

# Ricetrasmittitore RT-841/PRC-77

Massimo Sernesi

**S**empre alla ricerca di primizie nel settore del surplus questa puntata è dedicata ad un pezzo quasi "moderno": il ricetrasmittitore portatile RT-841/PRC-77. È un apparato completamente transistorizzato, alimentato a 12 Vcc, datato 1968. È identico al RT-505B/PRC-25. Tranne per il fatto che quest'ultimo ha lo stadio finale a valvole. Lavora in modulazione di frequenza e copre la banda da 30 a 75,95 MHz in due bande: la prima da 30 a 52,95 MHz, la seconda da 53 a 75,95 MHz, con incrementi di sintonia di 50 kHz e con un potenza di uscita di 2 W. Fa parte delle stazioni AN/GRC-160 ed AN/VRC-64, dove viene utilizzato con l'amplificatore OA-3633/GRC che provvede alla sua alimentazione ed all'amplificazione BF, e con l'amplificatore RF

RB-25 che porta l'uscita a 30 W. L'apparato, peso 9 kg circa, veniva trasportato dall'operatore sulla schiena per mezzo dello zaino ST-138/PR.

Può utilizzare due antenne: la AT-892/PRC a nastro, e la AT-271/PRC, antenna "lunga" a più elementi attraversata da un cordino metallico elastico (la stessa del PRC-10) con adattatore di gomma AB-591/PRC.

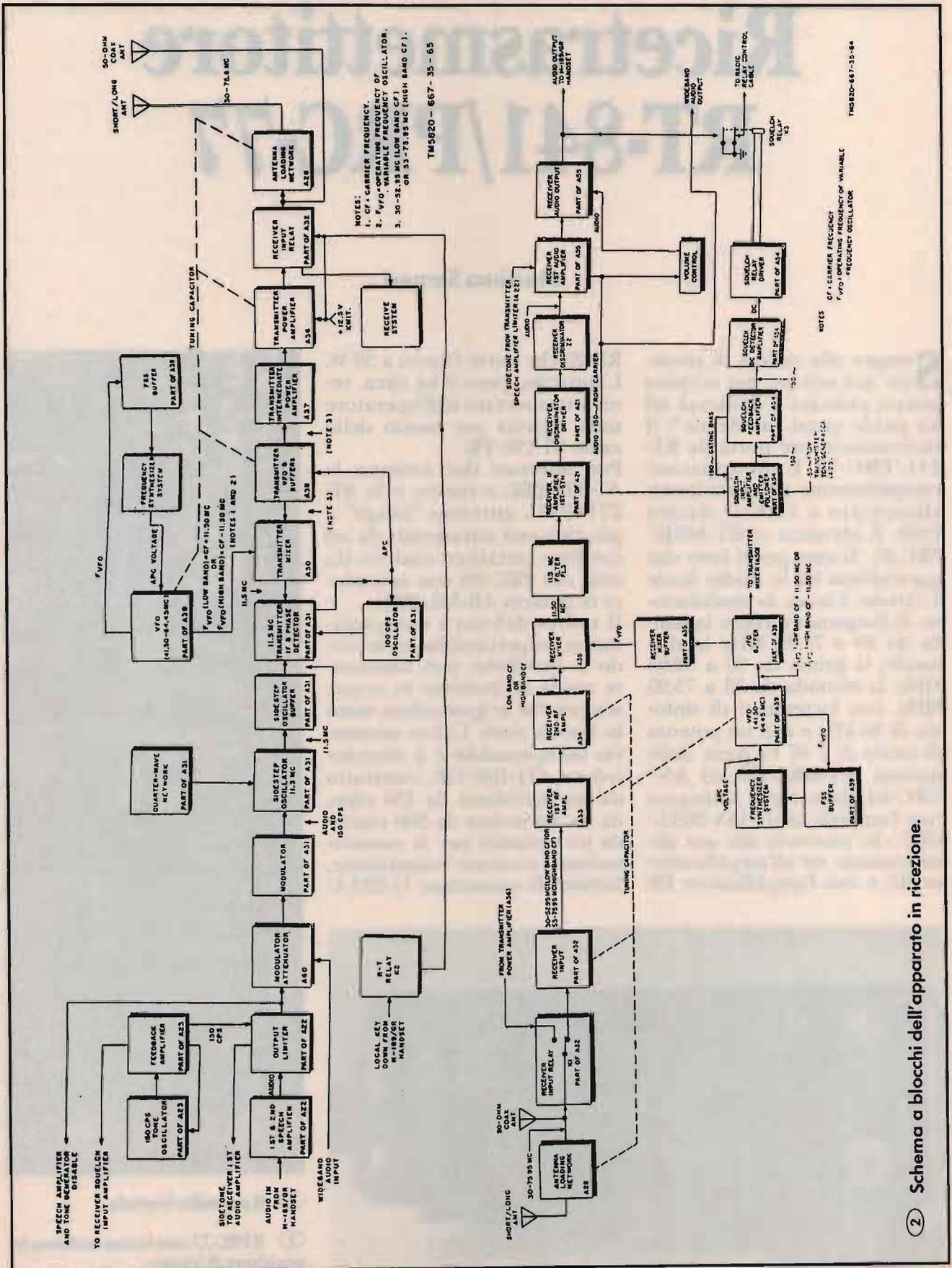
Il radiotelefono è completamente impermeabile e, secondo le specifiche, può funzionare anche se immerso in acqua; sempre che le guarnizioni siano in buono stato. L'altro accessorio indispensabile è il microtelefono, l'H-189/GR, costituito da un microfono da 150 ohm, da un auricolare da 500 ohm e da un pulsante per la commutazione ricezione/trasmmissione, fornito di connettore U-229/U



