



MODIFICA AL TS-50S

Giorgio Taramasso, IW1DJX

Una semplice idea per i possessori del
rice-trasmittitore HF Kenwood TS-50S:
uscita RF a basso livello ausiliaria

Il TS-50S della Kenwood è notoriamente piccolissimo, per quello che offre: sintetizzatore DDS, 100W out, 100 memorie, IF shift, accordatore automatico opzionale, eccetera. E poi è bello! Cos'altro vuoi aggiungere? Nulla, solo che... quel sintetizzatore a passi di 5 Hz sarebbe appetibile anche per altri usi, dato poi che il tutto è gestibile da computer via RS-232 (E.F. n°150 - Maggio '96, *Due seriali due*). Il segnale "nativo", non ancora amplificato in potenza - vedi schema fornito con l'apparato - può farlo fungere da generatore HF modulato ausiliario (o principale, se non disponete di un vero generatore RF): nel caso, consolatevi, non molti generatori hanno l'uscita in SSB! La cosa può egregiamente funzionare come exciter, basta un mixer, magari bilanciato, e uno o più oscillatori locali, magari quarzati e un po' curati per mantenere una buona purezza spettrale, per ottenere altre frequenze di uscita: tutte idee per cui rimando allo schema

elettrico, in cui è illustrata un'applicazione inusuale, un generatore audio eterodina ottenuto miscelando un segnale a 4MHz fisso - generato da TR1, XTAL1 e componenti annessi - con il segnale RF proveniente dal TS-50S modificato: se questo varia fra 4.000.005 e 4.100.000 Hz si ottiene, per differenza, un segnale audio che vale 5...100.000 Hz.

Vero è che si potrebbe semplicemente usare un attenuatore esterno, ma questo dovrebbe digerirsi



Foto 1 - Il TS-50 aperto, lato superiore, con il cavetto dell'altoparlante ancora collegato, CN17 e molla per IC7.



almeno l'uscita minima (10W) dell'apparato, senza contare che per quanto si possano curare le schermature, l'irradiazione potrebbe disturbare il buon funzionamento degli altri apparati a RF (e non...) circostanti.

La modifica consiste nel prelevare il segnale RF a monte della catena amplificatrice di trasmissione, ovvero all'uscita della sezione pilota (driver), interrompendo il collegamento tra le due sezioni, senza intaccare l'estetica dell'RTX con l'applicazione posticcia di interruttori o connettori: col circuito proposto si utilizza la presa per l'ALC, di solito non molto sfruttata e collocata sul pannello posteriore.

Ma vediamo cosa occorre fare, passo dopo passo, con l'avvertenza che la modifica descritta fa decadere la garanzia ed è comunque consigliata agli smanettoni più ardimentosi: la descrizione potrà essere in alcuni punti fin troppo pignola, ma non si sa mai, qui un piccolo errore può mettere KO tutta la baracca!

- A Scollegate l'RTX da qualsiasi cavo e togliete le 2 viti di fissaggio e il connettore a 6 poli dell'interfaccia IF-10D eventualmente presente.
- B Togliete il guscio superiore (quello con la griglia per l'altoparlante), svitando le 4 viti laterali (2 per parte, sui fianchi) e le 3 viti superiori.
- C Togliete l'altoparlante, appoggiato ad un profi-

lato metallico che si incastra blandamente nel gruppo dissipatore: per sfilare il connettore dell'altoparlante (CN12) conviene togliere anche tale profilato: siete così nelle condizioni della foto 1.

- D Togliete la molletta di fissaggio di IC7, a sinistra di CN12: la parte piatta va verso l'esterno, ricordatevene per dopo.
- E Togliete tutti i connettori che fanno capo al circuito stampato principale, tranne CN5 e CN6, per liberare il circuito stesso: attenzione nello sbloccare la parte superiore di CN17, che è un flat a nastro semirigido piuttosto delicato, e nello sfilare i connettori coassiali; **tirate la ghiera e non il cavo**, aiutandovi con un piccolo paio di pinze.
- F Togliete le 8 viti di fissaggio dello stampato e liberatelo dallo chassis: non occorre togliere la vite che fissa lo stampatino ausiliario del (dei) filtro a quarzo.
- G Togliete lo stampato, accendete il saldatore a **bassa tensione e con terra**, e preparate una quindicina di centimetri di filo unipolare sottile e dall'isolamento efficiente: cercate, sullo stampato posto verticalmente a ridosso del frontale dell'RTX, lato manopola di sintonia, un grosso transistor verde (Q1 - 2SA1307) e saldate un capo di quel filo al suo emettitore, evidenziato da una piccola "E" serigrafata: è comunque il terminale di Q1 posto più in alto; di qui si preleva l'alimentazione per RL1 (schema).

