

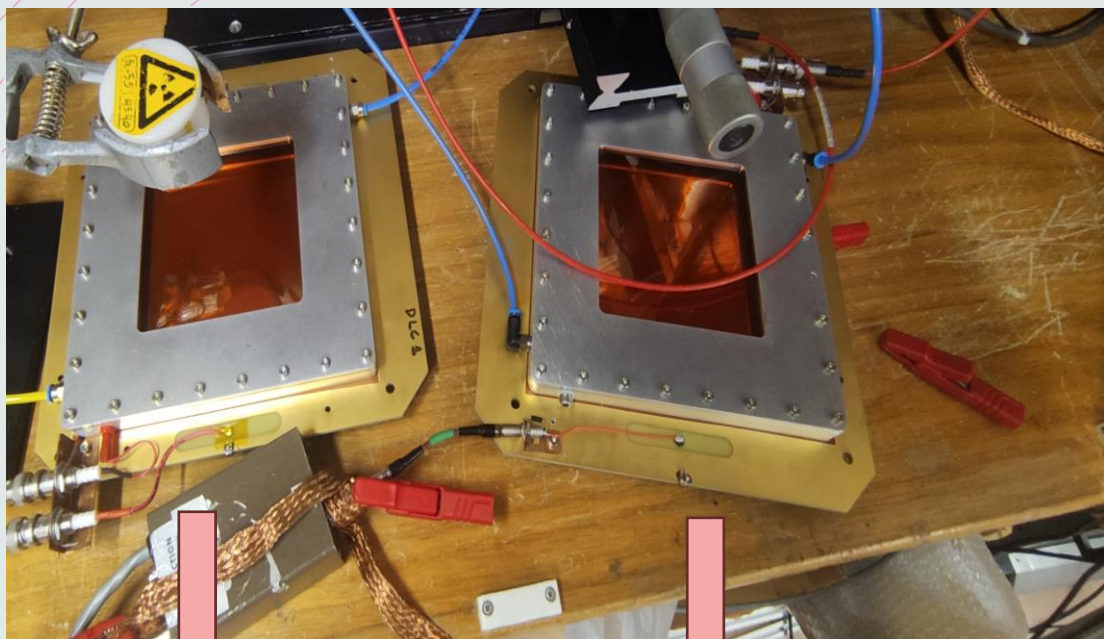


# ELTOS, a brief SUMMARY

+ Riassunto delle prove e dello stato di fatto

# Primi tentativi: ELTOS I

- ❖ Settaggio → Mesh a massa, Drift - 300 V fissi e DLC -...V
- ❖ abbiamo iniziato con il cercare la configurazione migliore:
  - Lettura dalle pad
  - Lettura dalla mesh



**ELTOS I**

**ELTOS II**

→ Dalla mesh:  
Partendo con ELTOS I, è stato inserito un connettore per la lettura dalla mesh collegato con una impedenza di 20k $\Omega$



Si sono così fatte delle prove per vedere se il detector reggesse la tensione...