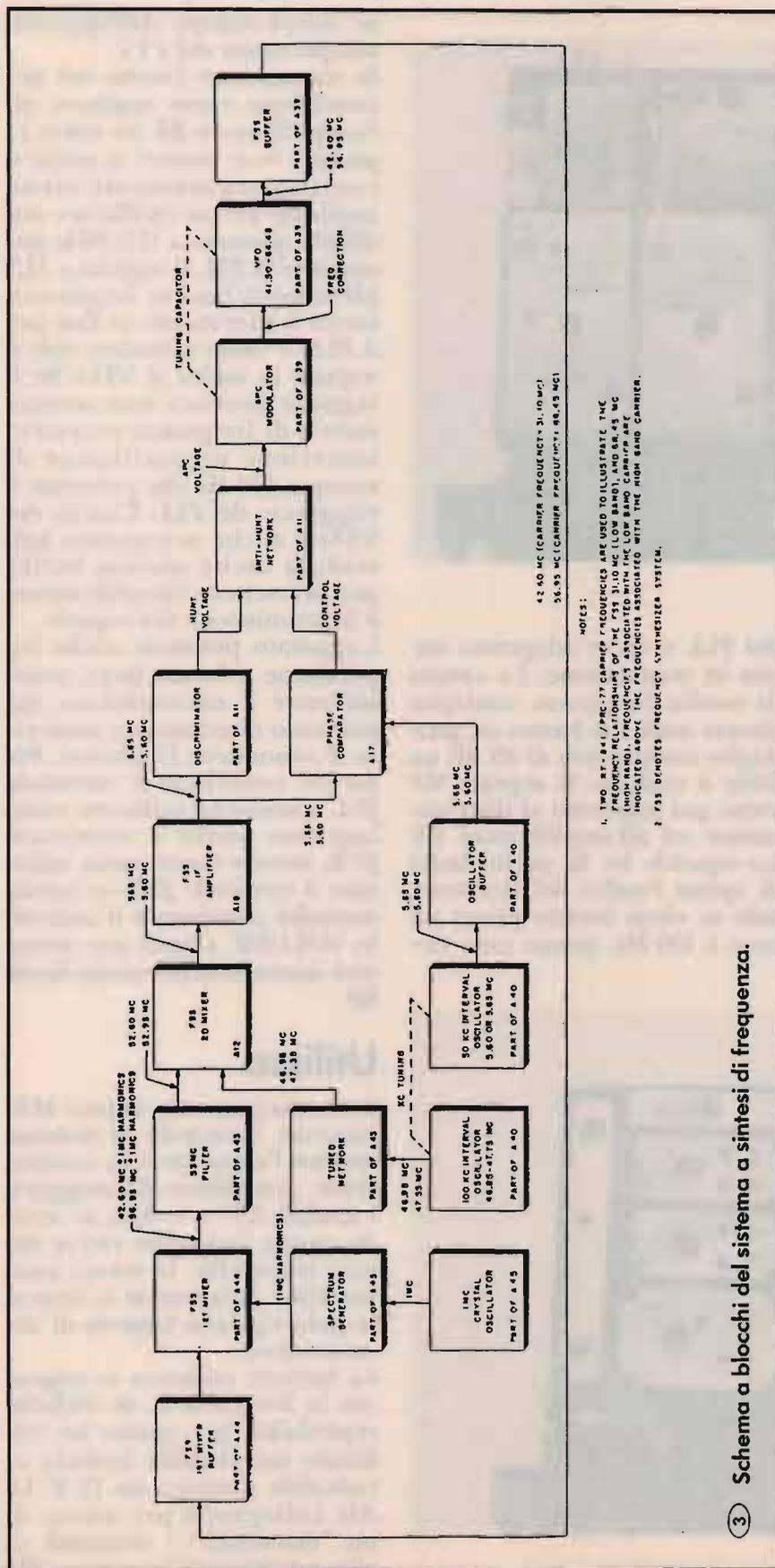
① Il pannello frontale.