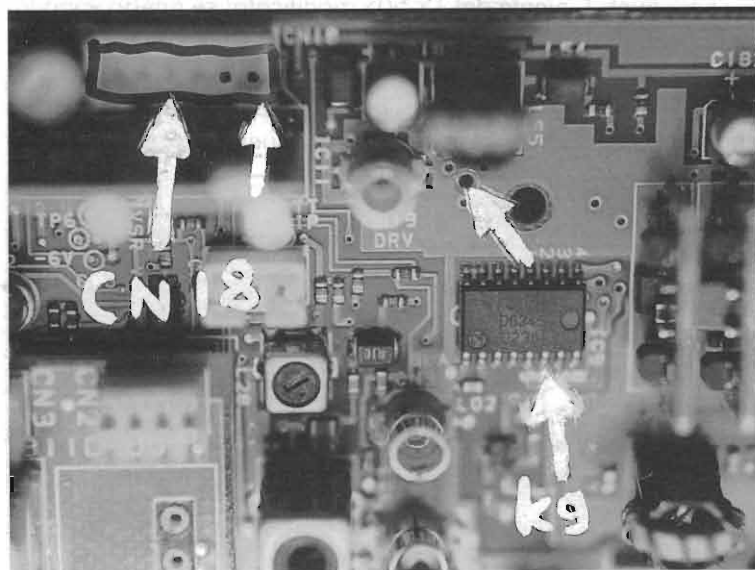


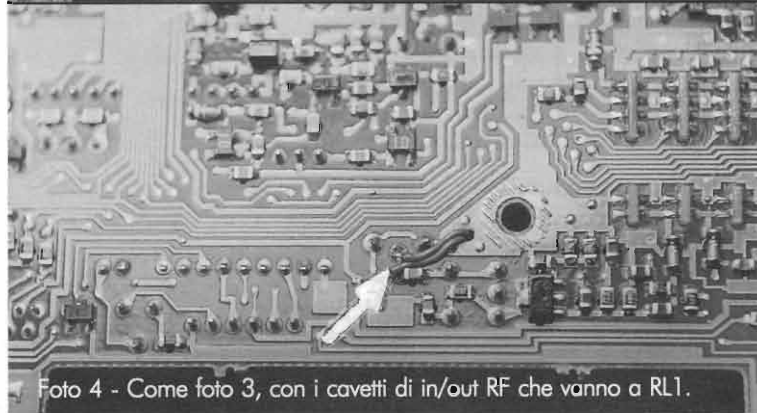
Foto 2 - Il foro da fare al centro dei tre fori metallizzati (freccia) e il filo di CN18 da modificare.

H Tornando allo stampato appena tolto, individuate IC9, un 8+8 pin a montaggio superficiale (SMD), posto a lato delle 8 schede verticali dei filtri di banda (foto 2); subito al di sopra di IC9, ecco CN19, L55 (toroide) e uno dei fori di fissaggio. A metà strada tra il foro e CN19 ci sono 3 fori metallizzati posti a triangolo: con una punta da trapano da non più di 1mm, possibilmente nuova o co-



so il nuovo foro.

L Ora rimontate il circuito stampato, fissate le 8 viti, ricollegate tutti i connettori, tranne CN3 e CN18: su quest'ultimo è intestato, tra gli altri, un cavetto schermato (all'estremità del connettore, lato CN19); tagliatene il centrale (dovrebbe essere bianco) a 1mm dal connettore stesso: la parte libera proveniente dal cavetto andrà a RL1 (schema e foto 5); ricollegate CN18.



