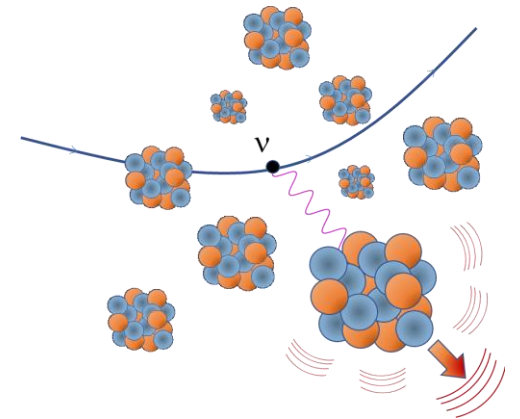


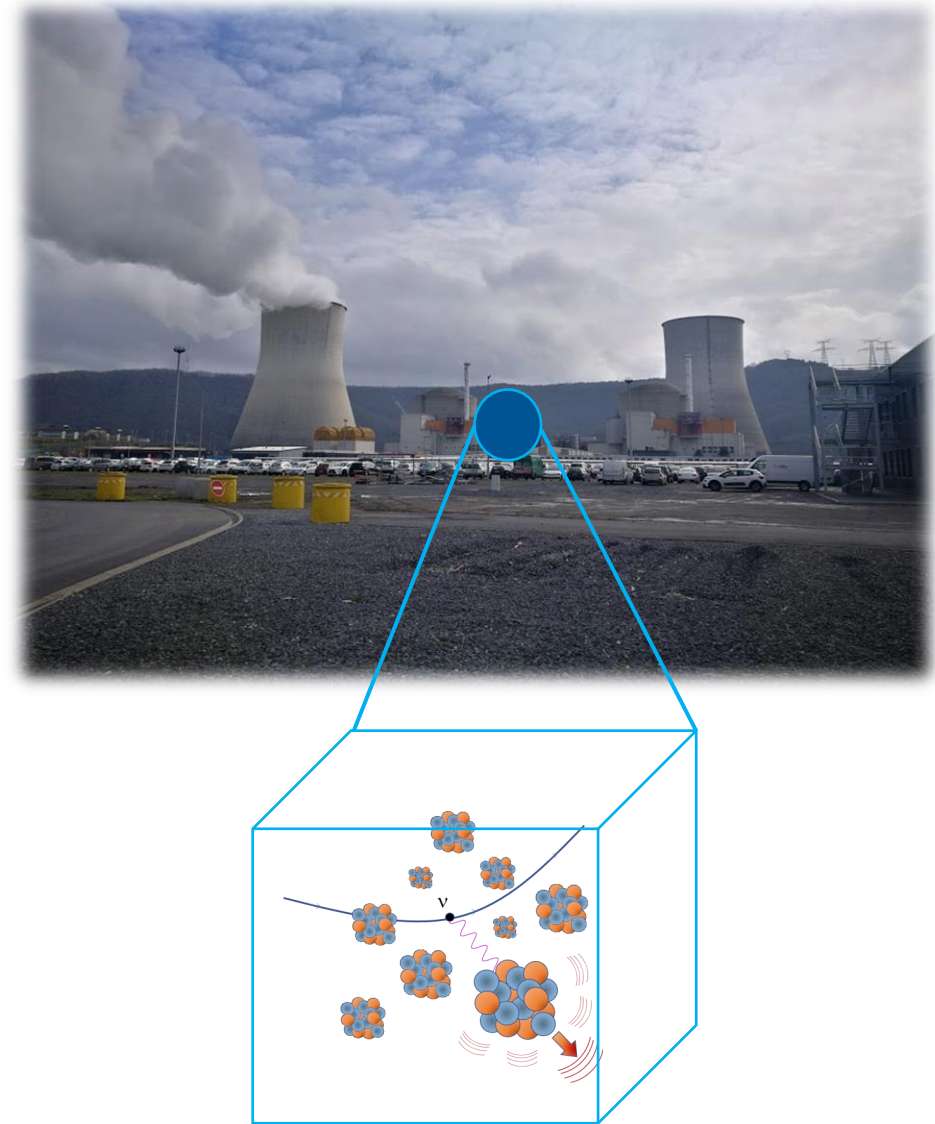


NUCLEUS: cryogenic calorimeters to detect coherent nuclear scattering of reactor antineutrinos



The NUCLEUS experiment

- ▶ Obiettivo: L'esperimento NUCLEUS punta alla rivelazione dello scattering elastico neutrino-nucleo tramite l'uso di rivelatori criogenici a soglia ultra-bassa
- ▶ Applicazione scientifica: misura del Coherent neutrino scattering
- ▶ Sezioni coinvolte: Ferrara, Roma 1 e Roma 2
- ▶ Durata: 2 anni (secondo anno)+estensione
- ▶ In corso di realizzazione MoU tra i vari istituti coinvolti



Attività

- Completare la realizzazione di inner veto (tecniche fotolitografiche e bonding)
- In corso di finalizzazione la realizzazione di cristalli HPGe per inner veto
- Realizzazione di componenti in germanio monocristallino per il progetto (divisori di fascio per laser)

