

# MISURE DI RADIOATTIVITA' DEI MATERIALI

- Ad oggi ai LNGS sono presenti i seguenti materiali:
  - kapton\_cu (Catodo)
  - PET coperto con le strisce di Cu (Field Cage)
  - PET senza colla (Field Cage)
  - Nylon66

SAMPLE	STATUS		
	MEASURE	ANALYSIS	COMMENTS
kapton_cu (Catodo)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PET+Cu (Field Cage)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Results sent
PET with no glue (Field Cage)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
nylon66	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

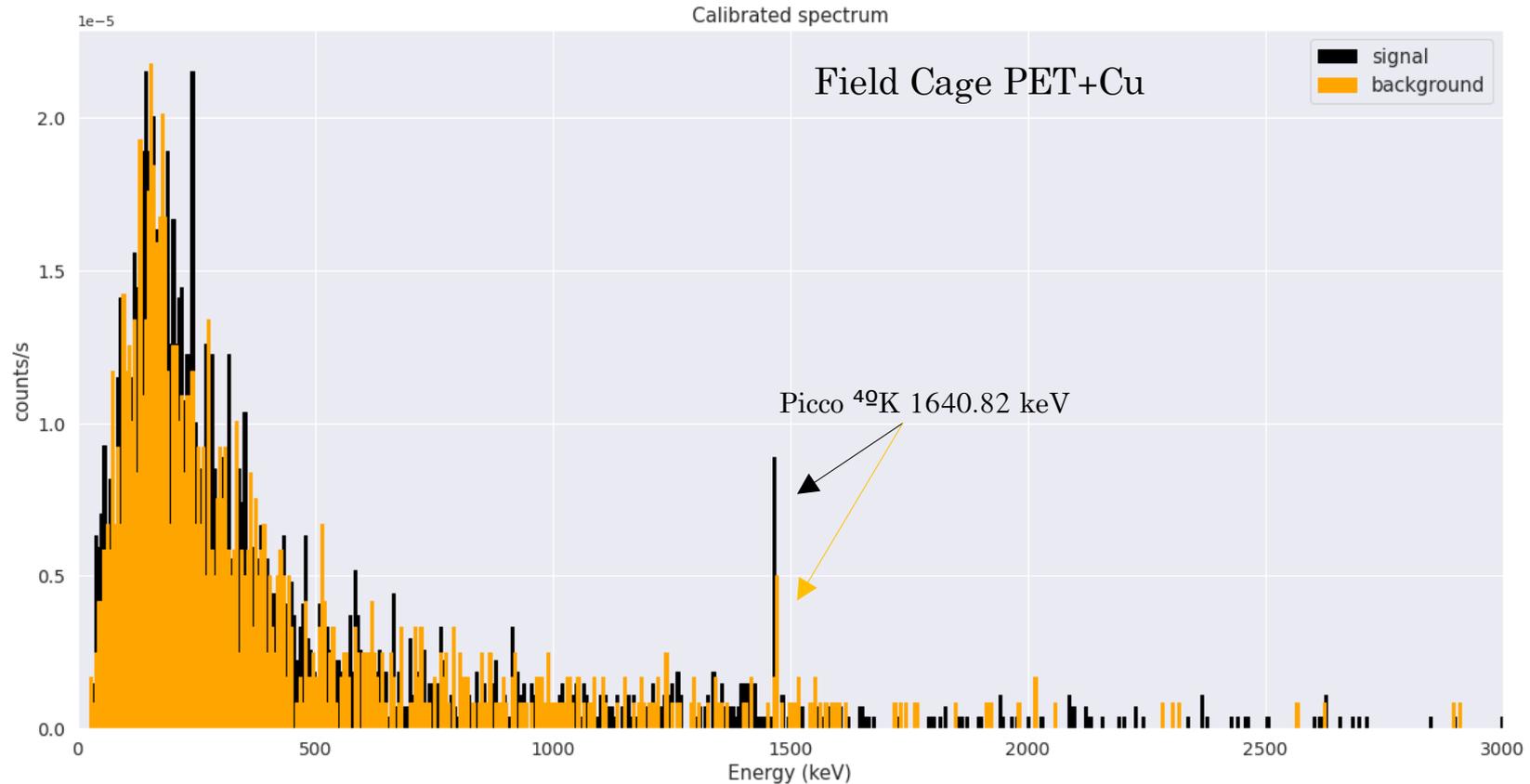
# RISULTATI PRELIMINARI

- Per ciascun materiale sono stati analizzati gli spettri relativi al segnale e al fondo