M Assemblate e incollate RL1, JAF1 e C1 sopra IC9. Se RL1 incorpora il diodo di protezione sulla bobina, attenzione alla polarità (schema); il capo di massa di C1 va saldato al corpo della presa CN3, dopodiché potrete ricollegarne la relativa spina (ancora foto 5). Ora concedetevi pure un caffè!

munque ben affilata, praticate **un solo nuovo foro esattamente al centro individuato dai tre fori metallizzati (centro del triangolo)**: attenzione, non bisogna allargare i fori metallizzati, o fare il buco in uno di essi; prima guardate bene le foto 2, 3 e 4 e, forando, non fate flettere lo stampato, e soprattutto non fatevi scappare la punta!

N A colla asciugata, rivoltate l'RTX a pancia in su, togliete le 5 viti di fissaggio del coperchio inferiore, la grande schermatura lucida e le 4 viti di fissaggio del gruppo relè+filtri di trasmissione che si trovano agli angoli e che sono fissate direttamente allo chassis pressofuso (foto 6),

I Preparate altri 2 spezzoni (20-25mm) di quel filo, prestagnatene i terminali per **non più di 1mm per parte**, rivoltate lo stampato dal lato rame, e, con l'aiuto delle foto 3 e 4, cercate la cortissima pista di rame indicata dalla freccia, tagliatela con un taglierino ben affilato (controllando col tester l'avvenuta interruzione), poi saldate un capo di entrambi gli spezzoni: fateli poi passare dal lato componenti attraver-

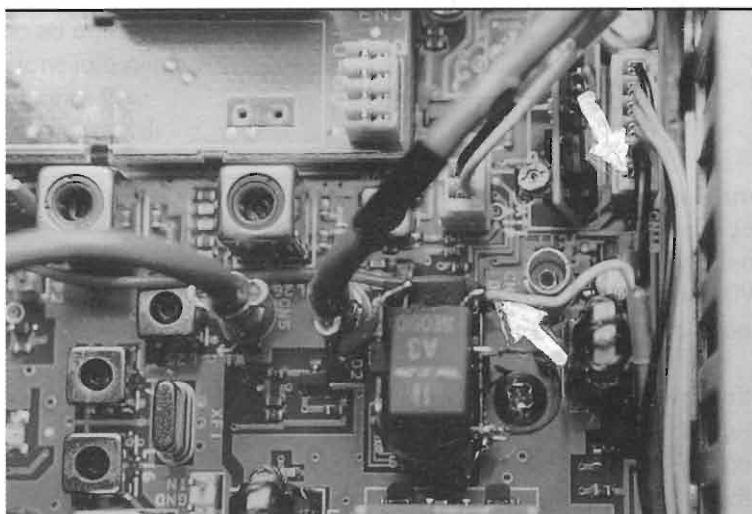
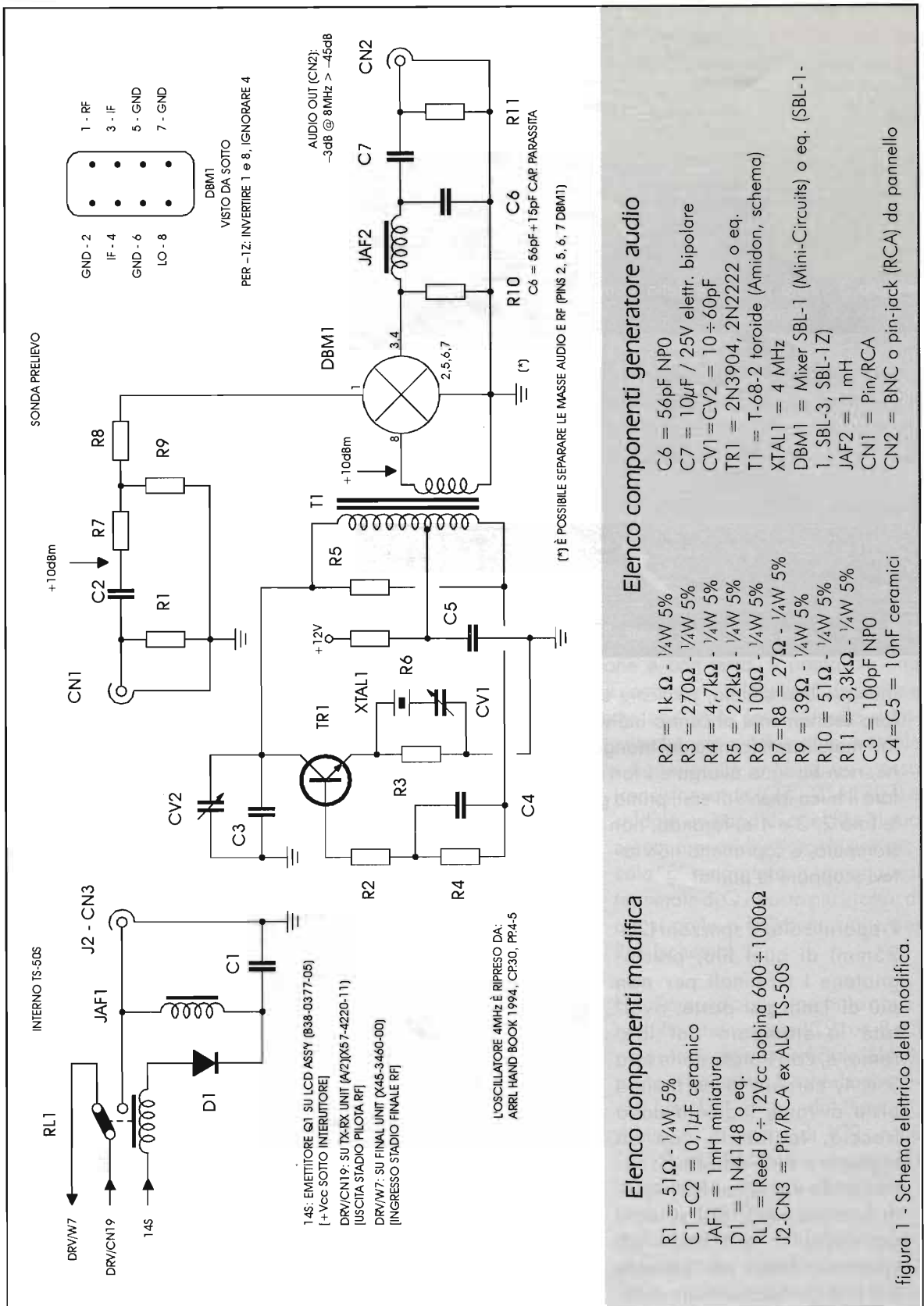