La sorgente è stata posizionata sempre alla stessa altezza

# Set up scelto

Pre ampl  
ORTEC

Ampl  
ORTEC

Oscilloscopio

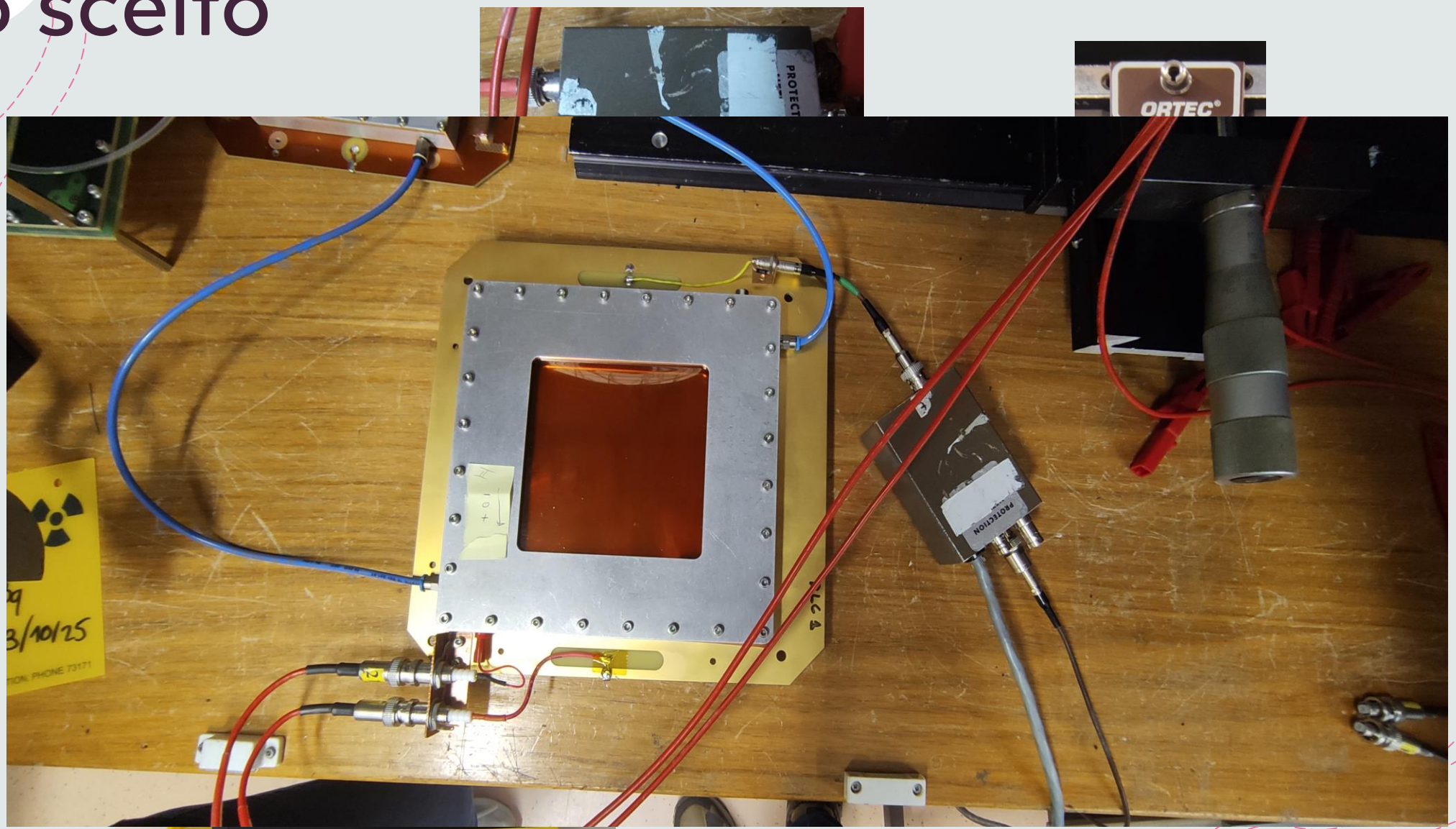
MCA

- Gain: x25
- Shaping time:  $1\mu\text{s}$





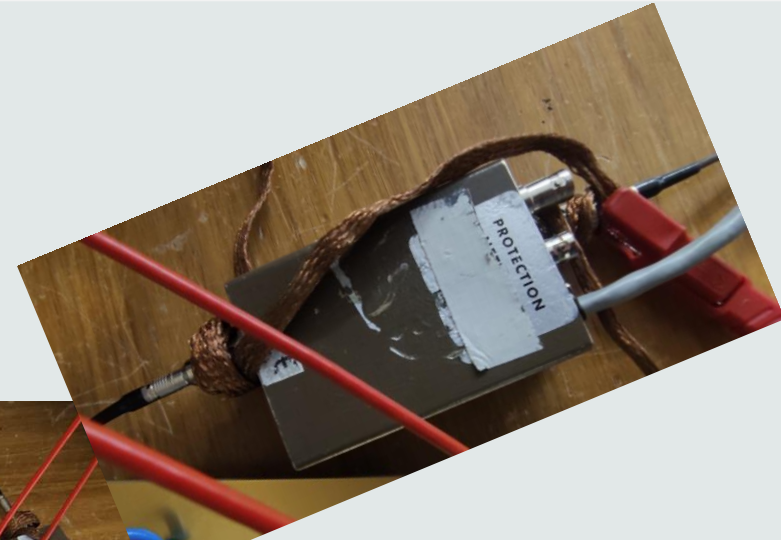
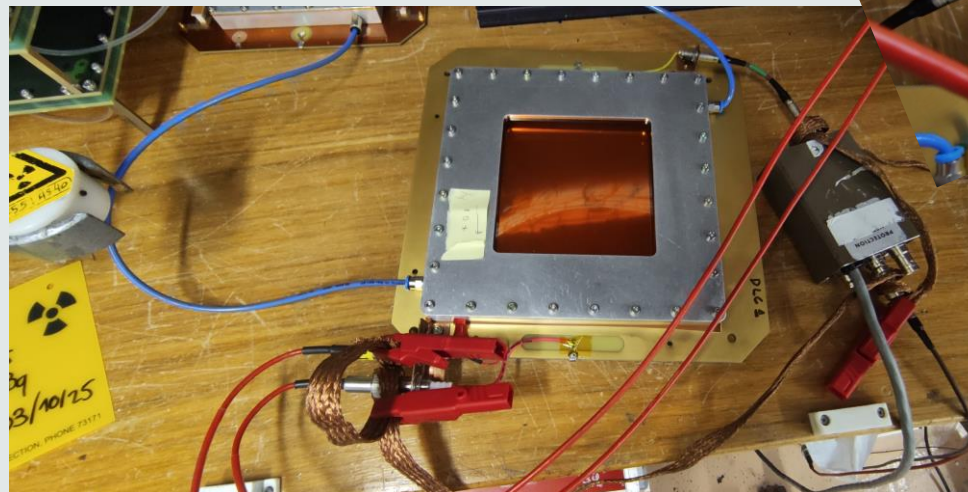
# Set up scelto





# NOISE

+ Iniziamo a mettere a massa il sensato...

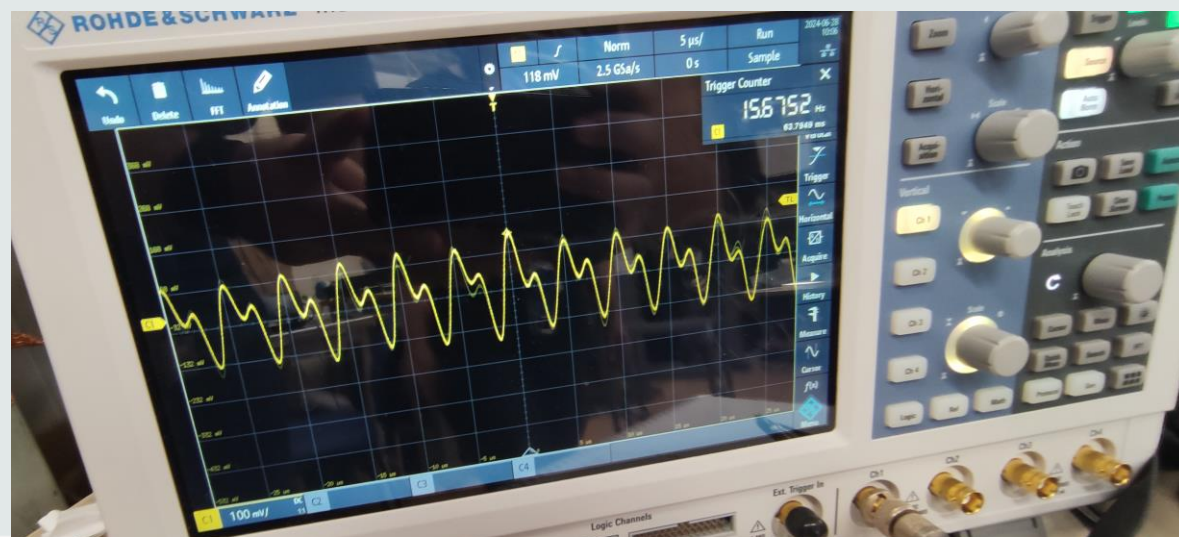


+ Fino a raggiungere

un valore di noise accettabile:

(ordine dei 100Hz con 120 mV di trigger)

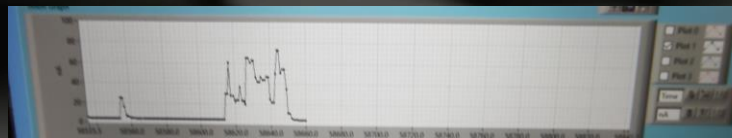
Inizialmente, ma mandando la tensione le cose peggioravano



# Problemi maggiori

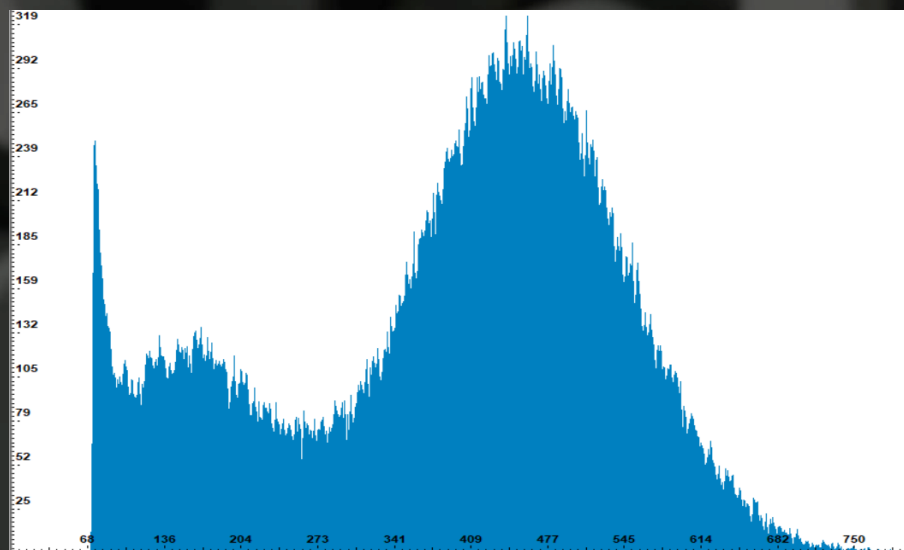
ELTOS II, stessi problemi, ma peggio → Noise eccessivo

