVI, E DA UN INDICATORE DI ACCENSIONE A LED.

LE UNITA' VP 601 PRESENTANO UN'USCITA PARALLELA DA 8 BIT, UN BIT DI PARITA' NON BUFFERIZZATO E DEI SEGNALE DI HANDSHAKE PER OTTENERE LA MASSIMA FLESSIBILITA' DI INTERFACCIAMENTO. L'USCITA E' C/MOS O TTL COMPATIBILE E PUO' PILOTARE CARICHI TTL.

IL FUNZIONAMENTO RICHIEDE UNA SINGOLA ALIMENTAZIONE A +5Vcc CON UN ASSORBIMENTO NOMINALE DI 85 mA.



Multimetro digitale da laboratorio "SOAR"



JOB LINE

Specifiche Tecniche

Portate	Tensioni c.c. Tensioni c.a. Correnti c.c. Correnti c.a. Resistenze	2-20-200-1.000 V 2-20-200-750 V 2-20-200-1.000 mA 2-20-200-1.000 mA 2-20-200 kΩ - 2-20 MΩ
Precisione	Tensioni c.c. Tensioni c.a. Correnti c.c. Correnti c.a. Resistenze	± 0,05% Fondo scala ± 0,5% Fondo scala ± 0,8% Fondo scala ± 1% Fondo scala ± 0,8% Fondo scala
Risoluzione	Tensioni c.c. Tensioni c.a. Correnti c.c. Correnti c.a. Resistenze	100µV-1mV-10mV-100mV 100µV-1mV-10mV-100mV 0,1µA-1µA-10µA-100µA 0,1µA-1µA-10µA-100µA 100mΩ-1Ω-10Ω-100Ω-1kΩ
Risposta di frequenza	30 ÷ 1.000 Hz	
Impedenza d'ingresso	10 MΩ	
Alimentazione	6 V con pile o alimentatore esterno	
Dimensioni	200 x 180 x 64	

TS/2122-00

- Visualizzazione diretta sul display delle scale e delle portate operative
- Polarità automatica
- Indicazione massima 199,99 oppure -1999,9
- Contenitore metallico
- 4,5 digit - Display LED



MC-545

SOAR
corporation

MEASURING INSTRUMENTS

DISTRIBUITO IN ITALIA

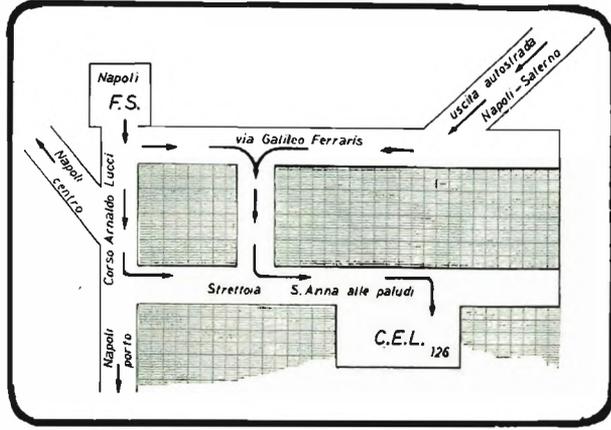
DALLA **G.B.C.**
Milano



COMPONENTI ELETTRONICI

s.n.c. di OLIMPIO & FRANCESCO LANGELLA

via S. Anna alle Paludi, 126 - NAPOLI - tel. 266325



COMPONENTI JAPAN

AN210	L. 7.500	A4031P	L. 3.600
AN214	L. 4.000	A4032P	L. 3.600
AN217	L. 7.500	A4100	L. 4.000
AN236	L. 9.500	A4101	L. 5.000
AN239	L. 12.500	A4102	L. 6.000
AN240	L. 6.000	A4400	L. 7.500
AN247	L. 6.500	A4420	L. 5.000
AN253	L. 3.500	A4430	L. 4.000
AN264	L. 5.500	BA511	L. 5.500
AN271	L. 5.500	BA521	L. 5.500
AN277	L. 3.500	BA612	L. 3.500
AN313	L. 3.000	BA1310	L. 4.000
AN315	L. 9.000	HA1137	L. 6.500
AN320	L. 9.500	HA1138	L. 6.000
AN362	L. 2.500	HA1306	L. 5.000
AN377	L. 6.000	HA1309	L. 7.500
AN612	L. 3.500	HA1312	L. 6.500
A1201	L. 3.500	HA1322	L. 7.500
A3155P	L. 4.500	HA1339	L. 8.500
A3201	L. 2.500	HA1339A	L. 5.500
		HA1342A	L. 6.000
		HA1366	L. 5.000

M5102	L. 11.000	μPC41C	L. 4.000	2SC799	L. 5.500
M5106	L. 6.000	μPC566	L. 2.500	2SC815	L. 2.500
M5115	L. 6.500	μPC575	L. 2.500	2SC839	L. 1.000
MB3705	L. 6.750	μPC576	L. 4.500	2SC853	L. 2.500
SG613	L. 15.000	μPC592	L. 2.350	2SC945	L. 1.000
STK015	L. 8.000	μPC1009	L. 11.000	2SC1014	L. 2.500
STK025	L. 10.000	μPC1020	L. 3.500	2SC1031	L. 1.600
STK437	L. 20.000	μPC1025	L. 3.500	2SC1096	L. 1.000
S2530	L. 6.500	μPC1026	L. 4.000	2SC1124	L. 2.500
TA7045	L. 5.000	μPC1032	L. 3.200	2SC1222	L. 1.300
TA7063	L. 2.500	μPC1156	L. 5.000	2SC1226	L. 2.500
TA7102	L. 6.500	2SA634	L. 1.000	2SC1306	L. 4.000
TA7108	L. 6.500	2SA643	L. 1.600	2SC1307	L. 4.500
TA7130	L. 4.000	2SA671	L. 3.000	2SC1383	L. 1.000
TA7201	L. 7.500	2SA678	L. 1.200	2SC1413	L. 7.500
TA7202	L. 7.500	2SA683	L. 1.300	2SD30	L. 1.200
TA7203	L. 6.500	2SA705	L. 2.250	2SD261	L. 1.500
TA7204	L. 4.000	2SB22	L. 900	2SD288	L. 2.000
TA7205	L. 5.500	2SB541	L. 6.500	2SD325	L. 2.100
TA7214	L. 8.500	2SB617	L. 6.000	2SD350	L. 4.000
μPC16C	L. 5.000	2SC458	L. 650	2SD388	L. 6.500
μPC20C	L. 4.000	2SC710	L. 1.000	2SD526	L. 3.850

VOLTMETRI DIGITALI

CA3161	L. 1.850
CA3162	L. 6.850
MC14433	L. 11.000
ICL7107	L. 25.000
LD110	L. 10.000
LD111	L. 10.500

NOVITÀ

UART
TMS8011 - CDP1854 - MM5303
 per kit di Nuova Elettronica ed ELEKTOR
L. 28.000

ENCODER
A-Y-6-2378 L. 16.000

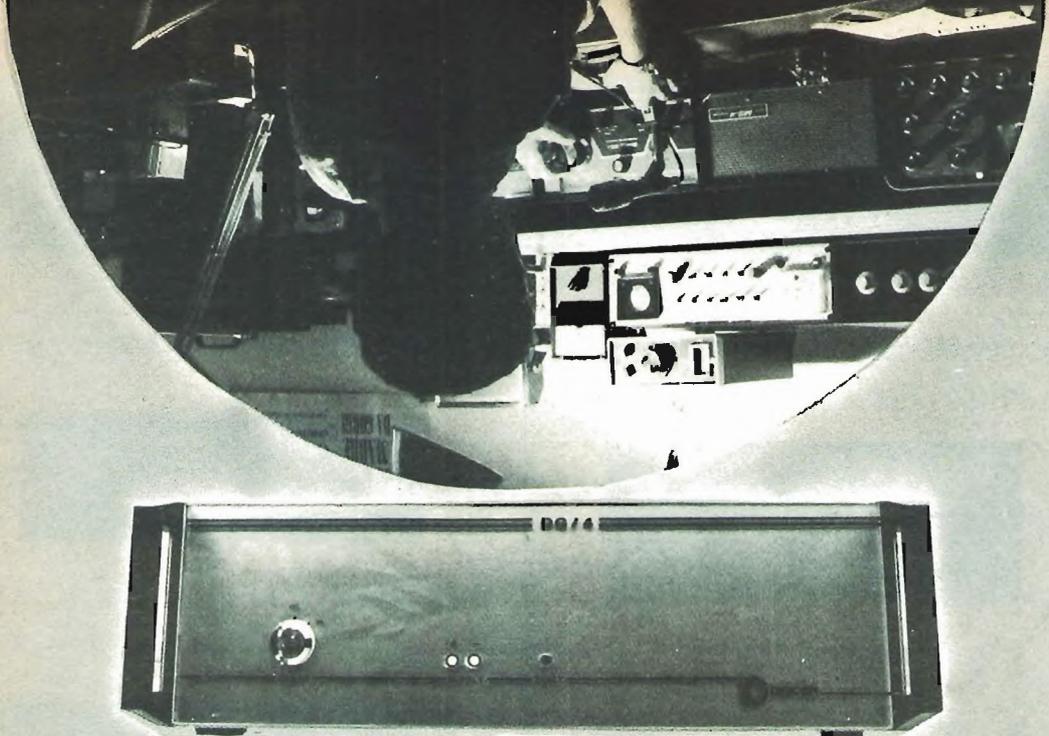
8080 NEC	L. 10.000
8131	L. 3.900
8154	L. 17.000
8208	L. 7.200
8212	L. 5.000
8251	L. 10.500
8253	L. 14.500
8254	L. 8.600
8255	L. 8.600
8257	L. 17.500
AY-3-8203	L. 10.000
AY-3-8330	L. 6.500
AY-5-8321	L. 10.000
ER1400 PI	L. 7.500
ER1400 Met	L. 20.000
MEM4956 P	L. 6.500
ICL8038	L. 5.000
MM5204Q	L. 17.800
MM5208	L. 16.500
MM5280	L. 8.500
TMS4060	L. 6.500
SN76477	L. 5.000

(sintetizz.)

BFR65	L. 25.000	TPV597	L. 42.000
BFS22A	L. 5.500	2N174	L. 9.000
BLX96	L. 34.000	2N3375	L. 14.000
BLX97	L. 50.000	2N3553	L. 6.000
BLY88A	L. 15.000	2N3866	L. 1.300
BLY89A	L. 19.000	2N4427	L. 1.300
PT4544	L. 18.000	2N4428	L. 4.800
PT8710	L. 28.000	40290	L. 3.000
PT8720	L. 13.000	2N4921	L. 2.500
PT8811	L. 28.000	M5102	L. 11.000
TPV596	L. 25.000	MC4044	L. 6.500
4CX2508 EIMAC	L. 55.000		
Zoccolo argentato	L. 33.000		
Camino di ceramica	L. 13.000		

La ditta C.E.L. tiene a precisare di essere completamente a disposizione della Clientela per fornire consulenze, schemi, i componenti, le minuterie, gli accessori per tutti i circuiti presentati su tutte le riviste del settore.

Vasto assortimento componentistica per TV colore. Consultateci anche per altro materiale non descritto in questa pagina. Tutti i prezzi sono comprensibili di I.V.A. Spedizione contrassegno. Spese postali a carico del destinatario. Non disponiamo di Cataloghi. I prezzi possono subire variazioni senza preavviso. La seguente pubblicità annulla la precedente.



DG/4

MICROCOMPUTER

rivoluziona la tecnica delle comunicazioni tra radioamatori

Il DG/4 è l'unico elaboratore progettato e programmato per risolvere i problemi della stazione del radioamatore.

Il microcomputer DG/4 è infatti in grado di:

- 1) realizzare una moderna stazione RTTY e CW senza limiti di codice e di velocità
- 2) gestire automaticamente il contest
- 3) stampare logs e QSL
- 4) controllare apparati analogici
- 5) eseguire il tracking dei satelliti e della luna

Il DG/4 inoltre può essere espanso con uno o più video display, memoria fino a 64K, linguaggi evoluti (assembler, basic, ecc.) e fare tutto ciò di cui è capace un comune elaboratore e che la fantasia suggerisce.

 **DIGICOM**
Informatica domani

DIGICOM s.a.s. - via Montebello, 3 r
50123 FIRENZE - tel. 055 - 29.33.53

Ritagliare e spedire a Digicom s.a.s. - Firenze

Desidero ricevere senza impegno ulteriori informazioni sulle caratteristiche del MICROCOMPUTER DG/4

Nome Cognome
Via CAP
Città tel.

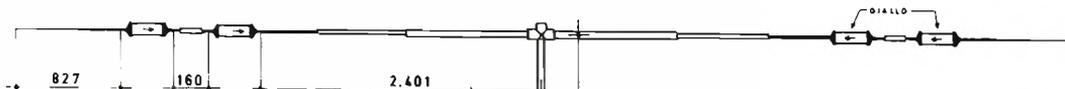


DIVISIONE ANTENNE

27049 STRADELLA - Via Garibaldi, 115 - Tel. 48139

HF-33/2 KW

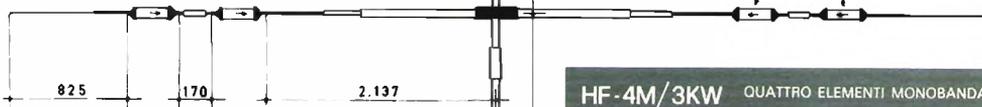
REFLECTOR



HF-33/2KW TRE ELEMENTI 20 - 15 - 10
L. 204.000
 Guadagno 10,1dB ISO
 Avanti/Indietro 20dB
 Impedenza Ω 50
 VSWR $< 1,5 : 1$
 Peso Kg. 20
 Resistenza al vento 140 Km/h

HF-2F/2KW FILARE 40 - 80
L. 50.000
 Impedenza Ω 75
 VSWR $< 1,5 : 1$
 Resistenza al vento 140 Km/h
 Lunghezza 26 m

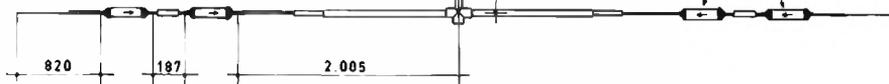
DRIVEN ELEMENT



HF-2V/2KW VERTICALE 40 - 80
L. 104.000
 Impedenza Ω 50
 VSWR $< 1,5 : 1$
 Peso Kg. 12
 Resistenza al vento 120 Km/h

HF-4M/3KW QUATTRO ELEMENTI MONOBANDA PER
 20 - 15 - 10
L. 204.000
L. 140.000
L. 125.000
 Guadagno 12dB ISO
 Avanti/Indietro 25dB
 Impedenza Ω 50
 VSWR $< 1,5 : 1$
 Peso Kg. 23
 Resistenza al vento 150 Km/h

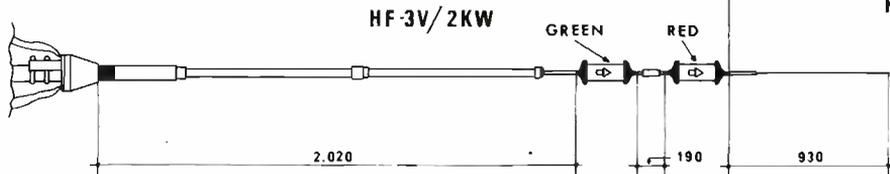
DIRECTOR



HF-3V/2KW VERTICALE 20 - 15 - 10
L. 61.000
 Impedenza Ω 50
 VSWR $< 1,5 : 1$
 Peso Kg. 5
 Resistenza al vento 120 Km/h



K-3V/40



Kit per 40m
 tipo K-3V/40
L. 23.000

Le ns/ antenne, coperte da garanzia totale per la durata di sei mesi, sono costruite con i seguenti materiali:

tubi in lega di alluminio, supporti in fusione di alluminio, cavallotti e dadi di fissaggio in acciaio inox. SE È VERO CHE È IL CONFRONTO CHE CONVINCHE, CONFRONTATE LA NS/ QUALITÀ ED I NS/ PREZZI CON QUELLI DELLA CONCORRENZA.

Non rimandate a domani, scegliete subito, questi prezzi possiamo garantirvi solo ancora per pochi mesi. Rivolgetevi ai ns/ concessionari.

I NOSTRI PRODOTTI SONO IN VENDITA A:
 BOLOGNA RADIO COMMUNICATION
 BRESCIA PAMAR
 CERIANA CRESPI ELETTRONICA
 CITTA' S. ANGELO CIERTI T. BRUNO
 FIRENZE PAOLETTI FERRERO

tel. 051-345697
 tel. 030-390321
 tel. 0184-551093
 tel. 085-96748
 tel. 055-294974

MISTERBIANCO
 ORIAGO
 ROMA
 SENIGALLIA
 STRANGOLAGALLI
 VERONA

GRASSO ANGELO
 LORENZON ELETTRONICA
 RADIOPRODOTTI
 TOMMASINI BRUNO
 ROBERTO CELLI
 MAZZONI CIRO

tel. 095-301193
 tel. 041-429429
 tel. 06-4743881
 tel. 071-62596
 tel. 0775-9911
 tel. 045-44828

MISCELATORE MICROFONICO

UK 713



Mixer amplificato predisposto per servire cinque postazioni microfoniche, costituisce un indispensabile accessorio per la regia di conferenze stampa, tavole rotonde, dibattiti alla radiotelevisione, oppure in sale pubbliche o private.
Alimentazione: 220 Vc.a. 50/60 Hz. Impedenza d'ingresso: 10 k Ω
Sensibilità (0,7 Vu): > 0,5 mV. Impedenza d'uscita: 3000 Ω
UK 713 montato

MULTIMETRO DIGITALE

UK 428



Completo ed efficiente strumento con precisione di 3 cifre e mezza. Alimentazione: 220 Vc.a. 50/60 Hz. Funzioni: Vc.c., Vc.a., I.c.c., I.c.a., R. Portate in V: 200 mV - 2 V - 20 V - 200 V - 2 kV fondo scala. Portate in A: 200 μ A - 2 mA - 20 mA - 200 mA - 2 A fondo scala. Portate in Ω : 20 M Ω - 2 M Ω - 200 k Ω - 20 k Ω - 2 k Ω . Precisione: Vc.c.: scala a 200 mV \pm 0,2%, altre scale \pm 0,5%; Vc.a.: \pm 1%; I.c.c.: \pm 1%; I.c.a.: \pm 2%. Resistenze: \pm 1%

Prescaler 600 MHz

UK 558



Utile per aumentare la sensibilità e la frequenza di utilizzo di frequenzimetri con scarse caratteristiche d'ingresso. Alimentazione: 5 Vc.c. Assorbimento: 75 mA. Sensibilità a 100 MHz: 10 mV. Sensibilità a 600 MHz: 50 mV. Frequenza massima assoluta: 600 MHz. Rapporto di divisione: 10
UK 558 W montato.