Foto 5 - Come foto 2, + RL1 & company; ai lati della vite i filini del "piano di sotto", frecce su modifica a CN18.



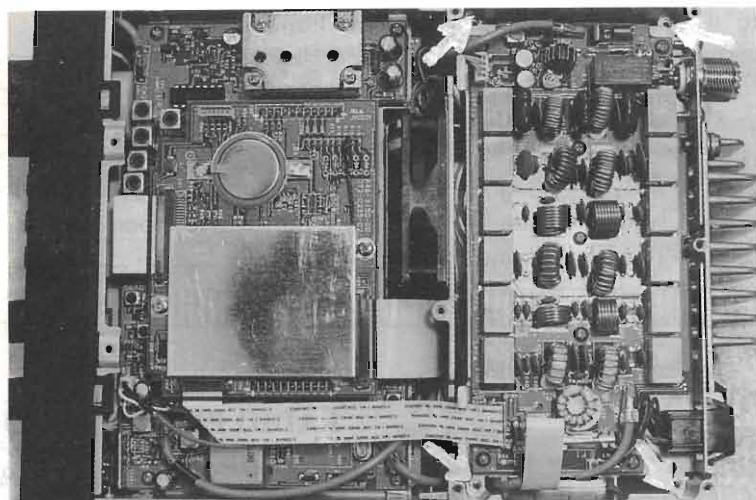


Foto 6 - Lato inferiore dell'RTX senza le 4 viti di fissaggio del telaio relè+filtri.

senza toccare le altre 7 viti poste sul circuito stampato; staccate delicatamente i connettori CN3, 4 e 5 e ribaltate il telaio completo: nell'appoggiarlo su quello accanto, non fate cortocircuiti, perché lì c'è la batteria al litio!

