

- SBN/ICARUS

- DUNE Near

SAND

ECAL

GRAIN

Straw Tube Target Tracker (STT)

- DUNE Far

Photon Detection System (PDS)

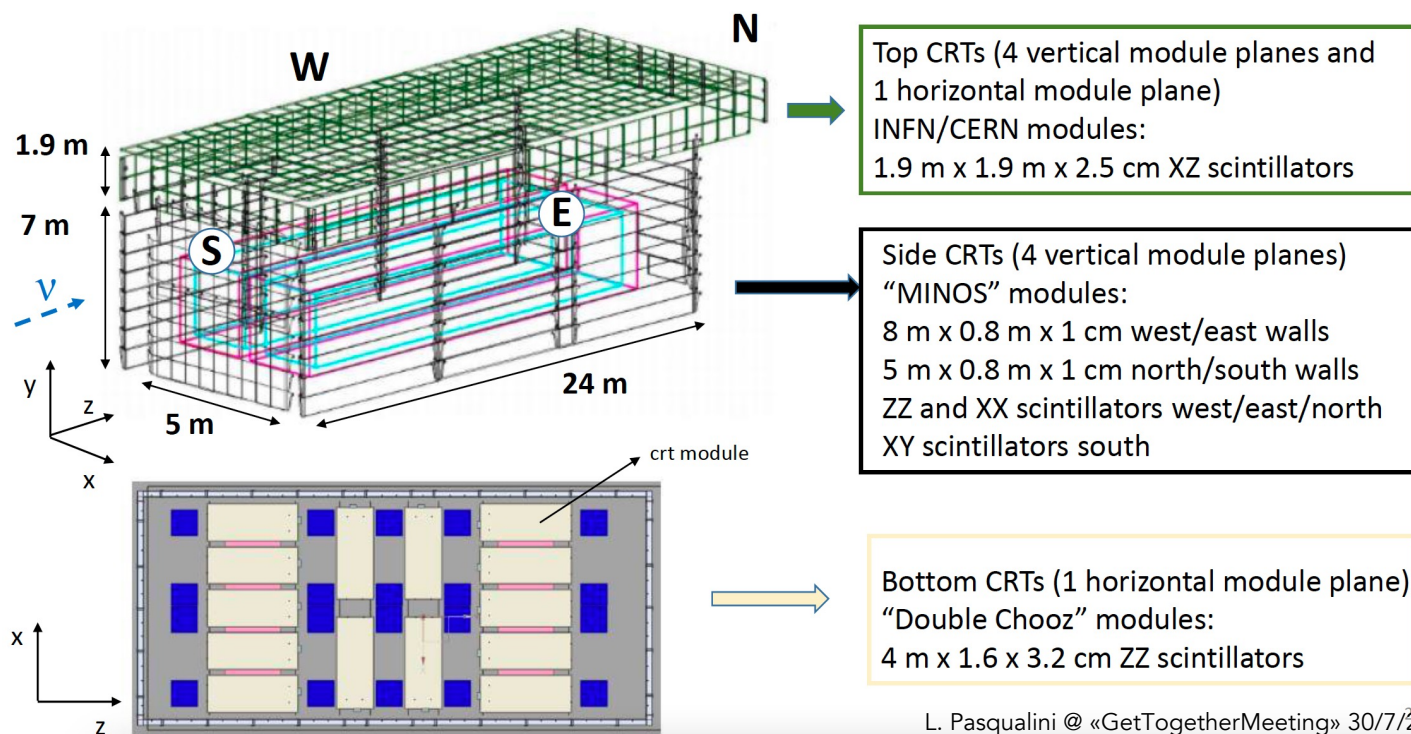
→ Bo + FE (ref. Luca Tomassetti)