- I dati relativi a ciascun spettro sono raccolti in un file ASCII in formato .spe in cui sono presenti le info sul campione e relativa misura

```
Sample: PET&Cu,Cygnus,GIN,23.96g,370x250x0.1,cylhorendcap
Detector: DET# 1
Date and time: 12/07/2023 14:28:53
Measurement time: 2696425.0 2696425.0
Read: 16383 data points
Sample: bg, full shield, 21-JAN-2021, GeMPI2
Detector: DET# 17
Date and time: 01/21/2021 12:00:00
Measurement time: 1193520.0 1193520.0
Read: 16383 data points
```

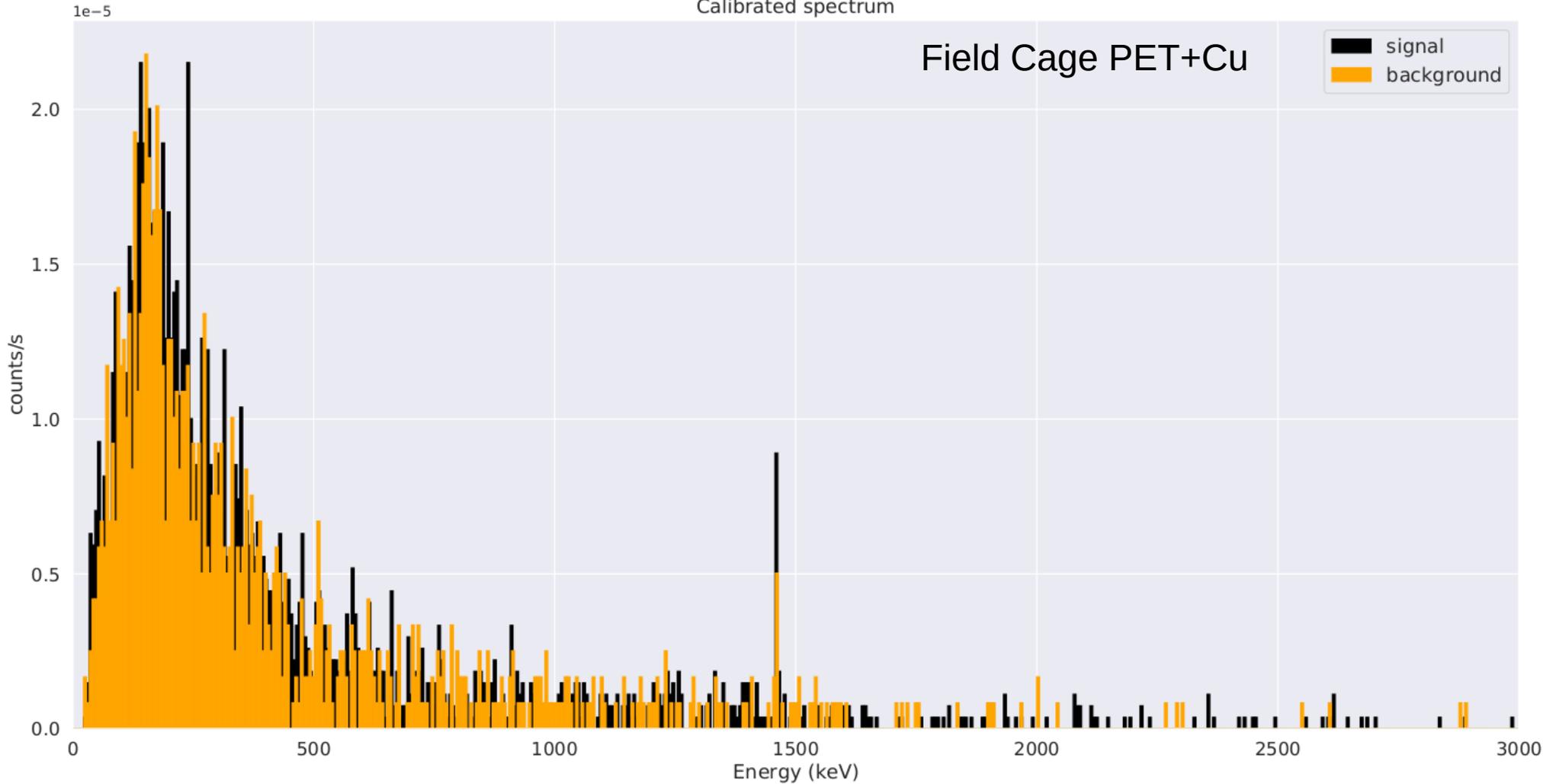
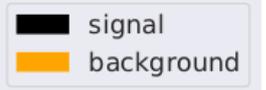
- I dati sono riportati come conteggi vs canali
- Ho calibrato in energia ogni spettro mediante i coefficienti di calibrazione riportati nei rispettivi file
- Successivamente, ho normalizzato sia il segnale che il fondo per il live time corrispondente

