

# ANTENNE Lemm

Lemm antenne  
de Blasi geom. Vittorio  
Via Santi, 2  
20077 Melegnano (MI)  
Tel. 02/9837583  
Telex: 324190 LEMANT-I

TELEFONATECI

## 02-9837583

VI DAREMO L'INDIRIZZO DEL NOSTRO PUNTO  
VENDITA A VOI PIÙ VICINO

LA VOSTRA ZONA NE È SPROVVISTA?

SEGNALATECI IL RIVENDITORE PIÙ QUALIFICATO

# ANTENNE Lemm LINEARI

## ALIMENTATORI

CATALOGO GRATIS - SOLO SU RICHIESTA SCRITTA

## MODIFICHE E SEVIZIE TS 790/E KENWOOD

GiuseppeLuca Radatti, IW5BRM

Un nuovissimo e bellissimo apparato, da poco messo in distribuzione dalla LINEAR è il TS 790/E della KENWOOD.

Si tratta di un tranceiver tri-banda, completamente full duplex di altissima qualità, dotato di alcune "features" di tutto rispetto, quali l'amplificatore a GaAsFet, il doppio display, nonché alcuni potentissimi tasti funzione, di cui la maggior parte degli altri apparati di classe equivalente risulta sprovvisto.

Così come esce dalla casa, purtroppo, le sue magnifiche "performances" vengono sacrificate (probabilmente per ragioni di commercializzazione), quindi, è necessaria una piccola modificatina secondo le diretti-

ve emanate dall'AMSI (Associazione Modificatori e Smanettoni Italiani).

In questo articolo verranno trattate tre modifiche per questo gioiello e cioè:

- estensione delle coperture in frequenza
- abilitazione della ricezione sulla banda dei 350 e dei 900 MHz
- abilitazione della funzione transponder

Cominciamo, quindi, con ordine.

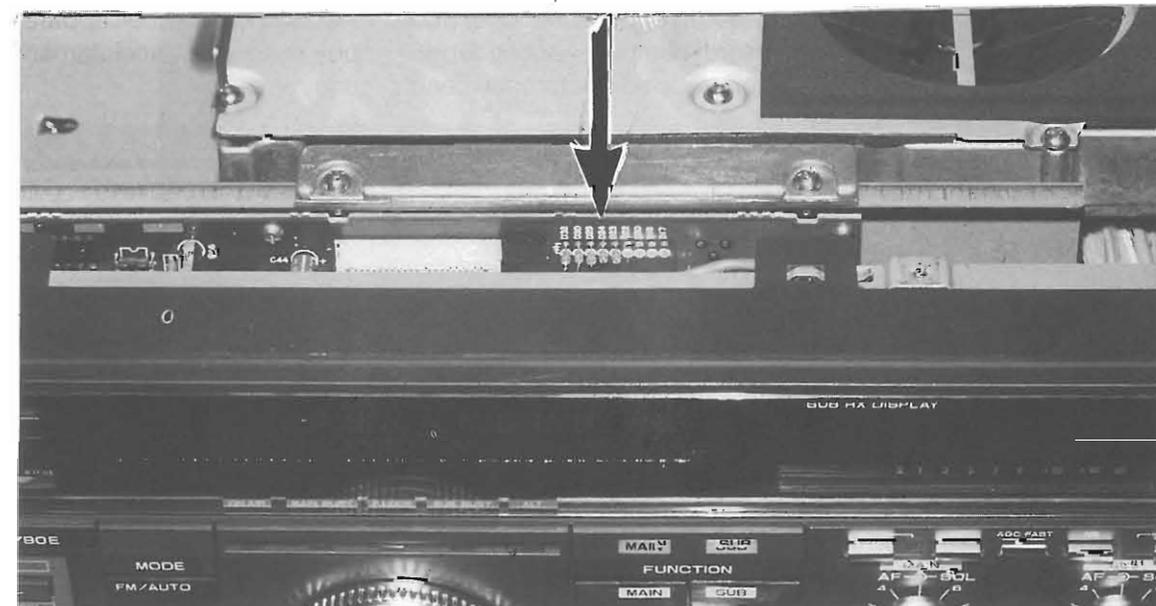
Il TS 790/E è gestito, per tutte le sue funzioni, da un potentissimo microprocessore.

Stranamente, non si tratta del solito coso single chip con ROM

interna già mascherata assolutamente inaccessibile, bensì di un comune (non proprio reperibile ovunque, tuttavia abbastanza comune) microprocessore single chip della NEC siglato  $\mu$ PD7810.

