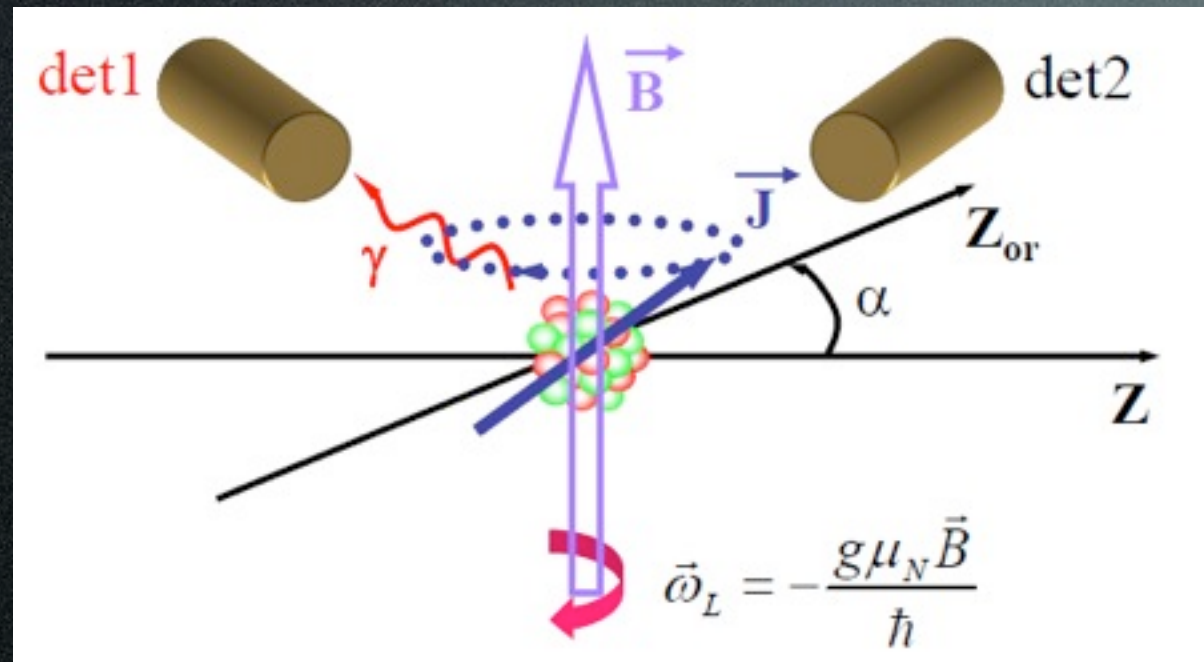


ESPERIMENTO GAMMA

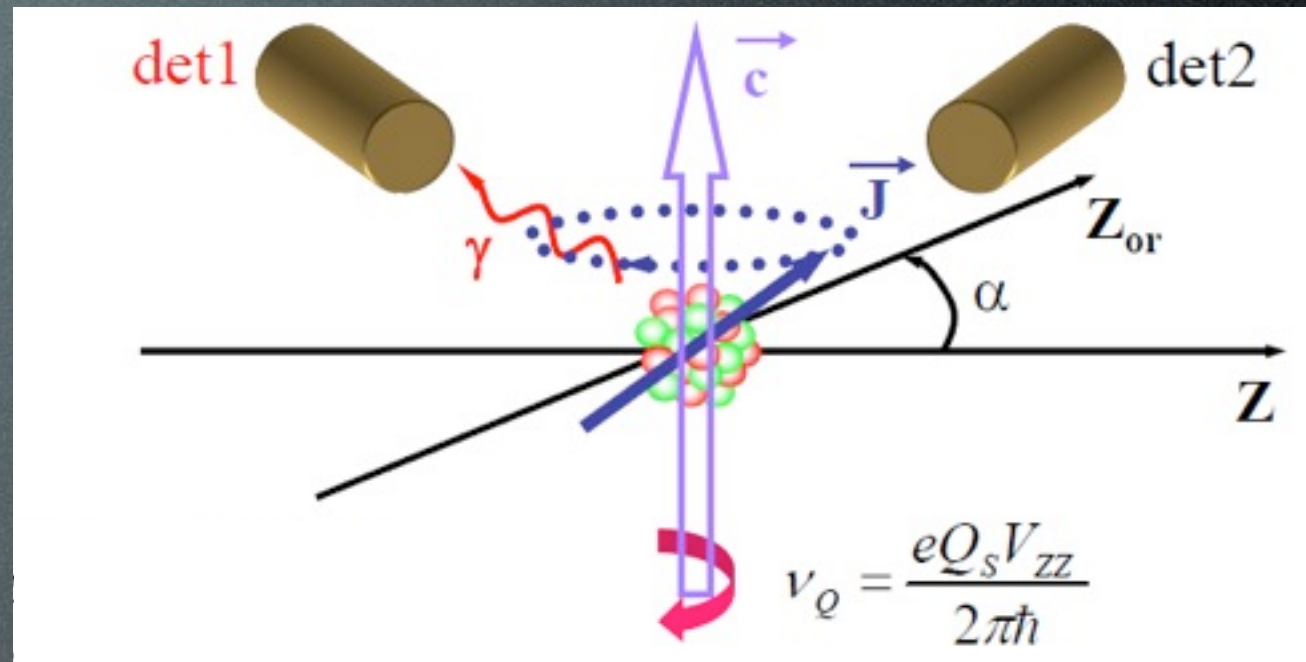
B. Melon, A. Nannini, A. Perego
P.G. Bizzeti, A. Giannatiempo, P. Sona
Marco Ottanelli

GAMPE: misure ai LNL

- Studio delle proprietà di stati isomerici in nuclei con $A \approx 170$.
- I fattori giromagnetici e i momenti di quadrupolo sono importanti per comprendere la struttura degli stati, essendo estremamente sensibili alle configurazioni coinvolte.
