

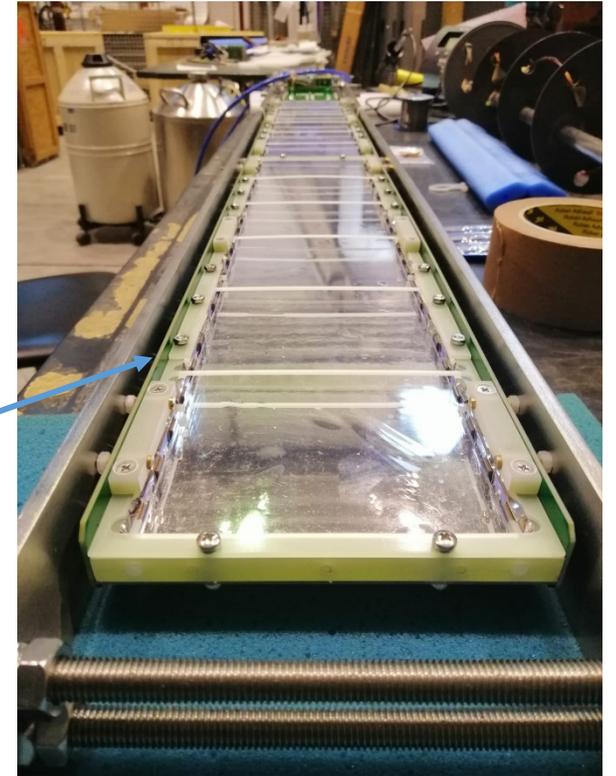
Milano Statale

Impegni

- DUNE/ProtoDUNE photon detectors
- DUNE Vertical Drift: Power over fiber e simulazioni
- ICARUS CRT e analisi (luce)
- SAND simulazioni