Top Cosmic Ray Tagger

2021 : Installazione

2022 : Commissioning e Run

CRT system $\sim 1000 \text{ m}^2$



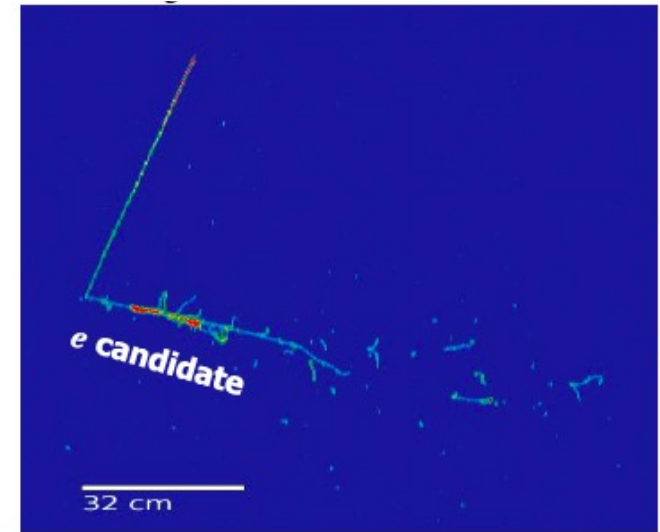
L. Pasqualini @ «GetTogetherMeeting» 30/7/2021

- OnLine Shifts (from remote)
- Shift Operations Expert
- Event scanning
 - towards automatic event selection
- CRT simulation & analysis framework

- Improve CRT simulation
- Matching CRT hits with TPC tracks
- CRT track reconstruction
- CRT info (hits + tracks) into the Common Analysis Framework and validation (comparing with LarSoft)

- PMT: Slow Control
- Data management:

- Data transfer to CNAF
- ICARUS MC production
- Online system/databases: ICARUS runs bookkeeping with metadata



2021

(finalmente) Installazione e Commissioning CRT Settembre-Dicembre
Data-taking Shift
Simulazione/Analysis tools

2022

Partecipazione data taking a Fermilab
Shift data taking
Analisi

•DUNE Near

SAND

ECAL

- Fine Smontaggio/Messa in sicurezza/Spare PMTs (Roma1)

GRAIN

- Assessment Physics case
- Roadmap
 - Cold demonstrators : lenti/maschere
 - Revisione design criostato : un solo modulo
 - Realizzazione Prototipo Inner vessel Al

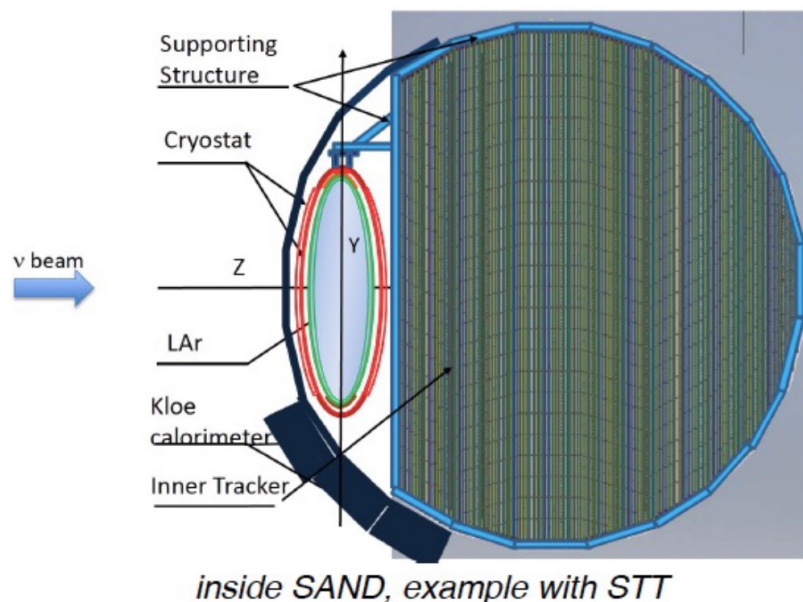
NB: GRAIN coinvolge (*a/ momento*) Bo, Ge, Le, LNL, Mi, Pd...