TIMER DIGITALE

UK 772



Concepito principalmente per l'accensione e lo spegnimento programmato di impianti di diffusione sonora. Può tuttavia essere usato per moltissime altre applicazioni. Alimentazione: 220 Vc.a. 50 Hz. Corrente assorbita: 350 mA c.a. Massima corrente commutabile: 5 A - 220 V (carico resist.) Display orologio: 24 ore. Regolazione indipendente delle ore e dei minuti.
UK 772 W montato

MISCELATORE STEREO A 6 INGRESSI

UK 718



Si tratta di un mixer con caratteristiche decisamente professionali, adatto sia al funzionamento in sede fissa, sia per lavori fuori studio. Alimentazione: 115-220-250 Vc.a. 50/60 Hz. Ingressi: 4 stereo + mono. Impedenza ingresso: phono 1-2; 47 k Ω . Tape-aux 470 k Ω ; micro 120 k Ω . Impedenza d'uscita: 4,7 k Ω . Sensibilità: phono 1-2; 4 mV; Tape-aux 120 mV; micro, 1-3-5 mV. Distorsione: < 0,3%. Uscita cuffia (stereo): 8 Ω

INTERRUTTORE E VARIALUCE SENSITIVO

UK 639



Attenuatore di luce TRIAC con originale sistema di pilotaggio che richiede il semplice tocco con un dito per eseguire sia le operazioni di regolazione che di accensione-spegnimento di una o più lampade.
Alimentazione: 220 Vc.a. 50 Hz

SIRENA ELETTRONICA

UK 11 W montato



Circuito elettronico completamente transistorizzato con impiego di circuiti integrati. Protezione contro l'inversione di polarità. Alimentazione: 12 Vc.c. Resa acustica: > 100 dB/m. Assorbimento medio: 500 mA

MODULATORE DI LUCE MICROFONICO

UK 726



Questo kit consente la modulazione della luce a mezzo di un microfono. Non sono necessari collegamenti elettrici all'amplificatore. Alimentazione: 220 Vc.a. 50 Hz. Potenza max delle lampade: 500 W

Giovanni Lanzoni i2VD
i2LAB
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

RIVENDITORE AUTORIZZATO
"AMPHENOL"

CONNETTORI COASSIALI

CW - 123	31 006
CW - 155	31 007
CW - 159	31 017
MX - 913	82 106
UG - 18 B	82 86
83 - 1 AC	
83 - 1 BC	
UG - 21 B	82 61
UG - 21 C	82 96
UG - 21 D	82 202
UG - 22/B	82 62
UG - 23B	82 63
UG - 23D	82 209
UG - 27B	82 98
UG - 28A	82 99
UG - 29 A	82 85
UG - 29B	82 101
UG - 57B	82 100
UG - 58A	82 97
UG - 59A	82 38
UG - 83	14 000
UG - 88	31 002
UG - 88B	31 018
UG - 88C	31 202
UG - 89	31 005
UG - 89A	31 019
UG - 89B	31 205
UG - 94A	82 84
UG - 103	83 22R
UG - 106	83 1H
UG - 107A	82 36
UG - 146	44 00
UG - 146	44 00
UG - 167D	82 215
UG - 175	83 185
UG - 176	83 168
UG - 177	83 765
UG - 201A	31 216
UG - 255	29 00
UG - 280	31 012
UG - 280A	31 021
UG - 280B	31 212
8525	
UG - 281	31 015
UG - 281B	31 215
UG - 282	31 011
UG - 282B	31 211
UG - 273	31 028
UG - 274	31 008
UG - 290A	31 203
UG - 306	31 009
UG - 349	29 75
UG - 349A	31 217
UG - 363	83 1F
UG - 372	83 1HP
UG - 491A	31 218
UG - 492A	31 220
31759	
UG - 536 B	34 025
UG - 594A	15 425
UG - 625B	31 236
UG - 646	83 1AP
UG - 657	31 102
UG - 913	31 204
UG - 914	31 219
UG - 1094	31 221
31-320	
M - 358	83 1T
PL - 258	83 1J
PL - 259	83 1SP
SO - 239	83 1R
MM -	DBLE

UHF SERIES



BNC SERIES



C-SERIES



LC SERIES



N SERIES



RICHIEDERE QUOTAZIONI
PER INDUSTRIE E RIVENDITORI



ICOM

CENTRI VENDITA

BARI

ARTEL - Via G. Fanelli, 206-24/a - Tel. 080 - 62.91.40

BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio, 2 - Tel. 34.56.97

BORGOMANERO

BINA GILBERTO - Via Arona, 11 - Tel. 82.233

BRESCIA

PAMAR ELETTRONICA - Via S.M. Crocifissa di Rosa, 78 - Tel. 39.03.21

CARBONATE (Como)

BASE ELETTRONICA - Via Volta, 61 - Tel. 83.13.81

CASTELLANZA (Varese)

CO BREAK ELECTRONIC - Viale Italia, 1 - Tel. 54.20.60

CATANIA

PAONE - Via Papale, 61 - Tel. 44.85.10

CITTA S. ANGELO (Pescara)

CIERI - Piazza Cavour, 1 - Tel. 96.548

FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini, 22 - Tel. 32.878

FIRENZE

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria, 40/44 - Tel. 68.65.04

FIRENZE

PAOLETTI FERRERO - Via il Prato, 40/R - Tel. 29.49.74

FOGGIA

BOTTICELLI - Via Vittime Civili, 64 - Tel. 0881 - 43.961

GENOVA

F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia, 36 - Tel. 39.52.60

GENOVA

HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli, 117 - Tel. 21.09.95

LATINA

EllePi - Via Sabaudia, 8 - Tel. 48.33.68 - 42549

MILANO

MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti, 37 - Tel. 7.386.051

MILANO

LANZONI - Via Comelico, 10 - Tel. 58.90.75

MIRANO (Venezia)

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci, 40 - Tel. 43.29.76

NAPOLI

BERNASCONI - Via G. Ferraris, 66/C - Tel. 33.52.81

NOVI LIGURE (Alessandria)

RPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze, 125 - Tel. 78.255

PADOVA

SISELT - Via L. Eulero, 62/a - Tel. 62.33.55

PALERMO

M.M.P. - Via S. Corleo, 6 - Tel. 58.09.88

PIACENZA

E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio, 33 - Tel. 24.346

REGGIO CALABRIA

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo, 4/A - Tel. 94.248

ROMA

ALTA FEDELTA' - Corso d'Italia, 34/C - Tel. 85.79.42

ROMA

MAS-CAR di A. Mastrovilli - Via Reggio E., 30 - Tel. 8.445.641

ROMA

RADIO PRODOTTI - Via Nazionale, 240 - Tel. 48.12.81

ROMA

TODARO KOWALSKI

Via Orti di Trastevere, 84 - Tel. 5.895.920

S. BONIFACIO (Verona)

ELETTRONICA 2001 - Corso Venezia, 85 - Tel. 61.02.13

SOVIGLIANA (Empoli)

ELETTRONICA MARIO NENCIONI

Via L. da Vinci, 39 - Tel. 50.85.03

SESTO S. GIOVANNI

PUNTO ZERO - P.zza Diaz, 22 - Tel. 2.426.804

TARANTO

ELETT. PIEPOLI - Via Oberdan, 128 - Tel. 23.002

TORINO

CUZZONI - Corso Francia, 91 - Tel. 44.51.68

TORINO

TELSTAR - Via Gioberti, 37 - Tel. 53.18.32

TRENTO

EL DOM - Via Suffragio, 10 - Tel. 25.370

TRIESTE

RADIOTUTTO - Galleria Fenice, 8/10 - Tel. 73.28.97

VARESE

MIGLIERINA - Via Donizzetti, 2 - Tel. 28.25.54

VELLETRI (Roma)

MASTROGIROLAMO - Viale Oberdan, 118 - Tel. 9.635.561

VOLPEDO (Alessandria)

ELETTRO 2000 - Via Rosano, 6 - Tel. 80.105



Nuovo IC 251 A/E e... ...lavorare il DX e i satelliti è facile.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Copertura di frequenza: 144.0000 - 145.9999 MHz (IC 251A: 143.8000 - 148.1999 MHz)

Risoluzione in frequenza: SSB a passi di 100 Hz - in FM a passi di 5 KHz e con il pulsante TS a passi di 1 KHz

Controllo in frequenza: con PPL digitale sintetizzato con un microprocessore mediante passi di 100 Hz con la capacità di trasmettere e ricevere indipendentemente

Stabilità di frequenza: entro ± 1.5 KHz

Lettura di frequenza: con display a 7 cifre luminescenti; risoluzione a 100 Hz

Canali memorizzabili: 3 su qualsiasi frequenza nella banda di 2 MHz

Impedenza d'antenna: 50 ohms

Alimentazione: 13.8V DC $\pm 15\%$ (con negativo a massa) 3A massimo a 117V/240V in AC $\pm 10\%$

Absorbimento: (a 13.8V DC) trasmissione:

SSB (PEP 10W) $\pm 2.3A$

CW, FM (10W) $\pm 2.3A$

FM (1W) $\pm 1.0A$

ricezione: al massimo volume $\pm 0.6A$

silenzioso $\pm 0.4A$

Dimensioni: 111 mm (altezza) x 241 mm (larghezza) x 264 mm (profondità)

Peso: circa 5 Kg

RICEVITORE

Sistema di ricezione: in SSB e CW circuito a conversione singola supereterodina in FM circuito a doppia conversione supereterodina

Modo di ricezione: SSB (A3J, USB/LSB), CW (A1), FM (F3)

Frequenza intermedia: SSB - CW 10.7 MHz - FM 10.7 MHz, 455 KHz

Sensibilità: SSB, CW minore di 0.5 microvolts per 10 dB S + N/N - FM maggiore di 30 dB S + N + D/N + D ad 1 microvolt

Sensibilità squelch: SSB, CW minore di 0.6 microvolts - FM minore di 0.4 microvolts

Spurie: più di 60 dB

Selettività: SSB, CW maggiore di ± 1.2 KHz a 6 dB, minore di ± 2.4 KHz a 60 dB

FM maggiore di ± 7.5 KHz a 6 dB,

minore di ± 15 KHz a 60 dB

Uscita audio: maggiore di 1.5 W a 8 ohms di impedenza

TRASMETTITTORE

Potenza in uscita: SSB 10W (PEP) - CW 10W - FM 1 ~ 10W (regolabile)

Uscita: SSB (A3J, USB/LSB), CW (A1), FM (F3)

Modulazione: SSB - a modulazione bilanciata FM - a reanza variabile

Deviazione: ± 5 KHz

Spurie: maggiore di 60 dB sotto la massima uscita

Suppressione: maggiore di 40 dB sotto la massima uscita

Banda laterale indesiderata: soppressione maggiore di 40 dB a 1000 Hz d'ingresso in AF

Microfono: 1.3K ohm dinamico con

preamplificatore con interruttore di PTT

Funzionamento: in Simplex e Duplex



ICOM

MARCUCCI S.p.A.

Exclusive Agent

Milano - Via f.lli Bronzetti, 37 ang. C.so XXII Marzo Tel. 7386051

DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376
il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

OSCILLOSCOPI TEKTRONIX

Mod. 524-526-531-535-536-544-545A-545B-551-555-561-564-567-567RM-575-647-661

CASSETTI

Mod. CA-D-G-H-L-M-Z-1A2-1A5-1A6-2A63-2B67-3A1-3S3-3S76-3T77-3T77A-10A21-11B2

Prezzi a richiesta

GENERATORI DI SEGNALI

TEKTRONIX square wave generator mod. 105 100 Hz-1MHz L. 170.000
 ADVANCE generator 15Hz-50KHz onda quadra e sinusoidale L. 150.000
 AIRMEC mod. 702 ODB-60DB 30Hz-30KHz L. 95.000
 DAVE INSTR. mod. 400C con monitor 0,1-10Kc L. 140.000
 HEWLETTE-PACKARD mod. 201B audio oscillator 20Hz-20KHz L. 95.000
 MUIRHEAD mod. D890A wigan decade oscillator 0-100KHz con monitor L. 190.000
 Oscillator beat frequency N. 80 0-10Kc L. 40.000
 KABID low distortion generator decade generator PW14 10Hz-109,9kHz selectable in 0,1Hz con garanzia L. 270.000
 MARCONI distortion factor meter mod. TF142F 100Hz-8KHz L. 150.000
 HEWLETT-PACKARD audio oscillator mod. H03-233A 50-500KHz L. 180.000
 MUIRHEAD decade oscillator mod. D650B 0-100KHz L. 140.000

CINTEL square wave & pulse generator mod. 1873 5Hz-250KHz 0,05-0,3µs L. 80.000
 BYRON-JACKSON signal generator mod. SG15A/PCM 1-36KHz L. 170.000
 Signal generator mod. CT420 200Hz-8KHz L. 70.000
 MARCONI signal generator mod. TF801D 12Mc-475Mc AM 5 bande L. 550.000
 AIRMEC signal generator mod. 201 30Kc-30Mc 6 bande L. 270.000

Signal generator mod. CT478 1,3-4,2GHz L. 130.000
 Signal generator mod. CT479 4,2-6,8GHz L. 150.000
 Signal generator mod. CT480 6,8-12GHz L. 170.000
 MARCONI mod. TF 885A/1 video oscillator square wave sinusoidale 30Kc-5Mc L. 110.000
 SOLARTRON signal generator mod. D0905 50Kc-50Mc AM L. 170.000
 COSSOR sweep oscillator marker generator 10-220Mc L. 250.000

EICO FM sweep generator & marker mod. 368 3-216Mc L. 150.000

ADVANCE signal generator mod. 71 9-320Mc L. 210.000

WEINSCHEL precision radio frequency power bridge L. 225.000

UHF signal generator 370-560Mc 2 gamme in AM L. 180.000

MARCONI UHF signal generator mod. TF7620 300-560MHz 3 gamme AM-CW L. 250.000

WAYNE KERR mod. CT53 L. 145.000
 MARCONI pulse generator mod. TF675F 0,15-100µs L. 180.000

SOLARTRON pulse generator mod. GO1101 1µs-10ms delay 1µs-1ms periodo 10µs-10ms L. 170.000

BRUEL & KYER beat frequency oscillator mod. 1022 come nuovo tarato L. 1.000.000

Sweep generator 15-400MHz AM-CW-FM L. 550.000

Provatransistor AVO mod. TT164 L. 115.000
 Transistor analyser AVO mod. CT466 L. 159.000

MODULO OROLOGIO SANYO cristalli liquidi - doppio orario - sveglia - cronometro - contapezzi - quarzato alim. 1,5V assorb. 6µA con schema L. 24.500

NODULO OROLOGIO NATIONAL MA 1003 12Vcc L. 19.300

AMPLIFICATORI BI-PAK 25/35 RMS risposta 15Hz a 100000±1dB, distorsione >0,1% a 1kHz rapporto segnali disturbo 80dB alim. 10-35V mm. 63 x 105 x 13 con schema L. 13.500

VASTO ASSORTIMENTO: GENERATORI BF - HF - VHF - UHF - OSCILLOSCOPI - PROBE - CASSETTI - FREQUENZIMETRI - MULTIMETRI ELETTRONICI - PROVATRANSISTOR - ANALIZZATORI SPETTRO - GENERATORI e RICEVITORI RUMORE - RTX ecc. RICHIEDETECI CATALOGO inviando L. 2000 in francobolli.

OFFERTA DEL MESE

MICRO AMPLIFICATORE BF con finali AC180-AC181 alim. 9V potenza effettiva 2,5 W nuovo L. 10.800

KIT integrati FAIRCHILD «CET 200 FAIRDIAL» per tastiera telefonica elettronica programmabile (nuovo con istruzioni) L. 64.000

LAMPEGGIATORE LINCE 12Vcc per allarmi L. 16.500

RIVELATORE automatico di fuoco alim. 1,5V L. 6.900

SERIE completa quarzi BC604 da 20 a 27,9 Mc (80 quarzi) L. 27.000

KIT VFO per CB L. 14.500

MEMORIA 2708 L. 14.800

BUSTA 50 diodi 100V 1A L. 800

BUSTA 50 diodi 250V 1A L. 1.200

VERTRONITE DOPPIO RAME in lastre da:

mm. 375 x 262 spess. mm. 2 L. 2.300 10 pz. L. 17.500

mm. 510 x 290 spess. mm. 1,6 L. 3.200 10 pz. L. 25.000

mm. 425 x 365 spess. mm. 0,6 L. 3.800 10 pz. L. 29.000

mm. 435 x 635 spess. mm. 1 L. 6.500 10 pz. L. 57.000

VERTRONITE TRIPLO RAME in lastre

mm. 330 x 530 spess. mm. 1,2 L. 7.500 10 pz. L. 60.000

QUARZI militari da 20 39 Mc con variazioni di 100 in 100Kc cad. L. 1.000 10 pz. cad. L. 700

TRASFORMATORE surplus come nuovo 6,5W-IN 210-230-250VAC OUT 13V L. 2.600

POTENZIOMETRI A FILO 5W 500Ω-1KΩ-5KΩ cad. L. 1.000

KIT con 2hg. di vetronite, 1/2 litro di percloruro 45 Baumé, 1 penna ricaricabile per stampati L. 5.800

INVERTER GELOSO 45 W 50 Hz - IN12VCC-OUT220VAC con istruzioni e schema (vietato per pesca) L. 36.000

TEMPORIZZATORE ciclico temp. regolabile con trimmer da 3" a 37" alim. 220 VAC - possibilità variare tempi - con schema elettrico L. 16.500

TELETYPE test set per telescrivente mod. TS659/UG L. 16.000

BUSTE con:

50 condensatori poliestere assortiti L. 2.500

10 led (6 rossi 2 verdi 2 gialli) L. 2.000

50 zener 1/2 W assortiti L. 4.000

50 zener 1W assortiti L. 7.500

10 resistenze ceramiche a filo 8,2Ω 17 W L. 1.800

100 resistenze 1/4 W assortite L. 1.200

100 resistenze 1/2 W assortite L. 1.500

100 resistenze 1W assortite L. 2.000

50 diodi assortiti L. 2.000

50 condensatori elettrolitici assortiti L. 2.000

20 potenziometri surplus assortiti L. 2.000

20 morsettiere assortite L. 3.000

10 raffreddatori anodizzati per TO5 L. 500

N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti. Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000.

I prezzi vanno maggiorati dell'IVA. Spedizioni in contrassegno più spese postali.

ATTENZIONE: per l'evasione degli ordini le società, le ditte ed i commercianti debbono comunicarci il numero di codice fiscale e richiedere fattura all'ordine. A chi respinge la merce ordinata per scritto si applicherà l'art. 641 del C.P. Per qualsiasi controversia l'unico Foro competente è quello di Roma.

Nuovo YAESU FT 107 M il mostro bianco.

Copertura: 1.8 - 2.0 MHz - 3.5 - 4.0 MHz

7.0 - 7.5 MHz - 14.0 - 14.5 MHz

21.0 - 21.5 MHz - 28.0 - 29.7 MHz

+ WWW/JJY (solo in ricezione)

5.000 MHz

Alimentazione: DC 13.5 volts, negativo a massa

Consumo: ricevitore 1.5 amps - trasmettitore 20 amps

Dimensioni: altezza cm 129, larghezza cm 334, profondità cm 400, peso 12.5 Kg

TRASMETTITORE

Emissione in: LSB - USB - CW - FSK - AM

Shift FSK: 170 Hz

Potenza d'ingresso: SSB, CW: 240 watt D.C.

AM FSK: 80 watt D.C.

Soppressione portante: meglio di 40 dB

Soppressione di banda lat. ale non desiderata: meglio di 50 dB

(14 MHz a 1.000 Hz di modulazione)

Soppressione spurie: meglio di 50 dB sotto

Stabilità: dopo 10 minuti di riscaldamento

300 Hz fino a 30 minuti - dopo 30 minuti di

riscaldamento 100 Hz

RF negative feed-back: 6 dB a 14 MHz

Tipo di modulazione: SSB bilanciata -

AM modulazione d'ampiezza

Uscita d'antenna: 50 ohms

RICEVITORE

Sensibilità: SSB/CW/FSK - 0.25 V per S/N

10 dB - AM 1.0 v per S/N 10 dB

Image rejection: 1.8 - 21 MHz meglio di 60 dB -

28 MHz meglio di 50 dB

IF rejection: meglio di 70 dB

Selettività: controllo a "O" SSB: 2.4 KHz

(-6 dB) - 4 KHz (-60 dB) - in continua variabile

da 300 a 2.400 Hz - CW: 600 Hz (-6 dB) -

1.2 KHz (-60 dB) - AM: 6 KHz (-6 dB) - 12 KHz

(-6 dB)

Impedenza audio: 4 - 16 ohms

Uscita audio: 3 watt a 4 ohms



HOBBY RADIO CENTER

via Napoli, 117 - tel. 210995 - Genova

TELSTAR

via Gioberti, 37 - tel. 531832 - Torino

FANTINI

ELETRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. n° 230409 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

TRANSISTOR	BC177	L. 300	BD139	L. 500	
2N916	L. 650	BC178	L. 300	BD140	L. 500
2N1711	L. 450	BC237	L. 130	BD597	L. 400
2N2222	L. 250	BC238	L. 120	BF166	L. 250
2N2905	L. 500	BC239	L. 150	BF194	L. 250
2N3055	L. 950	BC262	L. 210	BF195	L. 250
2N3055RCA	L. 1100	BC300	L. 450	BF198	L. 220
2N3862	L. 900	BC303	L. 450	BF199	L. 220
2N4427	L. 1600	BC304	L. 450	BFY90	L. 1250
2N4904	L. 600	BC307	L. 150	BSX26	L. 300
2N5591	L.16000	BS308	L. 160	BSX39	L. 300
2SC799	L. 4600	BC309	L. 180	BSX81A	L. 100
AC142	L. 230	BC327	L. 200	IN8907	L. 100
AC176	L. 200	BC414	L. 200	MPS5603	L. 400
BC107	L. 300	BC418	L. 100	MPSU55	L. 550
BC108	L. 300	BCY79	L. 200	SE5030A	L. 100
BC109C	L. 300	BD132	L. 1150	TI33	L. 1200
BC140	L. 400	BD137	L. 500	TI334	L. 1300
BC173	L. 150	BD138	L. 500	TI593	L. 300

16382RCA-PNP plast. - 50 V / 5 A / 50 W L. 650

FET	UNIGIUNZIONE	
BF244	L. 600	2N2646 L. 550
BF245	L. 600	2N6027 progr. L. 700
2N3819	L. 650	2N4891 L. 700
2N5245	L. 600	2N4893 L. 703

MOSFET 3N201 - 3N211 - 3N255A	cad. L. 1100
MOSFET 40673	L. 1400
DARLINGTON 70 W - 10 V SE9302	L. 1400
MJ3001-MJ2501	la coppia L. 3200

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI					
B50C1000	L. 400	B600C1000	L. 500	Autodiodi	L. 503
B20C2200	L. 500	IN4001	L. 60	AA116	L. 80
B40C2200	L. 700	IN4007	L. 120	6F10	L. 500
B80C25000	L. 3000	IN4148	L. 50	6F40	L. 550
B80C5000	L. 1230	EM513	L. 200	6F60	L. 600
B80C10000	L. 2800	IN5406	L. 300	10GV6 - 10A	L. 1000

LED puntiformi rossi o verdi	cad. L. 220
LED ARANCIO, VERDI GIALLI \varnothing 5 mm.	L. 250
LED ROSSI \varnothing 5 e 3 mm.	L. 150
GHIERA Metallica per LED \varnothing 3 mm.	L. 350
GHIERA Metallica per LED \varnothing 5 mm.	L. 450
GHIERA Plastica per LED \varnothing mm.	L. 80

ACCOPPIATORI OTTICI TEXAS mini dip	
- TIL 111 - TIL 112	L. 1100
- TIL 113 (darlington)	L. 1300
- P453 (a riflessione)	L. 2403
- Fotodarlington 2N5780 - MRD148	L. 1600
Fotodiodi MRD150	L. 1300

INTEGRATI T.T.L. SERIE 74					
1400	L. 500	7438	L. 540	74109	L. 2050
74H00	L. 600	7440	L. 450	74121	L. 900
7401	L. 500	7440H	L. 730	74123	L. 1075
7402	L. 500	7442	L. 740	74141	L. 1750
7403	L. 500	7443	L. 1320	74150	L. 2000
7404	L. 530	7445	L. 1430	74157	L. 1075
74H04	L. 700	7446	L. 1030	74160	L. 1075
7405	L. 530	7447	L. 1030	74164	L. 1450
7406	L. 570	7448	L. 1030	74165	L. 1250
7407	L. 400	7450	L. 450	74175	L. 1075
7408	L. 530	74H51	L. 580	74190	L. 1250
7410	L. 500	7460	L. 450	74192	L. 1340
74H10	L. 580	7472	L. 600	74193	L. 1340
74S11	L. 500	7473	L. 400	74194	L. 1580
7412	L. 500	7474	L. 600	14197	L. 1050
7413	L. 880	7475	L. 730	74279	L. 700
7414	L. 1700	7476	L. 450	7425	L. 500
7416	L. 400	7483	L. 1300	75451	L. 500
7417	L. 520	7485	L. 1235	75452	L. 550
7420	L. 500	7486	L. 900	75491	L. 1500
74H20	L. 580	7490	L. 650	MC 852P	L. 200
74L20	L. 600	7492	L. 700	9368	L. 1800
7430	L. 500	7493	L. 770	H103D1	L. 300
7432	L. 500	74105	L. 1090	H203D1	L. 300
7437	L. 540	74107	L. 800	MC672P	L. 250

INTEGRATI T.T.L. Serie 74LS					
74LS00	L. 520	74LS92	L. 1000	74LS175	L. 1150
74LS04	L. 550	74LS112	L. 825	74LS190	L. 1540
74LS42	L. 935	74LS114	L. 825	74LS197	L. 1650
74LS90	L. 1050	74LS153	L. 1100	74LS244	L. 4000

NOVITA' DEL MESE

CELLA SOLARE AL SILICIO. Caratteristiche alle condizioni AM1:

- Tensione = 0,46 V - Corrente = 1,2 A
 - Efficienza di conversione = 15% - Diametro = mm 90
- Prezzo L. 12.000

PANNELLI SOLARI ASSEMBLATI E PROTETTI

(I dati si riferiscono alle condizioni AM1)

- 6 V/0,6 A - 16 celle \varnothing 50 mm. su alluminio 255 x 255 L. 105.000
- 6 V/1,2 A - 18 coppie di celle \varnothing 50 mm su alluminio 1070 x 125 mm. L. 180.000
- 12 V/0,6 A - 36 celle \varnothing 55 mm. su vetroresina mm. 610 x 255 L. 220.000

MULTIMETERS ELEMIC 9 scale a colori, specchio antiparalasse deflessione 110° dispositivo di protezione totale contro sovraccarichi. Dim. 103 x 125 x 28 mm.