+1 Noise eccessivo ad alta tensione e scariche

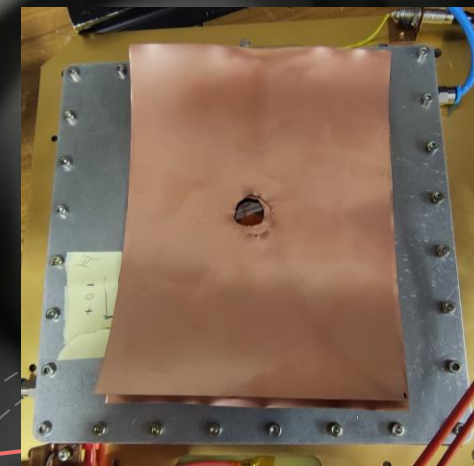
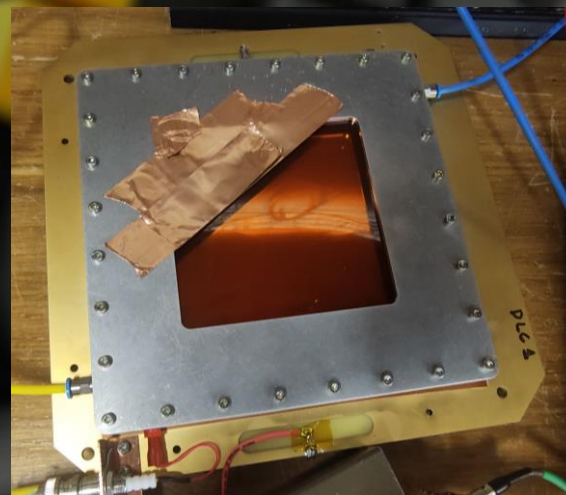


+2 Toccando la parete esterna si provoca un aumento del rumore

+3 Guadagno disomogeneo → mascherando alcuni lati miglioravano gli spettri e c'erano meno scariche



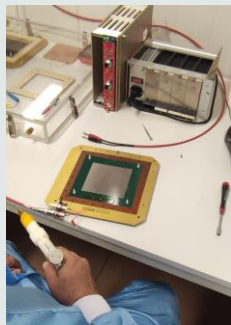
Spettro preso, con una maschera con foro centrale



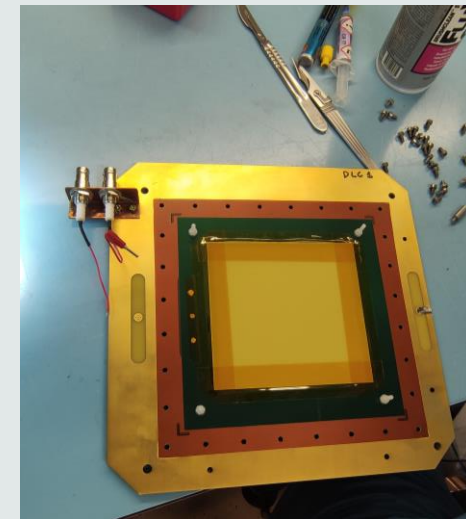
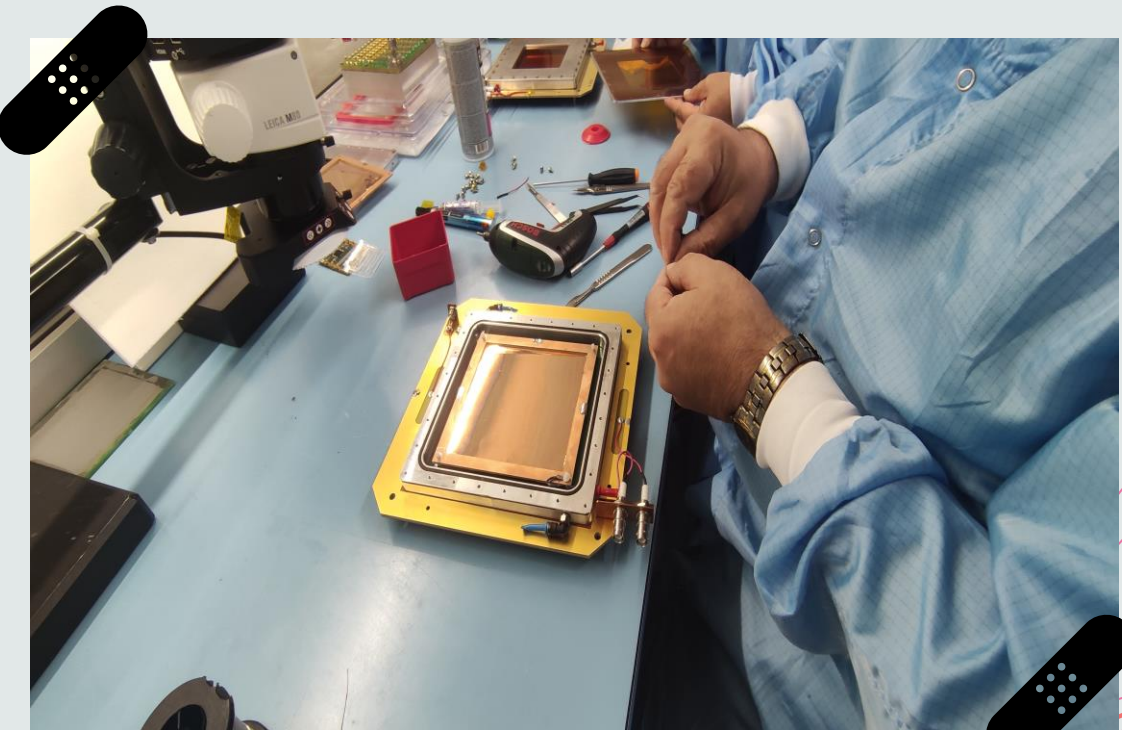


# Prime cure ELTOS I e II +

+ Le camere sono state aperte, soffiate, e rimontate osservando eventuali primi problemi

