

STG: Servizio Tecnico Generale: 2025



Cappello



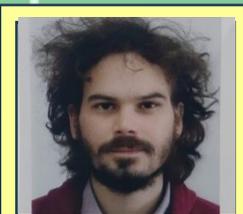
Chiarini



Crupano



Di Ferdinando



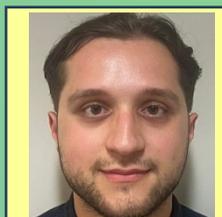
Farinelli



Flammini



Gessi



Marzolla



Spighi



Togo



Valieri

Elettrotecnici, tecnici, perito fisico e elettronico, fisici e ingegneri

Mesi Uomo disponibili:

- ❑ 5 persone full time: 50
- ❑ 1 persona 80% (formazione): 8
- ❑ 1 persona 50% (pensione): 5
- ❑ 2 borsisti (concorso): 20
- ❑ 1 tecnologo: 5

88 MU

Vittorio Domenico Cafaro



estrazione, riparazione, reinstallazione
e cablaggio delle camere DT



Muon Drift Chambers (CMS)

progettazione e realizzazione
di due prototipi di rivelatore
per neutrini esperimento
XSEN installati nel tunnel di
CMS

progettazione e realizzazione di
prototipi di contatori per **SHIP**.



costruzione, installazione e cablaggio
delle camere a scintillatori di SND



SND@LHC (Scattering
and Neutrino Detector)

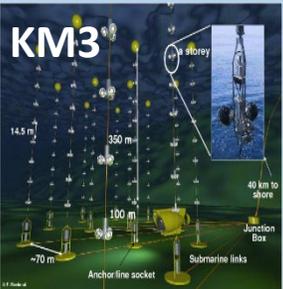
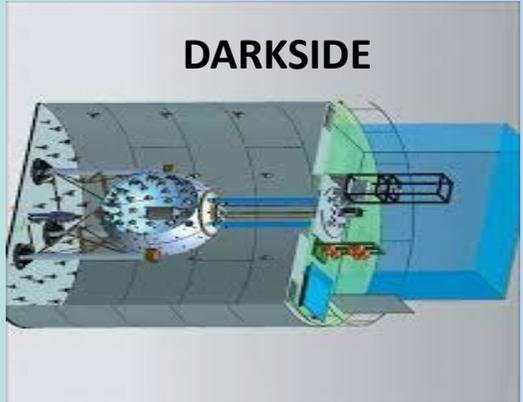
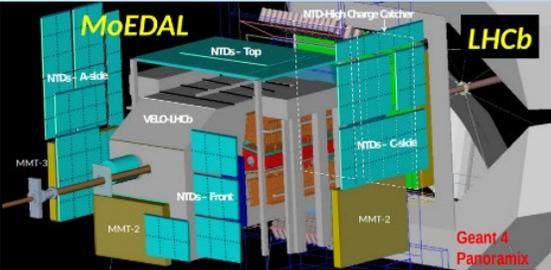
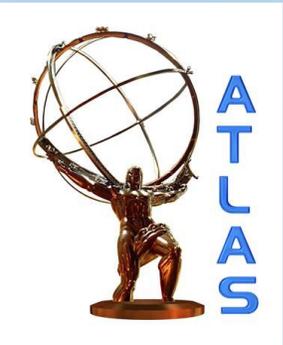
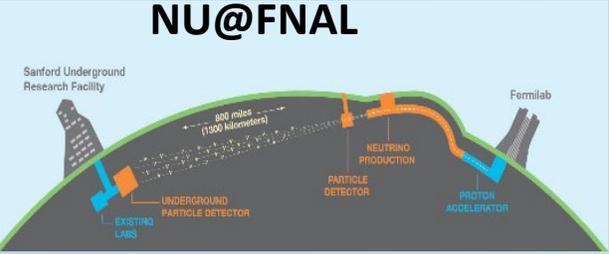
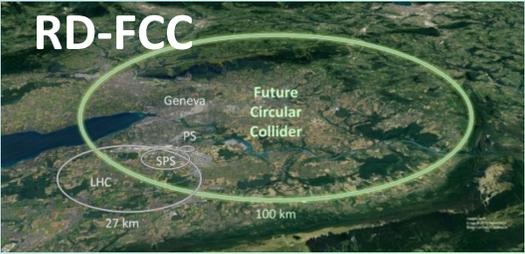
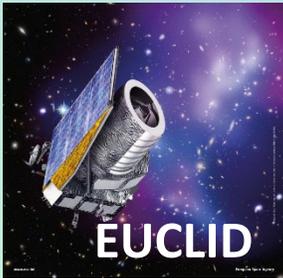
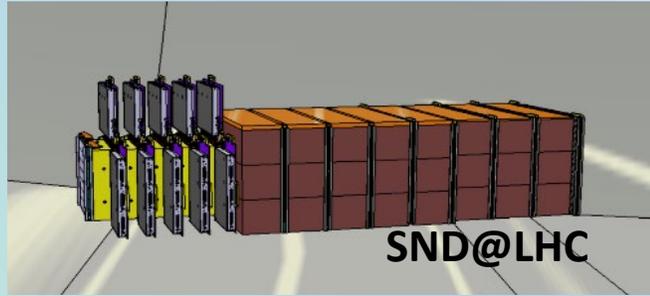


