Test Cristallo scintillatore NaI(tl) 24 X 40 mm ex URSS

Qualche mese fa ho deciso di prendere questo cristallo scintillatore di provenienza Sovietica fine anni 80.

Il cristallo non è mai stato usato , mi è arrivato con la sua confezione originale , all'interno non si notano ingiallimenti o difetti consistenti .

Rispetto ad un cristallo di costruzione recente noto che il vetro è molto spesso .

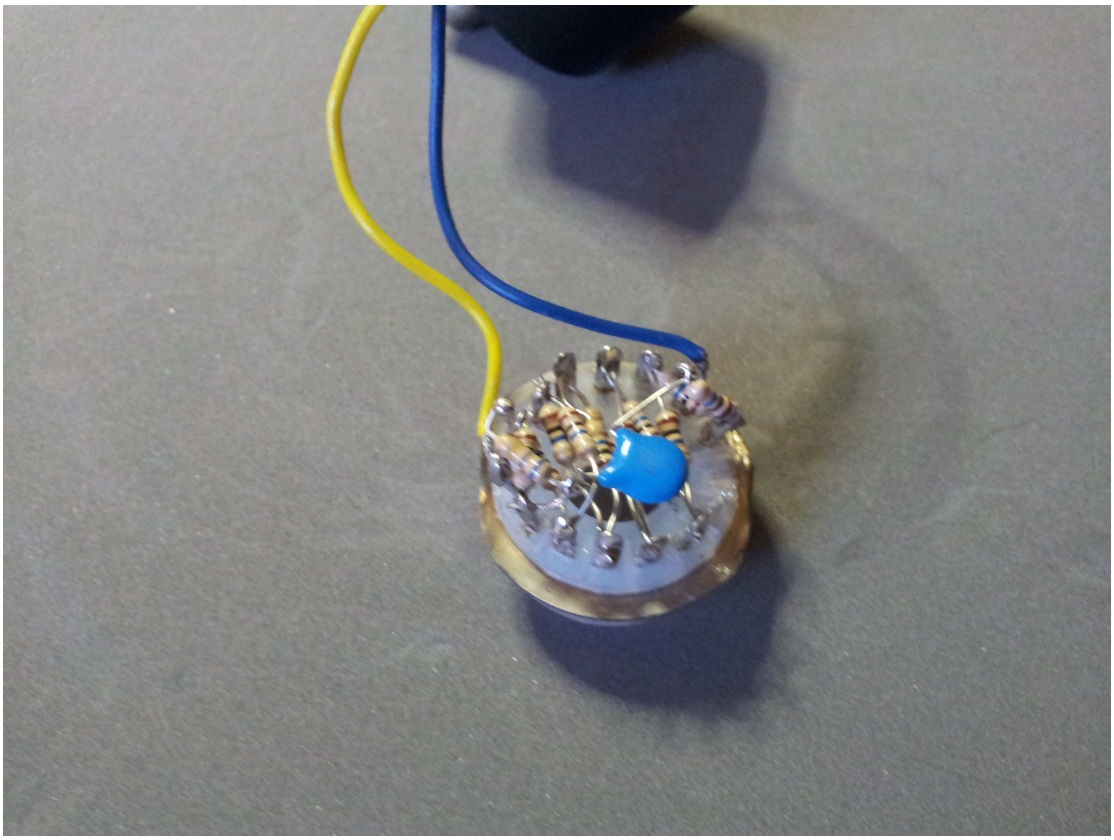
Il materiale esterno è di alluminio , le dimensione sono 24 X 40 mm il suo range teorico dovrebbe essere per energie Gamma da 40 a 1800 kev .

Vediamo adesso come è stato alloggiato all'interno di un tubo di ottone cromato.