Il programma di gestione, risiedendo su EPROM esterna al micro, può essere letto e modificato da chiunque abbia una certa esperienza di programmazione in assembler, per aggiungere magari qualche funzione inedita (tipo il caffè oppure la sveglia) del quinto ordine (ossia ottenuta premendo contemporaneamente 5 tasti assieme - sic!!).

Per questo sasso lanciato a qualche eventuale softwarista



Localizzazione dei diodi sulla scheda CPV

timido, per vedere se si riesce a tirare fuori qualche cosa di buono, vediamo, dettagliatamente, come effettuare queste tre modifiche.

Per prima cosa occorre aprire l'apparato svitando le viti del coperchio e togliendo il coperchio superiore, dopodiché guardando l'apparato frontalmente, dovrebbe essere relativamente facile vedere la scheda del microprocessore che è situata immediatamente dietro al pannello frontale.

Le fotografie accluse, comunque, serviranno a fugare ogni dubbio.

Senza smontare questa scheda, localizzate la fila di diodi (non sono neanche diodi in contenitore SMD, quindi sono facilmente visibili) di colore arancio posta in alto, e con un tronchesino tagliate il gambo dei diodi siglati (sulla serigrafia della scheda) D29 e D30.

Nell'effettuare questa operazione (facilissima se si osserva la figura 2) è auspicabile di tagliare i diodi in maniera tale che in un secondo tempo (es vendita dell'apparato o invio in riparazione) possano essere risaldati

al loro posto.

Con questa prima modifica l'estensione in frequenza dell'apparato è aumentata in tutte e due le bande (anche in 1200 MHz se è installato il modulo opzionale).

Non è necessario ritardare le bobine dei filtri di ingresso in quanto in VHF (dove la larghezza di banda è una frazione significativa della frequenza centrale) sono presenti diodi varicap controllati dalla stessa tensione che controlla il VCO, quindi non ci sono problemi.

La copertura dell'apparecchio è quella di aggancio del VCO nel mio caso da 135 a 170 MHz in VHF, mentre in UHF si vengono a creare 3 bande e precisamente da 338 a 375 MHz (solo in ricezione), da 422 a 460 MHz e da 833 a 909 MHz (per operare su quest'ultima banda, e, comunque, solo in ricezione, è necessario effettuare la seconda modifica).

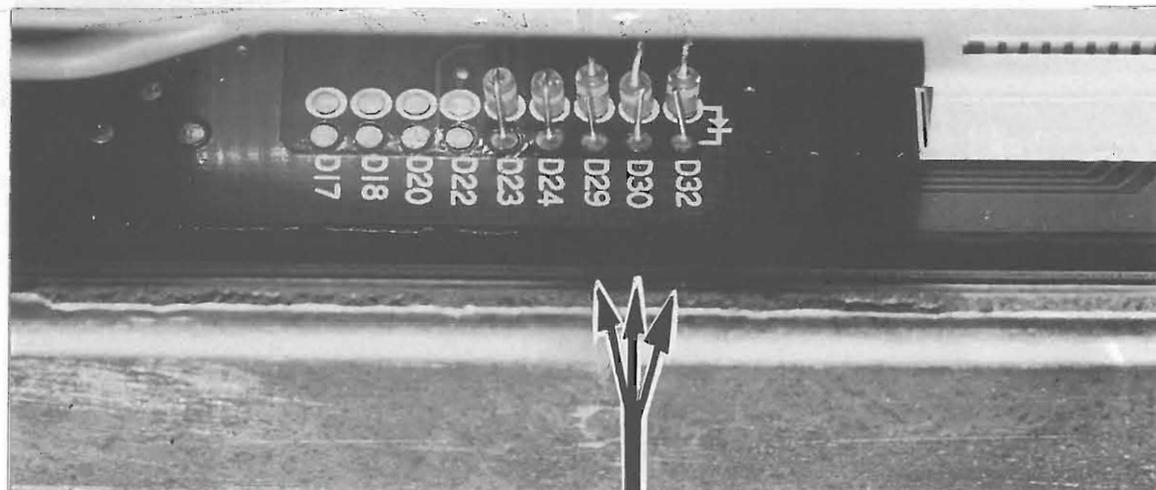
Dopo la modifica, prima di utilizzare l'apparecchio, è necessario resettare il microprocessore, operazione che può essere compiuta accendendo l'apparecchio mentre si tiene

premuto il tasto A=B (attenzione a scrivere su un foglio di carta, prima di effettuare questa operazione, tutti i contenuti delle memorie, in quanto, con l'operazione di RESET, il contenuto di tutte le memorie viene irrimediabilmente perduto).

