

# n\_TOF TORINO

Gianpiero Gervino<sup>a,b</sup>,

Paolo Colombetti<sup>a,b</sup>



<sup>a</sup> Dipartimento di Fisica dell'Università di Torino

<sup>b</sup> Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, INFN, Torino, Italy

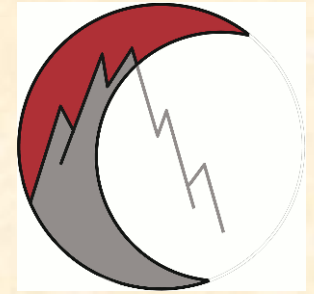
**Competenze:** scintillatori pesanti (NaI, BGO)

HP-Ge, Si a barriera superficiale

## Attività precedente

- ❖ Tra i fondatori della collaborazione LUNA (Astrofisica Nucleare al Gran Sasso)

- G. Gervino



- ❖ Co-responsabile laboratorio sotterraneo “cellar” del Monte dei Cappuccini a Torino in collaborazione con INAF Osservatorio di Pino Torinese, spettroscopia  $\gamma$  HPGe + NaI(Tl)

+ collaborazione in LUNA

- Paolo Colombetti

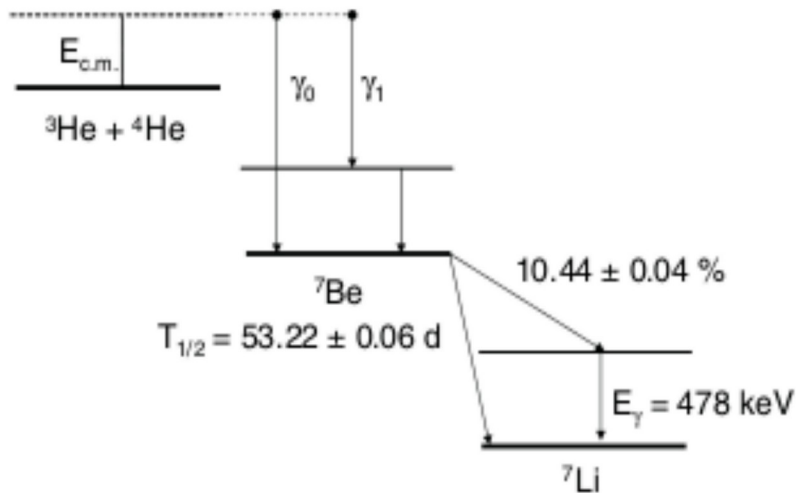


Monte dei Cappuccini (TO)

## Misure di attivazione a LUNA

❖  ${}^3\text{He}(\alpha,\gamma){}^7\text{Be}$        $Q = 1.586 \text{ MeV}$        $\sigma = \text{few hundreds nanobarn}$

$E_\alpha(\text{Lab}) = \underline{220 - 400 \text{ keV}}$        $E_\alpha(\text{CM}) = 92.9 - 170 \text{ keV}$        $t_{1/2} = 53.22 \text{ d}$

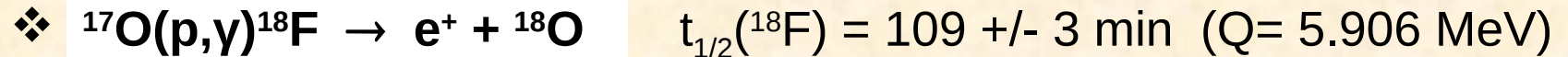


$E_\gamma = 478 \text{ keV}$  misurato

attività sample = 0.03 – 0.6 Bq

utilizzati due HpGe, 120% eff. in “close geometry”

## Misure di attivazione a LUNA



sample =  $\text{Ta}_2\text{O}_5$      thick = few  $\mu\text{g} / \text{cm}^2$      rate = 5 - 25 count / h

$E_\gamma = 511 \text{ keV}$  detected by HpGe 85,5% rel. eff.

(5 cm OFHC copper and 25 cm lead  $4\pi$  shielding + anti-radon box)

Put a **Ta** absorber between sample and HpGe to fully stop  $e^+$ ,  
distance between sample and detector around 13 mm,  
spectra were recorded every 20 min. up to 10 hours max.

$E_p(\text{Lab}) = \underline{100 - 400 \text{ keV}}$

## Interesse in n\_TOF

- ❖ Astrofisica nucleare (programma complementare a LUNA):  
r, s process, misure sezioni d'urto neutroni di interesse astrofisico
- ❖ Meteoriti:  
rapporto isotopico  $^{25}\text{Mg}/^{24}\text{Mg}$  e  $^{17}\text{O}/^{18}\text{O}$  attraverso reazioni (n,n'y)
- ❖ Investigazioni modello a shell dei nuclei

Grazie!