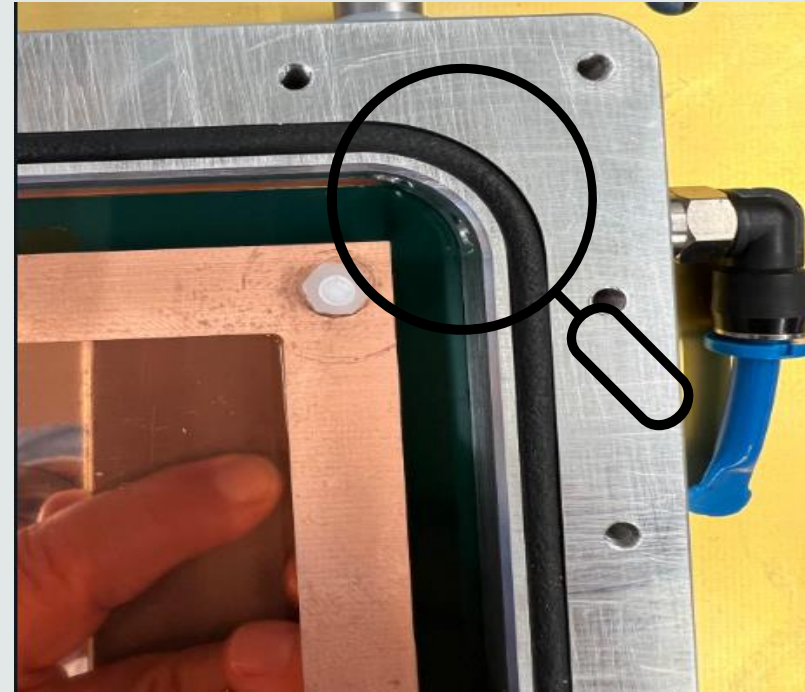


+ C'è stata l'ipotesi che una vite generasse dei falsi contatti...



# Un problema risolto

## Riapriamo le camerette



+ La vite probabilmente aumentava il contatto tra mesh e .... esterno

- + La mesh entrava in contatto con il frame esterno e questo provocava le alterazioni al contatto, e forse possibili effetti sul noise.
- + È stata ritagliata meglio rispetto all'area di alloggiamento della mesh e ricoperta con kapton
- + → area di alloggiamento e copertura della stessa forma



# Soluzione parziale e prima scansione

+ Lasciamo stare la mesh...

Il connettore presenta dei problemi (Givi)

→ prendiamo i dati dalle pad nell'area cerchiata:

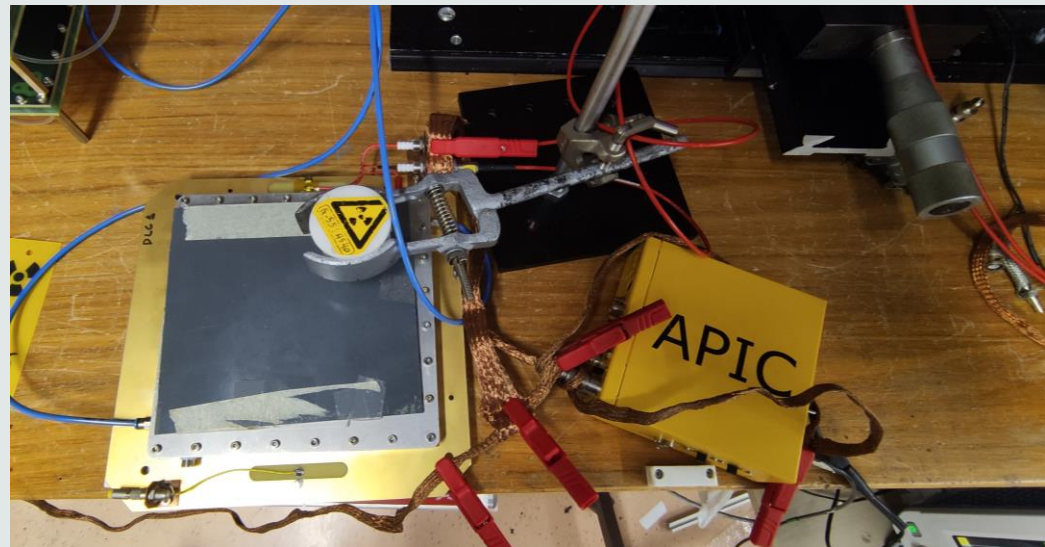
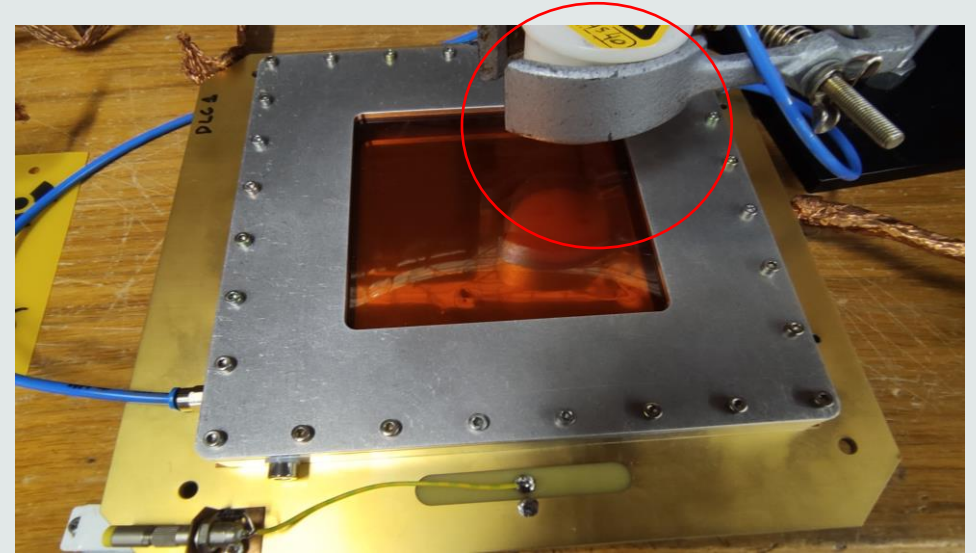
→ La camera non è ancora stata pulita

- Modifichiamo il setup:

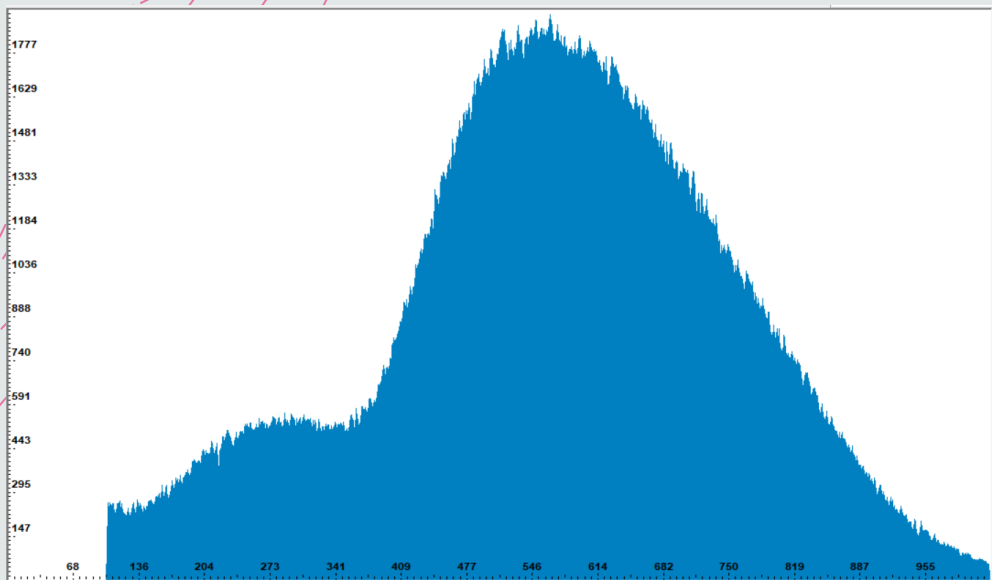
• Inizialmente con il solo APIC non si riusciva a fare una scansione adeguata; poco noise ma il gain del detector era basso inoltre a tensioni alte vi erano troppe scariche