② Il PRC-77 con la sua antenna in posizione di lavoro.





2 Schema a blocchi dell'apparato in ricezione.



3 Schema a blocchi del sistema a sintesi di frequenza.

a cinque contatti. Sulla apparecchiatura si trovano due connettori audio, per cui è possibile collegare una seconda cuffia oppure un secondo apparato in modo da formare un ponte radio.

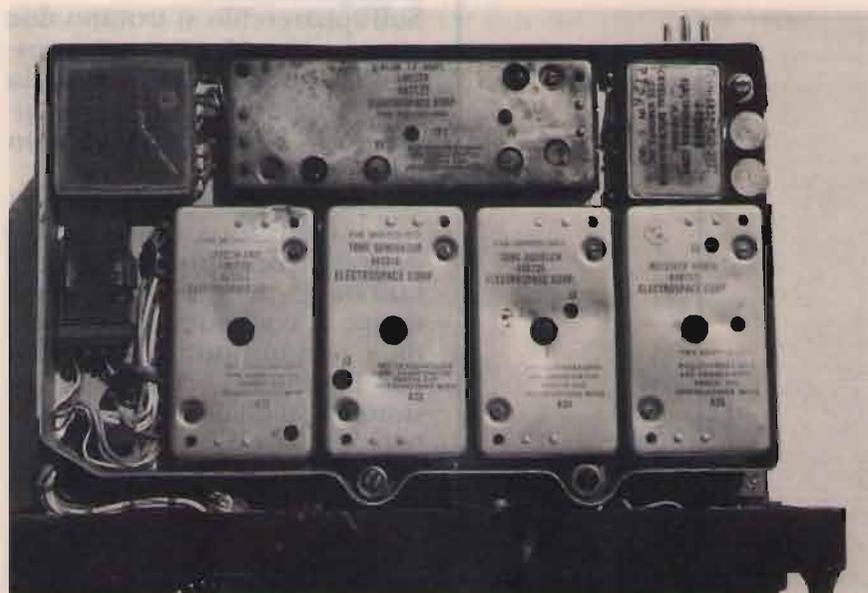
Sempre sul pannello frontale vi sono: (vedi foto, da sinistra a destra) il connettore di alimentazione J3, le due prese d'antenna, il commutatore di banda, i commutatori presettabili per la sintonia, l'indicatore di sintonia "digitale", il commutatore di funzione, il controllo del volume, i due connettori audio.