- Metodo impiegato: Time Differential Perturbed Angular Distribution (TDPAD)



external magnetic field with
periodically reversed direction



internal electric field gradient
 $V_{zz} \perp Z_{\text{or}}$

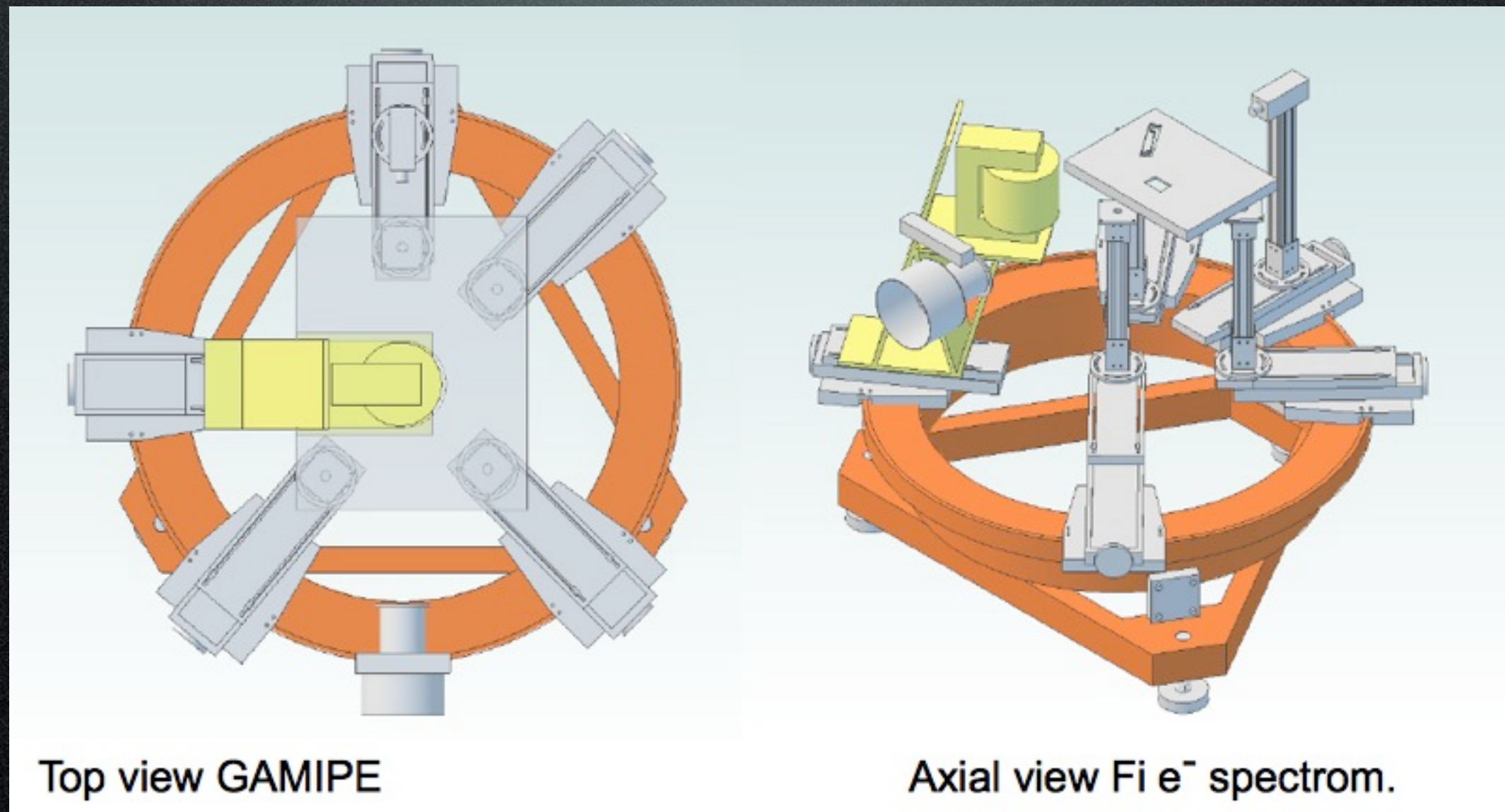
Si misura l'anisotropia γ con i rivelatori messi a 90° gli uni rispetto agli altri ($\pm 135^\circ$ e $\pm 45^\circ$ rispetto alla direzione del fascio)