STT

Modulo 0

- Progettazione meccanica
- Procedura assemblaggio
- Realizzazione (a LNF)

GRAIN (GRanular Argon for Interactions of Neutrinos)

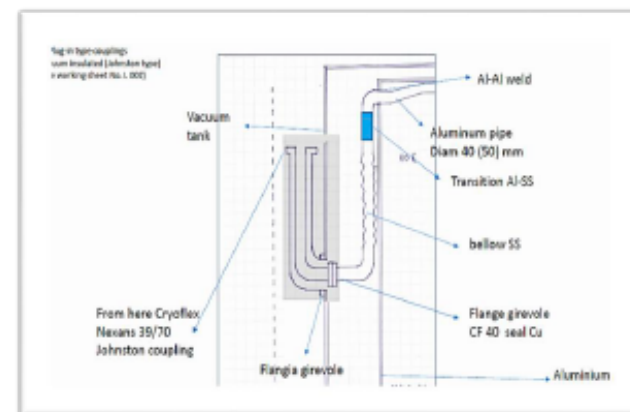
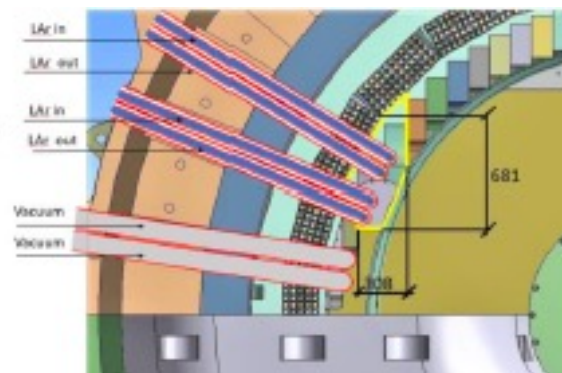
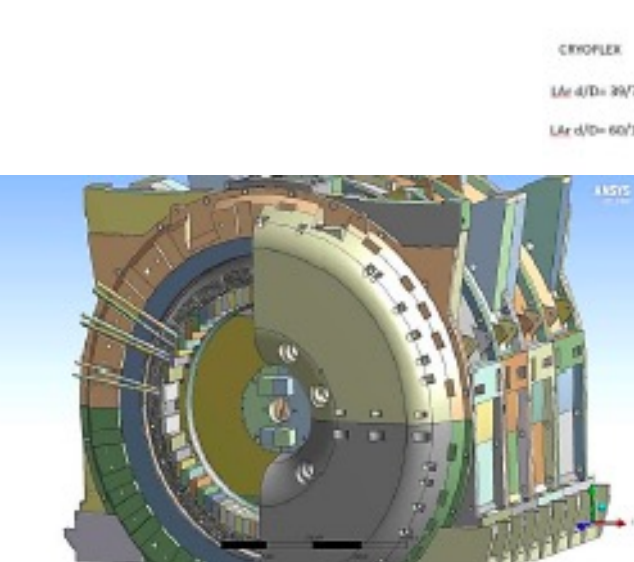
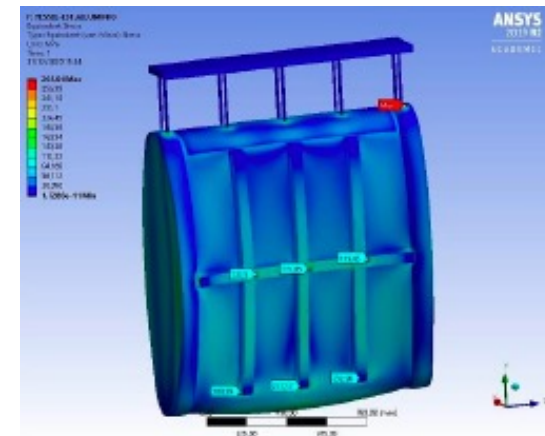
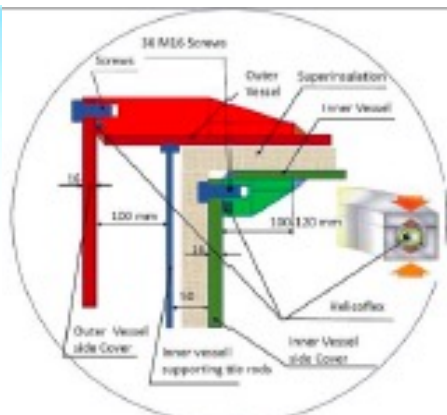
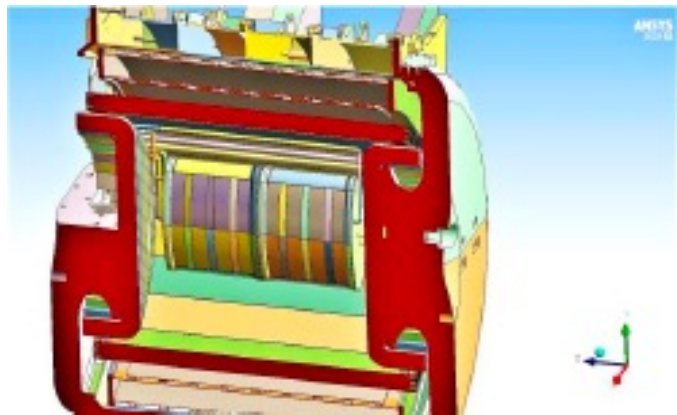