Gas Electron Multiplier (GEM) CMS

costruzione, installazione e
cablaggio delle camere GEM

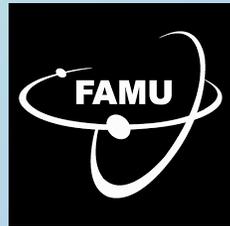
Grazie !!

Richieste per il 2025

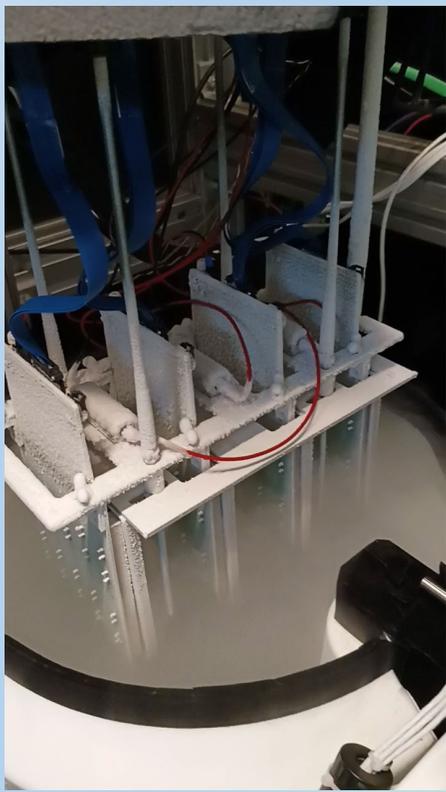


Richieste 2025 erano il doppio delle nostre possibilità

STG collabora con > 40% degli esperimenti della sezione



Servizi agli esperimenti, DUNE&ICARUS



Cablaggio dei Cosmic Ray Tagger (CRT)-top di Icarus a FNAL

installazione dei Cosmic Ray Tagger (CRT)-top di Icarus a FNAL

Test nel lab di criogenia per caratterizzare i SiPM di DUNE dopo i cicli termici

**Shift per la Photo Detection di Dune
Shift per Icarus @ Fnal**



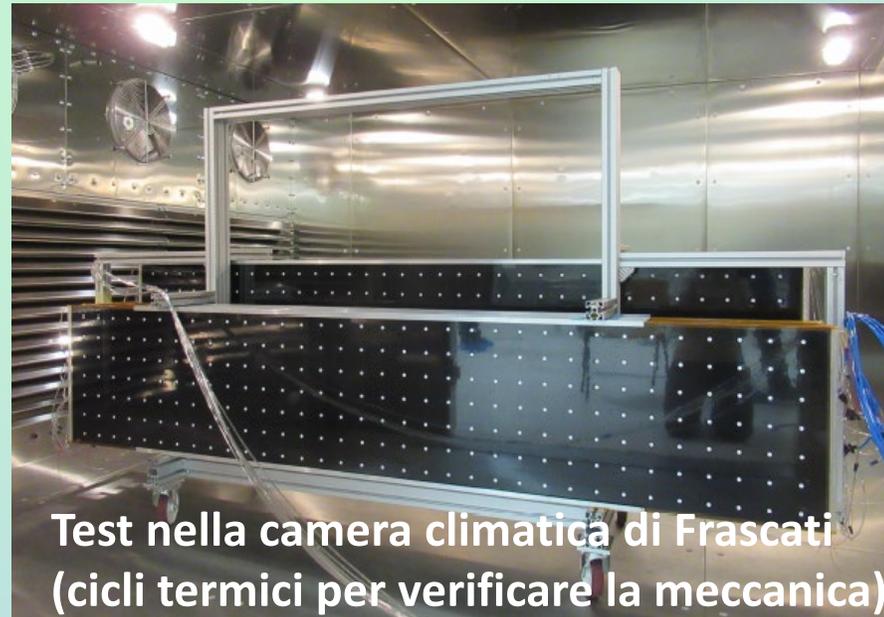
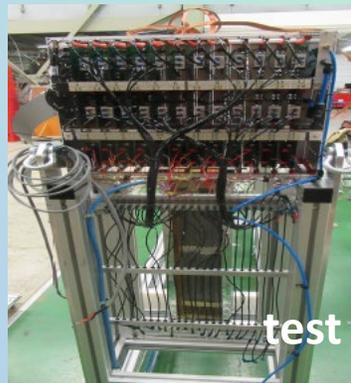
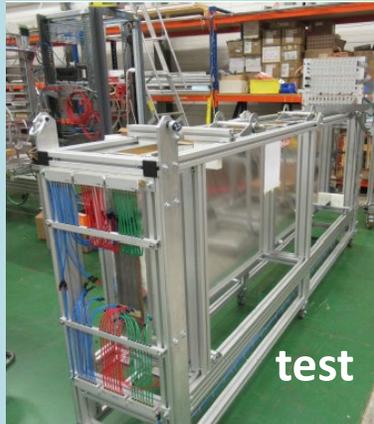
Servizi agli esperimenti, ATLAS