EO: misure ai LNS e

- Due esperimenti approvati: lo studio del nucleo ^{164}Yb e del nucleo ^{128}Xe
- L'attività dipenderà fortemente delle condizioni operative del tandem dei LNS.
- Le misure vengono eseguite misurando contemporaneamente elettroni di conversione mediante uno spettrometro di elettroni Mini Orange e radiazione gamma.

EO: misure ai LNL

Approvata una LoI per installare in modo permanente lo spettrometro per elettroni di Firenze ai LNL

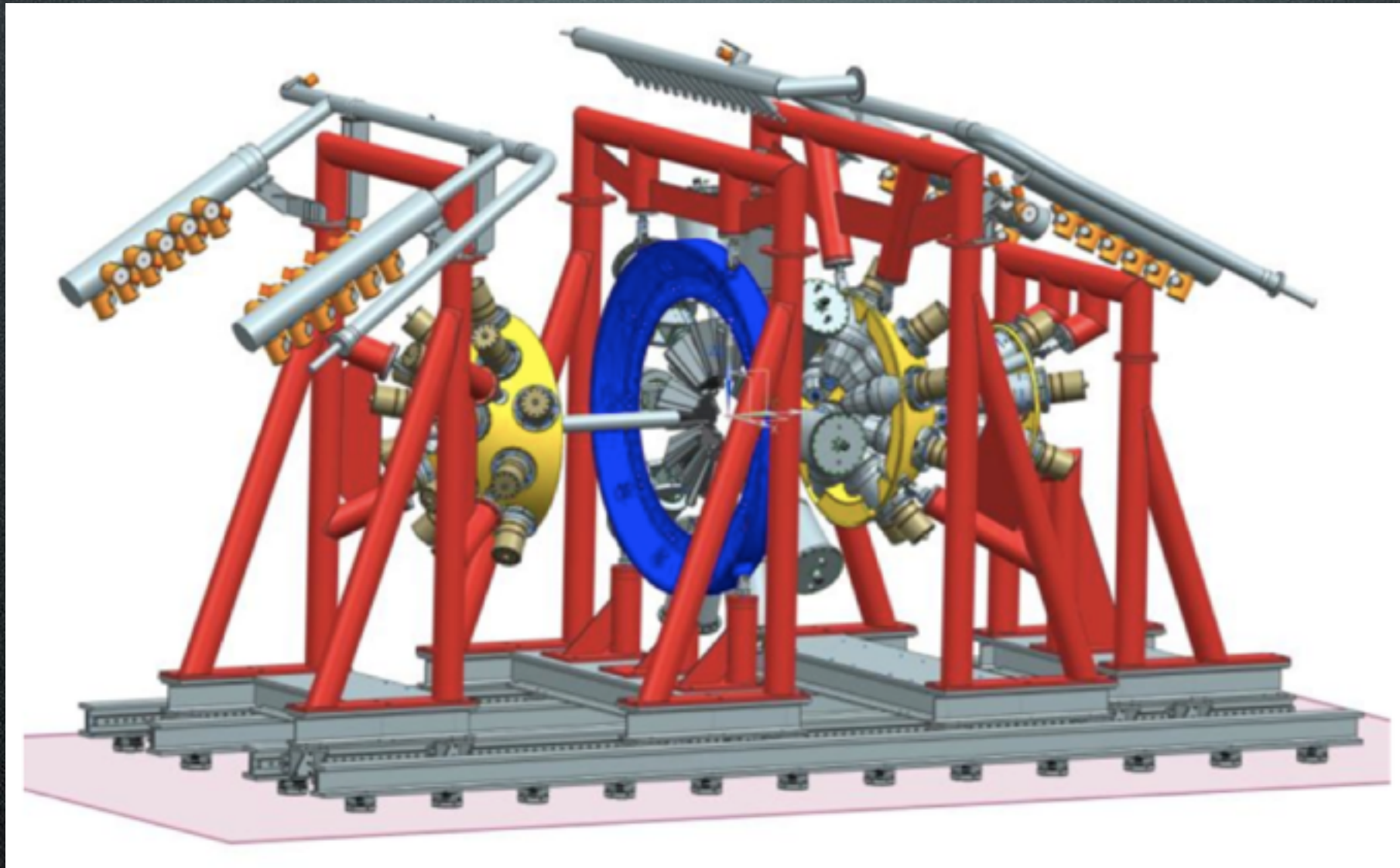


Misure presso ILL (Grenoble)

- studio mediante spettroscopia gamma dei frammenti di fissione prodotti da neutroni termici su bersaglio spesso di ^{235}U e ^{241}Pu .