La potenza di uscita rimane pressoché pari a quella che si aveva prima della modifica (cala leggermente agli estremi della banda di aggancio del VCO), mentre la sensibilità rimane ottima su tutta la gamma.

Volendo spostare la gamma di aggancio del VCO, è necessario agire sulle bobine e sui compensatori di accordo dei vari VCO come indicato sullo schema elettrico, tuttavia, una volta individuata la gamma di aggancio interessata è necessario rimettere a posto, con l'ausilio di un generatore di segnali modulato in FM, in front-end in modo che segua perfettamente il VCO, altrimenti, la sensibilità in ricezione, specie in VHF peggiorerà notevolmente.

Con questa modifica, le caratteristiche base dell'apparato non vengono assolutamente compromesse.



Particolare dei diodi sui quali occorre intervenire (D29-D30 e D32 già tagliati)

Abbiamo visto, che in UHF è possibile avere oltre all'espansione notevole, due fette di frequenze assolutamente nuove.

Per operare sulla banda dei 900 MHz, non è possibile sfruttare l'ingresso normale in antenna, in quanto, a causa dei filtri presenti, il segnale risulterebbe notevolmente attenuato.

E' necessario, pertanto creare un ingresso ausiliario.

La KENWOOD, chissà per quali scopi, ha previsto, sul modulo UHF, un foro, chiuso da un coperchietto di plastica nero, per un connettore BNC ausiliario.

E' possibile, pertanto, sfruttare questo foro per creare il fatidico ingresso.

Questa modifica è leggermente più complicata della precedente in quanto per accedere al punto di modifica è necessa-

rio sventrare completamente l'apparato (per i chirurghi, ovviamente non ci sono problemi...).

Per operare si procede come segue:

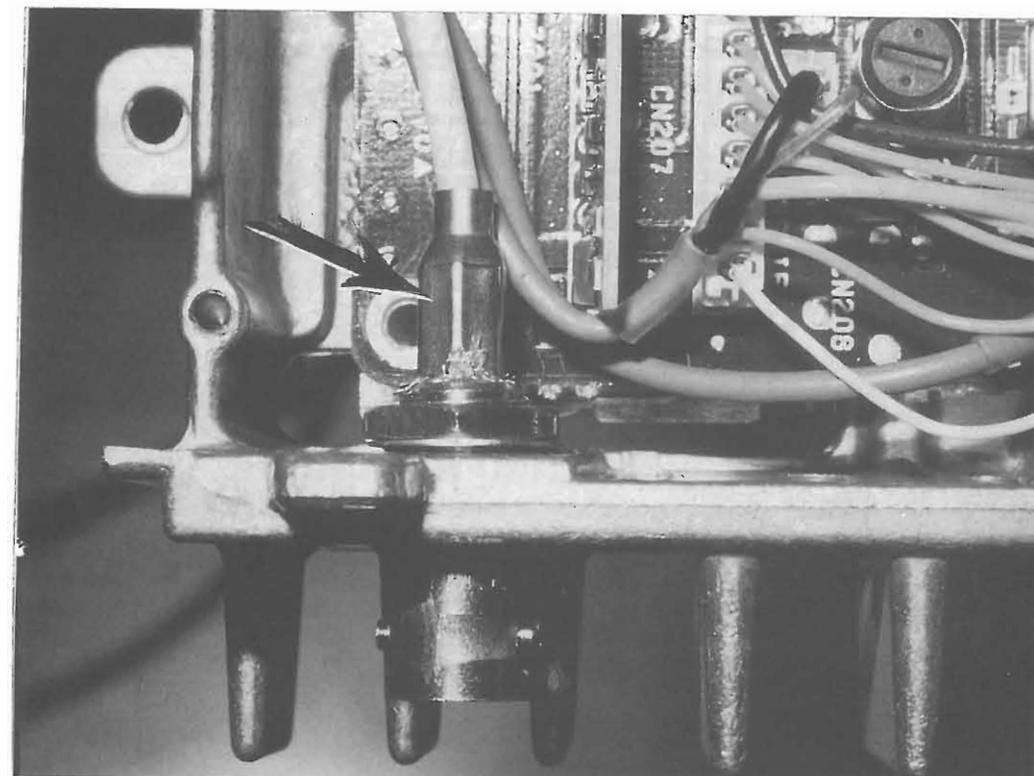
Si prende un bist..., pardon, un cacciavite a lama americana (a croce) e si svitano tutte le viti che tengono fissata la parte superiore del modulo RF, dopodiché il modulo RF si dovrebbe aprire a libro, verso l'esterno, mettendo a nudo la parte inferiore.