- M002 - 20K Ω /V L. 45.000
- M002 USI - 20K Ω /V + iniettori segnali L. 54.000
- M005 - 50K Ω /V L. 55.000
- M005 USI - 20K Ω /V + iniettori segnali L. 63.000
- ELECTRO RST per elettricisti L. 53.000
- ERM 50 - 20K Ω /V L. 34.000

HOBBY KITS PANEC in scatole di montaggio

- Trasmettore FM 3 W L. 11.000
- Babyphone microtrasmettore FM L. 9.000
- Alimentatore stabilizzato 2-30 V con soglia di corrente regolabile da 20 mA a 2,2 A. Senza trasf. L. 16.000
- Preamplificatore stereo RIAA L. 16.050
- Amplificatore stereo 2 x 10 W L. 19.500
- Amplificatore stereo 2 x 40 W L. 32.000

DE-BUG - basette modulari per montaggi sperimentali TEK0

- Modello 340/1M (dim 45 x 85) confez. singola L. 4.500
- Modello 340/2M confezione doppia L. 8.600
- Modello 480/1M (dim. 45 x 118) confez. singola L. 6.100
- Modello 480/2M confezione doppia L. 11.500
- BATTERIE AL Ni-Cd in coppia: 2,5 V - 1,2 Ah L. 3.300
- DIODI LASER per infrarossi - 10 W L. 16.000

INTEGRATI C/MOS

CD4000	L. 630	CD4014	L. 1630	CD4042	L. 1450
CD4001	L. 600	CD4016	L. 780	CD4046	L. 2000
CD4002	L. 600	CD4017	L. 1450	CD4047	L. 1900
CD4006	L. 1930	CD4023	L. 600	CD4050	L. 700
CD4007	L. 600	CD4024	L. 1250	CD4051	L. 1450
CD4008	L. 1800	CD4026	L. 2900	CD4055	L. 2450
CD4010	L. 750	CD4027	L. 780	CD4056	L. 2450
CD4011	L. 600	CD4029	L. 1800	CD4072	L. 600
CD4012	L. 600	CD4033	L. 2630	CD4511	L. 1800
CD4013	L. 850	CD4040	L. 1700	CD4518	L. 800

INTEGRATI LINEARI E MULTIFUNZIONI

CA3161	L. 1800	CA741	L. 550	SG324	L. 1500
CA3162	L. 7500	CA747	L. 850	SG3401	L. 2200
ICL8338	L. 5000	CA748	L. 950	SG3502	L. 4500
LM381	L. 2400	NE540	L. 2500	SN76131	L. 800
LM566	L. 2000	NE555	L. 650	TAA320	L. 830
LM733	L. 1100	NE556	L. 1200	TAA611A	L. 900
LM3900	L. 1150	PA263	L. 1500	TAA611C	L. 1230
MC1420	L. 400	PA264	L. 1000	TAA621	L. 1600
MC1468	L. 1800	SG301	L. 900	TBA120S	L. 1400
CA709	L. 700	SG304	L. 1800	TBA570	L. 1900
CA711	L. 350	SG305	L. 600	TBA810	L. 1500
CA723	L. 750	SG307	L. 1100	TDA2002	L. 2000

STABILIZZATORI DI TENSIONE

- Serie positiva in contenitore plastico, da 1 A: 7805 - 7806 - 7875 - 7809 - 7812 - 7815 - 7818 - 7824 L. 1200
- Serie negativa in contenitore plastico, da 1 A: 7905 - 7912 - 7915 - 7918 L. 1500

LM317 regolatore di tensione variabile da 1,2 a 37 V con 1,5A L. 2400

L 200 regolatore tensione 3-35 V - 2,5 A L. 2300

LM 338 K, regolatore di tensione 1,2-35 V - 5 A L. 9000

ZENER 400 mW da 3,3 V a 30 V L. 150

ZENER 1 W da 5,1 V a 22 V L. 200

MEMORIE PROM MMS202 H82S126 L. 16000

GENERATORI DI CARATTERI 2516 L. 15000

GENERATORE DI RUMORI 76477 L. 5000

MOSTEK 5024 - Gen. per organo L. 13000

MOSTEK MK 5002 - 4 Digit counter/Display Decoder L. 13000

DISPLAY 7 SEGMENTI

TIL312 L. 1900 - MAN7 verde L. 1600 - FND503 (dimensioni cifra mm 7,5 x 12,7) L. 1600 - FND359 (FND70) L. 1100

LIT33 (3 cifre) L. 4000

NIXIE DT1705 al fosforo - a 7 segmenti
dim. mm 10 x 15. Accensione: 1,5 Vcc e 25 Vcc L. 1750

S.C.R.
60V-0.8A L. 400 | 200V-4A L. 600 | 400V-3A L. 1000
100V-6A L. 800 | 200V-16A L. 1600 | 400V-6A L. 1200
200V-1A L. 350 | 400V-2A L. 800 | 800V-6A L. 1600

TRIAC PLASTICI
Q4003 (400 V - 3 A) L. 900 | Q4015 (400 V - 15 A) L. 1800
Q4006 (400 V - 6.5 A) L. 1100 | Q6010 (600 V - 10 A) L. 2000
Q4010 (400 V - 10 A) L. 1200 | DIAC GT40 L. 250
QUADRAC CI - 12 - 179 - 400 V - 4 A L. 750

SIRENE ATECO
— SA13: 12 Vcc - 10 W L. 9530
— ESA12: 12 Vcc - 30 W L. 19500
— SE12: elettronica 12 V - 116 dB L. 19000
— ACB 220: 220 V - 165 W L. 22000

ALTOPARLANTINI 8 Ω - Ø 50 mm - 70 mm - 85 mm L. 1250
TWEETER MOTOROLA pezzo a tromba 70 W L. 11500
ALTOPARLANTI HI-FI PHILIPS 8 Ω

— Tweeter AD0160/T8 - 40 W L. 9800
— Squawker AD5060/Sq8 - 40 W L. 13000
— Woofer AD1265/W8 - 30 W L. 27200
FERRITI CILINDRICHE Ø 3 mm con terminali assiali per impedenze, bobine, ecc. L. 50
FERRITE OLLA Ø 20 x 18 L. 350

POTENZIOMETRI GRAFITE LINEARI:
— Tutta la serie da 500 Ω a 1 MΩ L. 450

POTENZIOMETRI A GRAFITE LOGARITMICI:
— 4.7 K - 10 K - 47 K - 100 K - 200 K - 1 M L. 450

POTENZIOMETRI A GRAFITE MINIATURA:
— 100 kΩ L. 350

POTENZIOMETRI A CURSORE
— 200 kΩ - 5 kΩ - 22 kΩ corsa mm 30 L. 300
— 10 kΩB - 25 kΩB - 100 kΩB - 200 kΩB corsa mm 60 L. 550
— 1 kΩA - 10 kΩA - 500 kΩA corsa mm 60 L. 550
— 500 k lin. + 1 k lin. + 7.5 k log. + int. L. 320

POTENZIOMETRO a FILO 500 Ω / 2 W L. 550
TRIMMER 100 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2.2 kΩ - 5 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 MΩ L. 150
TRIMMER a filo 500 Ω L. 100

PORTALAMPADA SPIA con lampada 12 V L. 700
PORTALAMPADA SPIA NEON 220 V L. 600
FIBRE OTTICHE in fascio Ø mm. 2 al m L. 2000
STRISCIE LUMINESCENTI 220 V (dim. 125 x 13 mm) L. 2500

TRASFORMATORE alim. per orologio MA1023 L. 2000
TRASFORMATORE alim. per orologio LT606 L. 2030
TRASFORMATORI alim. 220 V - 12 V - 1 A L. 3900
TRASFORMATORI alim. 220 V - 12 + 12 V / 3/8 W L. 6500
TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V - 15 V - 1 A L. 5300
TRASFORMATORI alim. 220 V - 15 + 15 - 30 W L. 6000
TRASFORMATORI alim. 220 - 15 + 15 V - 60 W L. 9000
TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V - 6 + 6 V - 400 mA L. 1700
TRASFORMATORI alim. 220 V - 6-7.5-9-12 V - 2.5 W L. 1700
TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Secondario: 15 V e 170 V - 30 mA L. 1000

TRASFORMATORI alim. 220 V - 9 V - 5 W L. 1700
TRASFORMATORI alim. 220 V - 9 + 9 V - 5 W L. 1700
TRASFORMATORI alim. 220 V - 18 V - 3 A L. 9000
TRASFORMATORI alim. 220 V - 6-12-24 V - 150 W L. 125300
TRASFORMATORI alim. 220 V - 25 V - 6 A L. 12000
TRASFORMATORI alim. 220 V - 12 + 12 V - 6 A L. 12000
TRASFORMATORI alim. 220 V - 30 + 30 V - 2.5 A L. 12800
TUTTI I TIPI DI TRASFORMATORI - PREZZI A RICHIESTA
SALDATORE ANTEX a stilo per c.s. 15 W / 220 V L. 9500
SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 220 V - 25-50 W L. 10000

POMPETTA ASPIRISTAGNO PHILIPS L. 8000
CONFEZIONE gr. 15 stagno al 60% Ø 1.5 L. 500
STAGNO al 60% Ø 1 mm in rocchetti da Kg. 0.5 L. 10230

VARIAC ISKRA - In. 220 V - Uscita 0 ÷ 270 V
— HSG 0020 da pannello - 1 A / 0,2 kVA L. 28500
— HSG 0050 da pannello - 2 A / 0,5 kVA L. 34000
— HSG 0100 da pannello - 4 A / 1,1 kVA L. 40030
— HSG 0200 da pannello - 7 A / 1,9 kVA L. 52000
— HSN 0101 da banco - 4 A / 1,1 kVA L. 58000
— HSN 0201 da banco - 7 A / 1,9 kVA L. 71000
— HSN 0301 da banco - 10 A / 3 kVA L. 125000

ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V
13 V - 2 A - non potetto L. 16500
13 V - 2,5 A L. 21000
3,5 ÷ 15 V - 3 A. con Voltmetro e Amperometro L. 44000
13 V - 5 A con Amperometro L. 45000
3,5 ÷ 16 V - 5 A con Voltmetro e Amperometro L. 52000
3,5 ÷ 15 V - 10 A con Voltmetro e Amperometro L. 76000

CONTATTI REED in ampolla di vetro
— lunghezza mm 28 - Ø 4 L. 300
— a sigaretta Ø 8 x 35 con magnete L. 1800

ATECO mod. 390 con magnete L. 2000
ATECO mod. 392 a scambio con magnete L. 2600
CONTATTI A VIBRAZIONE per dispositivi di allarme L. 2100
MAGNETINI per REED: — metallici Ø 3 x 15 mm. L. 500
— ceramici Ø 13 x 8 L. 300
— plastici Ø 13 x 5 L. 50

RELAYFUJITSU calottati
— 1 scambio 10 A - 12 e 24 Vcc L. 3850
— 2 scambi 10 A 6 e 12 Vcc L. 3950
— 2 scambi 10 A - 220 Vca L. 4900
— scambio miniatura 3 A 6 o 12 Vcc L. 2000

MICRORELAY BR211 - 6 o 12 Vcc / 1 A - 1sc. (dim. 15 x 10 x 10 mm) L. 2400
MICRORELAY BR221 - 12 Vcc / 1 A - 2sc. (dim. 11 x 10 x 21) L. 3200

MICRORELAY BR311 - 12 V / 3 A - 1sc. L. 2450

RELAYS FINDER
12 V - 3 sc. - 10 A - mm. 34 x 36 x 40 calotta plast. L. 3650
12 V / 2 sc. 5 A - mm 21 x 31 x 40 calotta plastica L. 3000
RELAY ATECO 12 Vcc - 1 sc. - 5 A dim. 12 x 25 x 24 L. 2100
RELAYS FEME CALOTTATI per c.s.
— 12 V - 5 A - 2 sc. verticale L. 3800
— 12 V - 2 A - 2 sc. cartolina L. 3800

REED RELAY SIEMENS 2 contatti - 5 Vcc - per c.s. L. 1300
RELAY COASSIALE MAGNECRAFT - 100 W RF - 50 Ω - 12 Vcc L. 7600

FILTRI RETE ANTIDISTURBO 250 Vca - 0,6 A L. 1000

ANTENNA Tx per FM 4 DIPOLI COLLINEARI
1 kW - 50 Ω - 9 dB L. 345000

EXCITER modulo trasmittente FM 87 + 108 MHz - 12 V potenza 800 mV. Non necessita di taratura alcuna. Già predisposto per aggancio di fase L. 200.000

BL15 amplificatore di potenza RF/FM - 12 V - input 800 mW - output 15 W. Completo di filtro passa basso L. 100000
BL60S amplificatore di potenza RF/FM - 12 V - ventilazione forzata input 15 W - output 60 W L. 144000

BL80 amplificatore di potenza RF/FM - 28 V - 15 W input - output 80 W L. 188000
FM40 - come il BL60 ma senza il ventilatore - Input 10 W - output 45 W L. 70000

ANTENNA A STILO retrattile cm. 70 L. 1400
Gruppo TV per VHF PREH con PCC88 e PCF82 L. 3000

QUARZI CB per tutti i canali L. 1700

RESISTENZE da 1/4 W 5% e 1/2 W 5% tutti i valori della serie standard cad. L. 20

ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi - AMAL-TEA - per 10-15-20 m - 1 KW AM L. 230000
ANTENNA VERTICALE - "HADES" per 10-15-20 m da 1 KW AM L. 55300

ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi AD3 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 165000

ANTENNA VERTICALE AV1 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 42000

ANTENNE SIGMA per barra mobile e per base fissa. Prezzi come da listino Sigma.

BALUN Mod. SA1: simmetrizzatore per antenne Yagi L. 163000

CAVO COASSIALE RG8/U al metro L. 850
CAVO COASSIALE RG11 al metro L. 750

CAVO COASSIALE RG58/U al metro L. 300
CAVO COASSIALE RG174 al metro L. 350
CAVO COASSIALE RG59/U al metro L. 350

CAVO P/NYR 15662 per sistema 34 IMB L. 1700
CAVETTO SCHERMATO PLASTICATO, grigio, flessibile

CPU1 - 1 polo al m. L. 150 **CPU4** - 4 poli al m. L. 370
CPU2 - 2 poli al m. L. 230 **M2025** - 2 poli al m. L. 230

CPU3 - 3 poli al m. L. 300 **M5050** - 5 poli al m. L. 450

PIATTINA ROSSA E NERA 0,35 al metro L. 80
PIATTINA ROSSA E NERA 0,75 al metro L. 150
PIATTINA ROSSA E NERA 1 mm. al metro L. 200

GUAINA TERMORESTRINGENTE nera
IVR16 Ø mm 2 al m L. 400 **IVR95** Ø mm 10 al m L. 750

IVR32 Ø mm 3 al m L. 500 **IVR127** Ø mm 13 al m L. 1000
IVR64 Ø mm 7 al m L. 600 **IVR254** Ø mm 26 al m L. 2000

RIVETTI Ø 3,5 x 7 mm 100 pezzi L. 300

STRUMENTI HONEYWELL a bobina mobile MS2T classe 1,5
dimensioni: 80 x 70 foro Ø 56 - valori: 50 µA - 50-0-50 µA - 200 µA - 10 mA - 100 mA - 10 A - 25 A L. 102000

— 300 Vca L. 13800
STRUMENTI GALILEO a ferro mobile per cc. e ca. cl. 1,5
ampia scala

— dim. mm 75 x 75 - 0,8 A - 1,5 A - 4 A - 60 A - 80 A L. 4000

— dim. mm 95 x 95 - 1,5 A - 5 A - 20 A - 50 A - 80 A - 100 A L. 5000

— dim. mm 140 x 140 - 0,8 A - 1,5 A - 2 A - 20 A - 30 A - 50 A - 100 A - 150 A - 250 A L. 3500

— dim. mm 95 x 95 - 150 V - 200 V L. 5000

— dim. mm 140 x 140 - 150 V - 200 V - 500 V L. 3500

FANTINI

STRUMENTI ISKRA ferro mobile EC4 (dim. 48 x 48)	
— 50 mA - 100 mA - 500 mA	L. 5000
— 1,5 A - 3 A - 5 A - 10 A	L. 5000
— 15 V - 30 V	L. 5000
— 300 V.c.a.	L. 8200
Il modello EC6 (dim. 60 x 60) costa L. 350 in più.	
STRUMENTI INDICATORI MINIATURA a bobina mobile	
— 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20	L. 2300
— 100 µA f.s. - scala —30+5 dB	L. 2300
— 0 centrale	L. 2700
— indicatori stereo 200 µA f.s. dim. 40 x 80 mm	L. 3900
STRUMENTI SHINOHARA 5 A mm 65 x 80	L. 8000
TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M.	L. 1830

MODULO PER OROLOGIO LT606 - da rete 24 ore con sveglia	L. 10500
MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1003 - 24 ore, oscillatore incorporato, alimentazione 12 Vcc	L. 20000
MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1022 da rete - 24 ore - oscillatore incorporato per funzionamento con batteria tampone - Sveglia incorporata: uscita 8 o 16 Ω	L. 15000
MINITESTER BJ2001 - 2000 Ω/V - 12 portate	L. 13000
TRANSISTESTER MISELCO a segnale acustico per la prova dinamica del transistor PNP a NPN e del FET. Iniettore di segnali incorporato. Alim. con batt. 9 V	L. 10000
MULTITESTER PHILIPS UTS003 - 20 kΩ/V	L. 25000
MULTITESTER UTS001 PHILIPS - 50 kΩ/V	L. 30000
ADATTATORE alta impedenza a FET per multitesters Philips	L. 4300
MULTIMETRO DIGITALE PANTEC mod. PAN2000 a cristalli liquidi (3 cifre e 1/2 - altezza 19 mm).	L. 205000
OSCILLOSCOPIO PANTEC P73 a singola traccia 0-8 MHz - 3 pollici	L. 310000
OSCILLOSCOPIO PANTEC P78-2CH a doppia traccia 0-10 MHz - 5 pollici	L. 840000

ZOCCOLI per integrati per AF Texas 8-14-16 piedini	L. 230
ZOCCOLI per integrati 8+8 piedini divaric.	L. 283
PIEDINI per IC, in nastro	cad. L. 14
ZOCCOLI per relay FINDER	L. 700
MORSETTIERE per c.s. a 3 poli	L. 400
MORSETTIERE per c.s. a 4 poli	L. 600
MORSETTIERE per c.s. a 6 poli	L. 800
MORSETTIERE per c.s. a 8 poli	L. 1000
MORSETTIERE per c.s. a 12 poli	L. 1300
MORSETTIERE per c.s. a 24 poli	L. 2450

CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 806 B - gamma di risposta 20 Hz - 20KHz - controllo di volume - 0,5 W	L. 14930
CUFFIA MD-38CB - 8 Ω - con microfono incorporato - imp. 600 Ω	L. 25000
CUFFIA STETOSCOPICA 1 kohm PHILIPS	L. 3000
CUFFIA STETOSCOPICA 1 kohm STEREO PHILIPS	L. 5000