## Costruzione

L'apparato è costruito in maniera modulare, cioè i circuiti sono contenuti in scatolette munite di connettori che si infilano su zoccoli saldati su due circuiti stampati. All'interno di ogni modulo vi è una parte di circuito elettrico, racchiuso sullo schema elettrico da una parte tratteggiata. Sono presenti ben 29 moduli diversi. Vicino alla presa di alimentazione posteriore sono presenti due tools che servono ad estrarre i moduli senza danneggiarli. Su ogni modulo è presente la sua denominazione ed una serie di test point utilizzati per la taratura e per la ricerca dei guasti. A tale scopo il manuale TM-11-5820-667-35 riporta una puntigliosa tabella di ricerca guasti veramente ben fatta, oltre a molte informazioni utili alla riparazione e la taratura dei moduli.

## Descrizione dei circuiti

In mancanza dello schema elettrico, troppo voluminoso da pubblicare, fornisco lo schema a blocchi del ricevitore e del trasmettitore, per facilitare la comprensione della descrizione



③ Vista dell'interno, lato superiore.

dei circuiti.

Il ricevitore è un classico supereterodina a singola conversione, provvisto di due stadi RF (moduli A33, A34). Il segnale ricevuto viene miscelato con quello del VFO per ottenere la media frequenza di 11,5 MHz, il valore della frequenza generata dal VFO dipende dalla posizione dei controlli di sintonia. Il VFO è costruito con la tecnica

del PLL e viene adoperato anche in trasmissione. La catena di media frequenza contiene cinque stadi che hanno un guadagno complessivo di 85 dB un filtro a cristallo. Il segnale MF viene poi applicato al discriminatore ed all'amplificatore BF. Lo squelch ha la particolarità di aprire l'audio del ricevitore solo se viene inviato prima un tono a 150 Hz, questo tono vie-

ne infatti emesso dall'apparato alla pressione del PTT.

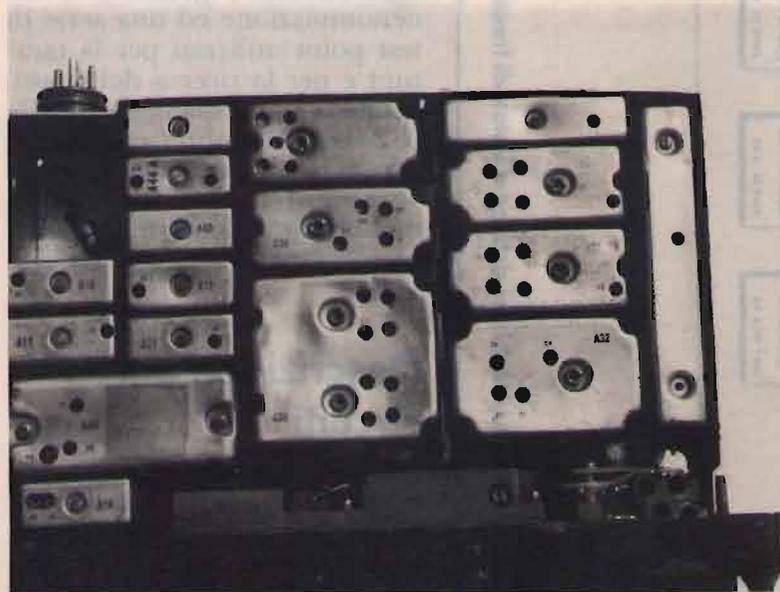
In trasmissione l'audio del microtelefono viene applicato all'amplificatore BF (si sente la propria voce mentre si parla) e contemporaneamente viene applicato ad un oscillatore ausiliario quarzato a 11,5 MHz per ottenere la FM. Il segnale a 11,5 MHz modulato in frequenza forma il riferimento in fase per il PLL e viene miscelato con il segnale in uscita al VFO. Se il segnale provoca uno scostamento di frequenza eccessivo interviene un oscillatore di sweep a 100 Hz che permette il riaggancio del PLL. L'uscita del VFO è anche accoppiata agli stadi di uscita tramite buffer per permettere l'amplificazione e la trasmissione del segnale.