- Ora siete al cospetto dello stadio finale RF: con l'ammirazione dovuta, e senza sporcarvi col grasso al silicone sparso qua e là, individuate il CN3 (è in corrispondenza del connettore esterno J2, originariamente "ALC", **non** confondetevi col CN3 del punto N) e sfilatelo, tagliate il conduttore centrale (di solito bianco) a 1 mm dal connettore, e saldate la parte proveniente dal cavetto al centrale della presa J2 (ora "ex-ALC", foto 7). Con un tronchesino piccolo ed affilato, o una fresetta, tranciate la connessione laterale della presa, che diverrà un po' ballerina: fissatela al circuito stampato con una equa dose di

tare e ai capi di R1 deve esserci circa 1V in tensione continua (dipende dalla resistenza della bobina di RL1); a valle di C2 si devono misurare, all'incirca, i valori di RF riportati in tabella, **con l'apparato in trasmissione (AM, CW o FM, power HI, cioè 100W) non modula-**

MHz	Vpp	MHz	Vpp	MHz	Vpp
1,62	0,8	11	1,7	21	2,3
2	0,9	12	1,7	22	2,0
3	1,0	13	1,7	23	2,0
4	1,0	14	1,8	24	2,0
5	1,2	15	2,1	25	2,0
6	1,3	16	2,0	26	2,0
7	1,4	17	2,1	27	2,1
8	1,5	18	2,2	28	2,1
9	1,6	19	2,4	29	2,2
10	1,7	20	2,4	30	2,3

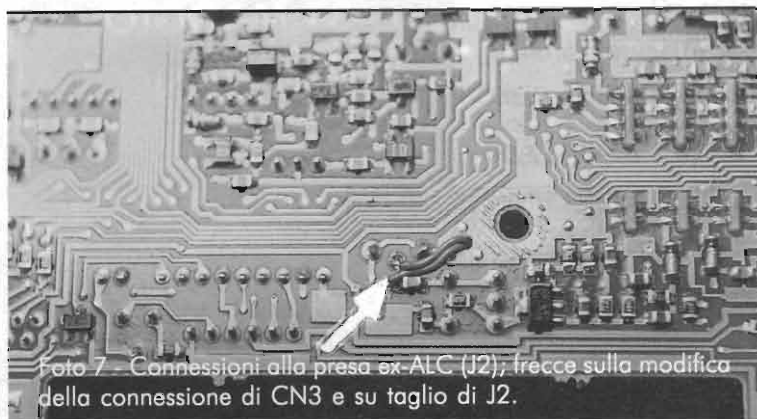


Foto 7 - Connessioni alla presa ex-ALC (J2); frecce sulla modifica della connessione di CN3 e su taglio di J2.

colla bicomponente.

P Rimontate il telaio relè+filtri (vedi punto N), rimettete l'RTX nella posizione normale, e dopo aver controllato più volte il lavoro, collegate un carico fittizio, il microfono e l'alimentazione: se l'apparato va in trasmissione (non solo formalmente, deve esserci RF sul carico) tutto va bene, altrimenti invertite i due spezzoni che vanno al RL1: riprovate, ora deve funzionare.

Fine! Collegate (schema, a destra) CN1 alla presa J2 (ex-ALC) del TS-50S, saldando R1 tra centrale e massa: RL1 deve scat-

to. Se la potenza di uscita è predisposta a 50W i valori della tabella vanno approssimativamente divisi per 1,4 (-3dB), con 10W si divide per 3,2 (-10dB): i conti tornano!

La commutazione, col circuito proposto, è automatica: ogni qual volta si carichi l'uscita ex-ALC con R1 e si vada in trasmissione, l'uscita RF di segnale è presente su R1 stesso, mentre quella di potenza

(antenna) è nulla, in quanto RL1 "dirotta" il segnale di pilotaggio su R1. Se questo è sconnesso si ottiene il funzionamento normale dell'apparato. D1, oltre che fungere da protezione per le extra-tensioni, evita che una eventuale tensione positiva erroneamente applicata a J2 possa eccitare RL1, quanto alle connessioni DRV/CN7 e DRV/CN19 esistono già due condensatori di blocco nell'RTX,

quindi possiamo star tranquilli.

Ovviamente, volendo mantenere la funzione ALC, occorre aggiungere un'uscita coassiale per il segnale RF, il che risparmia parte delle modifiche (punto L per CN18 e punti N, O e parte del P) ma obbliga a trovare un po' di spazio per il connettore aggiuntivo. Richiudete pure il tutto (punti D, C, B), e buona sperimentazione!