Si tolgono, a questo punto, tutte le viti che fissano il coperchio che funge da schermo e si procede con la modifica.

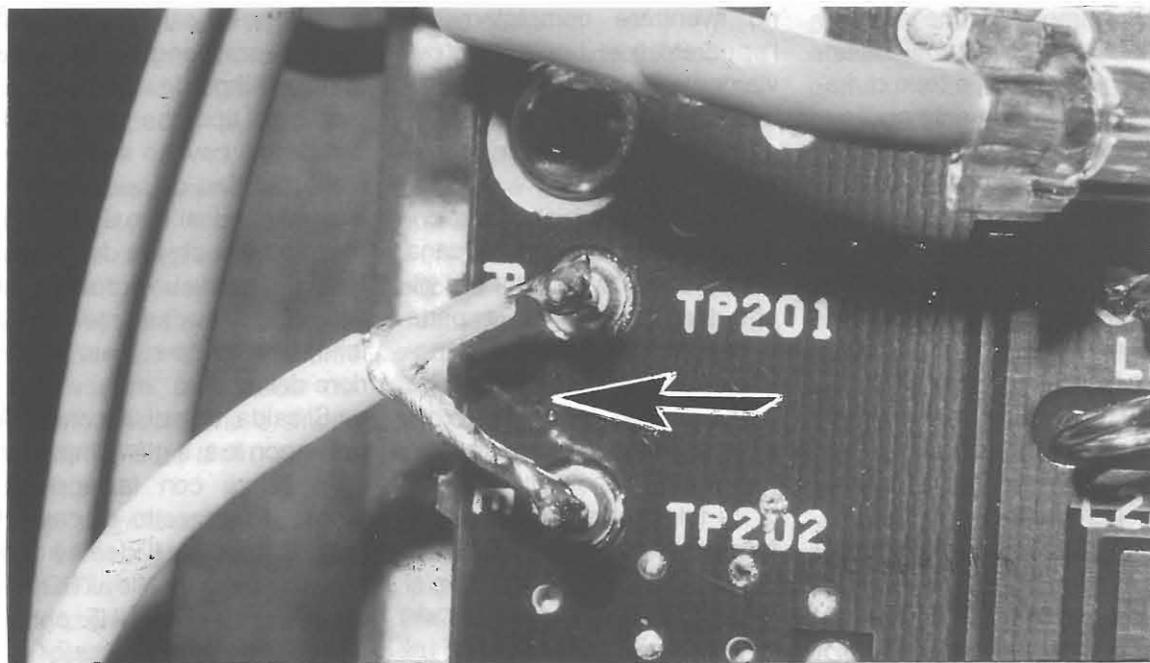
E' necessario procurarsi un connettore BNC femmina da pannello (possibilmente di qualità adeguata alla classe dell'apparecchio, quindi niente connettori di 176ª mano ...) con flangia

tonda (non sono utilizzabili, quindi, quelli con flangia quadrata e quattro fori per le viti), possibilmente del tipo che permette di crimpare il cavetto sottile, altrimenti del tipo classico, e lo si fissa aiutandosi con un paio di pinze ed una chiave del 13. sul foro coperto da un tappo di plastica (che ovviamente andrà tolto) localizzato sul lato posteriore del modulo.