PRESE 4 poli + schermo per microfono CB	L. 1000
SPINE 4 poli + schermo per microfono CB	L. 1100
PRESA DIN 3 poli - 5 poli	L. 200
SPINA DIN 3 poli - 5 poli	L. 300
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da pannello	L. 450
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da c.s.	L. 80
FUSIBILI 5 x 20 - 100 mA - 250 mA - 0,5 A - 1 A - 1,5 A - 2 A - 3 A - 4 A - 5 A - 6 A - 8 A - 10 A	L. 60
PRESA BIPOLARE per alimentazione	L. 200
SPINA BIPOLARE per alimentazione	L. 150
PRESA PUNTO-LINEA	L. 150
SPINA PUNTO-LINEA	L. 150
PRESE RCA	L. 200
SPINE RCA	L. 150
SPINE METALLICHE RCA	L. 200
DOPPIA PRESA RCA	L. 350
QUADRUPLA PRESA RCA	L. 650
BANANE rosse e nere	L. 70
BOCCOLE ISOLATE rosse e nere loro Ø 4	cad. L. 130
MORSETTI rossi e neri	L. 400
ATTACCHI PER CASSE 2 poli	L. 800
ATTACCHI PER CASSE 4 poli	L. 1200
SPINA JACK bipolare Ø 6,3	L. 300
PRESA JACK bipolare Ø 6,3	L. 300
PRESA JACK volante mono Ø 6,3	L. 300
SPINA JACK bipolare Ø 3,5	L. 180
PRESA JACK bipolare Ø 3,5	L. 180
RIDUTTORI Jack mono Ø 6,3 mm → Jack Ø 3,5 mm	L. 400
SPINA JACK STEREO Ø 6,3	L. 450
SPINA JACK STEREO metallica Ø 6,3	L. 750
PRESA STEREO Ø 6,3	L. 450
PRESA JACK STEREO con 2 int. Ø 6,3	L. 550
PRESA JACK STEREO volante Ø 6,3	L. 400
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm 65	L. 150
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm 45	L. 120
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm 35	L. 90
PUNTALE SINGOLO, profess., rosso o nero	cad. L. 400
CONNETTORI AMPHENOL PL259 e SO239	cad. L. 800
RIDUTTORI per cavo RGS8	L. 200
FEMMINA VOLANTE per RGS8	L. 2800
DOPPIA FEMMINA VOLANTE	L. 1400
DOPPIO MASCHIO VOLANTE	L. 1800

ANGOLARI COASSIALI tipo M359	L. 2200
CONNETTORI COASSIALI Ø 10 in coppia	L. 350
CONNETTORI AMPHENOL BNC	
— UG88 (maschio volante)	L. 1100
— UG1094 (femmina da pannello)	L. 950
— UG306 (angolare)	L. 2800
CONNETTORI AMPHENOL 22 poli maschi da c.s.	L. 800
CONNETTORI AMP. da c.s. in coppia, contatti dorati	
— a 4 poli L. 1300 - a 6 poli L. 1500 - a 8 poli L. 1800	
— a 10 poli	L. 2000

PULSANTI normalmente aperti	L. 300
PULSANTI normalmente chiusi	L. 300
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. momentanei	L. 2000
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. permanenti	L. 1400
MICRODEVIATORI 1 via	L. 850
MICRODEVIATORI 2 vie	L. 1100
MICRODEVIATORI 3 vie	L. 2200
DEVIATORE A SLITTA 2 vie 2 pos.	L. 300
INTERRUTTORE 6 A a levetta plastica	L. 500
BIT SWITCH per c.s. 3 poli L. 900 - 4 poli L. 1150 - 5 poli L. 1400 - 7 poli L. 1800	
INTERRUTTORI A MERCURIO miniatura	L. 1800
COMMUTATORE rotante 3 vie - 4 pos. - 5 A	L. 1100
COMMUTATORE rotante 1 via - 12 pos.	L. 700
COMMUTATORE rotante 2 vie - 12 pos.	L. 1200
COMMUTATORE rotante 3 vie - 12 pos.	L. 1450

CAPSULE a ventosa per telefono	L. 1500
CAPSULE A CARBONE Ø 30	L. 300
CAPSULE PIEZO Ø 25 - Ø 35 - Ø 45	L. 1000
MICROFONI DINAMICI CB, cordone a spirale	L. 7000

MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 40 mm	L. 2900
MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 50 mm	L. 3800
MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 70 mm	L. 4700
MANOPOLE PROFESSIONALI in anticorodal anodizzato	
F16/20 L. 950 G25/20 L. 1000 R14/17 L. 900	
F25/22 L. 1150 L18/12 L. 850 R20/17 L. 1000	
H25/15 L. 1000 L18/19 L. 900 R30/17 L. 1250	
J20/18 L. 950 L25/12 L. 1000 T18/17 L. 800	
K25/20 L. 1000 L25/19 L. 1100 U16/17 L. 800	
K30/23 L. 1150 L40/19 L. 1400 U18/17 L. 800	
G18/20 L. 900 N18/13 L. 850 U20/17 L. 800	

Per i modelli anodizzati neri L. 100 in più.
(La prima cifra della sigla indica il diametro, la seconda indica l'altezza).

PACCO da 100 resistenze assortite	L. 600
— da 100 ceramiche assortite	L. 1500
— da 100 condensatori assortiti	L. 1400
— da 40 elettrolitici assortiti	L. 1600

VETRONITE modulare passo mm 5 - 180 x 120	L. 2000
VETRONITE modulare passo mm 2,5 - 120 x 90	L. 1030

LASTE VETRONITE con una faccia ramata	
— mm 60 x 200 L. 700 — mm 150 x 300 L. 2200	
— mm 120 x 200 L. 1250 — mm 200 x 300 L. 3000	

ALETTE per AC128 o simili	L. 40
ALETTE per TO-5 in rame brunito	L. 70
BULLONI DISSIPATORI per autodiodi e SCR	L. 300
DISSIPATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO	
— a U per due Triac o transistor plastici	L. 400
— a U per Triac e transistor plastici	L. 200
— a stella per TO-5 TO-18	L. 100
— a bullone per TO5	L. 350
— alettati per transistor plastici	L. 450
— a ragno per TO-3 o per TO-66	L. 550
— per IC dual in line	L. 280
DISSIPATORI ALLETTATI IN ALLUMINIO	
— con doppia alettatura liscia cm 20	L. 2500
— a grande superficie, alta dissipazione cm 13	L. 2500
— a quadruplo U, base piana cm 25	L. 2530

MOTORINI SVIZZERI MAXON a bassa inerzia	L. 8000
MOTORINO LESA per mangianastri 6+12 Vcc	L. 1500
MOTORINO LESA 125 V a spazzole	L. 1500
MOTORI A INDUZIONE 220 Vca DAYTON	
— 34 W - 0,27 A - 1500 R.P.M.	L. 6500
— 60 W - 0,56 A - 2500 R.P.M.	L. 6500

VENTILATORI CON MOTORE INDUZIONE 220 V	
— VC55 - centrifugo dim. mm 93 x 102 x 88	L. 9500
— VT60-90 - tangenziale dim. mm 152 x 100 x 90	L. 11000
VENTILATORI TANGENZIALI per rack (dim. 510 x 120 x 120)	
— motore induzione 115 V. Con condensatore di avviamento e trasformatore per 220 V	L. 20000

CONTENITORI IN ALLUMINIO ESTRUSO ANODIZZATO CON COPERCHIO PLASTIFICATO AZZURRO	
mm 55 x 65 x 85 L. 4400 mm 55 x 255 x 150 L. 8700	
mm 55 x 105 x 85 L. 4900 mm 80 x 105 x 150 L. 7200	
mm 55 x 155 x 85 L. 5450 mm 80 x 155 x 150 L. 7850	
mm 55 x 205 x 85 L. 6000 mm 80 x 255 x 150 L. 9900	
CONTENITORE 16-15-8 mm. 160 x 150 x 80 h, pannello anteriore in alluminio	L. 3600

FANTINI

CONTENITORI IN LEGNO E ALLUMINIO:

— BS2 (dim. 95 x 393 x 210) L. 10000

Contenitori metallici con pannelli in alluminio anodizzato

C1 (60 x 130 x 120) L.	5000	F1 (110 x 170 x 200) L.	10680
C2 (60 x 170 x 120) L.	5200	F2 (110 x 250 x 200) L.	11000
C3 (60 x 220 x 120) L.	6500	F3 (110 x 340 x 200) L.	13000
C4 (80 x 130 x 150) L.	5300	F4 (80 x 170 x 200) L.	10650
C5 (80 x 170 x 150) L.	5500	F5 (80 x 250 x 200) L.	11400
C7 (100 x 130 x 150) L.	5500	F6 (140 x 340 x 200) L.	14000
C8 (100 x 170 x 150) L.	5700	F7 (200 x 130 x 120) L.	11000

— P1 (dim. 60 x 170 x 120 x 30) a piano inclinato	L. 4300
— P2 (dim. 60 x 220 x 120 x 30) a piano inclinato	L. 4800
— P3 (dim. 60 x 270 x 120 x 30) a piano inclinato	L. 5200

CONTENITORI IN ALLUMINIO SERIE M

M1 (mm 32 x 44 x 70)	870	M6 (mm 32 x 54 x 100)	1020
M2 (mm 32 x 54 x 70)	900	M7 (mm 32 x 64 x 100)	1050
M3 (mm 32 x 64 x 70)	930	M8 (mm 32 x 73 x 100)	1080
M4 (mm 32 x 73 x 70)	960	M9 (mm 43 x 64 x 100)	1120
M5 (mm 32 x 44 x 100)	990	M10 (mm 43 x 70 x 100)	1150

CONTENITORI IN ALLUMINIO LUCIDO, COPERCHIO VERNICIATO

E2 (50 x 112 x 130) L.	2000	E4 (50 x 223 x 130) L.	2700
E3 (57 x 167 x 130) L.	2300	E5 (73 x 112 x 130) L.	2450
TASTO per CW			L. 2000
TASTO con cicalino			L. 6000

FASCETTE PER ASSEMBLAGGIO CAVI

— TF3 (90 mm) L.	25	— TF5 (180 mm) L.	45
— TF4 (130 mm) L.	35	— TF7 (340 mm) L.	120

COMPENSATORE a libretto per RF 140 pF max	L. 450
COMPENSATORE ceramico 5÷20 pF	L. 250
COMPENSATORE rotante 20-200 pF	L. 250

CONDENSATORI AL TANTALIO 10 µF e 33 µF / 3 V	L. 50
CONDENSATORI 10 µF / 15 Vca	L. 100
VARIABILI AD ARIA - 15+15 pF	L. 1100
- 80+190 pF	L. 1100
VARIABILE GELOSO A 4 SEZIONI 300 pF x 2+120 pF x 2	L. 2000

ELETTROLITICI

VALORE	LIRE
30 µF / 10 V	40
5000 µF / 12 V	400
4000 µF / 12 V	300
10000 µF / 12 V	650
5 µF / 16 V	55
10 µF / 16 V	65
22 µF / 16 V	60
47 µF / 16 V	70
100 µF / 16 V	85
220 µF / 16 V	120
470 µF / 16 V	150
1000 µF / 16 V	270
2000 µF / 16 V	450

VALORE	LIRE
3000 µF / 16 V	600
4000 µF / 15 V	800
10 µF / 25 V	60
15 µF / 25 V	55
22 µF / 25 V	70
45 µF / 25 V	80
100 µF / 25 V	90
200 µF / 25 V	140
320 µF / 25 V	160
500 µF / 25 V	200
1000 µF / 25 V	350
2000 µF / 25 V	500
4000 µF / 25 V	800
5000 µF / 25 V	1000

VALORE	LIRE
4,7 µF / 35 V	50
25 µF / 35 V	80
100 µF / 35 V	125
220 µF / 35 V	160
1000 µF / 35 V	400
2000 µF / 35 V	600
3000 µF / 35 V	1000
3 x 1000 µF / 35 V	500
6,8 µF / 40 V	60
0,47 µF / 50 V	50
1 µF / 50 V	50
2,2 µF / 63 V	60
5 µF / 50 V	70
10 µF / 50 V	80

VALORE	LIRE
22 µF / 63 V	80
47 µF / 50 V	100
100 µF / 50 V	130
200 µF / 50 V	160
250 µF / 64 V	200
500 µF / 50 V	350
1000 µF / 50 V	700
2000 µF / 50 V	1100
3300 µF / 63 V	2300
4700 µF / 63 V	3300
200+200 µF / 250-300 V	L. 800
50+100 µF / 350 V	L. 800
800 µF / 63 Vcc per timer	L. 150

VALORE	LIRE
60 µF / 100 V	180
600 µF / 100 V	600
1000 µF / 100 V	1300
2000 µF / 100 V	2200
100 µF / 160 V	200
32 µF / 250 V	150
200 µF / 250 V	400
4 µF / 360 V	160
7 µF / 350 V	300
150 µF / 350 V	500

CONDENSATORI CERAMICI

1 pF / 50 V	L. 35
3,9 pF / 50 V	L. 35
4,7 pF / 100 V	L. 35
5,6 pF / 100 V	L. 35
10 pF / 250 V	L. 35
12 pF / 100 V	L. 35
15 pF / 100 V	L. 35
22 pF / 250 V	L. 35
27 pF / 100 V	L. 35
33 pF / 100 V	L. 35
39 pF / 100 V	L. 35
47 pF / 50 V	L. 35
68 pF / 50 V	L. 35
82 pF / 100 V	L. 35
100 pF / 50 V	L. 35
200 pF / 50 V	L. 35
330 pF / 100 V	L. 35
470 pF / 50 V	L. 35
560 pF / 100 V	L. 35
1 nF / 50 V	L. 40
1,5 nF / 50 V	L. 40
2,2 nF / 50 V	L. 40
5 nF / 50 V	L. 40
10 nF / 50 V	L. 40
15 nF / 50 V	L. 50
22 nF / 50 V	L. 60
50 nF / 50 V	L. 65
100 nF / 50 V	L. 80
220 nF / 50 V	L. 100
330 nF / 3 V	L. 50
50 pF ±10% - 5 kV	L. 25

680 pF / 250 V	L. 70
680 pF / 630 V	L. 75
680 pF / 1000 V	L. 80
820 pF / 400 V	L. 80
820 pF / 1000 V	L. 85
1 nF / 100 V	L. 50
1 nF / 630 V	L. 60
1 nF / 1000 V	L. 80
1,2 nF / 630 V	L. 75
1,5 nF / 100 V	L. 70
1,5 nF / 630 V	L. 75
1,5 nF / 1000 V	L. 80
1,8 nF / 1000 V	L. 90
2 nF / 400 V	L. 85
2,2 nF / 160 V	L. 65
2,2 nF / 250 V	L. 70
2,2 nF / 630 V	L. 80
2,2 nF / 1000 V	L. 90
2,2 nF / 1750 V	L. 100
2,7 nF / 100 V	L. 70
2,7 nF / 160 V	L. 70
2,7 nF / 630 V	L. 85
2,7 nF / 1750 V	L. 110
3,3 nF / 63 V	L. 70
3,3 nF / 400 V	L. 75
3,3 nF / 630 V	L. 80
3,3 nF / 1250 V	L. 90
3,9 nF / 160 V	L. 80
3,9 nF / 630 V	L. 95
3,9 nF / 1500 V	L. 100
4,7 nF / 100 V	L. 70
4,7 nF / 160 V	L. 75
4,7 nF / 630 V	L. 80
4,7 nF / 1000 V	L. 90
5,6 nF / 400 V	L. 75
5,6 nF / 630 V	L. 80
6,8 nF / 100 V	L. 70
6,8 nF / 200 V	L. 75
6,8 nF / 630 V	L. 80
8,2 nF / 100 V	L. 75
8,2 nF / 630 V	L. 90
8,2 nF / 1750 V	L. 120
9,1 / 1750 V	L. 120
10 nF / 100 V	L. 80
10 nF / 160 V	L. 85
10 nF / 400 V	L. 90
10 nF / 1500 V	L. 110
10 nF / 1750 V	L. 130
12 nF / 100 V	L. 80
12 nF / 250 V	L. 85
12 nF / 400 V	L. 90

15 nF / 160 V	L. 85
15 nF / 250 V	L. 90
15 nF / 400 V	L. 95
15 nF / 1000 V	L. 100
16 nF / 1500 V	L. 115
18 nF / 100 V	L. 80
18 nF / 250 V	L. 85
18 nF / 400 V	L. 90
18 nF / 1000 V	L. 100
22 nF / 250 V	L. 85
22 nF / 400 V	L. 90
22 nF / 1250 V	L. 100
27 nF / 250 V	L. 85
27 nF / 630 V	L. 95
27 nF / 1000 V	L. 110
33 nF / 100 V	L. 90
33 nF / 250 V	L. 95
33 nF / 630 V	L. 100
33 nF / 1000 V	L. 110
39 nF / 160 V	L. 80
39 nF / 630 V	L. 85
39 nF / 1250 V	L. 100
47 nF / 100 V	L. 80
47 nF / 250 V	L. 85
47 nF / 400 V	L. 90
47 nF / 1000 V	L. 100
56 nF / 250 V	L. 90
56 nF / 630 V	L. 90
56 nF / 1250 V	L. 110
62 nF / 630 V	L. 90
68 nF / 100 V	L. 90
68 nF / 250 V	L. 95
68 nF / 1000 V	L. 100
68 nF / 1500 V	L. 110
82 nF / 100 V	L. 100
82 nF / 400 V	L. 110
82 nF / 630 V	L. 115

0,1 µF / 630 V	L. 120
0,1 µF / 1000 V	L. 130
0,12 µF / 100 V	L. 100
0,12 µF / 160 V	L. 110
0,12 µF / 1000 V	L. 130
0,15 µF / 100 V	L. 105
0,15 µF / 160 V	L. 110
0,15 µF / 400 V	L. 120
0,15 µF / 1250 V	L. 140
0,18 µF / 100 V	L. 120
0,18 µF / 250 V	L. 125
0,18 µF / 400 V	L. 130
0,22 µF / 400 V	L. 125
0,22 µF / 630 V	L. 130
0,22 µF / 1000 V	L. 140
0,27 µF / 63 V	L. 110
0,27 µF / 125 V	L. 120
0,27 µF / 250 V	L. 125
0,27 µF / 400 V	L. 130
0,33 µF / 63 V	L. 120
0,33 µF / 160 V	L. 130
0,33 µF / 400 V	L. 140
0,39 µF / 100 V	L. 125
0,39 µF / 250 V	L. 130
0,47 µF / 160 V	L. 140
0,47 µF / 400 V	L. 150
0,56 µF / 100 V	L. 140
0,68 µF / 63 V	L. 130
0,68 µF / 160 V	L. 150
0,82 µF / 100 V	L. 160
0,82 µF / 250 V	L. 165
0,91 µF / 400 V	L. 180
1 µF / 100 V	L. 220
1,2 µF / 100 V	L. 270
1,5 µF / 250 V	L. 280
1,8 µF / 100 V	L. 300
1,8 µF / 250 V	L. 340

CONDENSATORI POLIESTERI

22 pF / 400 V	L. 40
27 pF / 250 V	L. 40
39 pF / 250 V	L. 40
47 pF / 400 V	L. 45
56 pF / 125 V	L. 40
82 pF / 125 V	L. 40
82 pF / 400 V	L. 45
100 pF / 630 V	L. 60
150 pF / 400 V	L. 60
180 pF / 630 V	L. 65
220 pF / 400 V	L. 60
220 pF / 630 V	L. 65
270 pF / 400 V	L. 65
330 pF / 630 V	L. 70
390 pF / 630 V	L. 70
470 pF / 630 V	L. 75

CARTA-OLIO

0,35 µF / 100 Vca	L. 250
1,25 µF / 220 Vca	L. 250
1,2 µF / 400 Vca	L. 400
1,5 µF / 280 Vca	L. 350
2 µF / 400 Vca	L. 500
2,5 µF / 400 Vca	L. 600
3,5 µF / 450 Vca	L. 800
3,5 µF / 650 Vca	L. 1000
6,3 µF / 280 Vca	L. 800
6,3 µF / 400 Vca	L. 900

ATTENZIONE: I prezzi sopra riportati possono subire variazioni senza preavviso; non sono perciò vincolanti per l'evasione degli ordini.

Le spese di spedizione (sulla base delle vigenti tariffe postali) e le spese di imballaggio, sono a totale carico dell'acquirente. LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA. - NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

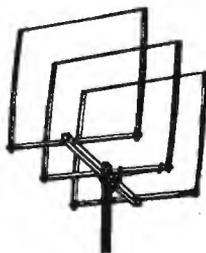
MODULATORE VIDEO VM 5317

- Uscita F.I. a 36 MHz;
- Portante video, modulazione AM polarità negativa;
- Portante audio, modulazione FM +/- 50 KHz;
- Uscita RF regolabili;
- Dimensioni 80x180x28 mm.



elettronica di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156



L'ANTENNA DA DXI
CUBICA • SIRIO • 27 CB
(modello esclusivo - parti brevettate)

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Onda intera (polarizzazione prevalentemente orizzontale)
Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ω
Attacco per PL 259
R.O.S. 1:1,1 ± 1:1,3
Guadagno 2 el. 10,2 dB.
(parti a 10,25 volte in potenza)
Rapporto avanti/fianco 35 dB.
Potenza applicabile 3000 W, p.e.p.
Resistenza al vento 120 Km/h.
Regolo di rotazione mt. 1,20 circa
Peso 2 elementi Kg. 3.300

Questa antenna costruita interamente in anticorrosi, è stata studiata per consentire una grande semplicità di montaggio anche in cattive condizioni d'installazione.