→ **nuova config:**

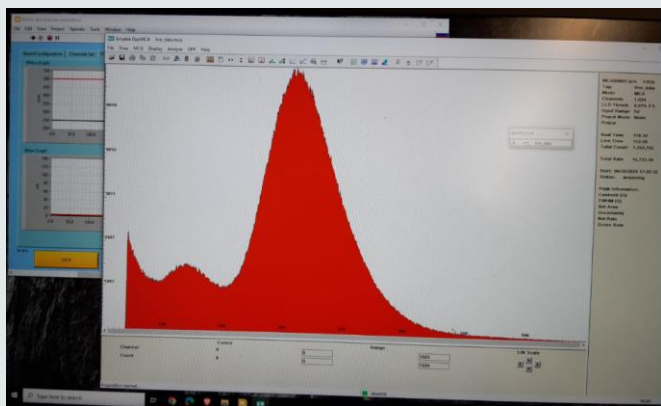
• Preampl: APIC (ha un noise minore) collegato all'ampl ORTEC (posizionato a gain 18 per un minor noise)



# Spettri e non solo



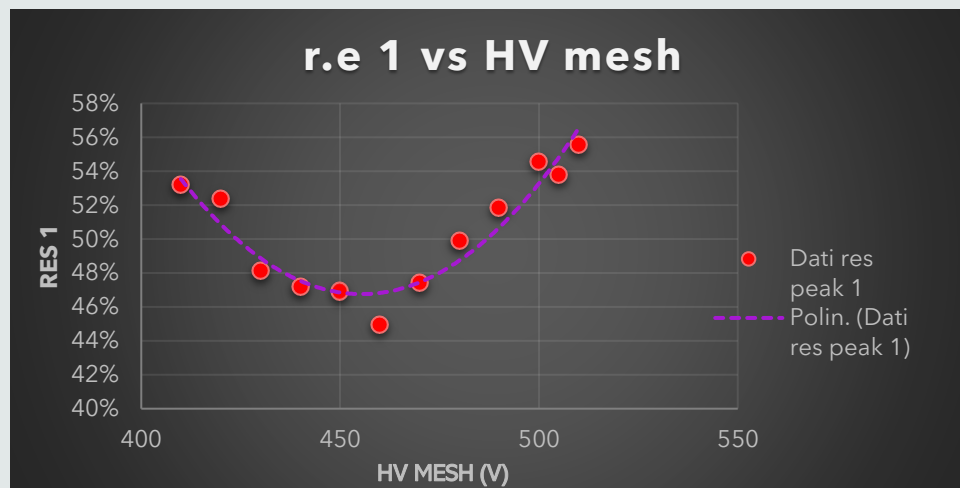
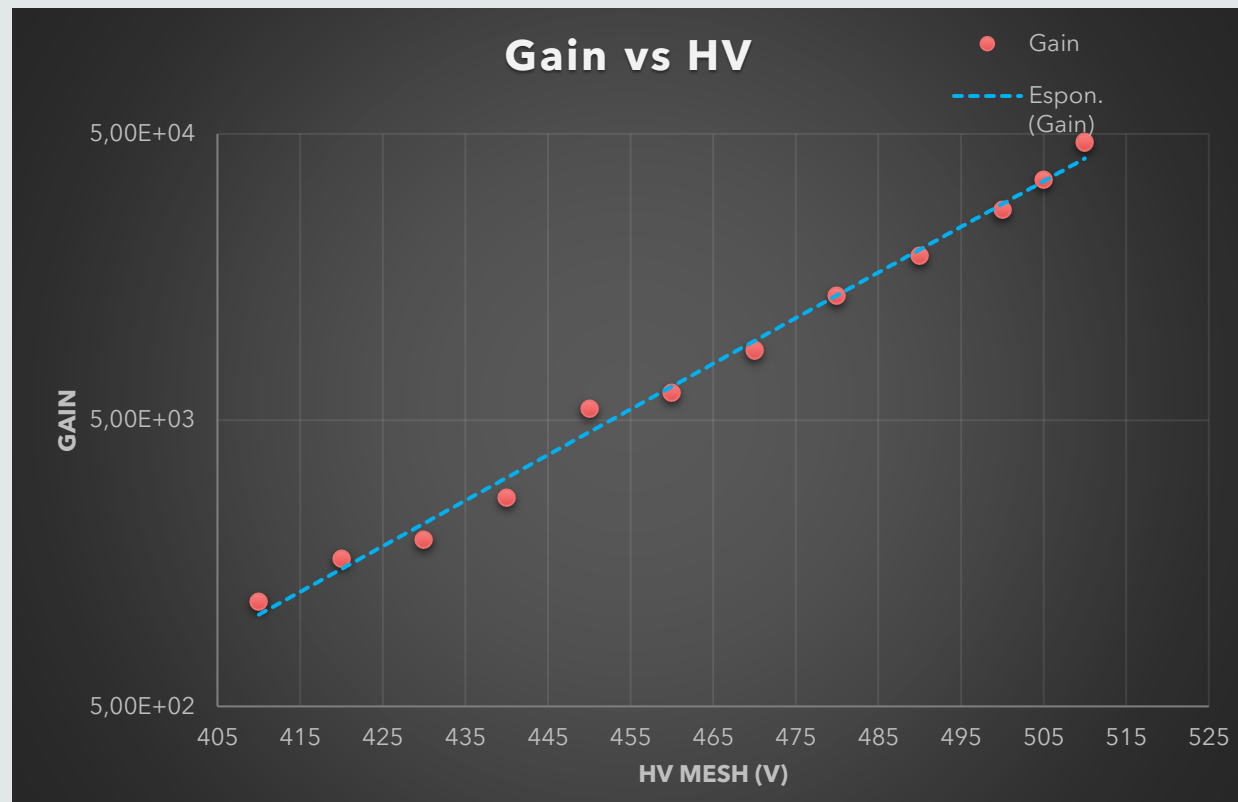
Lo spettro a tensioni intermedie (460 V) config APIC + AMPL (la sorgente era posizionata su un supporto → Spread maggiore)



500 V (solo APIC)

Tra le foto sotto e sopra sono visibili gli effetti di una possibile non uniformità (la sorgente era posizionata diversamente)