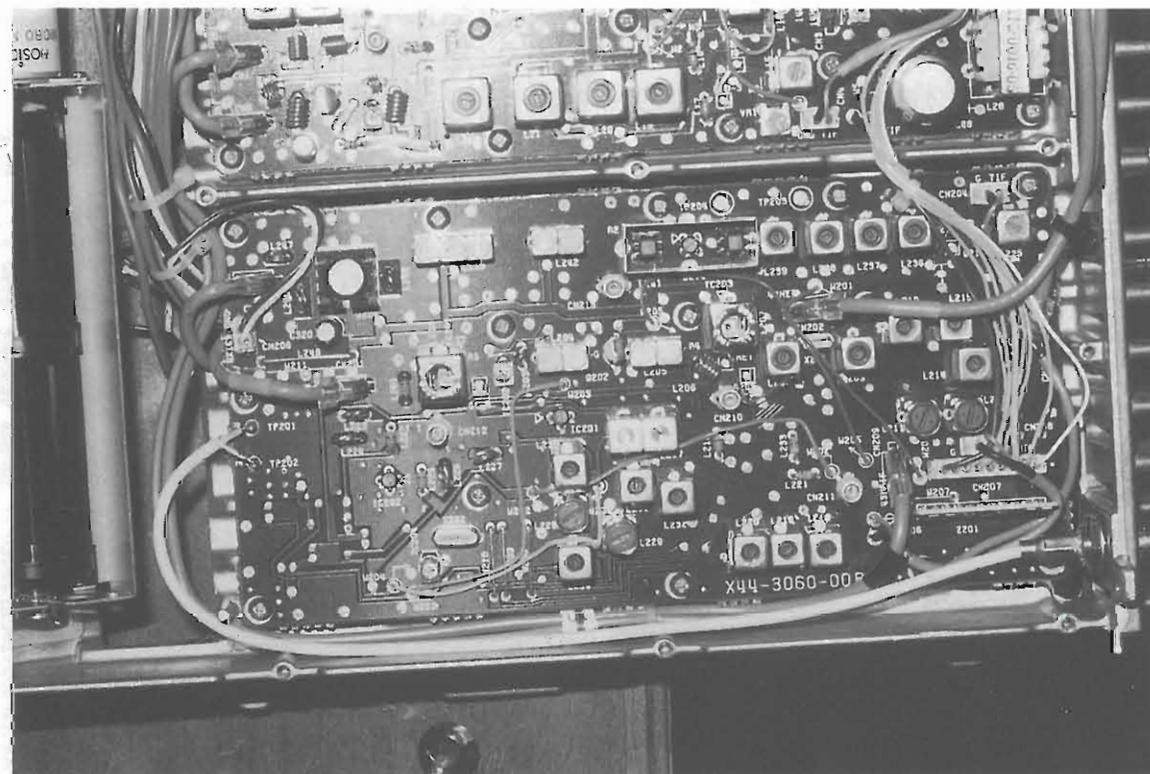
Si salda, quindi, al connettore (se non lo si è già crimpato in precedenza con la apposita pinza) un pezzetto di cavetto schermato sottile (l'ideale è quel cavetto in teflon simile all'RG 174 adatto per scopi UHF che è sufficientemente piccolo ed estremamente flessibile, altrimenti un pezzo di comune RG 58/U (per favore non il 174 che a queste frequenze possiede un'attenuazione vergognosa).



Particolare montaggio connettore BNC per ingresso ausiliario 900 MHz



Terminazione cavetto schermato per ingresso ausiliario 900 MHz



Percorso cavetto schermato ingresso ausiliario 900 MHz

L'altro capo del cavetto, dopo averlo fatto passare lateralmente, verrà saldato ai due test point siglati TP 201 e TP 202 (il centrale sul TP 201 e la calza sul TP 202) situati dalla parte opposta della piastra.

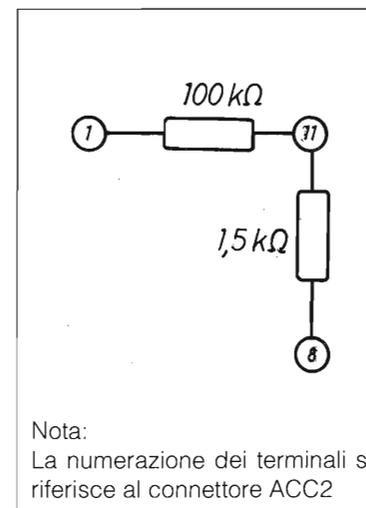
Vedasi, comunque, tutte le fotografie per gli eventuali chiarimenti.

Richiudere poi l'apparecchio cercando di non farsi avanzare nessuna vite.

A questo punto, chi possedesse un generatore di segnali per la banda predetta potrà verificare che iniettando sul connettore BNC un segnale modulato, questo verrà perfettamente discriminato e ascoltato in altoparlante.

La terza modifica, si riferisce all'abilitazione della funzione transponder.

Per far questo, occorre ritor-



nare a lavorare sulla matrice di diodi dove siamo già intervenuti, tagliando D29 e D30, per ampliare la copertura in frequenza.

Per abilitare la funzione Transponder, occorre tagliare anche il diodo D32 (come visibile nella foto).

Effettuata l'operazione, l'ap-

parecchio può essere sutur..., pardon, richiuso.