- nuclei di massa $A=90-130$, inclusa la regione attorno al nucleo doppio magico ^{132}Sn .
- rivelatori di GASP più EXOGAM
- workshop sull'analisi 20-23 Luglio a Colonia

Galileo: array di HPGe

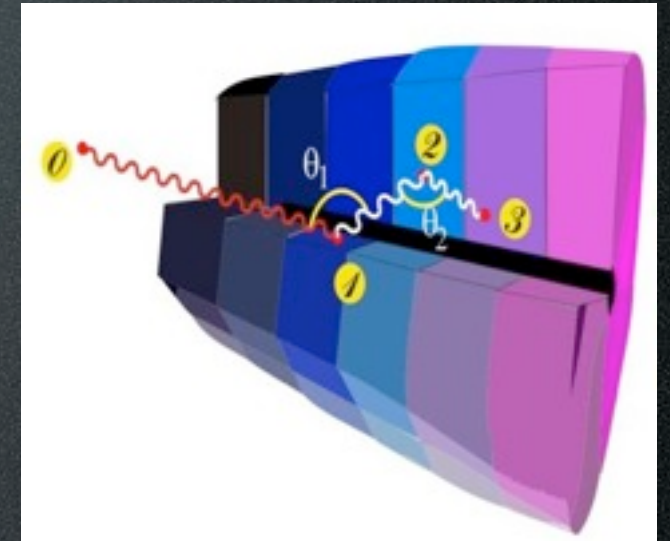
- potenziare le prestazioni di GASP
- utilizzare i cluster tripli di EUROBALL
- sfruttare gli sviluppi fatti per AGATA (preamplificatori, campionatori digitali, elettronica di preprocessing, DAQ)
- con 30 rivelatori di GASP e 10 cluster tripli si ottiene un'efficienza dell'8% e un rapporto P/T del 50%



Il commissioning con il fascio è previsto per la fine del 2013, mentre la campagna fisica dovrebbe partire ad inizio 2014.