Misure forse migliorabili dopo una pulizia



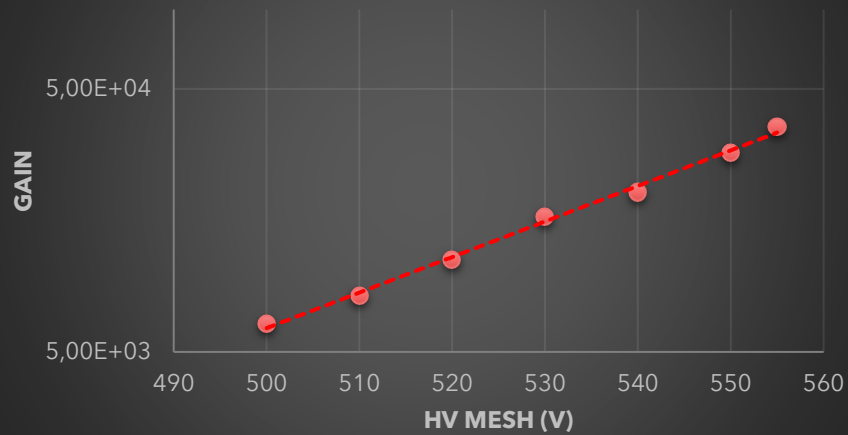


# Abbiamo fatto le misure correttamente?

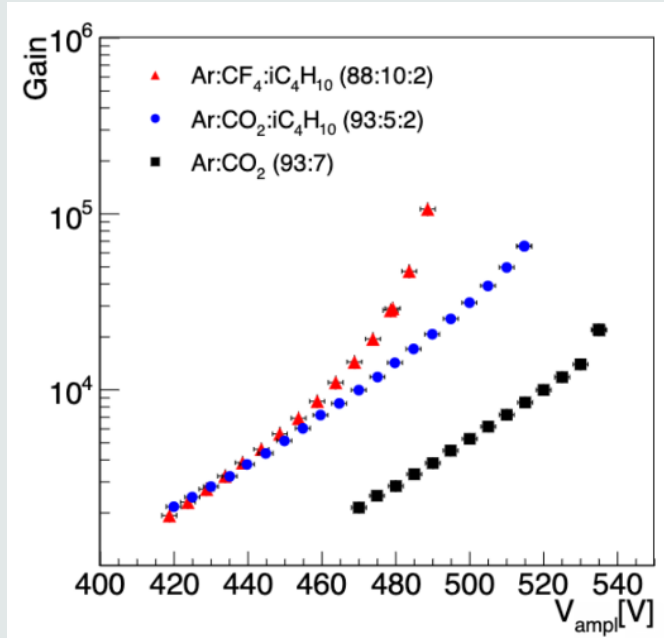
## Vediamo la DLC 20 (nostre misure)

N.b. con una stesso setup il noise era bassissimo e non vi erano scariche.

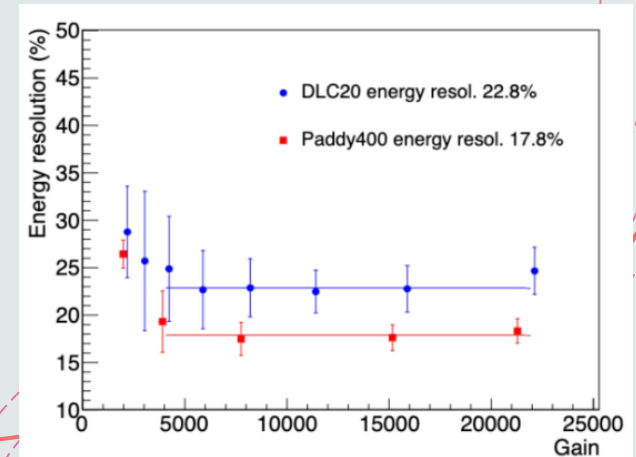
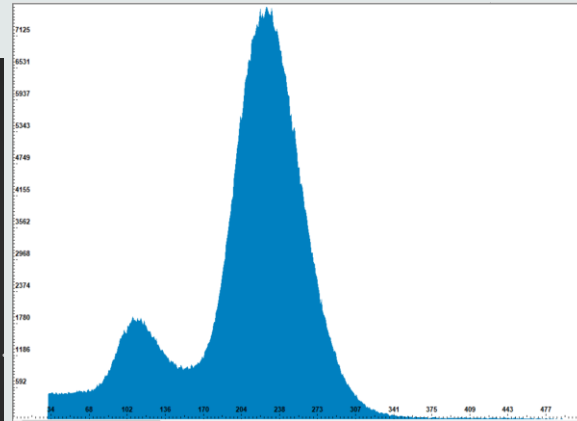
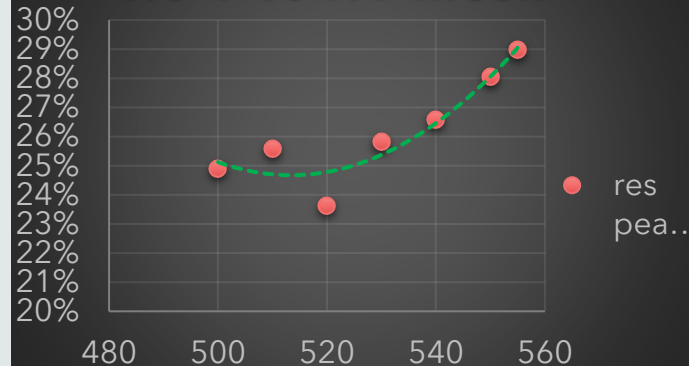
### Guadagno 1 vs HV



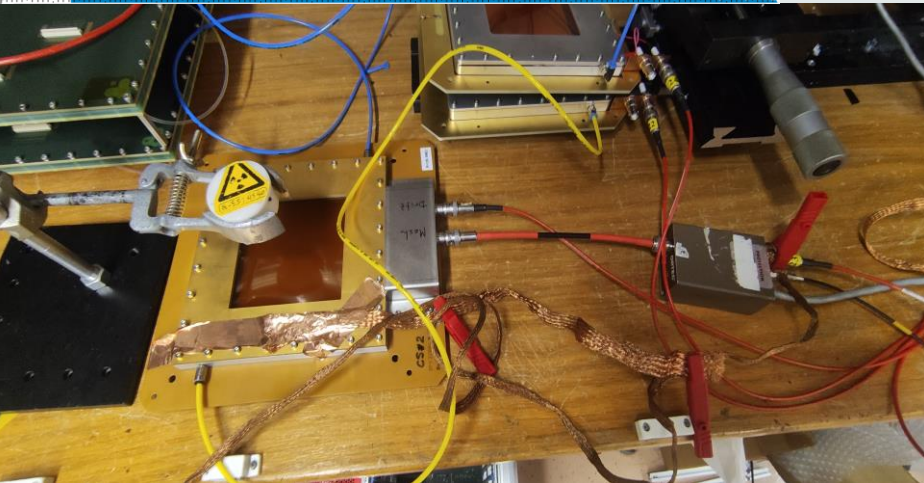
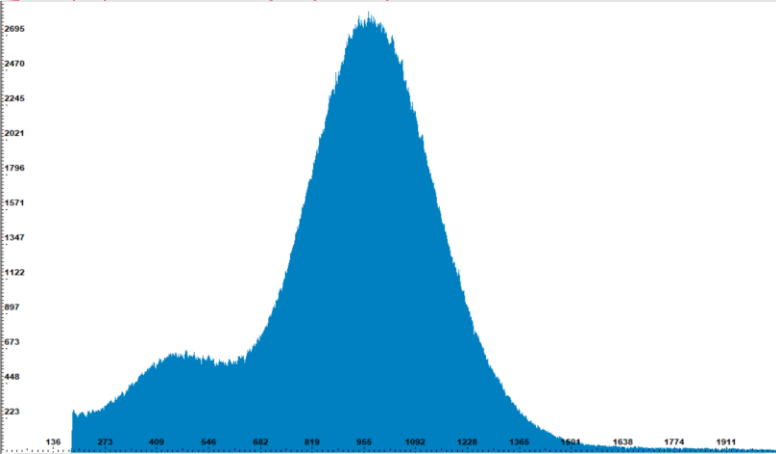
## DLC (misure note)