Questo è l'occorrente :

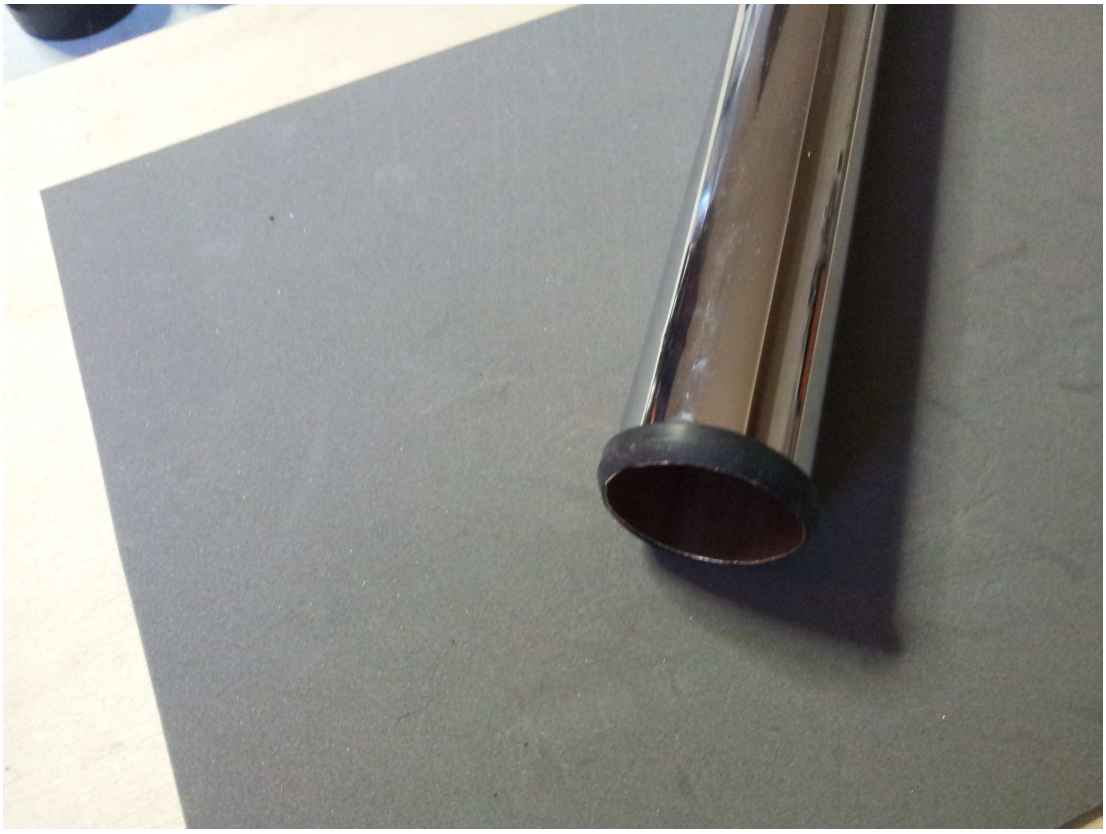
Nastro in alluminio adesivo
Tubo di 32 mm d'Ottone cromato spessore 2 decimi
Guarnizioni
Tappi di plastica

Preparare un tappo , forandolo per poter esporre il cristallo , mantenendolo comunque protetto all’interno della cornice del tappo.