DISPOSITIVI ELETTRONICI

via Marche, 71 - 37139 Verona
☎ & Fax 045/8900867

- Interfacce radio-telefoniche simplex duplex
- Telecomandi e telecontrolli radio/telefono
- Home automation su due fili in 485
- Combinatori telefonici low-cost
- Telecomandi a 5 toni con risposta
- Apparecchiature semaforiche
- Progettazioni e realizzazioni personalizzate di qualsiasi apparecchiatura (prezzi a portata di hobbista)

by Lorix

<ferrol@easy1.easynet.it>

METAL DETECTOR

E EQUIPAGGIAMENTI PROFESSIONALI U.S.A. PER
INTERESSANTI RICERCHE DI GIOIELLI, MONETE, E
ARTEFATTI. SCOPRI L'HOBBY...E I SUOI RISULTATI!

...**SISTEMI DI SICUREZZA**
E CONTROLLO: PER CASA, AUTO, E PROTEZIONE
DELLA FAMIGLIA, DI TE STESSO E TUOI AFFARI!!

GPS E SISTEMI DI NAVIGAZIONE PER AUTO BARCHE
ESPLORATORI CON OBIETTIVI PRECISI E SICURI...

DISPONIBILI SCANNER RADIO E APPARECCHIATURE SPECIALI
IMPORTAZ. DIRETTA PREZZI BASSI CATALOGO SPEDIZIONE
GRATUITA OVUNQUE DA: ELECTRONICS COMPANY

VIA PEDIANO 3A 40026 IMOLA T.0542 600108
DISPONIBILI ZONE LIBERE PER AGENTI E RIVENDITORI IN ITALIA

RADIO PARLO GUIDO

Il kit "vivavoce" a tasto per radio
ricetrasmittenti.

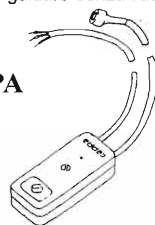
Microfono a condensatore - Amplificatore
- Comando PTT - Per guidare senza l'as-
sillo del microfono
e delle multe...

DANIELE CAPPA

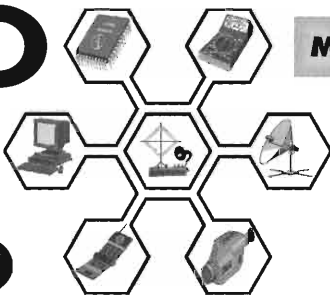
Via Le Chiuse, 10

10144 TORINO

Tel. 011-488334



RADIO EXPO Torino



MOSTRA MERCATO NAZIONALE

di materiale radiantistico,
elettronica, telefonia,
informatica, internet,
elettrotecnica, tv satellite,
fotografia, audio&video:
analogico e digitale

11^a EDIZIONE

31 MAGGIO

1 GIUGNO

1997

TUTTO IL NUOVO E L'USATO DI QUALITÀ

SPAZIO ESPOSITIVO PIÙ AMPIO: 12000mq complessivi
NUOVI SETTORI, PRESENTAZIONI E DIMOSTRAZIONI, ALLESTIMENTO DI UN SET
TELEVISIVO, SPAZI D'INCONTRO E ALTRE SORPRESE...

SELF SERVICE INTERNO - PARCHEGGIO GRATUITO - SERVIZIO QUALITÀ

NUOVO ORARIO CONTINUATO:

Sabato 31 ore 9-18.00 Domenica 1 ore 9-17.00



TORINO ESPOSIZIONI

C.so Massimo D'Azeglio

Organizzazione: CENTRO TECHNE INTERNAZIONALE Tel/FAX 011/9974744

RICHIEDI IL DEPLIANT per lo

SCONTO DI £2.000

Richiedi ai rivenditori ed espositori che SARANNO
PRESENTI a RADIO EXPO Torino il pieghevole con il loro
timbro, presso i loro punti vendita e nelle principali fiere
radiantistiche nazionali, solo così avrai diritto allo sconto di
£2.000 sul biglietto d'ingresso di £10.000.

in collaborazione
e con il patrocinio
della
sezione A.R.I. di
TORINO