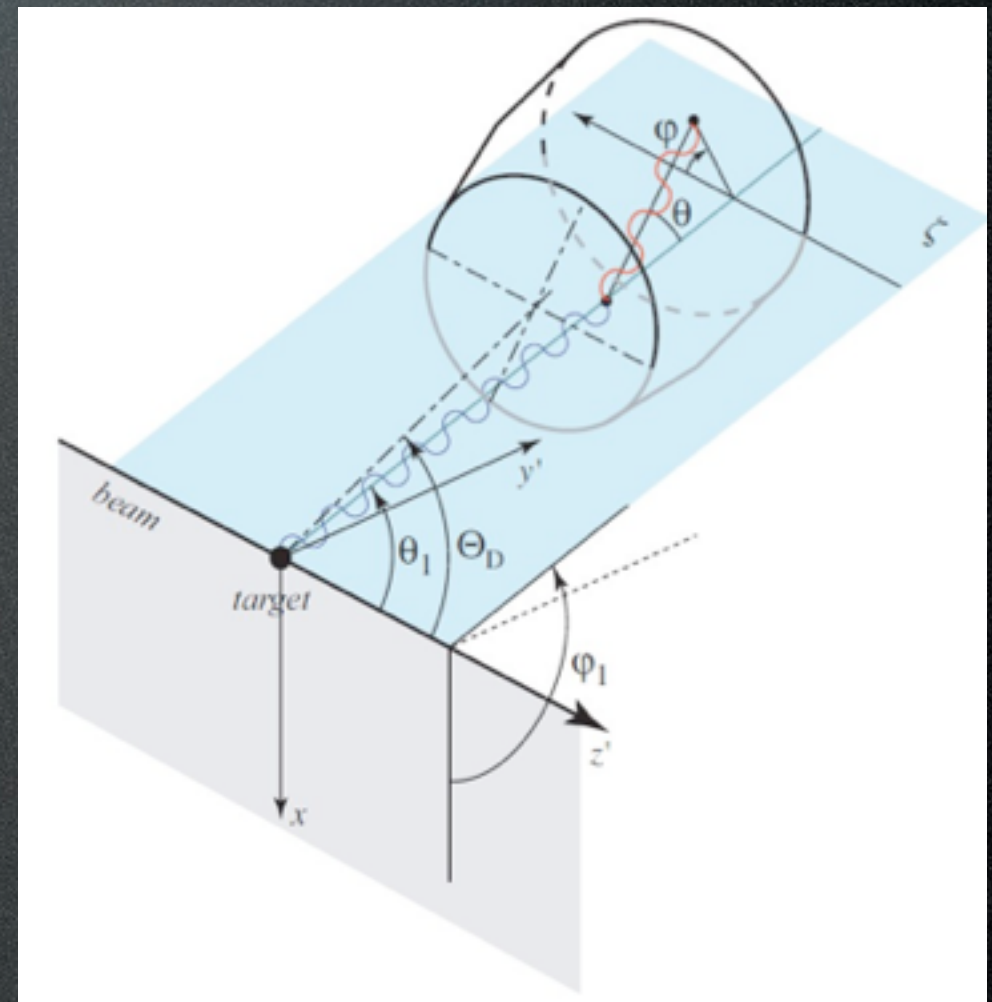
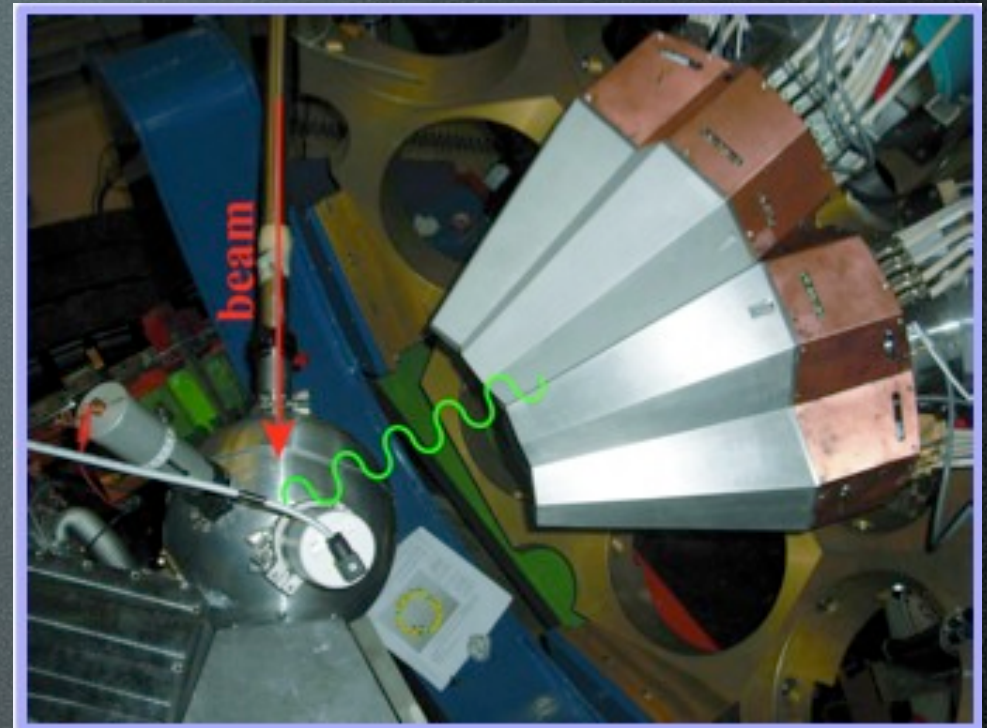
AGATA: segmented HPGe