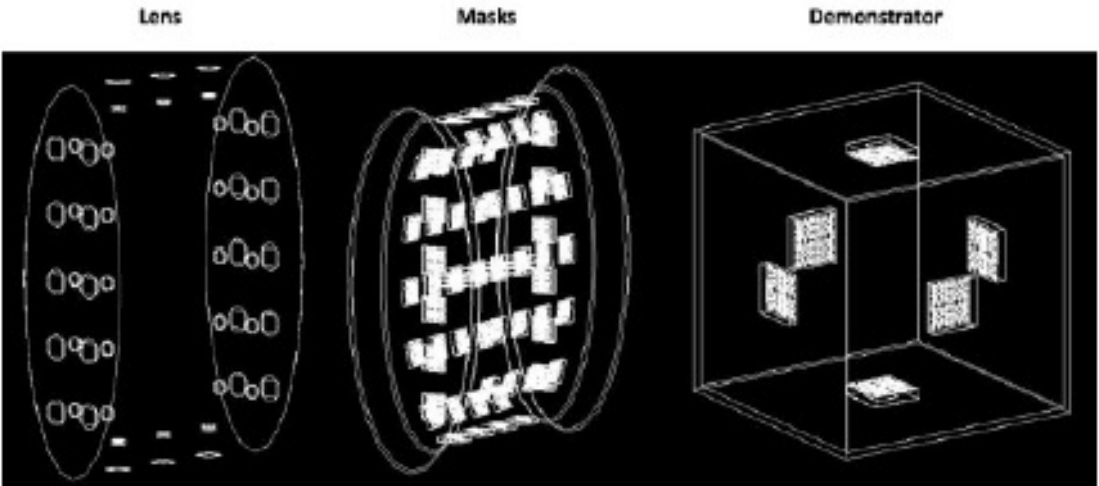
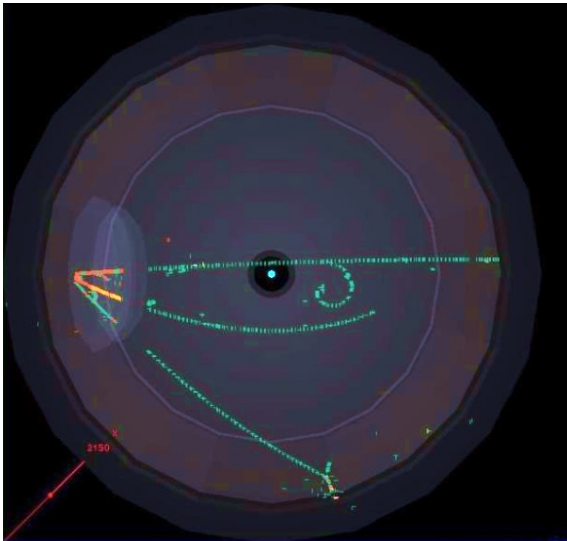
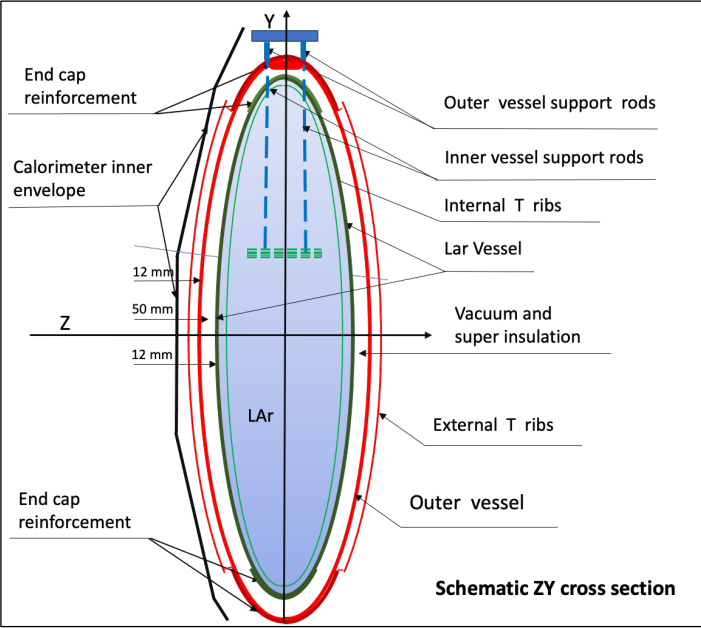
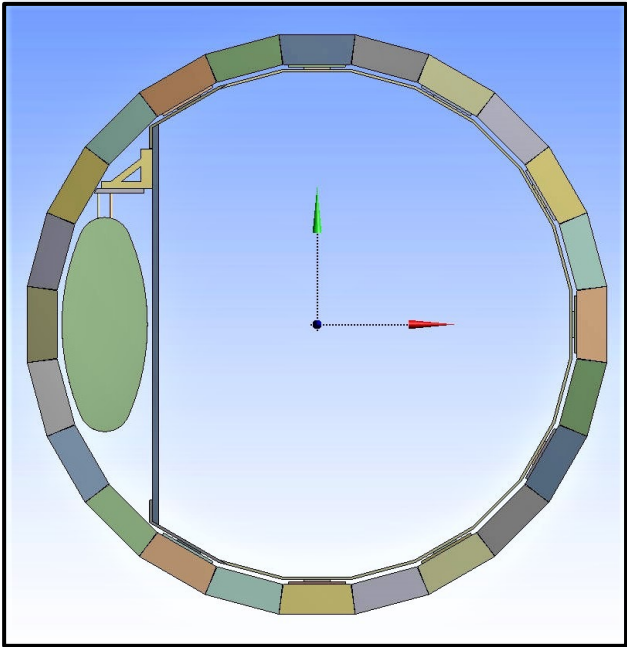
- Get ~ 50K events per week (in FV and FHC)
- in Liquid Argon neutrino interactions
- with full event reconstruction
- in a magnetized volume
- Excellent perspective for inter-detector calibrations, and several other studies

