



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

DUNE A GENOVA

Lea Di Noto

Riunione settembre 2023



Short-Baseline Neutrino Program

Attività a GENOVA

1. Attività in **GRAIN** WG (L. Di Noto co-chair)

- Costruzione e test dei **prototipi** rivelatori **GRAIN** in ARTIC
 - Completamento e installazione sistema di ricircolo
 - Test dei prototipi
 - Misura finale indice di rifrazione Argon liquido
- **Simulazioni** e ricostruzione degli eventi in GRAIN e in SAND
- **Progettazione** ASIC per GRAIN

2. Attività in **DAQ e SlowControl** WG (S. Di Domizio co-chair)



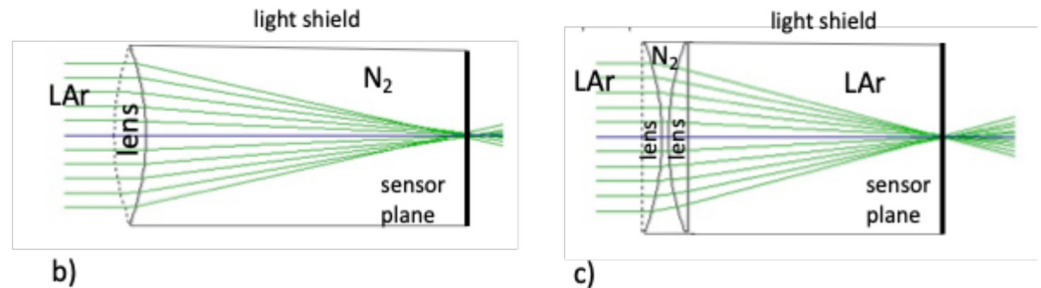
Test con i sensori ottici basati su lenti nel 2024

2 tipi di lenti

- Flat-convess lens
- Biconvess lens

2 diversi materiali

- Silica → è necessario lo Xenon
- MgF₂ → NON è necessario lo Xenon



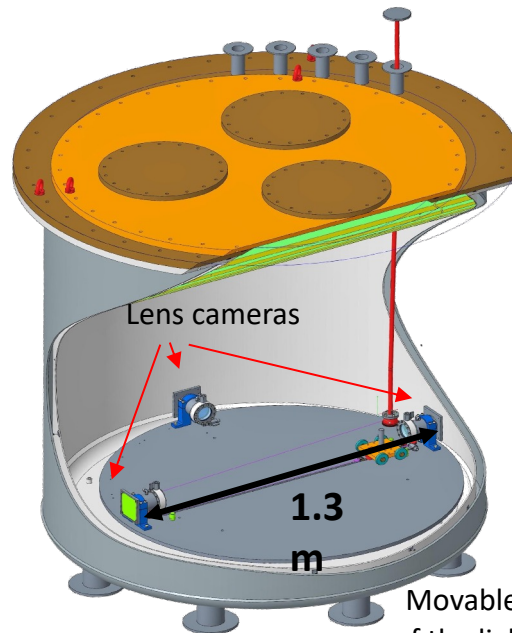
Prototipo per test in acqua



Test con i sensori ottici basati su lenti nel 2024

Per l'ottimizzazione del sensore sono necessari i test in ARTIC a Genova con l'elettronica ALCOR con matrici 16x16

- Test con sorgente di luce artificiale
- Test con i cosmici (MUON TAGGER costruito dal gruppo di Lecce)