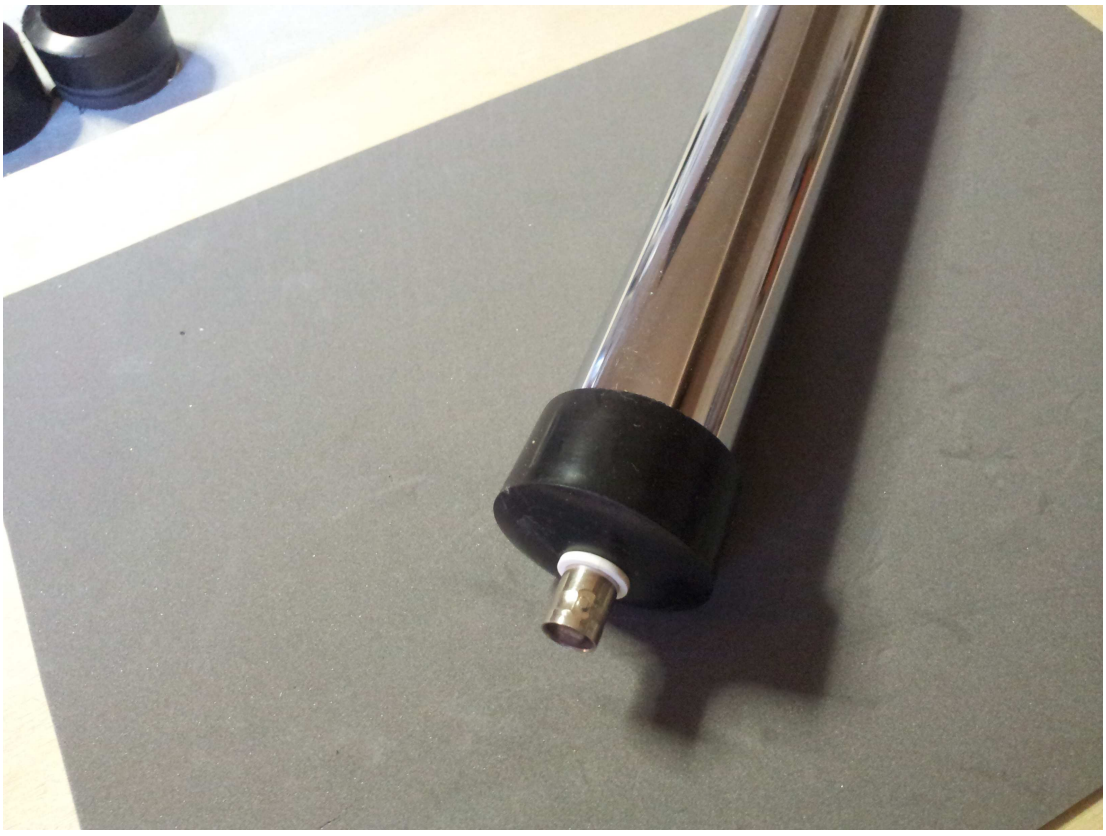


Saldare le resistenze sullo zoccolo del PMT

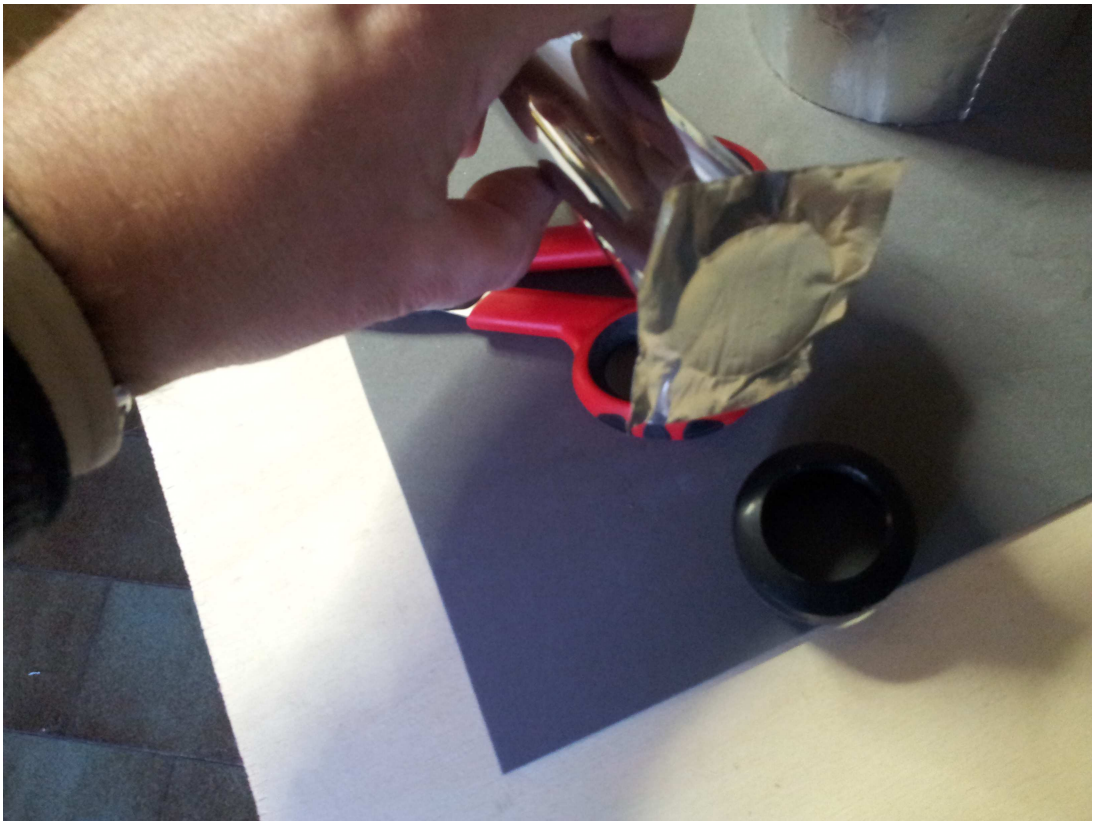
Mettere il BNC e collegare lo zoccolo sul tappo posteriore