Il bassissimo angolo d'irradiazione ha rivelato la "SIRIO" un'antenna ideale per sfruttare in pieno la propagazione, per questo è l'antenna delle grandissime distanze.

Viene consegnata premonata e pretrata.

CUBICA • SIRIO • 27 L. 95.000
2 elementi guadagno 10,2 dB.
(parti a 10,25 volte in potenza)

CUBICA • SIRIO • 27 L. 129.000
3 elementi guadagno 12 dB.
(parti a 16 volte in potenza)



• THUNDER • 27 CB
L. 30.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Basso angolo d'irradiazione
Impedenza 52 Ω
Frequenza 27 MHz.
Guadagno 3,5 dB.
Potenza applicabile 1000 W.
R.O.S. 1:1,1 ± 1:1,3
Resistenza al vento 120 Km/h.
Radiali in fondino anticorrosi fillettati
Centro in fusione di alluminio
Attacco cavo per PL 259 a tenuta stagna
Stilo centrale isolato in vetroresina
Attacco per palo da un pollice

• GP • Modello 30/27 CB L. 20.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Radiali in fondino anticorrosi fillettati
Centro in fusione di alluminio
Stilo centrale isolato in vetroresina a tenuta stagna
Attacco cavo per PL 259
Potenza applicabile 1000 W.
R.O.S. 1:1,1 ± 1:1,3
Impedenza 52 Ω
Attacco per palo da un pollice



DIRETTIVA • YAGI • 27 CB

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Frequenza 27 ± 28 MHz.
Guadagno 3 elementi 8 dB.
Impedenza 52 Ω
Lunghezza radiali mt. 5,50 circa
R.O.S. 1:1,3 regolabile
Attacco per palo fino a 80 mm.
Peso 3 elementi Kg. 4.400 circa
Polarizzazione verticale o orizzontale con
"BETA MATCH" in dotazione
Elevata robustezza meccanica
Metalorite anticorrosi

DIRETTIVA • YAGI • 27 CB L. 53.000

3 elementi guadagno 8 dB.
(parti a 8,3 volte in potenza)

DIRETTIVA • YAGI • 27 CB L. 69.000

4 elementi guadagno 10 dB.
(parti a 10 volte in potenza)

DIRETTIVA • YAGI • 27/190 CB L. 80.000

Per zone con fortissimo vento
fino a 190 Km/h.
Costruita in anelli dal diametro tubo
40 a 25 mm.

4 elementi guadagno 8 dB.



• GP • Modello 80/27 CB
L. 35.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Piano riflettente a 8 radiali
Frequenza 27 MHz.
Guadagno 5,5 dB.
R.O.S. 1:1,1 ± 1:1,3
Potenza applicabile 1000 W.
Impedenza 52 Ω
Basso angolo d'irradiazione
Resistenza al vento 120 Km/h.
Radiali in fondino anticorrosi fillettati
Centro in fusione di alluminio
Attacco cavo per PL 259 a tenuta stagna
Stilo centrale isolato in vetroresina
Attacco per palo da un pollice



Corso Torino, 1
Tel. (0141) 21.72.17 - 21.43.17
14100 ASTI

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - IMBALLO GRATIS - I.V.A. COMPRESA.
PORTO ASSEGNATO - RIVENDITORI/GROSSISTI - CHIEDERE OFFERTA.

CANOCCHIALE A RAGGI INFRAROSSI

Completo di obiettivo, faro come foto,
batteria ricaricabile, carica batterie
automatico 12V - Teleobiettivo per
distanze 400-500 mt. 1:1.8-135 mm. -
Cavetto per uso in macchina -
Materiale nuovo.

PREZZO A RICHIESTA SCRITTA
NON SI COMUNICA IL PREZZO
TELEFONICAMENTE



VARIOMETRI D'ANTENNA

In vetro Pirex o ceramica

PREZZO A RICHIESTA



VARIABILE IN CERAMICA

Isolato a 5000 V e lavoro a 3000 V 250 pF

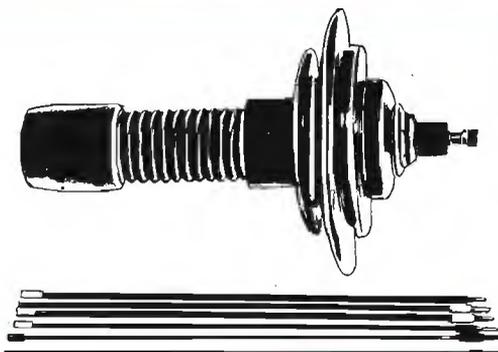
PREZZO A RICHIESTA



ANTENNA SPECIALE AMERICANA + BASE SPECIALE

Composta di base più sei stili, un metro per
frequenza 10-20-40-45-80 metri. Condizioni
perfette. Può servire anche per i 27 Mc.
aggiungendo n. 5 elementi da
1 mt. = 11 metri, onda intera.

Prezzo: Chiedere offerta.



NUOVO LISTINO 1979 - 1980

Composto di n. 100 pagine e n. 172 illustrazioni con ampia descrizione dei materiali.

Prezzo L. 8.500 + L. 1.500 per spese spedizione.

Pagamento anticipato a mezzo c/c PP.TT. n. 22/8238 oppure a mezzo Vaglia - Assegni
circolari - Rimessa bancaria - e Vaglia telegrafici.

RADIO RICEVITORI A GAMMA CONTINUA

390A/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri meccanici, aliment. 115/230 Vac

RACAL RA17 a sintetizzatore da 0,5 Kc a 30 MHz alimentazione 220 Volt.

R220/URR VHF Motorola da 20 MHz a 230 MHz, AM - CW - FM - FSK alimentazione 220 Volt.

390/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri a cristallo, aliment. 115/230 Vac

392/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz alimentazione 24 Vdc oppure con aliment. separata a 220 Vac

A/N GRR5 COLLINS: da 0,5 Mz a 18 Mz aliment. 6/12/24 Vdc e 115 Vac

B/C 342: da 1,5 Mz a 18 Mz con media frequenza al cristallo (a parte forniamo il converter per i 27 Mz), aliment. 115 Vac

B/C 312: da 1,5 Mz a 18 Mz (a parte forniamo il converter per i 27 Mz) aliment. 220 Vac

B/C 348: da 200 Kc a 500 Kc da 1,5 Mz a 18 Mz aliment. 220 Vac

B/C 683: da 27 Mz a 38 Mz alimentazione 220 Vac

B/C 603: da 20 Mz a 27 Mz alimentazione 220 Vac

AR/NS: modificabile per la banda dei 2 mt. (con schemi)

SP/600 HAMMARLUND: da 0,54 Kc a 54 Mz alimentazione 220 Vac

BC652: radio ricevitore da 2 MHz a 6 MHz alimentazione 220 V ac.

BC1306: da 3,8 MHz a 6,6 MHz AM CW alimentazione 220 V ac.

R108: radio ricevitore Motorola (versione moderna del BC603) da 20 a 28 MHz alimentazione 220 V ac.

R110: radio ricevitore Motorola da 38 a 55 MHz alimentazione 220 V ac.

RR49A: da 0,4 Kc a 20,4 MHz AM alimentazione entrocontenuta 6, 12, 24 V dc e da 125 a 245 V ac.

RICETRANS GRC9 a sintonia continua da 6,5 MHz a 12 MHz A/M CW (con e senza alimentazione) (ADATTO PER IL TRAFFICO OEI 40-45-80 mt)

LINEA COLLINS SURPLUS

CWS46159: ricevitore a sintonia continua da 1,5 Mz a 12 Mz A/M-C/W alimentazione 220 Vac

CCWS-TCS12: trasmettitore da 1,5 Mz a 12 Mz in sintonia continua A/M-C/W 40 W di potenza aliment. 220 Vac. Questa linea è adatta per il traffico dei 40/45 mt. (Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).

TRASMETTITORE BC610 da 1000 Kc a 18 MHz AM, CW (potenza 500 W) alimentazione 115 V ac. (Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).

TRASMETTITORE T368URT MOTOROLA: da 1500 Kc a 20 MHz AM, CW, FSK sintonia continua (potenza 600 W) alimentazione 115 V ac. (Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).

RECEIVER/TRANSMITTERS RT66: da 20 MHz a 27,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).

RECEIVER/TRANSMITTERS RT67: da 27 MHz a 38,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).

RECEIVER/TRANSMITTERS RT68: da 38 a 54,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).

STRUMENTI DI MISURA

Generatore di segnali BF Ferisol mod. C902 da 15 Hz a 150 KHz.

Generatore di segnali BF TS382 da 20 Hz a 200 KHz.

Generatore di segnali: URM/25F adatto per la taratura dei ricevitori della serie URR AMERICANI frequenza di lavoro 10 Kc a 55 Mz

Generatore di segnali: da 10 Mz a 425 Mz

Generatore di segnali: da 20 Mz a 120 Mz

Generatore di segnali: da 8 MHz a 15 MHz da 135 MHz a 230 MHz.

Generatore di segnali: da 10 Kc a 32 Mz

Generatore di segnali: da 10 MHz a 100 MHz con Sweep Sped Controls.

Generatore di segnali da 50 Mc a 400 Mc A/M F/M nuovi imballati.

Frequenzimetro B/C221: da 125 Kc a 20.000 Kc

Volmetro elettronico: TS/505A/U

Analizzatori portatili US SIGNAL CORPS: AN/URM105 (nuovi imballati completi di manuale tecnico). Caratteristiche 20.000 Ω per volt, misure in corrente continua, e in alternata.

Analizzatori portatili TS532/U (seminuovi).

Voltmetri elettronici TS505 multimeter (seminuovi).

Prova valvole J77/B con cassetta aggiuntiva (seminuovi).

Prova valvole professionale TV7/U (seminuovi).

Oscilloscopi MARCONI type TF 2200 O/C 35 MHz doppia traccia, doppia base dei tempi (seminuovi)

Oscilloscopi OS/26A/USM24

Oscilloscopi C.R.C. OC/3401

Oscilloscopi C.R.C. OS/17A

Oscilloscopi C.R.C. OC/410

Antenna A/N 131: stile componibile in acciaio ramato sorretto da un cavetto di acciaio, adatta per gli 11 mt (Conosciuta come antenna del carro armato)

Antenna MS/50: adatta per le bande decametriche e C/B, costituita da 6 stili di acciaio ramato e da un supporto ceramico con mollone anti vento

Antenna direttiva a 3 elem. a banda larga adatta per le stazioni commerciali private FM.

Antenna A/B 15 originale della Jepp Willis e adatta per CB e OM.

Antenne collineari a 4 dipoli adatte per stazioni commerciali operanti in FM.

Telescriventi OLIVETTI solo riceventi seminuovi.

Demodulatori RTTY: ST5/ST6 e altri della serie più economica con AFSK e senza a prezzi vantaggiosi

Radiotelefoni: (MATERIALE SURPLUS) PRC9 da 27 Mz a 38 Mz, PRC10 da 38 Mz a 54 Mz F/M. B/C 1000 con alimentazione orig. in C/A e C/D ERR40 da 38 Mz a 42 Mz

Motorola TWIN/V model TA/104 da 25 MHz a 54 MHz M/F alimentazione 6/12 V D/C potenza output 25/30 W.

R/T 70 da 47 MHz a 58,4 MHz M/F alimentazione 24 V O/C.

Anemometri completi di strumento di controllo.

Variometri ceramici prefissabili su sei frequenze adatti per accordatori di antenna per le bande decametriche. Completati di commutatore ceramico.

Vasto assortimento di valvole per trasmissione e riceventi e di tubi catodici (alcuni tipi: 807, 811, 813, 829, 832, 1625, EL509, EL519, EL34, 100TH, 250TH, tutte con i relativi zoccoli, 3BP1, 3WP1, 3SP1, 3RP1A).

Vasto assortimento di componenti nuovi e SURPLUS AMERICANI comprendenti:

Ventole Papst motore 220 Volt 113 x 113 x 50, ventole Centaur 120 x 120.

Ventole Aerex di varie misure (attenzione per qualsiasi altro tipo di ventola fatecene richiesta che possiamo sempre fornirvi durante l'anno anche in grande quantità).

CONDENSATORI elettrolitici alta capacità e di varie tensioni (disponibili anche in grandi quantità).

PALLONI METEOROLOGICI di grandi dimensioni nuovi nel suo barattolo stagno originale (disponibili anche in grandi quantità).

NOVITA' - Supporto pneumatico per antenne completo di gruppo generatore di corrente e compressore d'aria. altezza massima mt. 9 seminuovi.

NOVITA' - Supporto idraulico per antenne completo di pompe oliodinamiche, serbatoio dell'olio e relativo olio idraulico, altezza massima mt. 18.

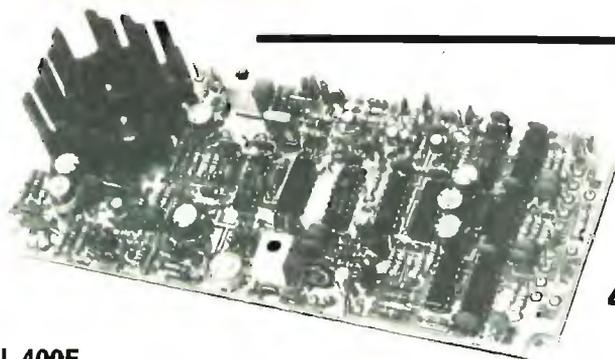
Attenzione! Altro materiale che non è descritto in questa pubblicazione potete farne richiesta telefonica.

NON DISPONIBILI DI CATALOGO.

CONDIZIONI DI VENDITA: la merce è garantita come descritta, spedizione a mezzo corriere giornaliero per alcune regioni, oppure per FF/SS o PP/TT trasporto a carico del destinatario, imballo gratis. Per spedizioni all'estero merce esente da dazio sotto il regime del M.E.C., I.V.A. non compresa, le spedizioni vengono effettuate solo dopo il pagamento del 20% dell'ordine.

ELT elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato,
spese postali a nostro carico.



400-F

GENERATORE ECCITATORE PLL 400F

Nuovo Modello.

Frequenza di uscita 87,5-108 MHz (max 85-110).
Pout 100 mW. Quarzato. Filtro passa basso in uscita.
VCO in fondamentale Step 100 KHz. Ingresso mono-
stereo (300 mV per ± 75 KHz). Spurie oltre 60 dB.
Programmazione tramite contraves binari. Non occor-
rono tarature. Alimentazione 12 V 550 mA. Dimensi-
oni 19 x 8. **L. 129.000**

LETTORE per 400-F

5 display, definizione 10 kHz, alimentazione 12 V,
dimensioni 11 x 6 **L. 47.500**

AMPLIFICATORE 10 W

Gamma di frequenza 88-104 MHz, costituito da tre
stadi, ingresso 100 mW, uscita 10 W in antenna, adat-
to al 400-F: alimentazione 12-16 V **L. 47.000**

PRESCALER AMPLIFICATO P.A.500

Divide per 10; frequenza max 630 MHz; sensibilità
20 MV a 100 MHz, 50 mV a 500 MHz **L. 30.000**

VFO 27

Gamma di frequenza 26-28 MHz, stabilità migliore di
100 Hz/h, alimentazione 12-16 V **L. 29.000**

VFO 27 « special »

Stabilità migliore di 100 Hz/h, adatto per AM e SSB,
alimentazione 12-16 V - dimensioni 13 x 6, è disponibile
nelle seguenti frequenze di uscita:

« punto rosso »

36.600 - 39.800 MHz

« punto blu »

22.700 - 24.500 MHz

« punto giallo »

31.800 - 34.600 MHz

L. 29.000

A richiesta, stesso prezzo, forniamo il VFO 27
« special » tarato su frequenze diverse da quelle men-
zionate.

Inoltre sono disponibili altri modelli nelle seguenti
frequenze:

16.400 - 17.900 MHz 11.400 - 12.550 MHz

10.800 - 11.800 MHz 5.000 - 5.500 MHz **L. 32.000**

CONTENITORE PER VFO

Contenitore metallico molto elegante rivestito in si-
milpelle nera, completo di demoltiplica, manopola, in-
teruttore, spinotti, cavetto, cordone bipolare rosso-
nero, viti, scala, a richiesta comando « clarifier » di-
mensioni 18 x 10 x 7,5 **L. 17.500**

Pregasi prendere nota del nuovo numero telefonico

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN

Frequenza ingresso 0,5-50 MHz (frequenza max 100 Hz - 55 MHz); impedenza ingresso 1 M Ω ; sensibilità a
50 MHz 20 mV, a 30 MHz 10 mV; alimentazione 12 V (10-15 V); assorbim. 250 mA; 6 cifre (display FND506);
6 cifre programmabili; corredato di PROBE; spegnimento zeri non significativi; alimentatore 12-5 V incorpo-
rato per prescaler; definizione 100 Hz; grande stabilità dell'ultima cifra più significativa; alta luminosità; 2
letture/sec; materiali ad alta affidabilità.

Si usa come un normale frequenzimetro; inoltre si possono impostare valore di frequenza da sommare o
sottrarre (da 0 a 99.999,9) (con prescaler da 0 a 999.999). Per programmare si può fare uso di com-
mutatore decimale a sei sezioni (contraves) oppure anche tramite semplici ponticelli (per lo zero nessun
ponticello).

IDEALE per OM-CB; si applica al VFO con o senza prescaler se si opera a frequenze superiori o infe-
riori a 50 MHz.

IMPORTANTE, non occorrono schede aggiuntive o diodi aggiuntivi per la programmazione. **L. 95.000**

CONTENITORE PER 50-FN

Contenitore metallico, molto elegante, rivestito in si-
milpelle nera, completo di BNC, interruttore, deviato-
re, vetrino rosso, viti, cavetto, cordone, dimensioni
21 x 17 x 7.

— Completo di commutatore a sei sezioni **L. 48.000**
— Escluso commutatore **L. 20.000**



Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - 56020 S. Romano (Pisa) - tel. (0571) 45602

le uniche antenne con l'assicurazione

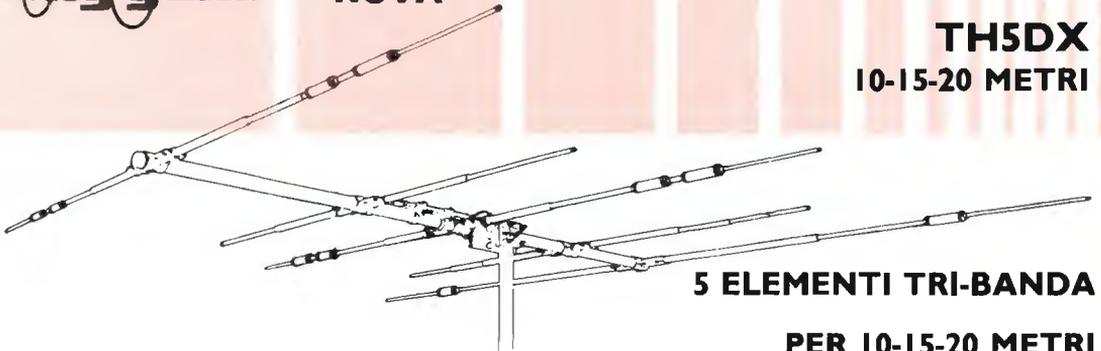


**SOCIETÀ
ASSICURATRICE
INDUSTRIALE**

hy-gain.

NOVA

**TH5DX
10-15-20 METRI**



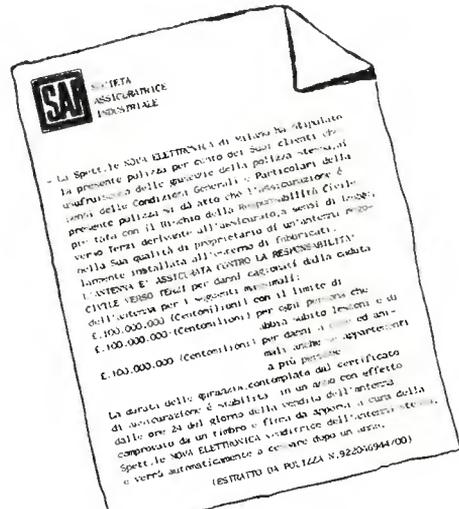
**5 ELEMENTI TRI-BANDA
PER 10-15-20 METRI**

La nuova **TH5DX: 5 elementi e 3 bande**, l'ultima nata nella linea Thunderbird di antenne direttive tribanda della ben nota ditta statunitense è una 5 elementi su un boom di 5 metri e mezzo con 3 elementi attivi in 15 e 20 m, e 4 elementi attivi in 10 m. Essa ha le trappole separate per ogni banda, ed anche questo agevola l'ottenimento di un ottimo rapporto avanti/indietro e di elevata direttività (da larghezza di fascio dichiarata a 3 dB è di 66°); sono inoltre adottate tutte le soluzioni meccaniche che assicurano l'ottimum delle prestazioni ed è assicurata per un anno(!).

L. 340.000

Electrical
 VSWR at resonance less than 1.5:1
 Power Input Maximum legal
 Input Impedance 50 ohms
 -3 dB Beamwidth 66° average
 Lightning Protection DC ground
 Forward Gain 8.5 dB
 Front-to-Back Ratio 25 dB

Mechanical
 Boom Length 18 feet/5.49 m.
 Longest Element 31 feet/9.45 m.
 Turning Radius 18 feet/5.49 m.
 Surface Area 6.4 sq. feet/59 sq. m.
 Wind Load 164 lbs./74.39 kg
 Weight 50 lbs./22.68 kg



Diamo l'assicurazione in omaggio anche su TH3, MH3, TH3JR, TH6DXX, TH5DX, HY QUAD, 105BA, 155BA, 205BA, 402BA, 203BA, DB10-15A, 18AVT, 5BDQ, 18HT, 214, BIGGUN CB, SDB6 CB, LONG JHON CB.