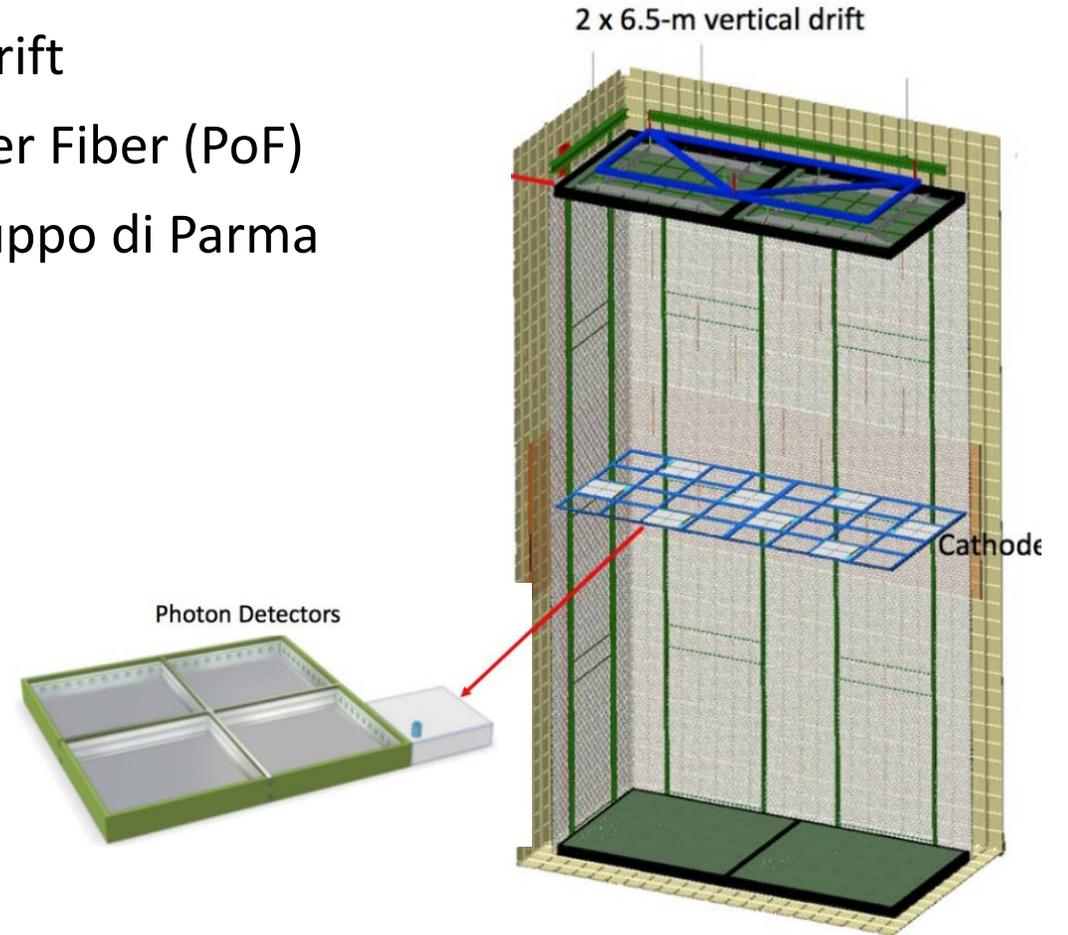
DUNE Far Detector 1

- Co-convener analisi luce in ProtoDUNE
- Analisi dati: importante contributo sul test di doping con Xe in ProtoDUNE
- Test di componentistica, SiPM, elettronica
- Disegno, produzione e test delle **board per SiPM e delle board per trasporto segnali** . Disegno validato da test criogenici al LASA grazie alla disponibilita' dei colleghi LASA
- Produzione per ProtoDUNE run 2 in corso
- Test semimodulo completo in LAr in corso al LASA
- Nel **2022**: installazione in ProtoDUNE, commissioning e presa dati
- ➔ Richieste : trasferte!!



Dune far detector 2

- Secondo modulo del far detector DUNE: Vertical Drift
 - Alimentazione e lettura con fibra ottica: Power over Fiber (PoF)
 - Forte attivita' R&D, anche a Milano, coinvolto gruppo di Parma
- potenza fornita da convogliata attraverso fibre e convertita in potenza elettrica con un convertitore ottico-elettrico.
- I convertitori commerciali forniscono una tensione DC (6 -12) V per un carico di corrente che rispetta le specifiche. I SiPM richiedono tipicamente un'alimentazione di (20 - 50) V
- e che possa essere regolabile nell'intorno del punto di lavoro con una sensibilita' di 0.1 V e una estensione di (3 3- 10) V.
- E' quindi necessaria la realizzazione di un sistema di regolazione e controllo della tensione



PoF

Due approcci:

- 1) Convertitore DC-DC controllato da microcontrollore commerciale (test criogenici permettendo) che gestisca anche la comunicazione con il DAQ attraverso fibra ottica. Lo sviluppo comporta la simulazione del DC-DC per determinare i componenti discreti, lo studio del loro comportamento a 77 K e la caratterizzazione di microcontrollori commerciali a temperature criogeniche. Se i microcontrollori risultassero inadatti alle temperature crio, caratterizzazione di circuiti integrati commerciali dedicati al controllo di DC-DC e utilizzo di moduli di comunicazione (digitali e analogici) in sviluppo dalla parte della collaborazione, per implementare il controllo da remoto.
- 2) Sistema di modulazione della corrente del laser per regolare la tensione + filtro passivo per assicurare la stabilità

Richieste PoF

- 10keuro Sistema commerciale transmitter-fibra-receiver come gia' collaudato da FNAL/BNL
- 6keuro Sistema di controllo tensione (scheda, transmitter, receiver)
- 4Keuro Argon liquid per test
- Missioni: partecipazione a test al CERN

SAND

- Coordinamento e esecuzione simulazioni e analisi
- Membro steering SAND

- → missioni

SBN – ICARUS T600

- CRT : partecipazione alla progettazione e costruzione.
- CRT: Speriamo di partecipare al commissioning...
- Partecipazione presa dati (turni). Per ora remoti, nel 2022 si vorrebbe farne a FNAL
- Impegno nella ricostruzione e analisi dati, in particolare luce di scintillazione per vicinanza a quanto si fa in DUNE
- Progetto in corso di definizione: analisi focalizzata a studi Beyond Standard Model

- → Missioni

Anagrafica 2022

Paolo	Cova	(PA)	0.3 FTE	Parma, Vertical Drift
Nicola	Delmonte	(PA)	0.3 FTE	Parma, Vertical Drift
Claudia	Frugiuele	(Ric INFN)	0.2 FTE	Teorica, BSM at ICARUS
Niccolo'	Gallice	(Dott)	0.9 FTE	
Massimo	Lazzaroni	(PA)	0.3 FTE	
Stefano	Riboldi	(RU)	0.2 FTE	piu' sigle, ma attivita' comuni
Paola	Sala	(INFN)	0.5 FTE	
Andrea	Zani	(A.R.)	0.2 FTE	

		Total	2.9 FTE	

Servizio Elettronica: 1mu

Missioni

		kE
Installazione ProtoDUNE 2 CERN	2 Persone 4 weeks	8
Commissioning ProtoDUNE 2 CERN	3 persone 2 weeks	6
Test Vertical Drift al CERN	2 persone 2 weeks	4
Meeting collaborazione (CERN, USA)	4 meetings (3 dune 1 SBN) 1o 2 persone	6
Riunioni Italia	Riunioni e contatti	3
Preso dati Icarus FNAL	2 persone 2 weeks	6
TOTALE		33