Main goals

- Measure exclusive and inclusive channels in Ar
- Initial guidance for MC generators, from day-1
- Provide control samples for ND-LAr calibration and reconstruction from day-1
- Cross-calibration with the PRISM system with inclusive CC events
- Monitor variations of Ar measurements vs possible beam variations
- Constrain nuclear effects in Ar by comparing Ar events with H and C events within the same detector

What it cannot do: event topology and reconstruction as in FarDetector

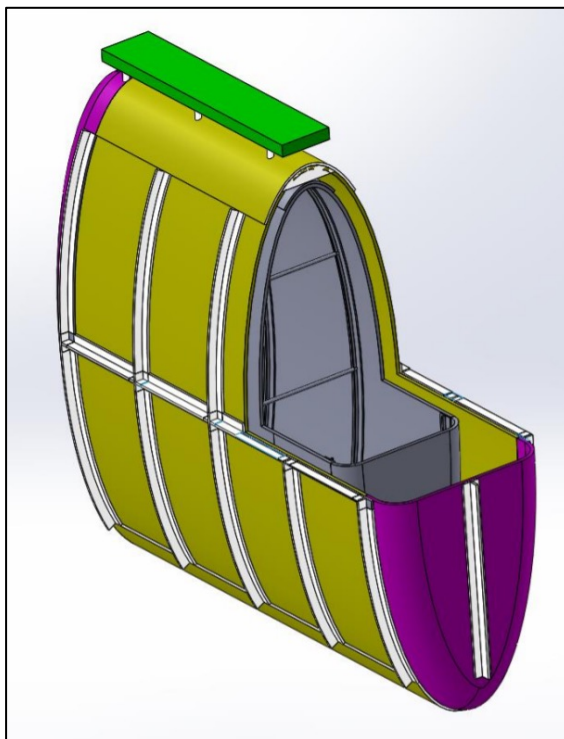




GRAIN: 2021 Realizzazione Inner vessel

a dimensioni finali

(sj alla maturità del disegno: massimizzare la probabilità del riutilizzo in SAND)



Inner Vessel:

Stime Costi (kE)

Progettazione

Calcoli strutturali

Realizzazione (materiale, lavorazione, test non distruttivi)

Circuito criogenico/Guarnizioni Helicoflex,...

30

100

40

Contenitore isolante a vuoto (Acciaio inox)

Feed-through HV e segnali Argon to Vacuum

per detector interni

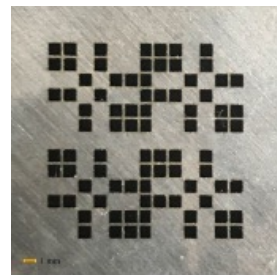
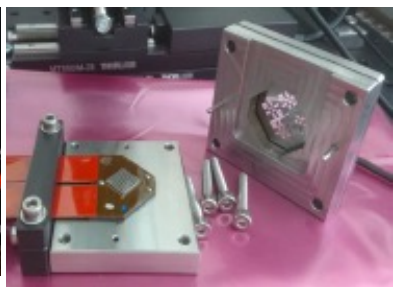
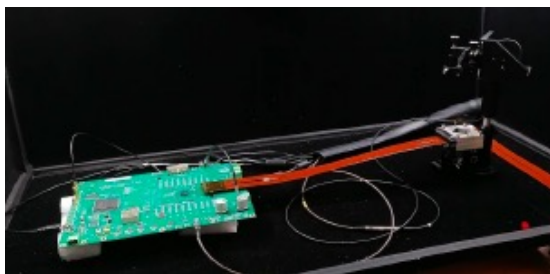
40

30

versione non aggiornata

2020 Warm Demonstrator

sensore 8x8 + MURA Mask



Flexible PCB

1 matrice Hamamatsu S13615-1050N-08

64 SiPMs

segnali letti con una TRIROC
evaluation board

LED blu (sorgenti puntiformi)

2021-2022 Cold Demonstrator: SiPM matrix+MURA mask

1 «sensore» 16x16 of SiPMs (3x3 mm²)

3 camere (3 viste ortogonali)

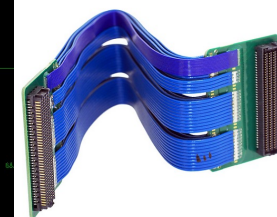
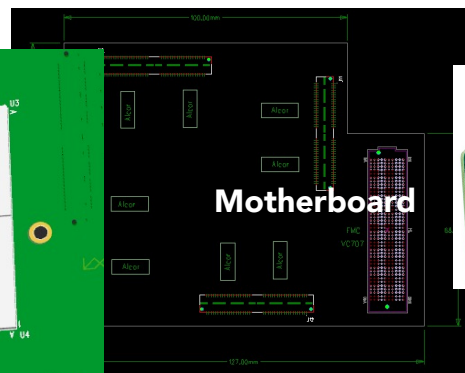
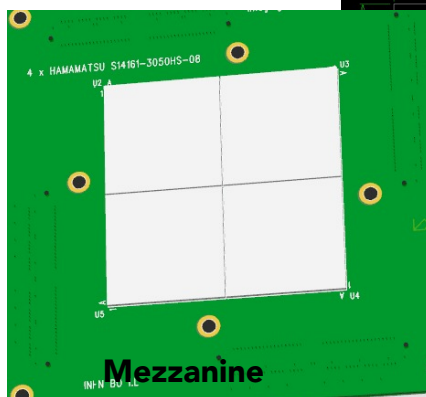
ogni camera