Upgrade luminosità LHC:

- ❑ Muon detector aggiungerà un piano di RPC di nuova generazione
 - ❑ Risoluzione temporale di 100 ps
- ❑ Assemblaggio delle camere al CERN (Bologna, Roma 1 - 2 e Cosenza)



Strutture meccaniche per assemblaggio e test

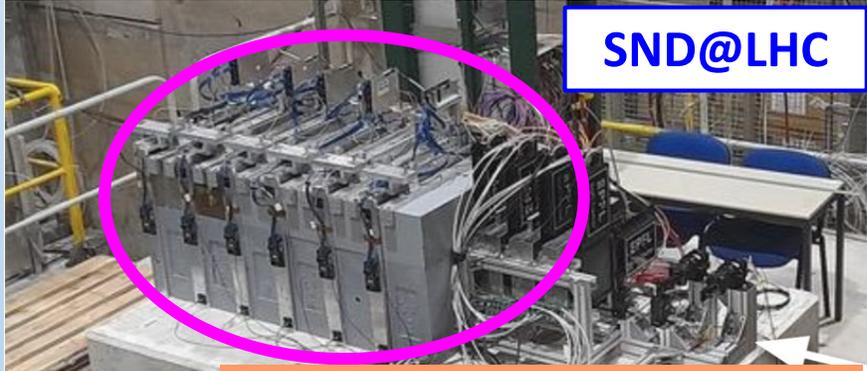


carrello, logistica, test a cura del Gruppo di Bologna

FORTE INTERSEZIONE CON L'OFFICINA

Servizi agli esperimenti: SND@LHC & CMS

SND@LHC



Test beam agosto 2023 per calibrazione calorimetro

CMS



Manutenzione del rivelatore di Muoni



validazione della scheda OBDT (On detector Board for Drift Tube) FPGA

CMS PHASE 2: Nuovi minicrates per le Drift Tubes, entro il 2026 sostituiti 250 minicrates



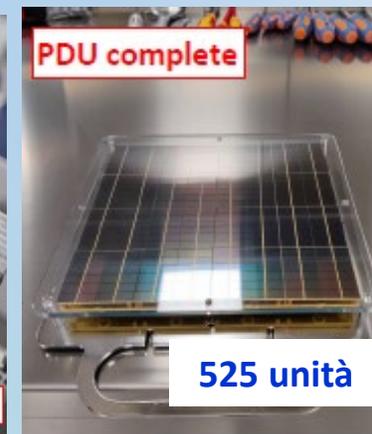
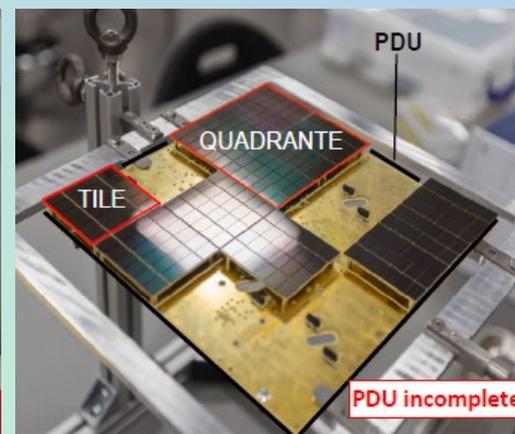
Aggiunta di un terzo piano di veto