QUINDI MEGLIO HY GAIN

**IMPORTATORE E
DISTRIBUTORE**



NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Labriola - Casella Postale 040
 20071 CASALPUSTERLENCO (MI) - tel. (0377) 830358-84520
 00147 ROMA - Via A. Leonori 36 - tel. (06) 5405205

JD LA PIU' COMPLETA GAMMA DI STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO AFFIDABILI E CONVENIENTI PER CB E RADIOAMATORI



Mod. 178



Mod. 150



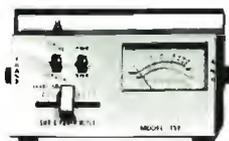
Mod. 171



Mod. 420



Mod. 151



Mod. 111



Mod. 181



Mod. 140

- Mod. 111 - Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt e misuratore di campo. Precisione SWR $\pm 5\%$ Watt $\pm 10\%$. Frequenza 1,5 \div 144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 20.000**
- Mod. 171 - Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt e misuratore di campo. Precisione SWR $\pm 5\%$ - Watt $\pm 10\%$. Frequenza 1,5 \div 144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 25.000**
- Mod. 181 - Compatto per CB mobile o fissa. Rosmetro, Wattmetro 0-10 Watt e misuratore di campo. Frequenza 3,5 \div 50 MHz. Precisione come per altri modelli. Prezzo al pubblico **L. 17.000**
- Mod. 420 - Rosmetro per CB mobile o fissa. Precisione SWR $\pm 10\%$. Prezzo al pubblico **L. 12.500**
- Mod. 178 - 5 funzioni. Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt, misuratore di campo, misuratore di modulazione e accordatore d'antenna per 25 \div 40 MHz. Precisione SWR $\pm 5\%$ - Watt $\pm 10\%$. Frequenza 3,5 \div 144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 35.000**
- Mod. 140 - Accordatore d'antenna per CB (25 \div 40 MHz). Potenza max. 100 Watt. Prezzo al pubblico **L. 13.500**
- Mod. 150 - Efficiente filtro passa basso anti TVI. Frequenza 0-30 MHz. Potenza max. 1000 Watt. Prezzo al pubblico **L. 32.000**
- Mod. 151 - Efficiente filtro anti TVI per banda CB. Potenza max. 100 Watt. Prezzo al pubblico **L. 10.000**

TUTTI GLI STRUMENTI SONO CON IMPEDENZA 52 OHM E ATTACCO NORMALE SO-239

Spedizione in contrassegno postale o vaglia postale anticipato piú L. 2.000 per ogni spedizione

Distributore esclusivo per l'Italia:

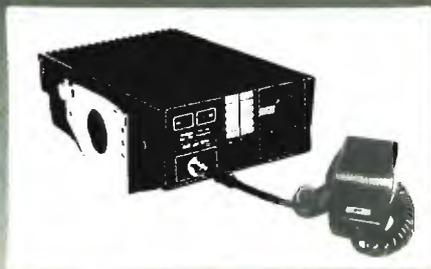
Cercansi distributori regionali

DENKI s.a.s.

Via Poggi 14 - 20131 Milano - Telef. 23.67.660/665 - Telex 313363

- **RADIOTELEFONI VEICOLARI VHF e UHF per uso civile**

Potenza da 10 a 25 Watt
Canalizzazione a 25 e 12,5 KHz
1,2,12 canali



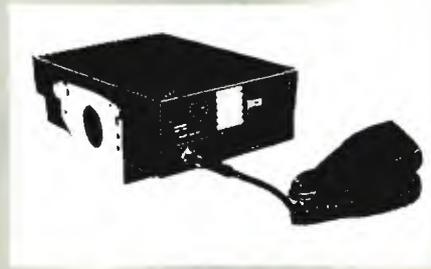
- **RADIOTELEFONI PORTATILI VHF per uso civile**

Potenza 4 Watt
Canalizzazione a 25 e 12,5 KHz
1,2,12 canali



- **RADIOTELEFONI VHF MARINI**

per installazioni di bordo 25 Watt
- portatili 4 W - portatili stagni 4 Watt
12 canali

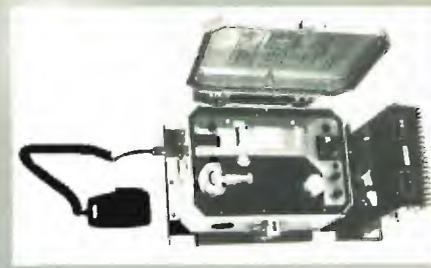


- **PONTI RIPETITORI e STAZIONI DI BASE VHF e UHF**
con filtri duplexer, batterie in tampone e indicatori di emergenza

- **SISTEMI DI CHIAMATE SELETTIVE e SUBTONI**



- **AMPLIFICATORI DI POTENZA, ANTENNE, ACCESSORI**



OMOLOGATI MINISTERO PP.TT.



RICEVITORE FM 12 CANALI 144-146 MHz mod. AR20

Modulo completo di amplificatore di bassa frequenza 3 W, uscite per S-meter e strumento indicatore della disintonia (ΔF), adatto anche per la ricezione AM. Due conversioni di frequenza quarzate (10.7 MHz e 455 KHz) con mescolatori a MOSfet.

Altissima sensibilità dovuta all'impiego nel primo stadio a radio frequenza di un fet a basso rumore in circuito neutralizzato.

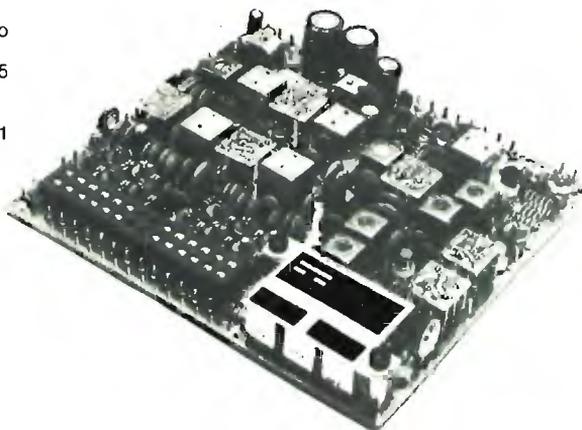
Tre modi di funzionamento:

- ricezione quarzata sulla frequenza di canale:
- regolazione manuale della frequenza di ± 15 KHz intorno alla frequenza di canale (RIT).
- controllo automatico di frequenza in un «range» di ± 15 KHz intorno alla frequenza di canale (ACF).

Impiega 5 transistori al silicio, 3 MOSFET, 1 FET, 6 diodi, 1 zener, 1 varicap e 2 circuiti integrati.

- Impedenza d'ingresso 50-75 Ω (regolabile)
- Sensibilità 0,3 μV (20 dB (S + N) /N)
- Selettività ± 7.5 KHz a -6 dB
 ± 20 KHz a -60 dB
- Soglia dello squelch 0,5 μV
- Attenuazione immagine -50 dB
- Attenuazione spurie -60 dB
- Potenza d'uscita BF 3 W a 12 Vcc
- Impedenza d'uscita BF 4 Ω
- Alimentazione 11-15 Vcc. 50-600 mA
- Dimensioni 135 x 123 x 25 mm
(con quarzi inseriti)
- Frequenza dei quarzi 14.811-15.033 MHz

PREZZO L. 76.000 (I.V.A. inclusa) (senza quarzi)



TRASMETTITORE FM 12 CANALI 144-146 MHz mod. AT 23

Modulo completo di preamplificatore microfonico, limitatore di deviazione, filtro audio attivo, modulatore di fase, relé d'antenna con via ausiliaria per la commutazione dell'alimentazione RX-TX, circuito rivelatore del livello RF d'uscita, circuito per la riduzione della potenza d'uscita, protezione contro le inversioni di polarità.

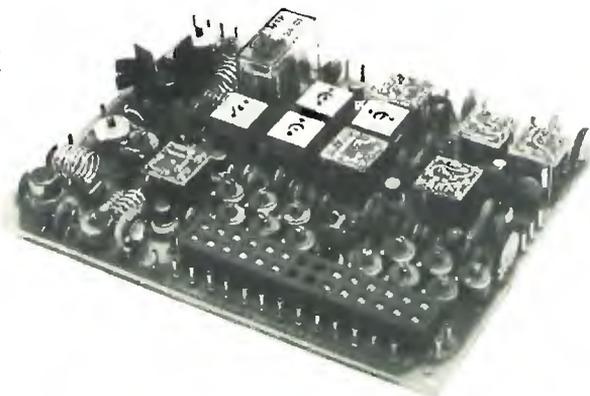
Operazione in AM con modulatore esterno.

Ingresso per VFO esterno.

Impiega 11 transistori al silicio, 4 diodi, 1 zener e 1 varicap.

- Potenza d'uscita 3 W a 12,5 Vcc
- Impedenza d'uscita 50-75 Ω (regolabile)
- Deviazione frequenza 3-10 KHz (regolabile)
- Sensibilità ingresso BF 10 K Ω oppure 100 K Ω
- Risposta BF 300-3300 Hz a -6 dB
150-5300 Hz a -20 dB
- Alimentazione 11-15 Vcc. 450 mA
- Dimensioni 135 x 102 x 30 mm
- Frequenza dei quarzi 18.000-18.250 MHz

PREZZO L. 65.000 (I.V.A. inclusa) (senza quarzi)



Quarzi 18.000-18.250 MHz, ris. parall. 20 pF, in fondamentale HC 25/U L. 4.500 (I.V.A. inclusa)
Quarzi 14.811-15.033 MHz, ris. parall. 20 pF, in fondamentale, HC 25/U L. 4.500 (I.V.A. inclusa)

NOVITA' PER I CB

NUOVO TRANSVERTER

**11 ÷ 20/25 mt
11 ÷ 40/45 mt
con CLARIFIER**



Potenza di uscita: **AM - 4 W**
Potenza di uscita: **SSB - 15 W**
Alimentazione: **12 - 15 V**
Dimensioni: **14,5 x 22 x 4,2**

N.B.: Viene fornito anche in scatola di montaggio.

L'applicazione di questo transverter in serie tra un qualsiasi Trasmettitore CB (Baracchino) e l'antenna 40/45 metri, come un normale amplificatore lineare, permette al CB di entrare nella nuova frequenza dei 40/45 metri.

A richiesta forniamo sempre per i 40/45 metri:

Antenne per Stazione **BASE**
tipo M.400/Starduster.

Antenne per Stazione **MOBILE**.

Antenne Dipolo Filare.

Amplificatori Lineari da **BASE** e **MOBILE**.

Per informazioni ed acquisti rivolgersi:

RADIOELETRONICA LUCCA
via Burlamacchi 19
Tel. (0583) 53429

RADIO SURPLUS ELETTRONICA

via Jussi 120 - c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO) - tel. 46.22.01

ALCUNI ESEMPI

- FREQUENZIMETRI BC221 MODULATI 125 Kc - 20 Mc
- CONVERTITORI 118 ÷ 160 Mc E PER SATELLITI 137 Mc
- TELEFONI DA CAMPO
- RX BC312 - 220 AC REVISIONATI, CON GARANZIA
- TASTIERE UNIVAC - ALFANUMERICHE
- PERISCOPI ALL'INFRAROSSO della AEG - COME NUOVI
- TUBI CATODICI: 5HP1 - 2HPI della RCA - nuovi
- PUNTATORI OTTICI PRISMATICI - FOTOCAMERE AEREE

NOVITÀ DEL MESE

STRUMENTAZIONE DA LABORATORIO DI ALTA PRECISIONE:

- OSCILLOSCOPI TEXTRONIX - HP
- SWEEP GENERATOR della TELONIC

PROSSIMI ARRIVI

- MACCHINE FOTOCINE PROFESSIONALI

Disponibile nuovo listino
inviando L. 1.500

MADE IN ITALY



pubblicità & interpreti

La facilità d'uso del modello T apre le porte dell'informatica anche ai non esperti.

Chiunque può usarlo e soprattutto programmarlo in rapporto alla propria attività, piccola o grande che sia. I vantaggi sono presto valutabili: massima adattabilità, costi di gestione quasi inesistenti, facilità di manutenzione, ingombro contenuto.

La General Processor è la prima azienda italiana produttrice di elaboratori personali che per la loro moderna concezione, per la loro massima affidabilità ed il costo decisamente competitivo, rappresentano quanto di meglio e di nuovo offre oggi il mercato.

Il modello T è stato

MODELLO "T"

SE DESIDERA
MAGGIORI INFORMAZIONI
SUL MODELLO T
SCRIVA ALLA
GENERAL PROCESSOR
ALLEGANDO QUESTO
VIDEO-COUPON

CC



progettato per adattarsi alle esigenze dell'utente; la sua flessibilità e la sua modularità rendono possibile la scelta della configurazione più adatta alle condizioni operative. Quattro modelli diversi ne permettono l'uso sia al professionista (ingegnere, ricercatore scientifico, ecc.) sia alla piccola e grande

azienda.

Il modello T è compatibile col noto sistema operativo CP/M™; da ciò consegue la possibilità di un accesso immediato ad una delle più estese biblioteche di programmi a livello mondiale. Con un apposito programma si ha la possibilità di convertire i dati per la perfetta compatibilità con i sistemi IBM.

GENERAL PROCESSOR pensato, progettato, costruito in Italia

GENERAL PROCESSOR S.p.A. / SISTEMI DI ELABORAZIONE / VIA PIAN DEI CARPINI, 17 TEL. 065-435527 / 50127 - FIRENZE

FIRENZE
ALL 2000 COMPUTER SYSTEMS
055/263772-268396 - Telex 572507

BRESCIA
SIBIESSE
030/661006

TRIESTE
Ditta MURRI
040/65630

CESENA (FO)
ST. AUT. DI GUIDUCCI & C.
0547/24800

PRATO (FI)
GERVA SYSTEMS
0574/592694

ROMA
DITTA S.I.S.M.
06/351377

MILANO
3 R ELECTRONICS MANAGEMENT
02/793471

BERGAMO
MICROTEM
035/241862

CARPI (MO)
Ditta MESCHIARI
059/663574

GENOVA
ELAB 80
010/879021

S. CROCE SULL'ARNO (PI)
ELETROTECNICA DAINELLI
0571/31805

FORMIA (LT)
CONTEX S.p.A.
077/22503-26302

P.G.E.
02/2822225

TREVISO
S.H.A.
0438/87301

FORLÌ
TECNO UFFICIO
0543/35855

PISTOIA
CEIA SYSTEMS
0572/51611

LIVORNO
CED CS
0586-25395

NAPOLI
TECNOATA
081/367944
SHADO
081/287412

"LE NOVITA", PLPAC® PRACICAL ELECTRONIC SYSTEMS LE TROVERAI DA:

ABRUZZI - MOLISE - MARCHE - UMBRIA

67051 AVEZZANO - C.E.M. ELETTRONICA - Via Mons. Bagnoli, 130
66100 CHIETI - RADIOLCOMPONENTI - Via Tabassi, 8
66012 CHIETI - SCALO ELETTR. - Via Ortona, 31/D
66022 GULIANOVA - PIGGIARINI CARLO - Via G. Sclafani, 37/39
45100 PESCARA - A. Z. COMPON. ELETTR. - Via S. Spaventa, 45
67039 SULMONA - RADAR ELETTRONICA - Via Argento, 21
64100 TERAMO - TE. RA. MAR. ELETTR. - Piazza P. Celami, 4
66024 VASTO - BONTENPO ANTONIO - Via S. Maria, 54
66038 VASTO (CH) - ELETTRODIDIO DI ATTURIO - P.zza S. L. Pudenzia, 12
66100 CAMPOSASSO - MACIGLIONE ANTONIO - P.zza V. Emanuele, 13
89470 ISERNIA - CAIAZZO SALVATORE - Via XXIV Maggio, 151
61020 ANCONA - ELETTRONICA PROF. - Via XXIV Settembre, 14
63100 ASCOLI PICENO - ELETTRO. ALBOSAN - Via Kennedy, 11
60004 FARBANTIA - ORFEO ELETTRONICA - Via Campo Sportivo, 138
61022 FANO - SUPPLUS ELETTRON. - Via Montegrappa, 29
50023 FERMO - NEPI - Via Lati, 36
60035 JESI - F.C.E. ELETTRONICA - Via N. Sauro, 1
61100 PESARO - MORGANTI ANTONIO - Via Lanza, 9
60019 SENERGIALIA - BOSCHINI CARLO - Via Rosini, 45
66012 CITTA DI CASTELLO - ERCOLANI ERAUDO - V. Plinio II Gloriano, 3
60120 LORNO - PIACE ELETTRON. - Via S. Sigmondi, 6/A
60100 PERUGIA - SCHIOMBERI MARCELLO - C. M. Mattei, 158
05100 TERNI - STEFANO ANTONIO - Via C. Colombo, 2
06019 UMBERTIDE - FORMICA GIUSEPPE - Via Garibaldi, 17

CALABRIA

86100 CATANZARO - ELETTRONICA TERESA s.a.s. - Via XX Settembre, 62
87137 CASERTA - FIANCHI CARLO - V. Nicola Serra, 56/59
87100 COSENZA - DE LUCA G.B. - Via Pascale Rostri, 27
88074 CROTONE - G. B. DECIMA - Via Taleasio, 19
87021 MARINA BELVEDERE (CS) - MEDITERRANEA - C. G. Grossi, 1
89014 MARINA DI DIANA - ELETTRO. MONTI - Via Di Gozzetti, 113
89015 PALLI - ELECTRONIC SUD - Via G. Oberdan, 7
87028 PRAIA A MARE - HOBBY MARKET - Via Colombo, 8
87105 PRAIA MARE - ELETTRO. MONTI - Via Di Gozzetti, 113
89100 REGGIO CALABRIA - IELLO PASQUALE - Via G. Arcovito, 55
85048 SIDERNO MARE - CONGIUSTA DOMENICO - C.so della Repubblica, 30
89018 VIPE VALENTIA - GULLA ELETTRONICA - Via D. Alighieri, 25

CAMPANIA

83100 AVELLINO - BELLAFRONTE G. - Piazza Libertà, 50/52
83100 AVELLINO - FIANCHI CARLO - Via Circumvallazione, 24
80130 CASERTA (CE) - ELETTRONICA DIANA - Via Cervino, 12
84091 BATTIPAGLIA - DE CARO ELETTOR. - Via Napoli, 5
82100 BENEVENTO - FALILARABO GIUSEPPE - C.so Dante, 29/31
80135 CASERTA - C.A.S. COMP. ELETTR. - Via Europa, 86
81043 CAPUA - GUARDINO ORAZIO - Corso Aquila, 55/57
81100 CASERTA - VENTURA S. - Via Roma, 67/69
81010 CASERTA - CRISTO ELETTRO. s.r.l. - Via S. Cesare, 75/77
80134 NAPOLI - GASTO GIUSEPPE - V. S. A. D. Lombardi, 19
80135 NAPOLI - BARILETTI GIUSEPPE - Via G. Fattori, 95/c
80134 NAPOLI - PIRO TELETTOR. - V. Montevellato, 67/69
80142 NAPOLI - V.D.B. ELETT. s.r.l. - V. Str. S. A. Paludi, 12/11/13
80125 NAPOLI - RADIO FORNIT. LAPESCHI - Via S. Ierusa 4, Scatoli 2
80126 NAPOLI - RADIO FORNIT. LAPESCHI - V. Sergio Abate, 13 (Vomero)
80143 NAPOLI - RADIO FORNIT. LAPESCHI - Via Acquasua, 1 (Arenacchi)
80125 NAPOLI - RADIO FORNIT. LAPESCHI - Via Monaco, 5
80141 NAPOLI - INTERNATIONAL PRODOTTI - V. G. Palmieri, 6/7
80047 S. GIUSEPPE V. - RADIO CATAPANO s.r.l. - Via Croce Rossa, 10
84100 SALERNO - SALERNO ELETTOR. - C.so Garibaldi, 138
84023 SARRI - SALERNO BERTACCINI UGO - P. Regina Elena, 22/25
84078 VALLO DELLA LUCANIA - SCEZZA ANTONINO - P.zza S. Caterina