Mettere le guarnizioni e fissarle con della colla cianoacrilata.

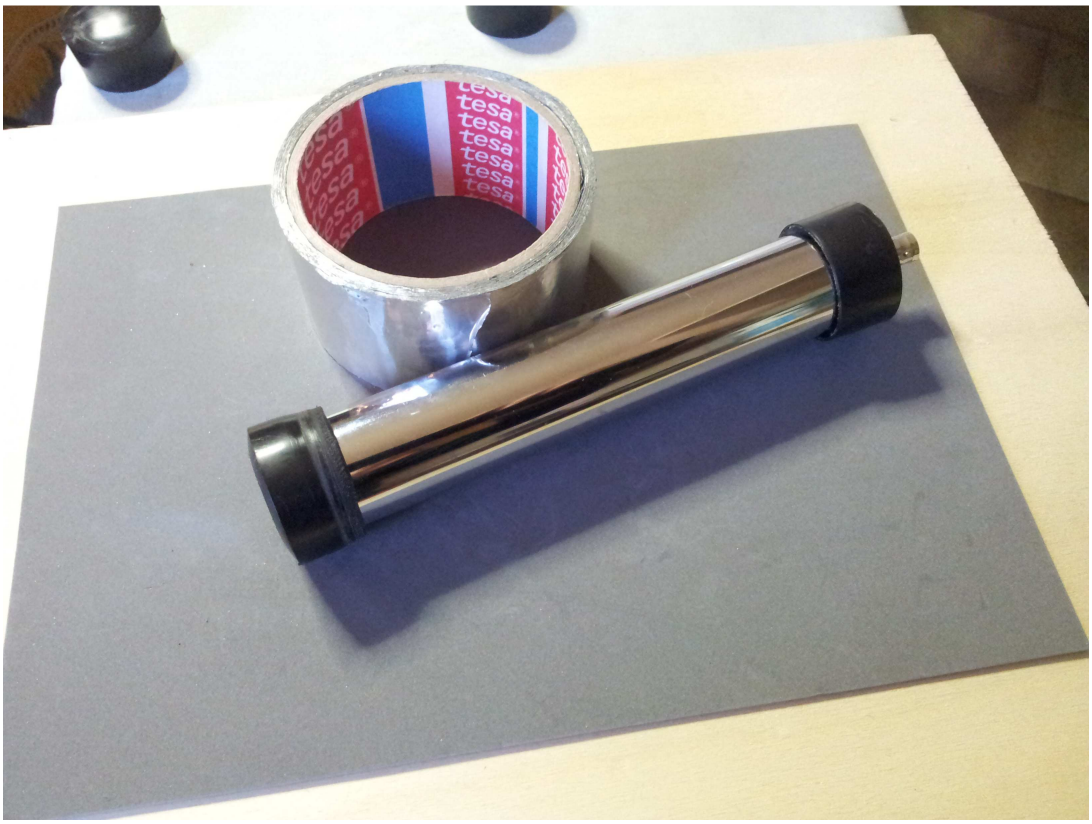


Questo e il tappo perfettamente inserito e a prova di luce.



Tagliare un pezzetto di alluminio adesivo e appoggiarlo al tubo , ripiegare l’eccedenza sui bordi.