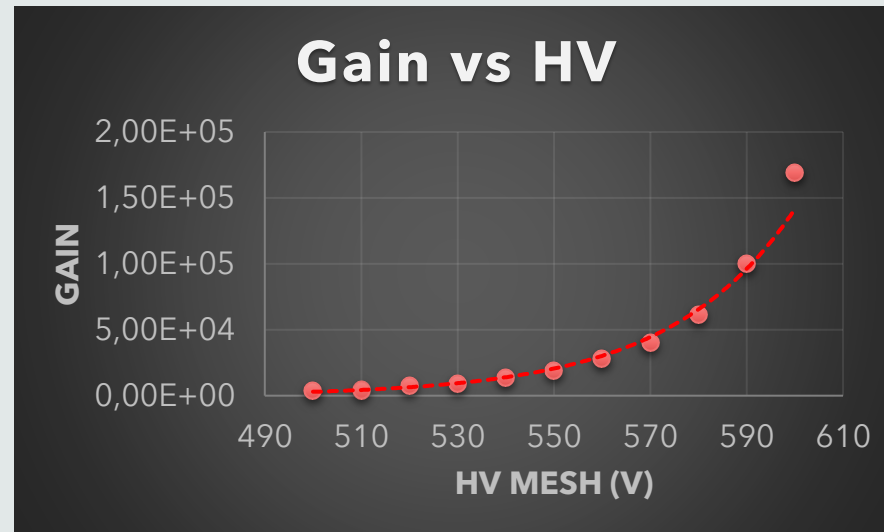
### r.e 1 vs HV mesh



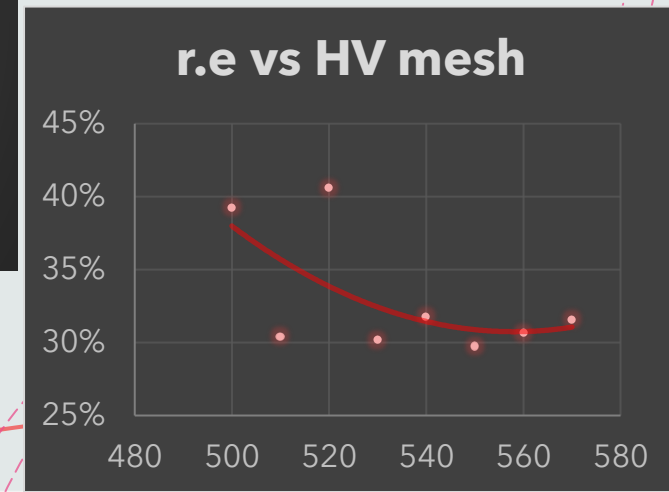
# Capacitive sharing + thin-mesh



- + Setup praticamente identico  $\rightarrow$  noise contenuto
- + Buon guadagno
- + Regge le alte tensioni