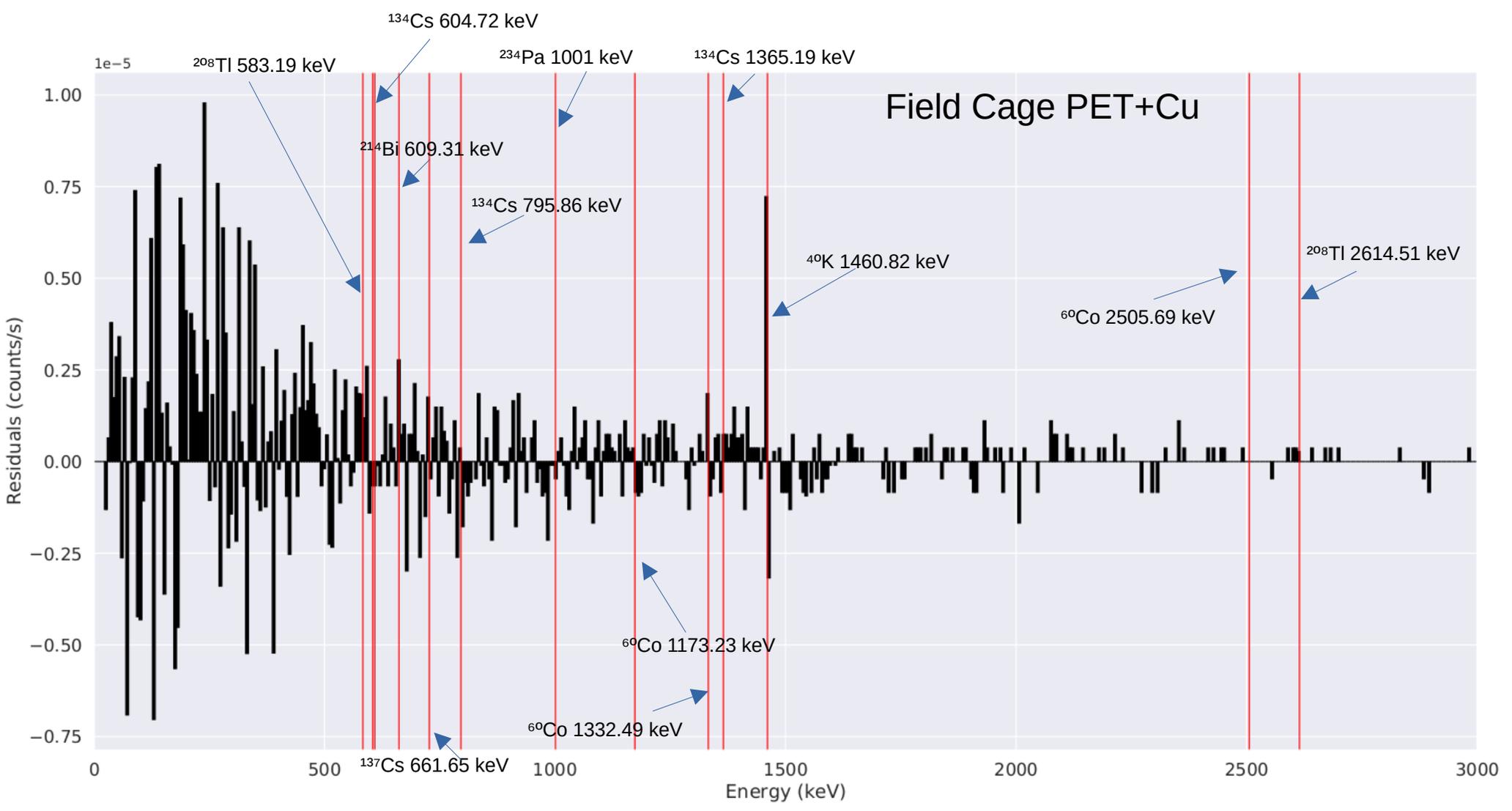
- Lo spettro del segnale e del fondo mostrano i picchi del  $^{40}\text{K}$  non sovrapposti
- Per ciascun spettro ho fatto il rapporto tra l'energia di emissione del  $^{40}\text{K}$  (1460.82 keV) e l'energia del picco corrispondente