4 rectangular HPGe crystals
N-type

50 mm x 74.5 mm x 25 mm

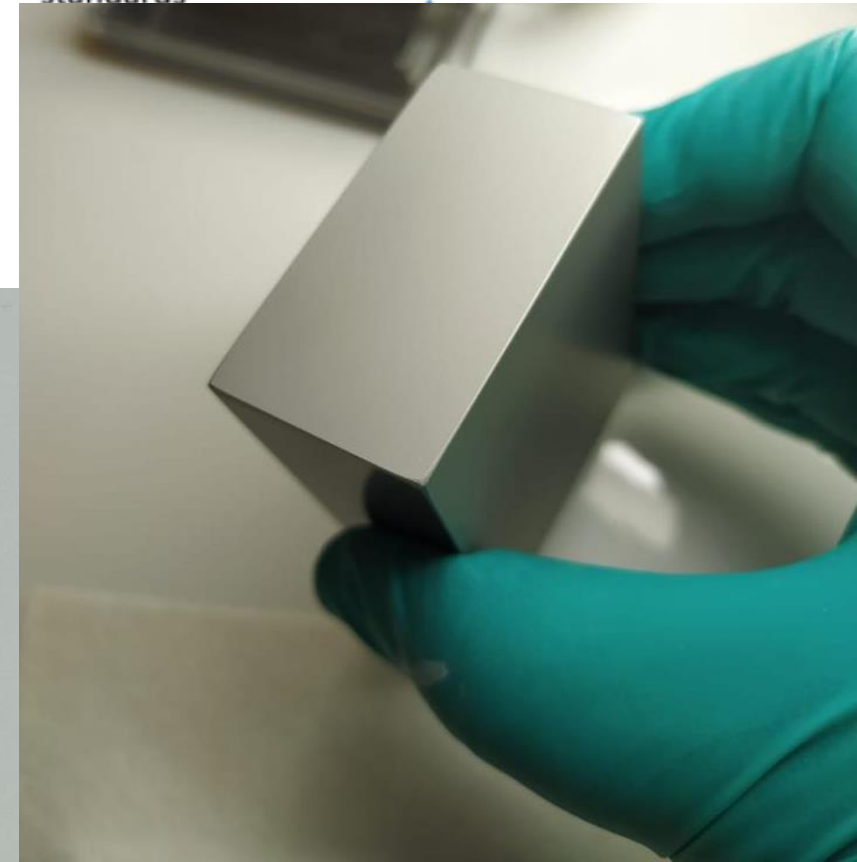
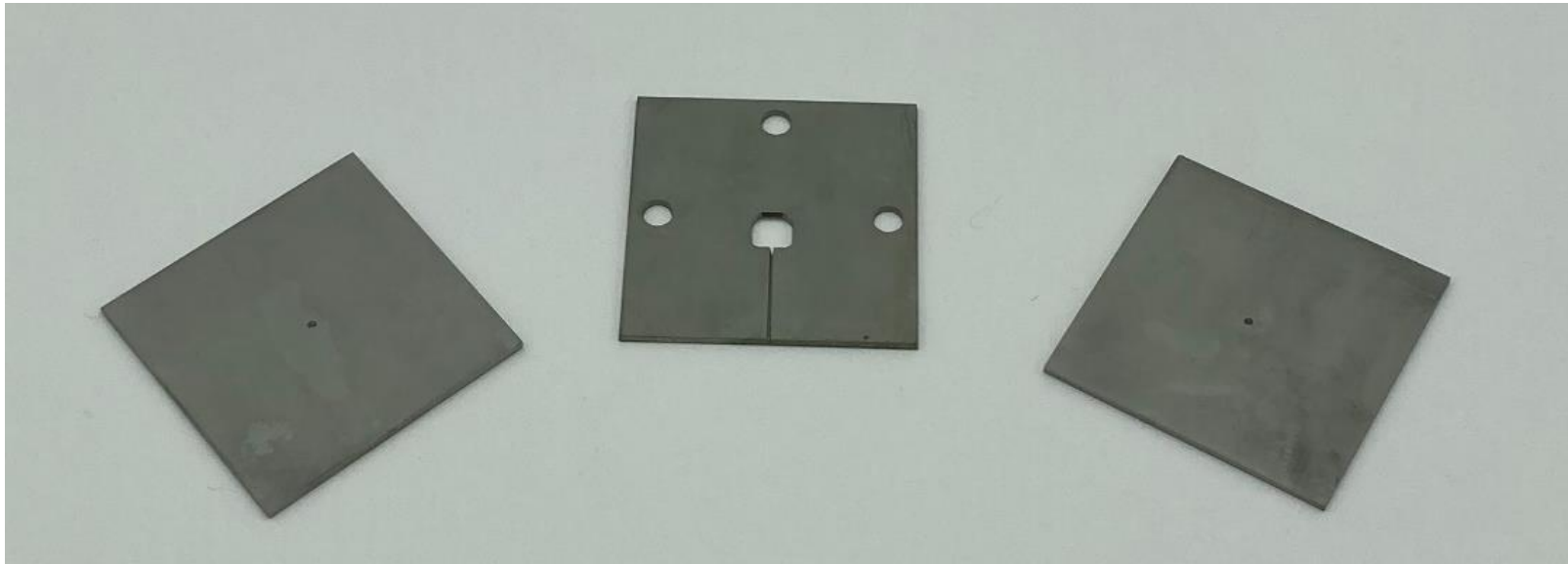
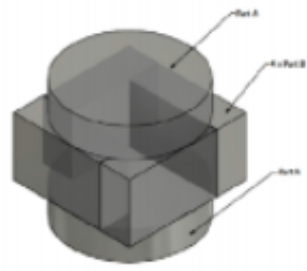
crystallographic orientations: $\langle 100 \rangle$

Impurity concentration ($N_A - N_D$):

max $2 \times 10^{10} / \text{cm}^3$

max dislocation density: not critical *

Surface treatment : mechanical and chemical
polishing according to HPGe detector
standards



Personale coinvolto

- Sezione di Ferrara (1.4 FTE): Mazzolari (RL), Malagù, Tamisari
- Sezione di Roma 1
- Sezione di Roma 2

Richieste Economiche

- Sezione di Ferrara: TBD
- Sezione di Roma: TBD