Res non ideale forse, ma richiede una stima migliore della FWHM

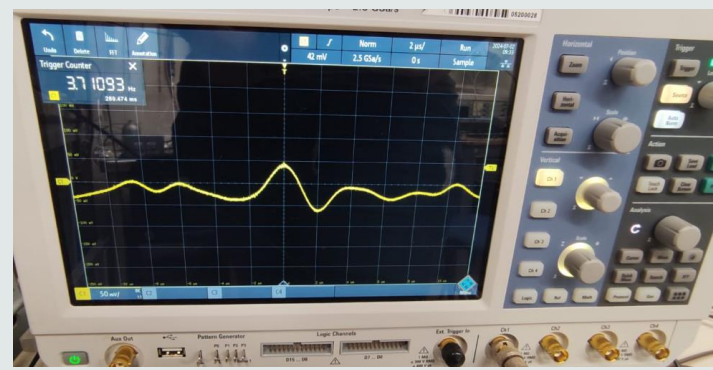




# Ultima prova...Eltos II

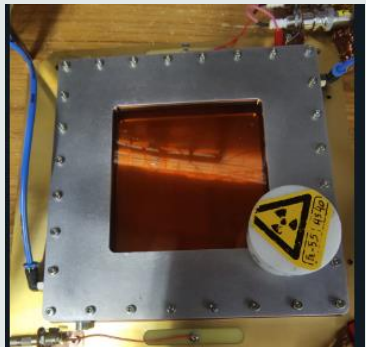
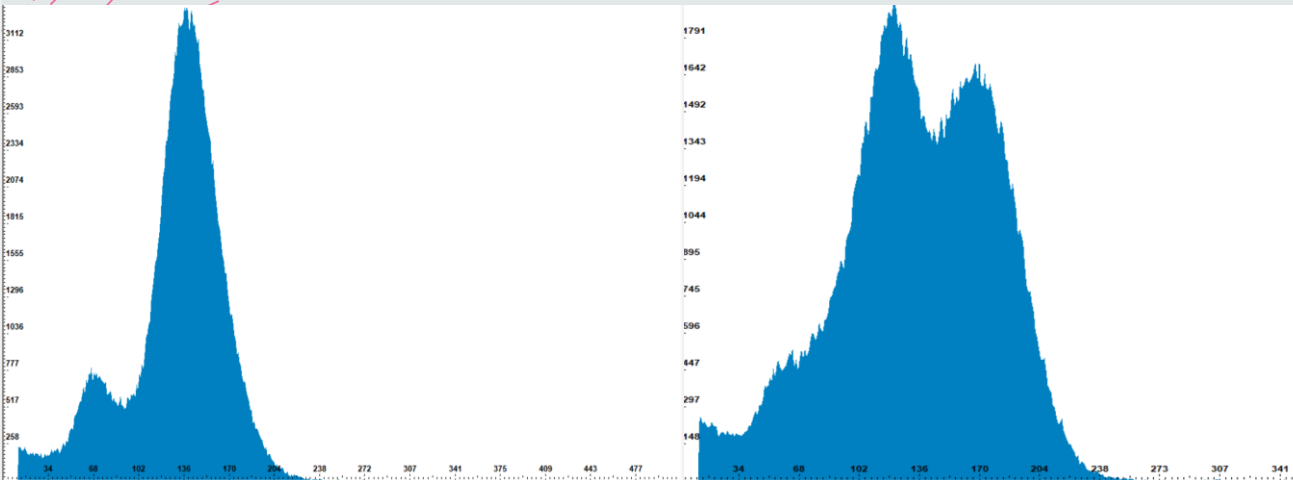
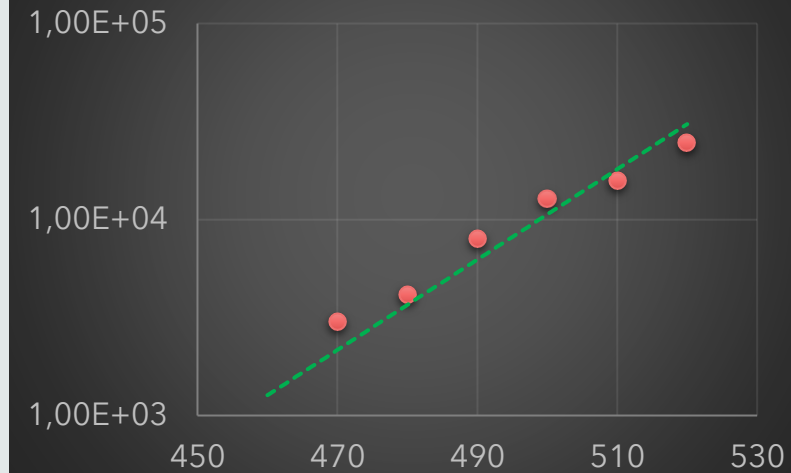
In seguito ad una pulizia interna, è stato collegato un connettore per la lettura dalle pad (solo di un "angolo")

- + Noise basso anche in tensione  $\rightarrow$  (500V)
- + Il detector ha problemi di uniformità?

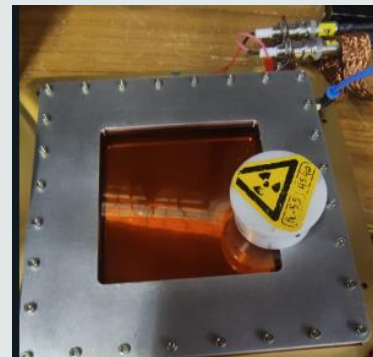


- + Tuttavia presenta un buon Gain, e mantiene la tensione senza scaricare (nel punto Magico !!!)

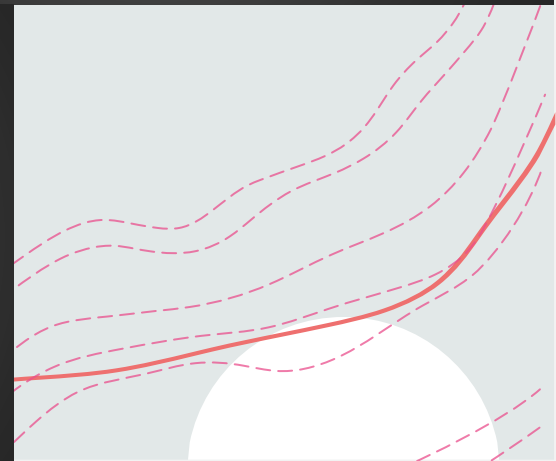
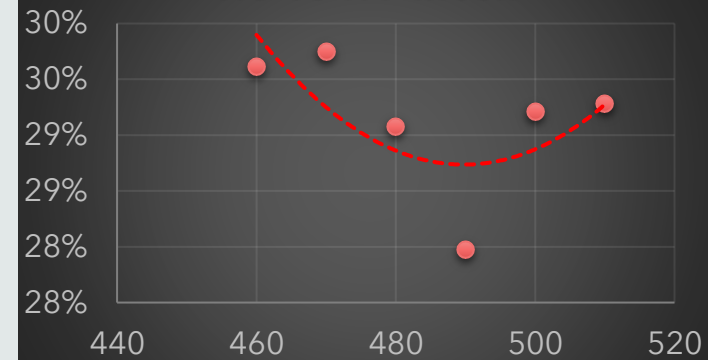
## Gain vs HV



A parità di tensione (490V) osserviamo effetti di possibile pile-up



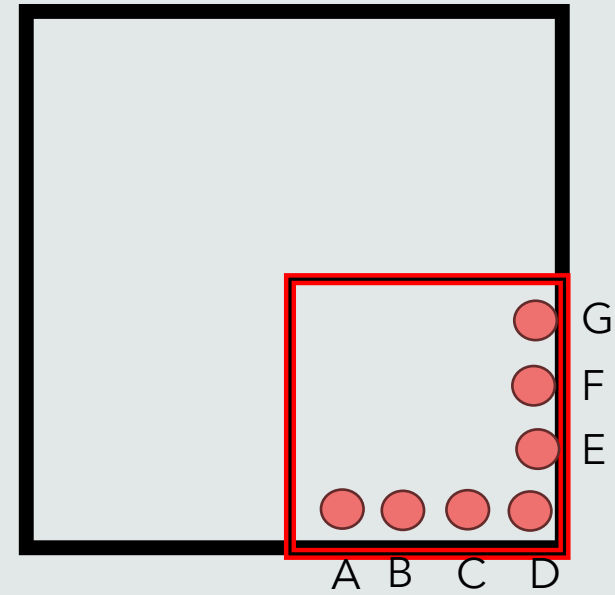
## r.e vs HV mesh



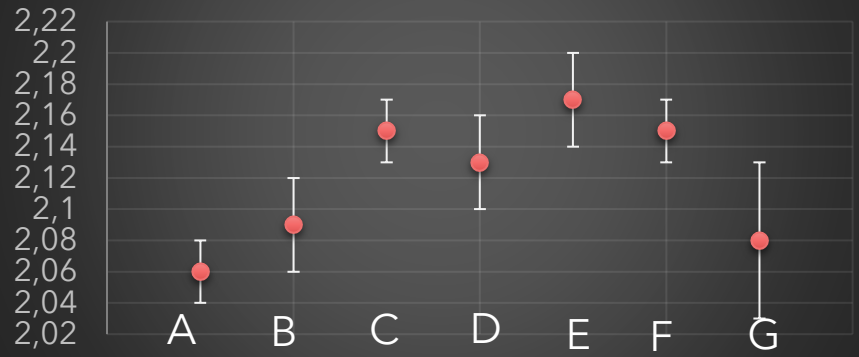
# Vediamo la non uniformità

Mettendoci in una condizione di tensione i cui effetti sono noti, spostiamo la sorgente in una serie di punti rispetto al riquadro attivo disponibile. (valutiamo se le correnti sono stabili)

Schema seguito:



## dispersione correnti



## dispersione Gain