L'apparato permette anche l'operazione a banda larga, senza utilizzare il microtelefono, ma entrando direttamente attraverso il connettore J3 (Power). Per far ciò connettere il terminale J3-L a massa ed utilizzare come ingresso audio il terminale J3-R, mentre come uscita utilizzare il terminale J3-P, in questa modalità posizionare il controllo VOLUME a metà per prevenire inneschi dello stadio finale BF.

## Utilizzo

Una cosa importantissima: MAI muovere i controlli di sintonia mentre l'apparato è in trasmissione, potrebbero danneggiarsi i moduli A37 e/o A36, se accade questo l'apparato riceve ma non trasmette, la stessa cosa potrebbe accadere se si inverte la polarità della batteria di alimentazione.

La batteria utilizzata in origine era la BA-4386/U, di difficile reperibilità, per questo ho utilizzato una comune batteria ricaricabile ermetica da 12 V/1,8 Ah, collegando per mezzo di un "mammoth" i terminali di alimentazione ("A" negativo, "B"



④ Vista dell'interno, lato inferiore.



⑤ La batteria nel vano apposito.

positivo, vedi disegno) sulla spina posteriore, inoltre ho riempito lo spazio vuoto attorno alla batteria con gommapiuma. Tale batteria garantisce una buona autonomia e viene ricaricata semplicemente per mezzo di un alimentatore stabilizzato.

Da notare che sul connettore J3 (POWER, sul pannello frontale) deve essere presente un "tappo", senza del quale non è possibile l'uso dell'apparato. Infatti devono essere ponticellati i pin: J3-F/J3-E, J3-L/J3-M/J3-H come da schema.

Se non fosse possibile reperire il microtelefono H-189/GR, è possibile adattare un H-33E/PT sostituendo il connettore U-77 (10 contatti) di tale microtelefono con un connettore U-229 di recupero.

La sintonia viene effettuata tramite due controlli: uno per i MHz ed uno per i passi da 50 kHz, tali manopole sono dotate di un sistema di "memorizzazione" meccanica della frequenza. Questo si ottiene allentando la vite a galletto che blocca la manopola stessa, estraendola parzialmente e ruotandola fino a battere con-

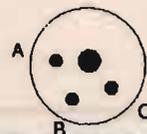
tro il perno "PRESET" abbassato. A questo punto si lascia la manopola e si blocca nuovamente con la vite. Per tornare alla frequenza memorizzata basta quindi abbassare il perno "PRESET" e ruotare la manopola finché essa non si ferma. Le manopole comandano il condensatore variabile del VFO a passi, con una meccanica di precisione e la lettura della frequenza avviene in modo

Connettori PRC-77

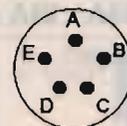
Vista frontale

● Spina

○ Presa



Alimentazione



Audio



POWER (J3)



⑥ Particolare del tappo sul connettore J3.

diretto su di un quadrante, illuminabile, posto fra le due manopole.

## Conclusione

La gamma di funzionamento

dell'apparato ricade evidentemente in una porzione di frequenza non consentita per l'uso dilettantistico (tranne che per i 50 MHz...), inoltre non è pensabile una modifica dei circuiti per poter cambiare la fre-

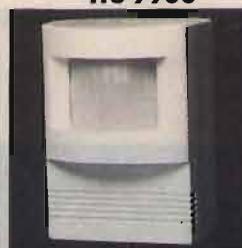
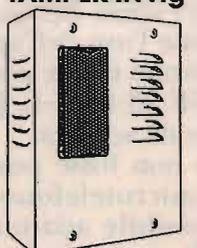
quenza di lavoro. L'apparecchio però è di concezione moderna ed interessante per il collezionista, oltre che esteticamente piacevole e funzionale.