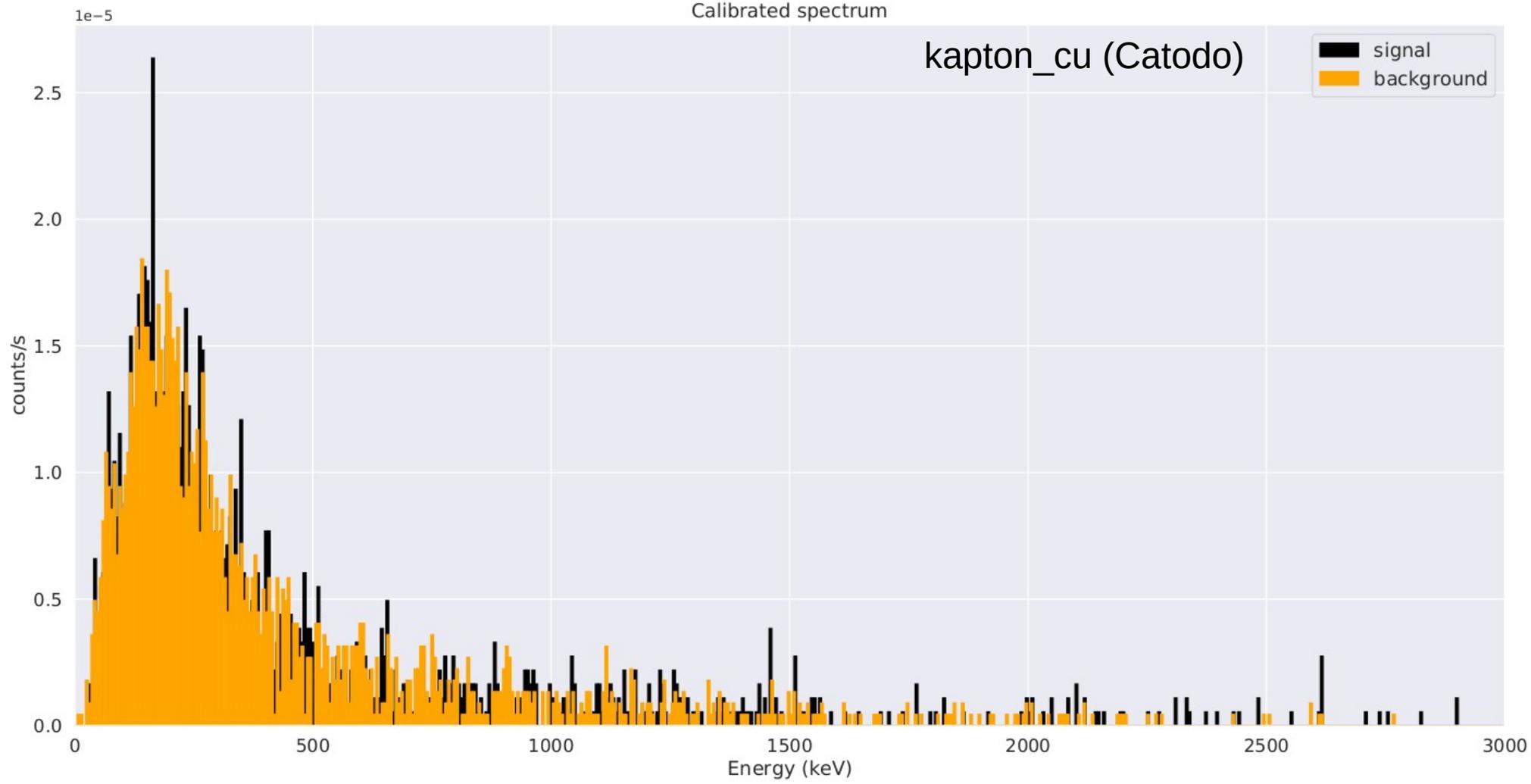
Calibrated spectrum