EMILIA ROMAGNA

40121 BOLOGNA - COST. ELETTR. EMIL. - Via D. Calvani, 42
40121 BOLOGNA - GUZZARDI ANGELA - Via Riva Reno, 117
40127 BOLOGNA - RADIOPORN. MATALI - Via Renzani, 13/2
40125 BOLOGNA - RADIO RICAMBI DI MATTARELLI - Via del piombo, 4
41012 CARPI - 2 M. ELETTR. DI MAROUARDT - Via Giorgione, 32
47033 CATTOLICA - ELETTRONICA 2000 - Via Del Prete, 12
44012 CERVO - BONI FRABELE - Via Guercino, 43
47021 CESENA - MAZZOTTI ANTONIO - Via S. Caboto, 71
25018 FAENZA - DAPPORTO ANILNE - C.so A. Saffi, 40
46100 FERRARA - RIBAUDI GIUSEPPE - Piazza S. Antonio, 6
44101 FERRARA - MARZOLA CELSO - Via V. Aprile, 96
43028 FROSINONE - ITALCOM S.EL. TELEC. - P. del Duomo, 8
47024 INCOLA - LAE TELETTOR. - Via C. Fattori, 19
48022 LUCCA - DISCOCTEA LAMS - Corso Matteotti, 37
47045 MIRAMARE - COST. TEL. EL. NORD - Via Olivetti, 13
47045 MIRAMARE - GARAVELLI FRANCO - Via Piemonte, 19
41102 MODENA - BIANCHINI ELETTR. - Via De Bonomin, 75
43103 PARRA - HOBBY CENTER - Via P. Torelli, 11
41024 PIACENZA - E.R.C. CIVILI A. - Via S. Ambrogio, 23
62079 PORTO GARIBOLDI - V.M. DI MADIA - Via del Milite, 7
48100 PAVENNA - RADIO RICH. - Viale F. Baracca, 34/A
48010 PAVENNA - ARRIGNI MORINA IN RICCI - Viale F. Baracca, 34/A
27100 REGGIO E. - SACCHINI LUCIANO - Via Del Torrizzo, 3/A
27100 REGGIO EM. - R.U.C. ELETTRONICA s.a.s. - V.le Ramazzini, 50/B
27103 REGGIO EM. - TELEMARCA S.p.a. - Rione C.N. 2/6
47036 RICCIONE - MIGNAN FRANCESCO - Via A. Botta, 5
47036 RICCIONE - SICEL s.n.c. - P.zza IV Novembre
47037 RIMINI - C.E.M. s.n.c. F. & G.P. G. - Via Perelle, 1
47037 RIMINI - C.I.E.N. - Viale Olivetti, 31
47037 RIMINI - BEZZI ENZO - Via L. Lando, 21
47037 RIMINI - F.R.A.L. s.r.l. - Via Sassiola, 36
47073 S. GIULIANO - BEZZI ENZO - Via Ugo Lando, 21
41108 SASSUOLO - ELECTRONICS DI MONTAGNANI - Via Matteotti, 127
41058 VIGNOLA (MO) - DIVAR ELETTRONICA - Via Traversagna, 2/A

LAZIO

00021 ALBANO LAZIALE - D'AMICO M. - Borgo Garibaldi, 286
04011 APRILIA (LT) - LOMBARDI TELERADIO - Via D. Margherita, 21
01010 ARDEA - MAR. G. COMP. S. - Via Garibaldi, 147
00040 GROTTAFRATTA (Roma) - RUBEO ELETTRONICA - P.zza Bellini, 2
04100 LATINA - F.L.O. ELETTRONICA - Via Monsignore, 54
00108 LATTINUM - MICHIELI ELETTOR. - Via San Carlo, 18
00056 OSTIA L. - CEP DI PASTORELLI - Via Staz. O. Lido, 14
00056 OSTIA LIDO - ELETTRONICA ROMANA - Via Isola Salomone
01100 P. CIA - RUBEO ELETTRONICA - Via Ponte Corno, 46
01158 ROMA - TRIESTE ELETTRONICA - Corso Trieste, 1
01392 ROMA - CONSORTI ELETTR. - Viale D. Milite, 114
01182 ROMA - OR. ROMA - Via A. A. Acala, 42/44
01919 ROMA - D'ANDREA ROBERTO - P.le Ponte Milvio, 43
01081 ROMA - DERIGA ELETTR. s.r.l. - Via Tuscolana, 285/B
01058 ROMA - DI RICCIONE L. - Via Craxi, 22
01954 ROMA - EL. CO. - V. F. A. Pigiella, 8/A
03171 ROMA - ELETTR. PRENSIVITA - Viale Agosta
03103 ROMA - MORA S. ELETTOR. - Via Prati, 11
00175 ROMA - G.B. ELETTRONICA - Viale Dei Consolli, 7
03176 ROMA - G.B. ELETTRONICA - Via Prencestina, 24
00104 ROMA - MORICONE S. - Via Agusta, 978/A
01054 ROMA - PASTORELLI G. - V. dei Conciatori, 35
01186 ROMA - RADIOPRODOTTI s.p.a. - Via Nazionale, 240
01004 ROMA - TALENTI S. - Via S. Maria, 15
01099 ROMA - TELEMONIA - Piazza Acilia, 3/c

00182 ROMA - TIMMI FILIPPO - Viale Castrana, 22/23
00177 ROMA - TULLI MARCELLO - Via F. Baracca, 74
00177 ROMA - TULLI MARCELLO - Via Castrana, 24/7
00153 ROMA - TODARO E KWALSKI - V. Orti Trastevere, 84
00165 ROMA - VINCENTI ELETTOR. - Via Gregorio VII, 212
00169 ROMA - AEMET ELETTRONICA - V. del Cristofoli, 9/C
00183 ROMA - CASCIOLE ERGOLE - Via Apia, 252
00165 ROMA - LIETON DI ALTAMIRO - Via Gregorio VII, 428
00178 ROMA - LUCIFER S.p.a. - Baracca, 74/76
00179 ROMA - COMMITTERI LEPOLEDO - Via Monti, 157/B
00148 ROMA - R.E.P. - Via Fontanella, 495/H
00125 ROMA - CRAF - Via Rosacea, 20/39
03009 SOBRIA (FR) - REA FRANCO - Via XX Settembre
00019 TIVOLI - C.E.M. s.r.l. ELETTR. - Via Pietro Tomoi, 35
00019 TIVOLI - SALVATI ELETTOR. - Via Palatini, 42/50
00019 TIVOLI - EMILI GIUSEPPE - V.le Tomoi, 55
00049 VELLETRI - MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan, 118
00019 VELLETRI - RADIOPRODOTTI - Via Vicenza, 59/51
01100 VITERBO - ART. BI VITTORE B. - Via Bussi/F. - ang. Via Minicotti

LIGURIA

16123 GENOVA - ECHO ELECTRONICS - V. Brigata Liguria, 78/88B
16123 GENOVA CAMP. ORGANI G. VART. s.a.s. - Via C. Dattilo, 60/R
19100 LA SPEZIA - RADIOPARTI s.p.a. - Via XXIV Maggio, 330
19100 LA SPEZIA - VARTI SPEZIA s.p.a. - V.le Italia, 675
17100 SAVONA - 2000 ELETTRONMARKET - Via Monti, 157/B
17100 SAVONA - VARTI SAVONA s.a.s. - Via Cristof. 95/105/R
17100 SAVONA - SAROLDI EREDI - Via Milano, 54/R

LOMBARDIA

20043 ARCORE (MI) - SALA EGIDIO - Via Umberto I°, 47
24100 BERGAMO - CORDANI FRATELLI - Via Dei Canfano, 8
20089 BERGAMO - TELERADIOCOMET - Via Palatini, 41
25108 BRESCIA - ELETTR. COMPONENTI - Viaio Piave, 215
25100 BRESCIA - PAMAR - V. S.M.C. Di Rosa, 76
20089 BRESCIA (MI) - ELETTRO. MONTI - Via Padonara, 54
21033 CASTELLANA - GEKO S.p.a. - V. C. Binda, 25
21033 CASTELLANA - C.O. BREAK ELECTRONICS - Viale Italia, 1
21033 CASTELLANA - S. GIO. EL. REVOLUCIO - Via S. V. Morali, 32/R
20092 CINISELLO BALSAMO - C.K.E. ELETTR. - Via Ferrar, 11
21040 CISLIAGO (VA) - RICCI ELETTRON. - Via C. Battisti, 292
20129 COMO - GEN. S.p.a. - V.le Monti, 1
20129 COMO - GIRO S.p.a. - Via Grandi, 15
20129 COMO - CART S.n.c. - Via Napolienna, 5/B
20129 COMO - SHIP - Via Solit, 11/13
26100 CREMONA - T.E.L.C. - Piazza Marconi, 21/A
20028 DESIO (MI) - FARINA BRUNO - Via Rosini, 102
20126 GALLARATE - S.C. EL. TELETTOR. - V.le Castellano, 16
21026 GAVIRATE - BAZAR DI FERDANI - Via Garibaldi, 37
45100 MANTOVA - BASSO ELETTRONICA - Viale Risorgimento, 69
20129 MANTOVA - GENO S.p.a. - Via Principe, 205
20129 MILANO - FRANCHI CESARE - Via Padova, 72
20127 MILANO - GENO S.p.a. - Via Olmetto, 11
20162 MILANO - GENO S.p.a. - Via Moncalieri, 15
20144 MILANO - L.E.M. s.r.l. - Via Dioneo, 3
20145 MILANO - PAMAR VEND. CORRIS - Via G. Ferruccio, 15
20029 MILANO - SCIOU ELETTR. s.n.c. - Via S. F. Fauche, 8
20123 MILANO - HOBBY ELETTR. - Via Gaud. Ferrari, 7
20146 MILANO - ELETTROPRIMA - Via Primaticcio, 32
20144 MILANO - C.E.M. - Via Proscattini, 41
20154 MILANO - SOUND ELETTR. s.n.c. - Via Fauche, 9
20057 OLGINATE (CO) - PIERETTO CELSO - Staz. Serv. Agip
20059 OLEGGIO DUGIANO (MI) - ELETTRO. ITALIA - Via Reali, 63
20017 RO. - SOMMARUGA E CREMA - Piazza Don Minicoi, 11
20119 SOMMA LOMBARDO - C.E.M. COMP. ELETTR. - Via Milano, 51
20015 SOMESINA (CR) - M.E.I. DI BONI - Via Manzoni, 12
21100 VARESE - ELETTRONICA - Via Piemonte, 21
21100 VARESE - M.M. ELETTRONICA - Via Garibaldi, 17

PIEMONTE - VALLE D'AOSTA

12051 ALBA - C.E.M. CAMIA A. - Via S. Teobaldo, 4
15100 ALESSANDRIA - G.E.P. ELETTRONICA - Via Pontida, 64
11100 AOSTA - LANZINI RENATO - Via Chambery, 102
10041 ARONA - COSTA ARONDO - Via S. Stefano, 32
15003 C. MONFERRATO - MAZZUCCO MARIO - C. Giovane Italia, 59
10203 CHIERI - G.E.P. ELETTRONICA - Via V. Emanuele, 13
11000 CHIVASSO - ELETTRO. BERIO - Via P. D. Osasio, 17/C
11000 CUNEO - CARPER s.n.c. - Via 28 Aprile, 19/B
12100 CUNEO - ELETTRONICA DR. BENSIO - Via Negrelli, 18
10017 DODDOSPESOLA - POSSESSI E. - Via A. Leggio, 15
10015 IVREA - INTERELETTOR. - C.so M. D'Azeglio, 6/B
28026 ORMEGA - GUGLIELMINETTI - Via Tito Speri, 4
10043 ORSASSANO - G.E.P. ELETTRONICA - Via Nino Bizio, 20
10084 PINEROLO (TO) - CAZZADORI E DOMINICI - Via Del Pino, 38
10058 POFEROMO (VC) - ELETTR. DI SCHIAPARELLI - Via Mazzini, 38
10036 SETTIMO TORINESE - AGGIO UMBERTO - P.zza S. Pietro, 9
10123 TORINO - ALLEGRO FRANCESCO - C.so Re Umberto, 31
10137 TORINO - CHIARA GUIDO - Corso Cosenza, 48
10138 TORINO - FIRE BERTOLOTTO - Via S. Martino, 17
10153 TORINO - I.R.E. LA ROSA D. - L.go Po Antonelli, 121
10126 TORINO - M.R.T. BOSCO G. - Piazza A. Graf, 120
10128 TORINO - TELSTAR - Via G. Gioberti, 27
10144 TORINO - V.A.L.L.E. s.r.l. - Via G. Carone, 3
13100 VERCELLI - ELETTOR. BELLOMO - Via XX Settembre, 15/17

PUGLIA

72100 BRINDISI - PICCINI LEOPARDO - Via Seneca, 8
72100 BRINDISI - RADIOPRODOTTI - Via C. Colombo, 15
72042 CASARANO - OSTANO ANTONIO - Via S. Martino, 17
71100 FOGGIA - BOTTICELLI GUIDO - Via S. Civiltà, 15
71100 FOGGIA - LEONE CENTRO - Piazza Giordano, 7
71004 FOGGIA - TRANSISTOR A. FIORE - Via S. Altemano, 52
71100 FOGGIA - RADIO SONORA OI MONACHESS - C.so Carlini, 11
73100 LECCE - LA GRECA VICENZO - Viale Jajola, 20/22
70029 MANDURIA - RADIO CENTRUM - Via S. Agostino, 29
70017 PUTIGNANO (BA) - ELETTR. DI MARCO AMATI - Via Cavour, 13
70113 S. TEVERNO (FG) - C.R.E.S. - Via S. Alfonso, 17
74018 TARANTO - TELSTAR - Via G. Gioberti, 27
74006 LUCCERA - TUCCI GIUSEPPE - Via Porta Foggia, 118
74100 TARANTO - RA-TV.EL. ELETTOR. - Via Dante, 241

SICILIA

92100 AGRIGENTO - CALANDRA LAURA - Via Empedocle, 81
96011 AUGUSTA - C.S.C. ELETTR. s.n.c. - Via C. Colombo, 49
93100 CANTANISSETTA - RUSSOTTI SALVATORE - Corso Umberto, 10
95071 CARO D'ORLANDO - PAROLO ROBERTO - Via XXIV Settembre, 27
91022 CASTELVERDI (IP) - CENTRO MELCHIONI - Via G. Mazzini, 39
95123 CATANIA - BARBERI SALVATORE - Via della Loggia, 10
95128 CATANIA - DESIAI D'ACOSTINI, 27 - Via Anapao, 30
95127 CATANIA - M.E.S.A. s.r.l. - Via Cagliari, 35/37
95126 CATANIA - TELEPRODOTTI DI TIMINELLO - Via Bennini, 21/27
95123 CATANIA - CEP ELETTRON. - Via Anapao, 30
93012 GELA - S.M.M. ELETTRONIC - Via F. Crispi, 171
95014 GIARRE - FERLITO ROSARIA - Via Ruggiero, 17/26
91025 MARSALEA - PAMA DI PITTORE - Via Euradio (G.lli), 26
90129 PALERMO - M.M.P. ELECTRONICS S.p.a. - Via Simone Carleo, 6/A

90144 PALERMO - M.M.P. ELECTRONICS S.p.a. - Via U. Giordano, 192
95047 PATERNO - C.E.R.T. DI PIVETTI - Via Circumvallazione, 202
90100 SIRACUSA - MOSCUZZA FRANCESCO - Viale Teodorico, 119
91100 TRAPANI - CENTRO ELETTRONICA CARUSO - Via Marsala, 123

SARDEGNA

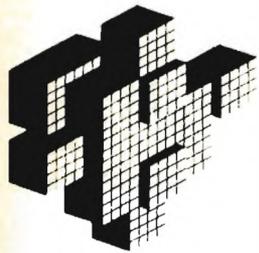
09100 CAGLIARI - CARTA BRUNO - Via San Mauro, 40/A
09100 CAGLIARI - MESPOLU MICHELE - Via S. Agueda, 153/200
09100 CAGLIARI - CREI DI DE GIORGI - Largo Carlo Felice, 20
09102 CARONIA - BILLAI PIETRO - Via Trieste, 45
09170 CAGLIARI - SERBA RENO - Via Umberto, 44
09045 QUARTU S. ELENA - CAREDDA VERONARA - Via Marconi, 254
09045 QUARTU S. ELENA - G.B. ELETTR. DI BANDINO - Via Brig. Sassari, 36
07100 SASSARI - FUSARO V. - Via IV Novembre, 14

TOSCANA

52100 AREZZO - CASA DELLO SCONTO - Via Roma, 7
52100 AREZZO - VIDEOCOMPONENTI - Via Po, 9/13
54001 AULLA (MS) - DE FRANCHI ITALO - P.le Gramsci, 3
54023 CARRARA - STAZ. 213 BERCAR - V.le XX Settembre, 79
54023 CARRARA - STAZ. 213 BERCAR - V.le XX Settembre, 79
50144 FIRENZE - CASA DELLO SCONTO - Via Toselli
50123 FIRENZE - FAGGIOLI G. MINO - Via S. Petricci, 9/11
50108 FIRENZE - VART. FIRENZE s.a.s. - V. Caduti Calteiana, 96
50123 FIRENZE - PAOLETTI FERRERO - Via Il Piro, 40/R
50108 LUCCA - CASA DELLA RIBBITA - Via V. Veneto, 38
51016 MONTECATINI T. - ZANNI P. LUCCI - Corso Roma, 45
52005 MONTEVARCHI (AR) - MARIUBINI LORETTA - Via F. Moschatta, 45
57013 PISOMIANO - BARTALUCCI GARELLA - V.le Michelangelo, 8/B
50047 PRATO - GEKO S.p.a. - Via Fiorentina, 2
57025 RHOSSANO S. - GIUNTOLI MARIA - Via Aurelia, 254
51100 SIENA - BARBAGLI PIERO - Via Mazzini, 33
50553 SUGOVIANA - MENCIONI ELETTR. - Via L. Da Vinci, 39/A

VENEZIA - FRIULI VENEZIA GIULIA - TRENTO

32100 BELLUNO - ELCD ELETTRONICA - Via F.lli Rosselli, 108
31033 CASTELFRANCO VENEZIA - CAMPAGNARO DAVIDE - B.go Treviso, 72
30115 CONEGLIANO - ELCD ELETTRON. s.n.c. - Via Manni,
30085 MIRANO (VE) - SAVING DI MIATTO - Via Gramsci, 40
31014 MONTEBELLUNA - B.E.A. ELETTRONICA - Via Monte Grappa, 41
30100 PADOVA - RITE ELETTRONICA - Via S. Maria, 20
31023 PADOVA - PADOVA MESTRE - EMP. ELETTOR. DORICO - Via Mastarina, 11
31100 VERONA - S.C.E. ELETTRONICA - Via Spalinger, 22
34100 TREVISO - RITE ELETTRONICA - Via S. Maria, 20
34121 TRIESTE - RADIO KALINA - Via Cicerone, 5
38100 TRENTO - CONZI S. - Via S. Pio, 37
34023 TRIESTE - CENTRO RADIO TV - Via Imbriani, 8
34125 UDINE - RADIODOTTO - Gitteria Firenze, 8/10
33100 UDINE - NOFFER - Viale Europa Unita, 41



novità

PLAY® KITS PRACTICAL ELECTRONIC SYSTEMS

DI SETTEMBRE

KT 265 MIXER A 4 + 2 INGRESSI CON PREASCOLTO

CARATTERISTICHE TECNICHE

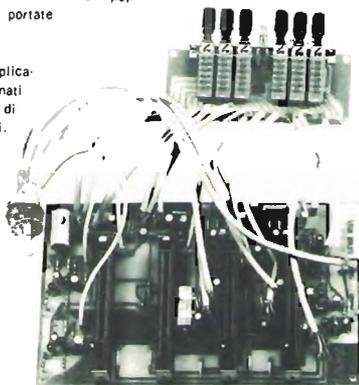
Tensione d'alimentazione	= 9 ÷ 12 Vcc
Sensibilità microfoni bassa impedenza	= 5 mVpep
Sensibilità microfoni alta impedenza	= 50 mVpep
Sensibilità ingressi RIAA	= 4 mVpep
Sensibilità ingressi Lineari	= 750 mVpep
Tensione d'uscita max.	= 6 Vpep
Possibilità di preascolto su tutte le portate	

DESCRIZIONE

Il KT 265 trova innumerevoli applicazioni nel settore degli appassionati della musica come miscelatore di segnali provenienti da giradischi, mangianastri, radio, microfoni, ecc.

Potrete usare questo mixer semiprofessionale anche per la vostra emittente FM od in sala di registrazione. Ottimo anche nelle piccole discoteche o nelle festuciole tra amici amiche).

Lit. 34.500 + IVA 18%



KT 376 ANALIZZATORE AUDIO A DIODI LED

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione d'alimentazione	= 12 Vcc
Sensibilità d'ingresso	= 0.5 - 100 Watt regolabile
Gamma di frequenza	= 30 - 16 KHz

DESCRIZIONE

Novità assoluta tra i kit elettronici. Il KT 376 è un analizzatore di spettro per bassa frequenza con visualizzazione a diodi led. Ogni KT 376 visualizza contemporaneamente quattro frequenze diverse selezionate dal suo circuito d'ingresso. Abbinando in parallelo tre KT 376 si può ottenere un analizzatore di spettro audio di caratteristiche professionali, con la possibilità di selezionare dodici frequenze diverse per canale.

Sono pure disponibili una mascherina ed un contenitore per completare elegantemente un articolo che non può mancare nella vostra catena HI-FI.

Lit. 47.900 + IVA 18%



KT 377 LAVAGNA ELETTRONICA

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione d'alimentazione	= 5 Vcc
Corrente assorbita	= 60 mA
Frequenza di trasmissione	= Bande III ÷ V
4. massimo di dati disponibili	= 1024

DESCRIZIONE

Eccezionale dispositivo interamente a circuiti integrati, in grado di scrivere o disegnare sullo schermo televisivo di un qualsiasi televisore.

È estremamente facile utilizzare il KT 377, in quanto è sufficiente azionare due potenziometri ed un pulsante per scrivere, ed azionare un'altro pulsante per cancellare.

È utile anche ad emittenti televisive private, per costruirsi i monocopi od alcune pubblicità.

Il KT 377 può essere utilizzato nel campo della didattica come vera e propria lavagna elettronica, nel settore dell'informatica come display video oppure in tutti quei casi che la fantasia suggerisce.

Lit. 48.900 + IVA 15%



KT 378 EROS ELETTRONICO

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione d'alimentazione	= 9 Vcc
Corrente assorbita max.	= 100 mA

DESCRIZIONE

Il KT 378 è un divertente badget che vi permetterà di fare delle grosse risate assieme ai vostri amici.