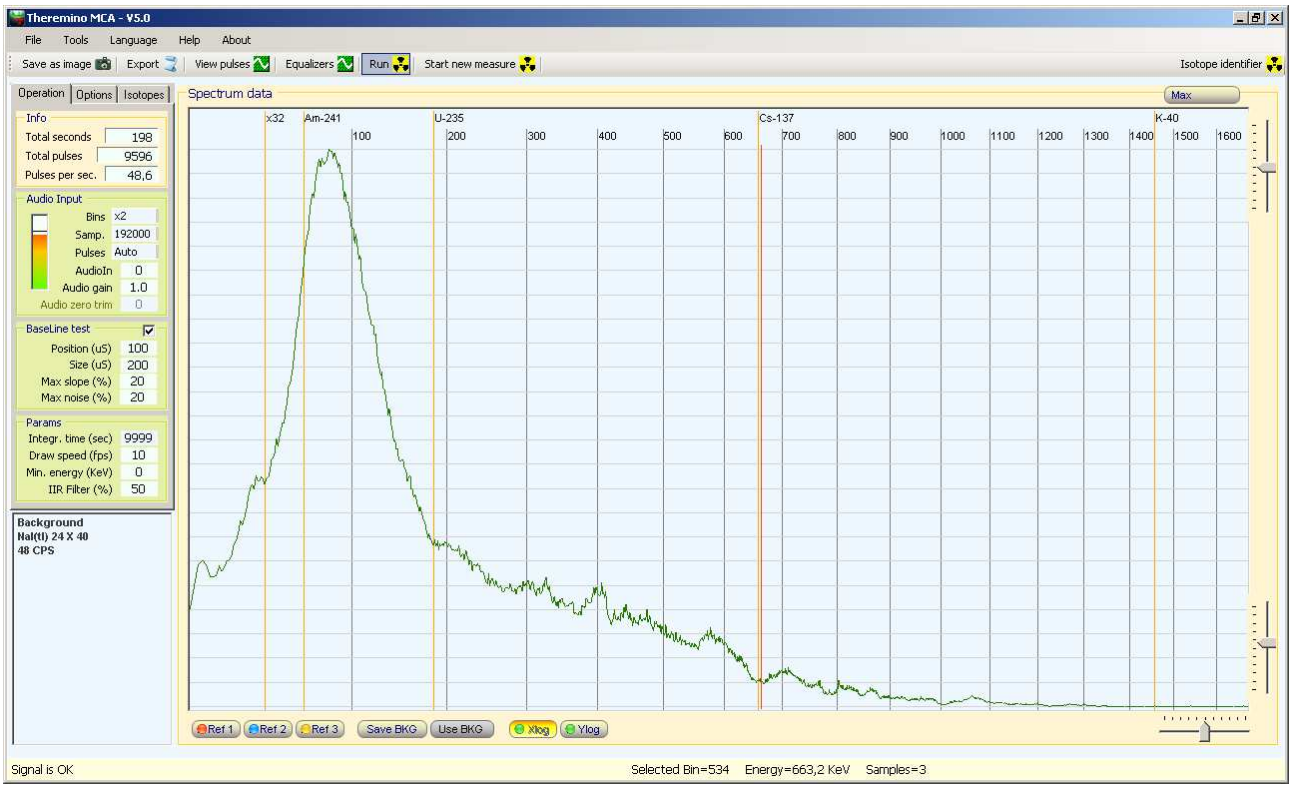
Inserire il tappo forato e far aderire il tutto.



Ecco come si presenta il tubo finito.

Questo è il kit per la prova

Cristallo NaI(tl) 24X40 mm
PMT 9125B ET Enterprise 29 mm 11 Stadi
Theremino PMT adapter 550/1000 V 0,3 mv p/p ripple
Theremino USB Audio adapter
PC con Windows XP e Theremino MCA 5.0
Valvola campione Spark Gap con 0,1 nCi Cs137



Misura del fondo 198 secondi , notare l'energia minima messa a 0 , grazie al bassissimo ripple dell'alimentatore gli impulsi al secondo sono circa 48.

Questo è il fondo con la valvolina Spark Gap posta davanti al sensore si nota il fotopicco da 662 Kev e il picco a sinistra dei 32 Kev , si apprezza anche il Compton scattern da 200 a 500 Kev , adesso gli impulsi sono saliti a 85 al secondo, il FWHM è di 7,7 % non male per un cristallo di 30 anni !