4 Hamamatsu S14161-3050HS-08

8 ASICs (ALCOR)

1 Xilinx VC707 per camera

320 MHz LVDS outputs from ASIC

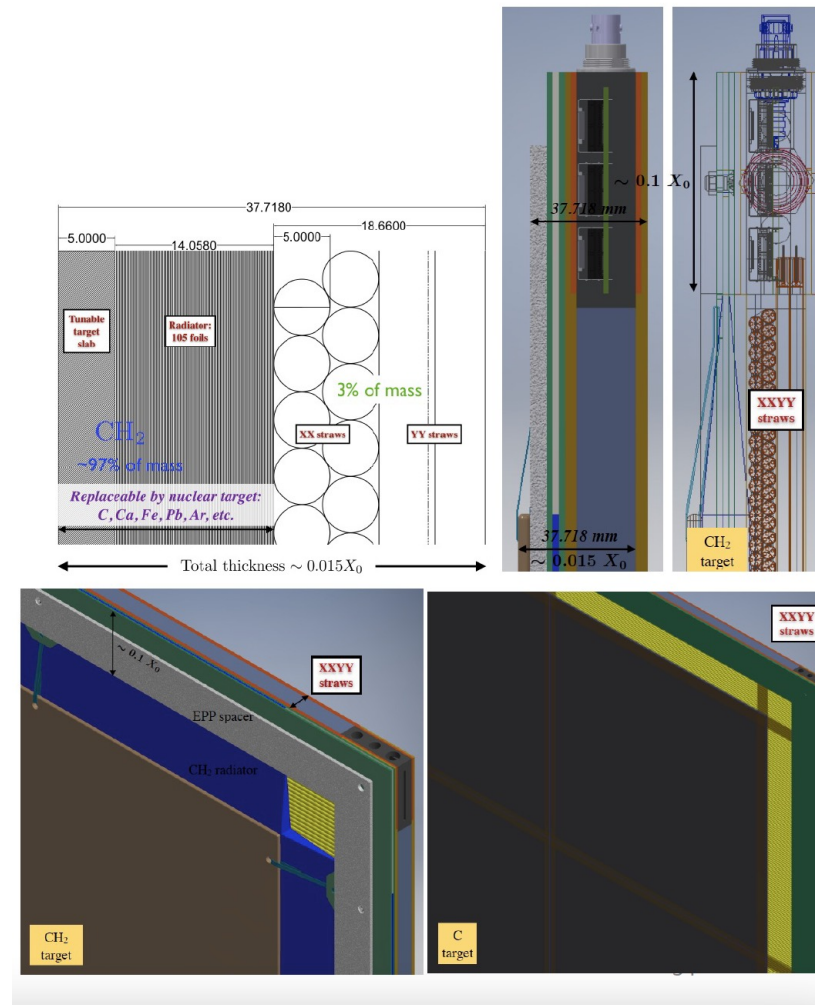


StrawTubeTargetTracker

Modulo 0

- Progettazione meccanica
- Procedura assemblaggio
- Realizzazione (a LNF)