Elementi indispensabili per il funzionamento dell'eros elettronico sono una LEI ed un LUI; ci si prende mano nella mano e si toccano le due piastrine contraddistinte da LUI e LEI, a secondo di come si accenderanno i led si saprà a cuore si scoprirà la quantità d'amore esistente tra i due.

Se sei anche tu un Play Boy prova lo con il KT 378

Lit. 8.400 + IVA 15%



SOTTOASSIEMI PER RADIODIFFUSIONE

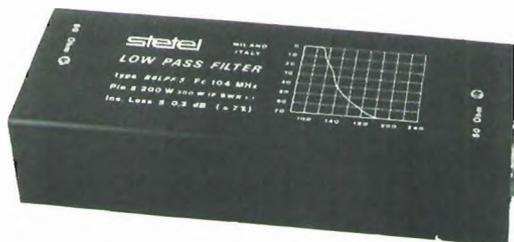


Caratteristiche principali:

Frequenza di taglio	: > 104 MHz
Attenuaz. fuori banda	: v. grafico foto
Perdita d'inserzione	: 0,05 dB \leq IL \leq 0,2 dB (ripple 0,15 dB)
Potenza max ingr.	: 1 kW
Impedenza ingr./usc.	: 50 Ω
Coeff. di riuessione	: -19 dB \leq RL \leq -13,5 dB
Dimensioni	: 300 x 100 x 100 mm
Peso	: 6,700 kg

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B B LPF

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione, aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura; deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze fino 1 kW e la perdita d'inserzione è trascurabile.



Caratteristiche principali:

Frequenza di taglio	: > 104 MHz
Attenuazione fuori banda	: v. grafico foto
Perdita d'inserzione	: 0,1 dB \leq IL \leq 0,3 dB (ripple 0,2 dB)
Potenza massima ingresso	: 300 W con SWR 1 : 1, 200 W in ogni condizione
Impedenza ingr./usc.	: 50 Ω
Dimensioni	: 170 x 40 x 60 mm
Peso	: 0,45 kg

FILTRO PASSA BASSO FM mod. BB LPF S

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione, aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura; deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze di 200 W (aumentabili fino a 300 W nel caso di adattamento perfetto di impedenza) e la perdita di inserzione è compresa tra il 2% e il 7% massimo.



Caratteristiche principali:

Frequenza	: 80-120 MHz
Potenza massima ingresso/uscita	: 1 kW
Impedenza	: 50 Ω
Separazione minima e tipica	: 18 dB, 25 dB
Perdita di inserzione massima e tipica	: 0,05 dB, 0,15 dB
Dimensioni	: 40 x 80 x 765 mm

ACOPPIATORE IBRIDO IN QUADRATURA mod. 058004

Gli accoppiatori ibridi a 3dB 90° sono la soluzione migliore per combinare due, quattro o otto amplificatori di potenza senza incorrere nel rischio di rottura a catena degli amplificatori. Il modello 058004 copre l'intera banda 88-104 MHz senza necessita di regolazione o tarature. Oltre che come sommatore o divisore di potenza può essere utilizzato per combinare più antenne. Alla uscita ISO va collegata una terminazione antiinduttiva da 50 ohm che sopporti una potenza pari ad un quarto della potenza totale (es. il ns. mod. 058007 oppure 058034).



Caratteristiche principali:

	058007	058034
Potenza massima dissipabile	: 100 W	: 250 W
Frequenza	: 1 GHz	: 1 GHz
Resistenza	: 50 Ω	: 50 Ω
Disadattamento mass. (VSWR)	: 1,2 : 1	: 1,25 : 1
Dimensioni	: 140x100x140 mm	: 140x100x220 mm
Peso	: 3,0 Kg	: 2,0 Kg

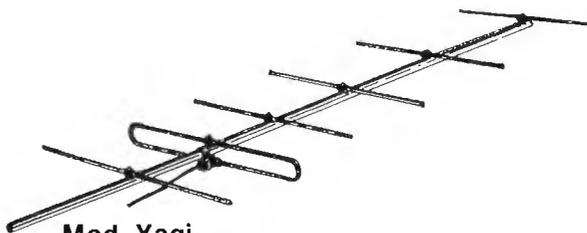
TERMINAZIONI DI POTENZA mod. 058007 e 058034

Oltre che come terminazioni per i ns. accoppiatori ibridi in quadratura possono essere utilizzate come antenne mute per prove di trasmissione o come carichi ritzi da laboratorio per misure di potenza. Non necessitano di ventilazione forzata.

Quelle della banda 144

Mod. Mercury

- Stazione mobile 144 MHz
- R.O.S. < 1.1:1
- Guadagno 5 dB
- Potenza 100 W
- Impedenza 50 Ω
- Regolazione dell'accordo da 144 a 174 MHz
- Altezza 1,3 m.
- Fissaggio a carrozzeria con foro \varnothing 24 mm.



Mod. Yagi

- Stazione fissa 144 MHz
- Antenna direttiva ad alto guadagno
- Guadagno 10,8 dB
- Rapporto avanti/retro 18 dB
- Impedenza 50 Ω
- Potenza 150 W
- Peso 4 Kg.
- Simmetrizzatore protetto da politene caricato al carbone
- L'antenna viene fornita con 3 m. di cavo RG/8 con connettore tipo "N"
- Boom ed elementi in lega leggera HT 30 WP adatto per installazioni in atmosfera marina ed alta montagna
- Polarizzazione verticale o orizzontale



Filtro

- 144-146 MHz
- Tre poli
- Cavità argentata
- Perdita inserzione 0,8 dB
- BW = Fo \pm 0,5%

BES Milano

ELETTROMECCANICA
caletti s.n.c.

Quando le cose si fanno seriamente

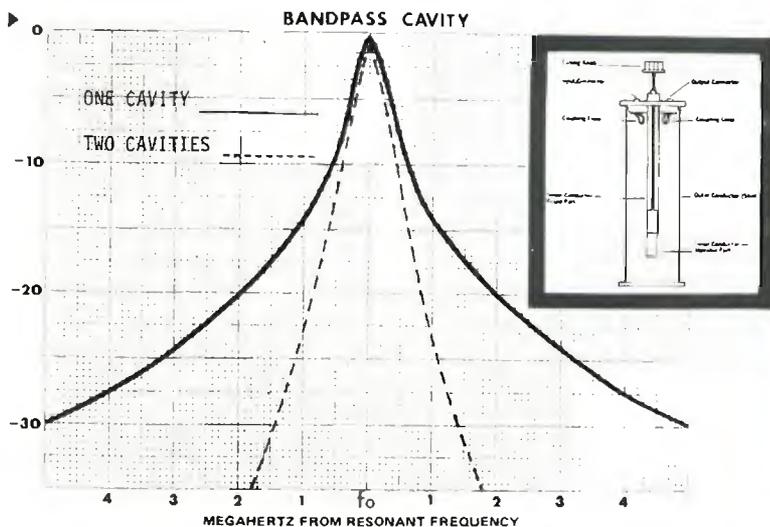
Via Leonardo da Vinci.62 - 20062 Cassano d'Adda (MI) - Tel. (0363) 62224/62225
Uff. vendite: Milano - via F. Redi, 28 - Tel. (02) 2046491



mod:
DB 1001

mod:
DB 1002

A&A TELECOMUNICAZIONI s.n.c.
VIA T. EDISON, 8 - 4102 CARPI (MO) - Tel. (059) 69.68.05



Ponte radio Pegasus 64

SISTEMA ALTAMENTE PROFESSIONALE PER LA TRASMISSIONE IN CODICE DI SEGNALI

Il Pegasus 64 è uno dei più avanzati e sicuri sistemi di trasmissione a distanza di dati, per l'impiego di antifurto e per la sicurezza in generale.

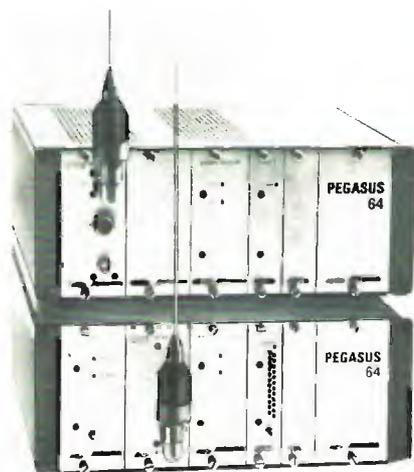
L'informazione trasmessa è codificata da un doppio integrato a 8 bit, che rende possibile un'utenza periferia di 64 posti.

Tale informazione non è intercettabile, né alterabile.

Garantisce il massimo affidamento.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Trasmissione e ricezione monodirezionale
- Frequenza di lavoro: VHF 156 ÷ 174 MHz
UHF 430 ÷ 470 MHz
- Potenza di trasmissione: 10 W
- Sensibilità di ricezione: 0,5 micro V.
- Uscite visualizzate a LED
- Capacità di trasmissione: 8 bit
- Capacità di ricezione: 64 diverse segnalazioni
- Alimentazione: 12 V - 220 V



TECNOLOGIE AVANZATE

via del caravaggio, 113 - 00147 Roma
Tel. (06) 51.10.262 (centralino)

ITALSTRUMENTI 

NUOVI APPARATI LINEA FM BROADCASTING

TX FM PORTATILE DIGITALE A LARGA BANDA

Il primo in Italia per servizio mobile, completamente digitale, spostamento di frequenza immediato tramite contraves sul frontale, senza alcuna taratura, perfettamente stabile ed esente da spurie ed armoniche.

Piccolo ingombro, leggero, fornibile con una completa serie di accessori.



novità!

Frequenza 87-108 MHz programmabile

Due potenze d'uscita RF 10 ÷ 18 W

Stabilità 3 P.P.M.

Ingressi: per micro - per mixer 1 Kohm (1 v pp.)

Uscita 50 ohm

Deviazione standard ÷ 75 KHz con possibilità di regolazione

Compressione di dinamica 55 dB

Miscelazione con « fading » automatica micro mixer

Uscita per autoascolto

Alimentazione 12 ÷ 14 V 3 A max

Peso Kg. 2,5

A norme C.C.I.R.

Accessori a richiesta:

- Antenna a frusta
- Antenna ground Plane
- Antenna direttiva
- Batterie ricaricabili con caricabatterie automatico
- Borsa in cuoio
- Microfono a condensatore
- Cuffia per autoascolto

ANTENNA COLLINEARE A 4 ELEMENTI CON PALO RISONANTE 88-108 MHz

Eccezionale antenna con radiali in acciaio inox e gamma mach di taratura.

Guadagno 10 dB effettivi su 180°.

Altezza max metri 12.

Impedenza 50 Ω.

SWR max 1÷1,5.

Potenza applicabile 800 W.

A richiesta 2 kW

Viene fornita tarata sulla frequenza di lavoro, completa di palo in alluminio Ø 70 e cavi già assemblati con bocchettoni.

Facilissima installazione, fornita di ogni accessorio.

AMPLIFICATORE DI POTENZA FM mod. 100/400

Potenza out RF 300÷380 W.

Frequenza di lavoro 88-105 MHz.

Emissione spurie di intermodulazione -60 dB.

Valvole ceramiche di lunga vita.

Alimentazione 220 V 50 Hz 800 W.

Servizio continuo.

Viene fornito completo di protezioni alle sovracorrenti di placca, griglia e temperatura, temporizzatore per il riscaldamento del tubo.

Prenotazioni per amplificatori da 1 KW e 2 KW.

Disponiamo inoltre: Ponti ripetitori in VHF-UHF. Amplificatori a transistor di tutte le potenze. Filtri passa basso e cavità. Stabilizzatori di tensione per servizio continuo.

Illustrazioni e dati tecnici a richiesta, inviando L. 500 in francobolli.

ACCESSORI FORNITI A RICHIESTA



DERIVATORE PER CORRENTE CONTINUA

Mod. SH/150 portata 150 A Mod. SH/30 portata 30 A
Mod. SH/4 portata 150 A Mod. SH/3 portata 30 A



PUNTALE ALTA TENSIONE

Mod. VC5 portata 25.000 Vc.c.
Mod. VC6



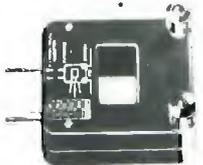
CELLULA FOTOELETTRICA

Mod. L1/N campo di misura da 0 a 20.000 LUX
Mod. L2



TERMOMETRO A CONTATTO

Mod. T1/N campo di misura da -25° + 25°



**RIDUTTORE
CORRENTE
ALTERNATA**

Mod. TA6/N
portata 25 A -
50 A - 100 A -
200 A

NovoTest 2

20.000 Ω/V - 40.000 Ω/V

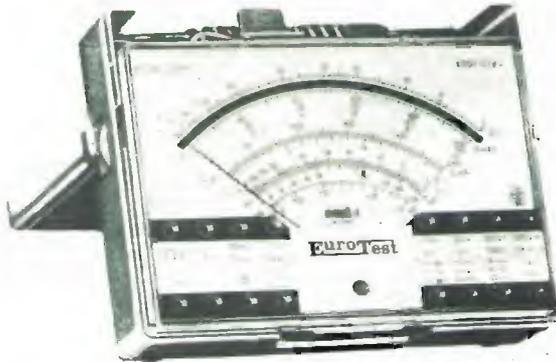
(Con protezione elettronica del galvanometro e fusibile di protezione sulle basse portate ohmmetriche). Mod. TS 141 - 20.000 Ω/V. in c.c. e 4.000 Ω/V. in c.a. - (10 Campi di misura - 71 portate) - Dim. 150x110x46 - Peso gr. 600 - Cl. 1,5 c.c. - 2,5 c.a. norme CEI. ● VOLT c.c. 15 portate: 100 mV - 200 mV - 1 V - 2 V - 3 V - 6 V - 10 V - 20 V - 30 V - 60 V - 100 V - 200 V - 300 V - 600 V - 1000 V ● VOLT c.a. 11 portate: 1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V ● AMP. c.c. 12 portate: 50 μA - 100 μA - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A ● AMP. c.a. 4 portate: 250 μA - 50 mA - 500 mA - 5 A ● OHMS 6 portate: Ωx0,1 - Ωx1 - Ωx10 - Ωx100 - Ωx1K - Ωx10K (0 a 100 MΩ) ● REATTANZA 1 portata: da 0 a 10 MΩ ● FREQUENZA 1 portata: da 0 a 50 Hz e da 0 a 500 Hz (condensatore esterno) ● VOLT USCITA 11 portate ● DECIBEL 6 portate ● CAPACITÀ 4 portate.

Mod. TS 161 - 40.000Ω/V. in c.c. e 4.000Ω/V. in c.a. - (10 Campi di misura - 69 portate) - Cl. 1,5 c.c. - 2,5 c.a. norme CEI.



scale a 5 colori

EuroTest



(Con protezione elettronica del galvanometro e fusibile di protezione sulle basse portate ohmmetriche)

Mod. TS 210 - 20.000 Ω/V. in c.c. e 4.000 Ω/V. in c.a. - (8 Campi di misura - 39 portate) - Dim. 136x106x42 - Peso gr. 400 - Cl. 2 c.c. - 3 c.a. norme CEI. ● VOLT c.c. 6 portate: 100 mV - 2 V - 10 V - 50 V - 200 V - 1000 V ● VOLT c.a. 5 portate: 10 V - 50 V - 250 V - 1000 V - 2500 V ● AMP. c.c. 5 portate: 50 μA - 0,5 mA - 5 mA - 50 mA - 2 A ● AMP. c.a. 4 portate: 1,5 mA - 15 mA - 150 mA - 6 A ● OHMS 5 portate: Ωx1 - Ωx10 - Ωx100 - Ωx1 K - Ωx10K (0 a 100 MΩ) ● VOLT USCITA 5 portate: 10 V - 50 V - 250 V - 1000 V - 2500 V ● DECIBEL 5 portate ● CAPACITÀ 4 portate

RAPPRESENTANTI E DEPOSITI IN ITALIA:

AGROPOLI (Salerno) - Chiar Arcuti Miglio - Via De Gasperi, 56 - BARI - Bieglio Grimaldi - V.le De Laurentis, 23 - BOLOGNA - P.I. Sibent Anillo - Via Zanardi, 2/10 - CATANIA - Elettrosicula - Via A. Cadamosto, 17 - ANCONA - P.I. Carlo Giongo - Via Nenni, 5 - FIRENZE - Dr. Alberto Tiranti - Via Frà Bartolomeo, 38 - NAPOLI - Severi Gianfranco - C.so A. Lucchi, 56 - GENOVA - P.I. Conte Luigi - Via P. Salvago, 18 - Mag. Piazza Dante, 1/r - MILANO - Presso nostra sede - Via Gradisca, 4 - PESCARA - GE-COM - Via Arrone, 7 - ROMA - Dr. Carlo Riccardi - Via America, 15 - RONCAGLIA (Padova) - P.I. Righetti Alberto - Via Marconi, 165 - NICHELINO (Torino) - ARME s.n.c. di Acio & Mariella - Via Colombetto, 2 - NUORO - ELETTRORAPPRESENTANZE s.d.l. di Ortu & Migliocheddi - Via Lombardia, 10/12



20151 Milano ■ Via Gradisca, 4 ■ Telefoni 30.52.41/30.52.47/30.80.783

Cassinelli & C

alfa

20.000 Ω/V

(Protezione totale di tutti i circuiti).

Mod. TS 250 - 8 Campi di misura - 32 Portate - Dim. 105x120x42 - Peso gr. 320 - 20.000 Ω/V = 4.000 Ω/V ~ (precisione 2% = 3% ~) Norme CEI. ● VOLTS = 100 mV - 2 V - 5 V - 50 V - 200 V - 1000 V ● VOLTS ~ 10 V - 25 V - 250 V - 1000 V ● AMPS = 50 μA - 0,5 mA - 10 mA - 50 mA - 1 A ● AMPS ~ 1,5 mA - 30 mA - 150 mA - 3 A ● OHMS Ωx1 - Ωx100 - Ωx1 K ● VOLTS OUTPUT 10 V ~ - 25 V ~ - 250 V ~ - 1000 V ● DECIBELS 22 dB - 30 dB - 50 dB - 62 dB ● CAPACITY from 0 to 50 μF - from 0 to 500 μF (alimentazione batteria interna)

PROTEZIONE TOTALE!!!



IN VENDITA PRESSO TUTTI I MAGAZZINI DI MATERIALE ELETTRICO E RADIO TV

chi vi da di più...

des Ultratone s.p.a./L.A.L.N.E.



spendendo gli stessi soldi?

PER "GARANZIA TOTALE C.T.E." SI INTENDE:

la sostituzione gratuita di tutte le parti compresi i transistor finali e, nei casi più "fino al 31 dicembre 1980" in uno dei nostri

MILANO, ROMA, REGGIO CALABRIA, PALERMO. UNICA FORMALITÀ: RICHIESTA

DELL'ACQUISTO. QUESTO VI DARA' DIRITTO SUI NOSTRI NUOVI PRODOTTI

elettroniche e meccaniche

gravi la sostituzione dell'apparato

centri di assistenza tecnica a: TORINO,

REGGIO EMILIA, TREVISO, NAPOLI,

SPEDIRE LA GARANZIA AL MOMENTO A RICEVERE ANCHE GLI AGGIORNAMENTI



C.T.E. INTERNATIONAL

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16

s.n.c. Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I



ERT 11

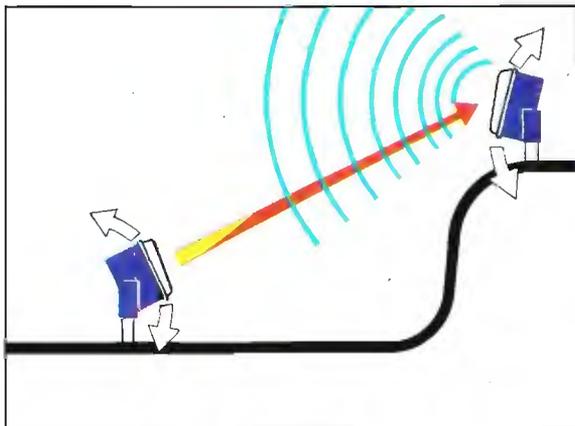
Piccole onde per una "Grande Trasmissione." La vostra!

L. 4.200.000
IVA

TRASMETTITORI A MICROONDE RADIOFONICI F.M. E TELEVISIVI

Il rivoluzionario sistema che risolve i problemi di collegamento tra studio e ripetitore, annullando i disturbi di ricezione ed i problemi legislativi. Con i nostri apparecchi si entra già nel futuro delle frequenze di trasferimento per tutti i ripetitori professionali radiofonici F.M. e televisivi. I nostri tecnici specializzati vi garantiranno una perfetta installazione di questi apparati, che come prezzi sono equivalenti ai ponti di trasferimento tradizionali. L'Elecktro Elco, produce oltre ai trasmettitori a mi-

croonde, e quelli convenzionali, anche amplificatori di potenza F.M. fino a 30 Kw / antenne / tralicci / installazioni ed assistenza tecnica con personale e attrezzatura specializzata. La nostra ditta è organizzata nella progettazione e nello studio di impianti



con il metodo «chiavi in mano». I nostri trasmettitori a microonde sono anche costruiti nella versione per banche e industrie: TRASMIS-SIONE T.V. A CIRCUITO CHIUSO, oppure «COLLEGAMENTO COMPUTER».

ELECKTRO
ELCO



VIA TISO DA CAMPOSAMPIERO, 37 - 35100 PADOVA - TEL. 049/656910