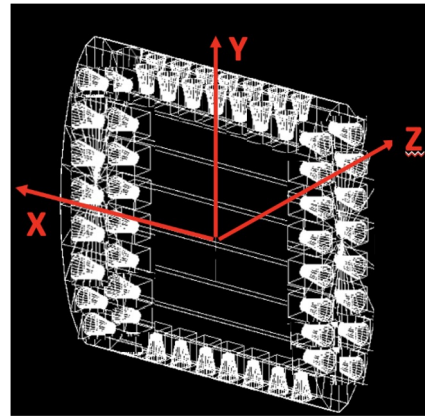


Movable system
of the light source
along a rail

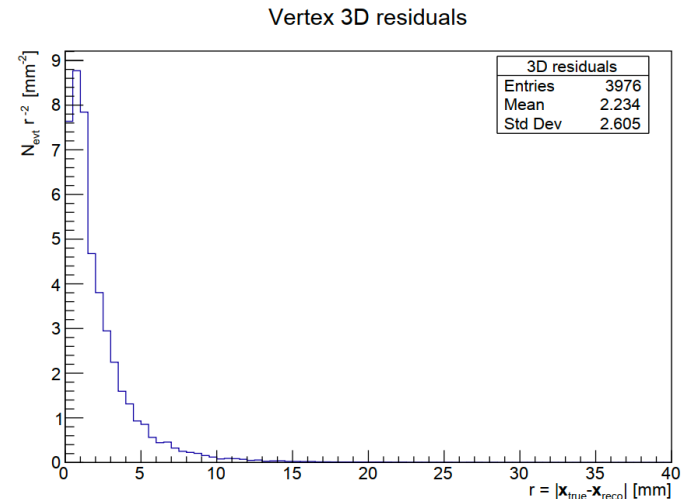
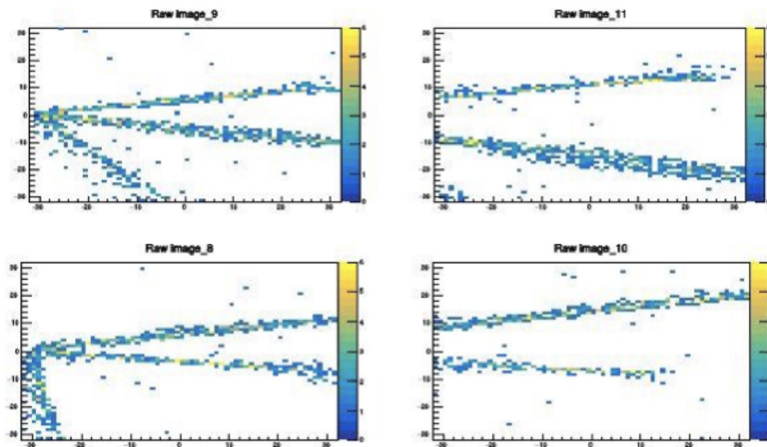


Simulazioni e ricostruzioni

- Nuova geometria ottimizzata con 53 sensori



- Primi risultati sulle ricostruzioni degli eventi di neutrino (tesi dottorato M. Vicenzi)



- Lavoro in corso con il gruppo di Lecce per la ricostruzione completa di punti e tracce dall'utilizzo delle sole immagini



Progettazione ASIC

- E' iniziata la collaborazione con il gruppo di Torino
- Sono stati definiti i requisiti dell'ASIC per GRAIN e un framework di DAQ e Timing System
<https://indico.fnal.gov/event/60632/>
- Nel 2024 è prevista la progettazione → 2025 primo prototipo



RICHIESTE FONDI

Capitolo	Descrizione	Parziali (k€)		Totale (k€)	
		Richieste	SJ	Richieste	SJ
apparati	Completamento impianto ricircolo Argon	10.00	0.00	10	0
consumo	8 dewar Argon Liquido da 200 l per circa 6 test (allego offerta acquisto di questo anno - 2k per 200 l)	16.00	0.00	28	0
	Set lenti in MgF2 per 1 nuovo prototipo a diversa lunghezza focale (allego offerta)	7.00	0.00		
	Flange, connettori, materiale, trasporto materiali da ditta Criotec	5.00	0.00		
inventario	Matrice di SiPM 16x16 da 2 mm (vedi allegato)	7.00	0.00	9	0
	modulo FPGA SoM: Trenz serie TE081x (o Enclustra Mercury+ XU7) per scheda acquisizione sensori GRAIN	2.00	0.00		

TOT: 47



Anagrafica

FTE: 3.85

Andrea Bersani	Tecnologo		0.3
Bianca Bottino	Post-doc		0.3
Michela Bracco	dottoranda		0.25
Alice Campani	RTDA		0.5
Lea Di Noto	RTDA	Resp.loc.	0.7
Riccardo Musenich	Tecnologo		0.1
Marco Pallavicini	PO		0.7
Samanta Saradindu	Post-Doc		1.0

+ 1 (o 2?) dottorandi non ancora inclusi in anagrafica

Tecnologi/tecnici della sezione coinvolti:

Giuliano Sobrero

Massimo Cariello

Progettazione elettronica: Paolo Musico, Saverio Minutoli

Progettazione meccanica: Roberto Cereseto

Officina Meccanica