Si prende, quindi, il connettore DIN a 13 poli (quello che si innesta nel pannello posteriore sulla presa siglata ACC2 e internamente ad esso si montano due resistenze come da schema allegato. Per rendere operativa la funzione Transponder, dopo aver, ovviamente, inserito il connettore al suo posto, è necessario premere i tasti F e poi M.In; sul display dovrebbe apparire un asterisco ad indicare che detta funzione è attiva.

Per disabilitarla, F e M.In di nuovo.

Con questo credo di aver detto tutto sull'argomento.

Ho in cantiere altre modifiche interessanti che non mancherò di pubblicare quanto prima.

Buone modifiche a tutti.

 <p><b>PANELETTRONICA S.R.L.</b> VENDITA PER CORRISPONDENZA DI COMPONENTI ELETTRONICI PROFESSIONALI via Lugli, 4 — 40129 BOLOGNA</p>	<p><b>OFFERTA di LANCIO APPARECCHIO LASER COMPLETO</b></p>																				
<p><b>Basta inserire la spina in una presa di rete 220Vac e il vostro LASER è pronto a funzionare</b></p>																					
<p><b>Caratteristiche del tubo</b></p> <table border="0"> <tr> <td>● Tipo</td> <td>= Elio-Neon a luce rossa</td> <td>● Larghezza raggio</td> <td>= 15 mm a 20 mt (senza collimazione)</td> </tr> <tr> <td>● Diametro raggio uscita</td> <td>= 0,63 mm ± 0,01 mm</td> <td>● Tensione innesco</td> <td>= 8 kV</td> </tr> <tr> <td>● Potenza max in uscita</td> <td>= 5 mW</td> <td>● Tensione mantenimento</td> <td>= 1150V ± 100V</td> </tr> <tr> <td>● Accensione</td> <td>= Qualche secondo</td> <td>● Peso</td> <td>= Kg 1</td> </tr> <tr> <td>● Larghezza raggio</td> <td>= 0,75 mm a 1 mt (senza collimazione)</td> <td>● Contenitore in alluminio</td> <td>= 330 x 67 x 67 mm</td> </tr> </table>		● Tipo	= Elio-Neon a luce rossa	● Larghezza raggio	= 15 mm a 20 mt (senza collimazione)	● Diametro raggio uscita	= 0,63 mm ± 0,01 mm	● Tensione innesco	= 8 kV	● Potenza max in uscita	= 5 mW	● Tensione mantenimento	= 1150V ± 100V	● Accensione	= Qualche secondo	● Peso	= Kg 1	● Larghezza raggio	= 0,75 mm a 1 mt (senza collimazione)	● Contenitore in alluminio	= 330 x 67 x 67 mm
● Tipo	= Elio-Neon a luce rossa	● Larghezza raggio	= 15 mm a 20 mt (senza collimazione)																		
● Diametro raggio uscita	= 0,63 mm ± 0,01 mm	● Tensione innesco	= 8 kV																		
● Potenza max in uscita	= 5 mW	● Tensione mantenimento	= 1150V ± 100V																		
● Accensione	= Qualche secondo	● Peso	= Kg 1																		
● Larghezza raggio	= 0,75 mm a 1 mt (senza collimazione)	● Contenitore in alluminio	= 330 x 67 x 67 mm																		
<p><b>AVVERTENZA IMPORTANTISSIMA</b> <i>L'emissione di luce LASER ad alta energia puntiforme è pericolosissima per la retina se colpisce direttamente l'occhio umano e può portare a cecità permanente e irreversibile. Non guardare mai per nessuna ragione il raggio direttamente. Si declina ogni e qualunque responsabilità per danni derivati dall'uso non idoneo dell'apparecchiatura.</i></p>																					
<table border="0"> <tr> <td><b>Prezzo dell'apparecchiatura senza contenitore</b></td> <td><b>£. 248.000 IVA comp.</b></td> </tr> <tr> <td><b>Prezzo del contenitore metallico</b></td> <td><b>£. 17.850 IVA comp.</b></td> </tr> </table>		<b>Prezzo dell'apparecchiatura senza contenitore</b>	<b>£. 248.000 IVA comp.</b>	<b>Prezzo del contenitore metallico</b>	<b>£. 17.850 IVA comp.</b>																
<b>Prezzo dell'apparecchiatura senza contenitore</b>	<b>£. 248.000 IVA comp.</b>																				
<b>Prezzo del contenitore metallico</b>	<b>£. 17.850 IVA comp.</b>																				