- L'array di rivelatori al Ge altamente segmentati nel corso del 2014 sarà spostato a GANIL dove resterà un anno e mezzo circa
- Si prospetta nel seguito un ritorno ai LNL per il suo utilizzo con i fasci di SPES



AGATA as compton polarimeter

La capacità di un modulo AGATA di misurare la polarizzazione lineare di raggi γ ad un'energia E_γ di 500 keV è stata dimostrata misurando i raggi γ parzialmente polarizzati emessi in seguito alla eccitazione coulombiana di $^{104,108}\text{Pd}$ (presentazioni di B. Melon a INPC2013 e P.G. Bizzeti a NSP13).



SPIDER: coulex a SPES

- L'eccitazione coulombiana in cinematica inversa è il metodo più semplice e generale per ottenere informazioni sui nuclei lontano dalla valle di stabilità.
- La misura dei nuclei proiettile ad angoli in avanti fornisce un trigger pulito per la selezione dei raggi γ .
- Proposal al prossimo PAC dei LNL per fare un test dell'apparato



Studi nell'ambito di IBA-2

Nell'ambito del modello a bosoni interagenti (IBA-2) è stata studiata la transizione di fase da $U_{\pi\nu}(5)$ (forma sferica) a $SU_{\pi\nu}(3)$ (deformazione elissoidale) [1]. L'analisi dei cambi strutturali è stata fatta considerando le energie di eccitazione e le probabilità di transizione della banda fondamentale e delle quasi-bande β e γ . Particolare attenzione è stata rivolta agli effetti riconducibili al numero finito di bosoni.

[1] A. Giannatiempo, L. Fortunato, and A. Vitturi, Phys. Rev. C 86, 034311 (2012).

Studi nell'ambito di IBA-2

Recentemente sono state effettuate misure molto accurate dei fattori giromagnetici nei nuclei pari delle catene isotopiche di Ru e Pd. La loro conoscenza ha permesso un test stringente dei modelli nucleari correnti, in particolare del modello IBA-2, che risulta essere in grado di riprodurre i dati sperimentali con grande precisione [2].

[2] A. Giannatiempo, Eur. Phys. J. A **49**, 37 (2013).