# ITS ITALSECURITY - SISTEMI E COMPONENTI PER LA SICUREZZA

00142 ROMA - VIA ADOLFO RAVÀ, 114-116 - TEL. 06/5411038-5408925 - FAX 06/5409258

 <p><b>ITS/1</b> Monitor 12"</p>	 <p>•Ottiche</p>	<p><b>CENTRALE 8000</b></p>  <p>DT ITS 100</p>	<p>Telecomandi</p>  <p>Fotocellula</p>  <p>Bracci meccanici oleodinamici</p>  <p>Centrali</p> 
 <p><b>ITS/2</b> 2/3" telecamera</p>	 <p>Custodia</p>		

<p><b>SUPER OFFERTA TVcc '94</b></p> <p>N. 1 Telecamera + N. 1 Monitor L. 500.000          N. 1 Custodia stagna L. 220.000          N. 1 Ottica 8 mm L. 75.000          New '90: CCD 0.3 Lux Ris &gt; 480 linee L. 690.000</p>	<p>Serie 8000 8 zone L. 360.000+IVA          Serie 20000 20 zone L. 600.000+IVA          La migliore doppia tecnologia MW-IR europea e USA funzionamento          AND e OR-NOT L. 140.000 + IVA</p>	<p><b>OFFERTA KIT AUTOMATISMI '94</b></p> <p>1 Braccio meccanico L. 250.000 Foto L. 50.000          1 Braccio oleodinamico L. 450.000 Lamp L. 15.000          Centrale con sfasamento L. 150.000 TX-RX L. 90.000          Motore per serranda universale L. 185.000 ed ogni altra tipo di motore</p>
--	---	--

<p><b>ITS 204 K</b></p> 	<p><b>IR IRIS</b></p> 	<p><b>ITS 9900</b></p> 	<p><b>MX 300</b></p> 	<p><b>TAMPER IN Hg</b></p> 
---	---	--	---	--

**SUPER OFFERTA '94:** N. 1 Centrale di comando ITS 4001 500 mA - N. 4 Infrarossi Fresnell ITS 9900 con memoria 90° 15 mA - N. 1 Sirena Autoalimentata ITS 120 130 dB - **TOTALE L. 380.000**

 <p><b>TELEALLARME ITS TD2/715</b>          2 canali omologato PT e sintesi vocale con microfono  <b>L. 220.000</b>  <b>NOVITÀ</b></p>	<p><b>Kit video: TELECAMERA + MONITOR + CAVO + STAFFA + OTTICA + MICROFONO E ALTOPARLANTE L. 480.000</b></p> <p><b>Inoltre:</b> TELECAMERE CCD - ZOOM - AUTOIRIS - CICLICI - TVCC - DISTRIBUTORI BRANDEGGI / ANTINCENDIO - TELECOMANDI - VIDEOCITOFONIA - TELEFONIA -</p> <p><b>Automatismi:</b> 2.000 ARTICOLI E COMPONENTI PER LA SICUREZZA - <b>Telefonia</b> senza filo da 300 mt. a 20 Km. - <b>NEC P4 radiotelefono veicolare, sistema cellulare 900 MHz portatile L. 1.300.000 + IVA</b>          I PREZZI SI INTENDONO + IVA</p> <p>RICHIEDERE CATALOGO CON L. 10.000 IN FRANCOBOLLI</p>	<p><b>Ponte Radio in UHF/VHF</b>          da 2 a 20 km          da 2 a 4 attuazioni es. informazione, attuazione, segnalazione etc. fino a 4 informazioni</p> 
---	--	---