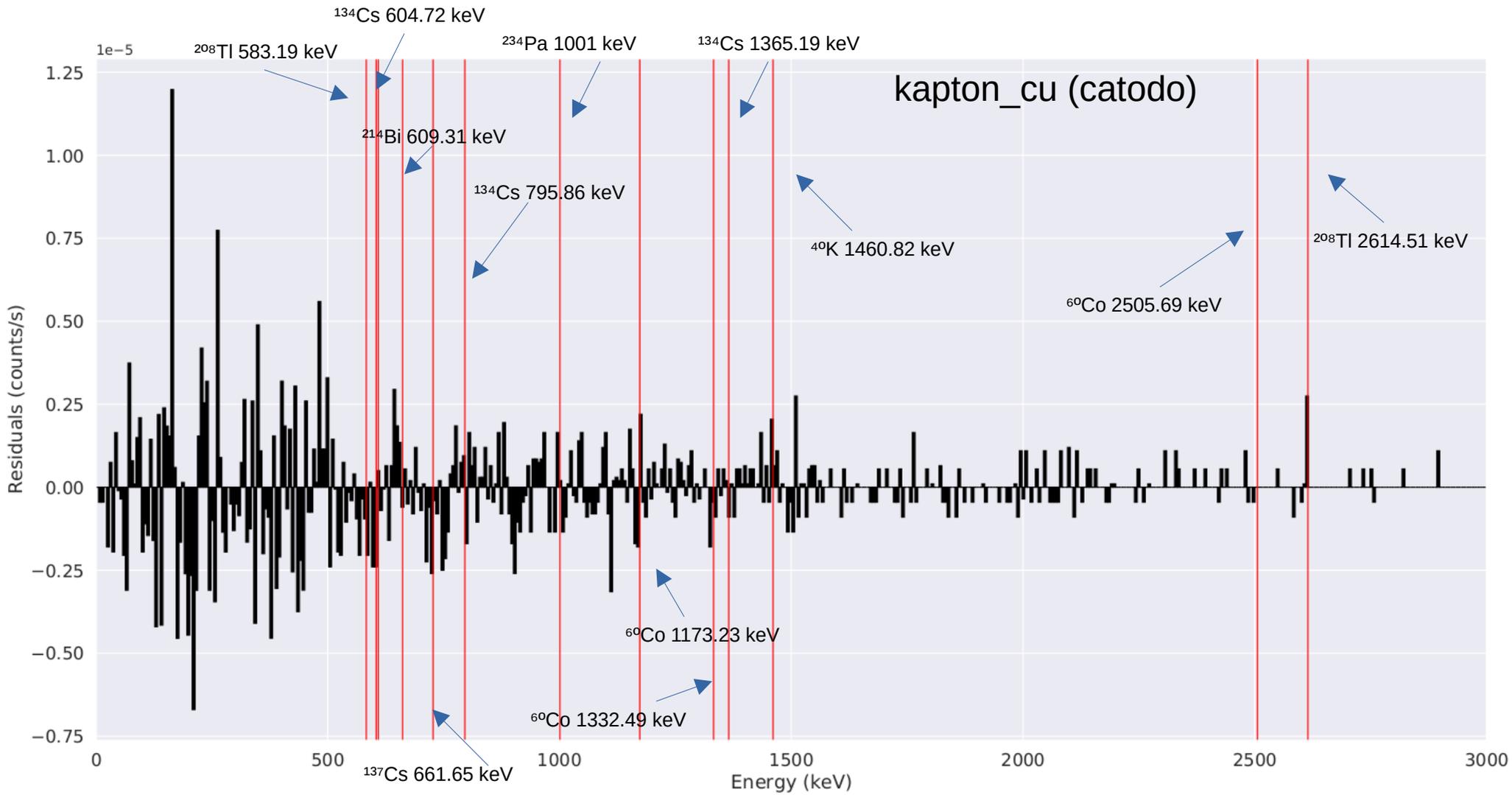
Field Cage PET+Cu





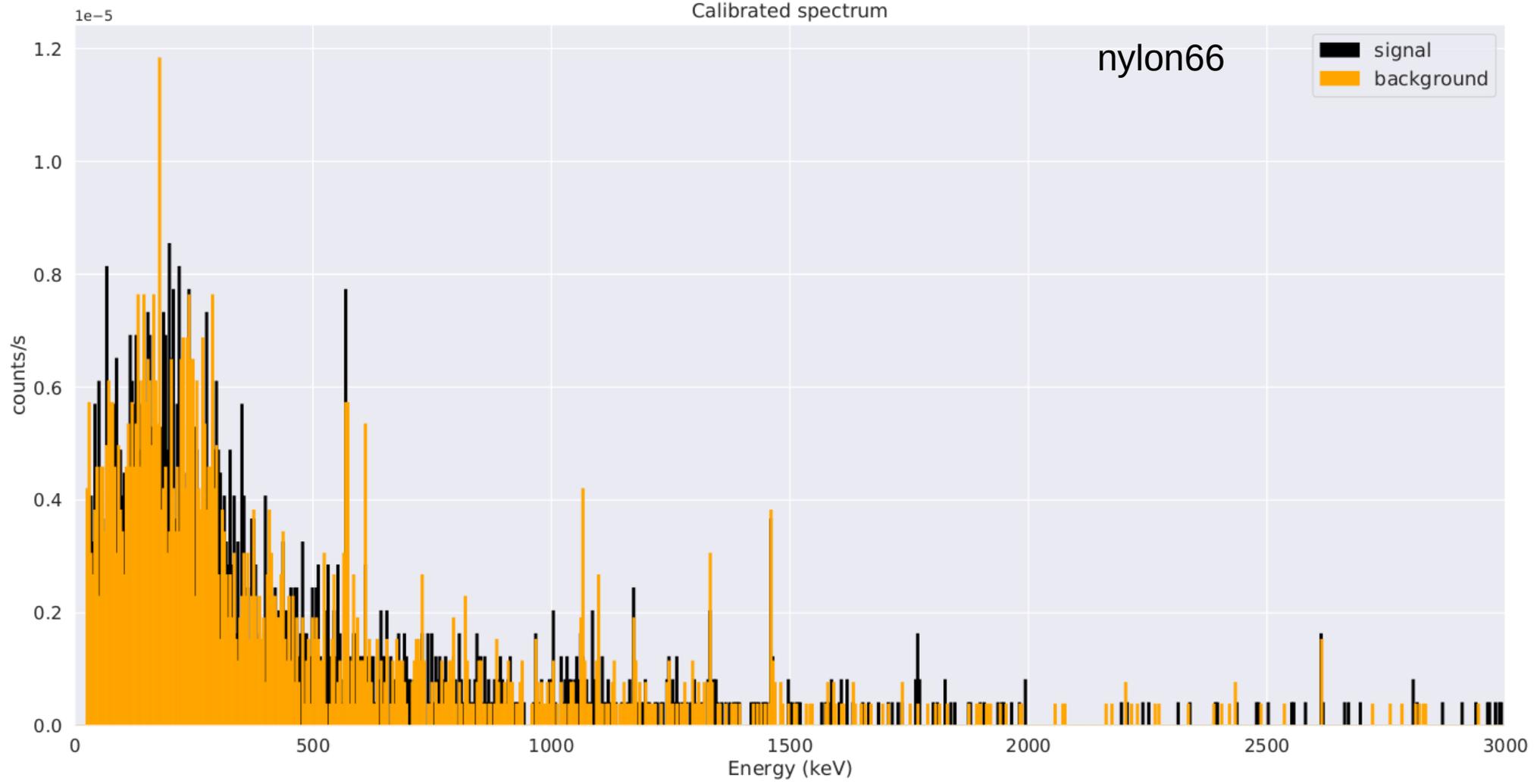
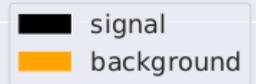
Calibrated spectrum