SJ alla definizione del tracker di SAND



Sigla Loc.	Capitolo	Riunione	Note Alla Richiesta	Rich.	Rich. SJ
BO	MISS	Assegnazioni:	SBN: Fine commissioning e shift on site 18 settimane uomo (1 settimana-uomo a FNAL 1.5 keuro) Â§	27.0	0.0
		Assegnazioni:	Smontaggio KLOE a LNF 15 settimane uomo (1 settimana -uomo =800 euro)Â§	12.0	0.0
		Assegnazioni:	Collaboration Meeting 2 a FNAL 4 persone Collaboration Meeting 1 al CERN 4 persone Viaggi RN 15 kÂ§	35.0	0.0
		Totale MISS		74.0	0.0
		CON	Assegnazioni:	LN2:test di massa 4000 euro - test aggiuntivi (DCR etc) 3000 euro Â§	7.0
	Assegnazioni:		PDS: Cablaggi e componenti elettronici per sistemi di test di massa, compreso metabolismo per fasi di sviluppo e testÂ§	3.5	0.0
	Assegnazioni:		PDS: Supporti meccanici e flange dewar per sistemi di test di massaÂ§	2.5	0.0
	Assegnazioni:		PDS: Componenti per elettronica di lettura della temperaturaÂ§	1.0	0.0
	Assegnazioni:		Fondo Economale a FNALÂ§	50.0	0.0
	Assegnazioni:		MetabolismoÂ§	10.0	0.0
	Totale CON		74.0	0.0	
	APP	Assegnazioni:	120 Spare Mesh PMT (sj alla trattativa con Hamamatsu Photonics e strategia spare di lungo periodo)Â§	0.0	300.0
		Assegnazioni:	GRAIN: Realizzazione dell'Inner vessel a dimensioni finali (sj alla maturita' del disegno per massimizzare la probabilita' del riutilizzo del prototipo nel detector finale.)Â§	0.0	250.0
		Assegnazioni:	GRAIN: COLD Demonstrator 4 Matrici 8x8 di SiPM 3x3 mm2 costo IVA incl. 3400 euro 2 Demo board Xilinx vc707 IVA incl. 10500 euro 6 Cavi FMC 0.5 m : IVA incl. 1500 euro Flangia + passanti IVA incl. 3000 euroÂ§	18.5	0.0
		Assegnazioni:	STT: costruzione Modulo 0 - Frame, Materiale (wires, connettori, crimping tools, spacers...)- SJ al final design e offerte pre-commerciali.Â§	0.0	70.0
		Assegnazioni:	PDS-sistemi di test di massa: realizzazione dei moduli di elettronica a freddo (10 schede/sistema) e schedine di front-end (120/sistema). Si richiedono 2 sistemi + 2 sj all'esito della gara dei SiPMÂ§	10.0	10.0
		Assegnazioni:	PDS-Sistema di test di massa: 5 FPGA per system controllers per misura DCR integrataÂ§	7.5	0.0
		Totale APP		36.0	630.0
Totale BO				184.0	630.0

→SBN

→DUNE

→DUNE FAR (PDS)
Bo+ FE ved. Luca Tomassetti

→DUNE NEAR (SAND)

→DUNE FAR (PDS)
Bo+ FE ved. Luca Tomassetti

Vai alla sezione: [BO](#) [FE](#) [GE](#) [LE](#) [LNF](#) [LNL](#) [LNS](#) [MI](#) [MIB](#) [NA](#) [PD](#) [PI](#) [RM1](#)

SEZIONE	NOME COGNOME	TIPO	CONTRATTO	QUALIFICA	RICERCATORI	TECNOLOGI	TOT. PERS.	FTE	FTE / PERS.		
↑ torna su BO	Bertolucci Sergio				x			0			
	Cervelli Alberto				x			20			
	Cicero Valentina				x			50			
	Gabrielli Alessandro				x			10			
	Guerzoni Marco					x		15			
	Laurenti Giuliano					x		0			
	Mauri Nicoletta				x			60			
	Moggi Niccolò				x			100			
	Montagna Elisabetta				x			80			
	Montanari Alessandro				x			50			
	Paladino Antonio					x		50			
	Pasqualini Laura				x			90			
	Patrizii Laura				x			70			
	Pia Valerio				x			80			
	Poppi Francesco				x			100			
	Pozzato Michele				x			60			
	Sirri Gabriele				x			40			
	Tenti Matteo				x			70			
	Tosi Nicolò				x			40			
	Travaglini Riccardo						x		20		
BO					9.2 fte	16 pers.	0.85 fte	4 pers.	20	10.1	0.503

+ 2.2 FTE sigli affini (ENUBET 0.3 FTE, IBIS 1.9 FTE)+ 1 FTE (dottorando) da Novembre 2021
 Tot. 13.3 FTE (21 persone)

FINE