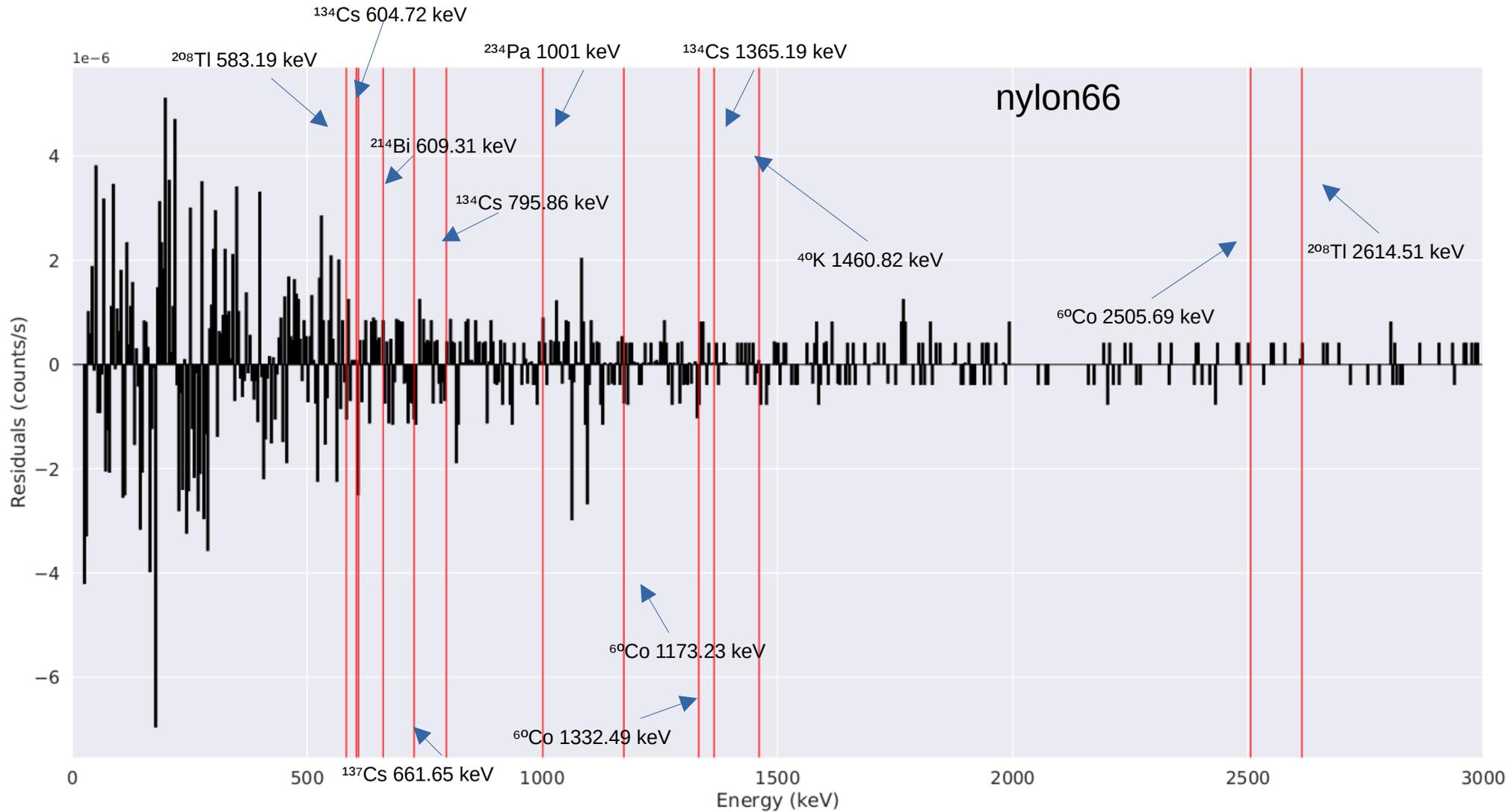




Calibrated spectrum

nylon66





# PROSSIMI STEP

- Determinare l'attività dei radionuclidi contando tutti gli eventi che rientrano in un determinato range d'energia
  - Range d'energia:  $\text{picco} \pm 2bin$
  - Il picco corrisponde all'energia di emissione del radionuclide
  - La larghezza di un bin vale  $\sim 5.8 \text{ keV}$
- Il prossimo mese porteremo ai LNGS i seguenti materiali:
  - Foglio GEM (stesse caratteristiche dei nuovi fogli GEM che saranno montati per CYGNO 04)
  - Viti (montaggio delle GEM)
  - Viti in nylon66