Scanning delle emulsioni



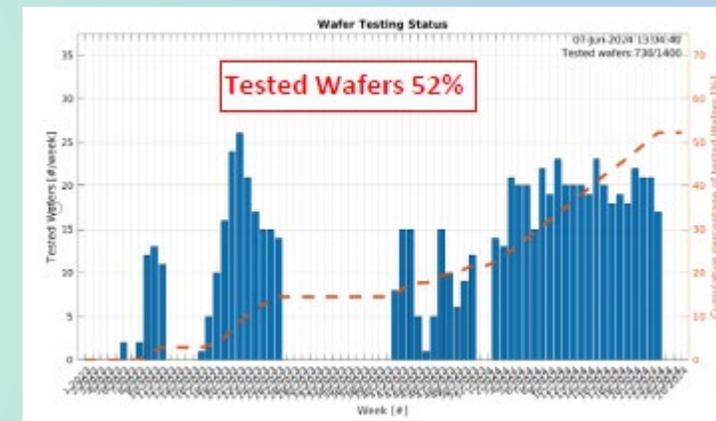
Servizi agli esperimenti, DARKSIDE 20K

2023: completamento della Clean Room ai LNGS per produzione e test dei Photo Dectors Unit (PDU) → 2 piani ottici di 21 mq



NOA Nuova Officina Assergi

- Test dei wafer dei SiPMs, con la Cryogenic Probe Station (77K)
- Taglio dei Wafers di Silicio per separare i singoli SiPMs con la Dicer Machine
- Assembling dei 24 SiPMs sulle Tile detectors, con la Flip-Chip Station
- Connessione degli Anodi dei SiPM sulla Tile-pcb, con la Wire Bonder Machine
- Assembling di 16 Tile Detectors (4x4) su motherboard-pcb per i PDU detectors
- Testing delle Tile detectors (5x5 cm²)



KM3-NeT

DOM

Stringhe di sensori

BM

the Submarine Infrastructure
DU foot

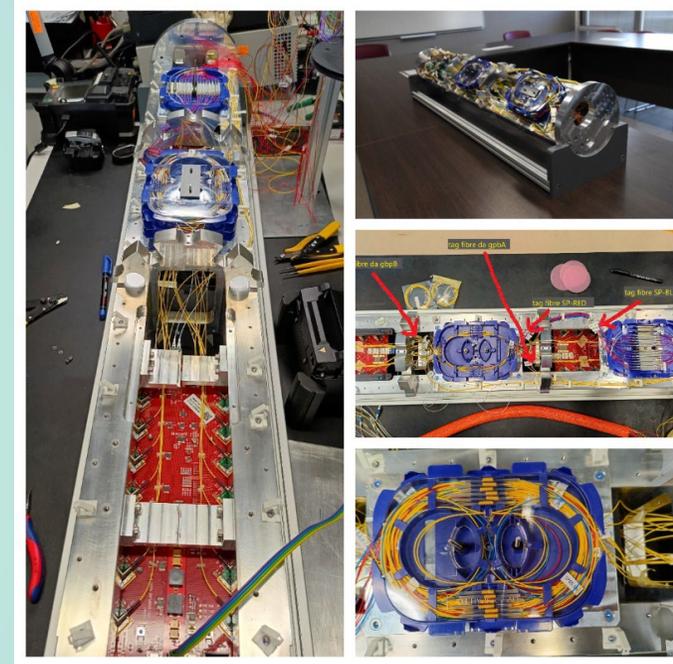


MODULO DI BASE COSTRUITO A BOLOGNA
PRONTO PER IL DEPLOYMENT

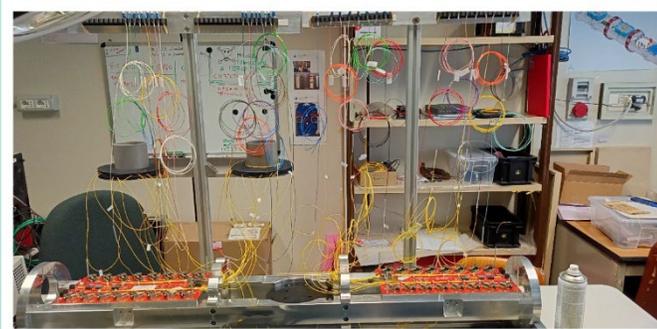
Servizi agli esperimenti, KM3-NeT

Moduli per alimentare la stringa di sensori e trasferire i segnali su fibra ottica

Bologna è una dei quattro siti di integrazione dei moduli di base



Laboratorio nel porto di Portopalo



Integrazione nuovo modulo di base WWRS

Video istruttivi sul montaggio
(per colleghi LNS e Caserta)

Montaggio del primo modulo di base di nuova generazione

Servizi agli esperimenti, HIDRA2

Hidra2 e' una call di gruppo 5 vinta 2 anni fa

Realizzazione di un calorimetro dual readout a full containment dello sciame adronico (tipo il rivelatore IDEA proposto per FCC-ee)

Segnali trasportati da fibre scintillanti



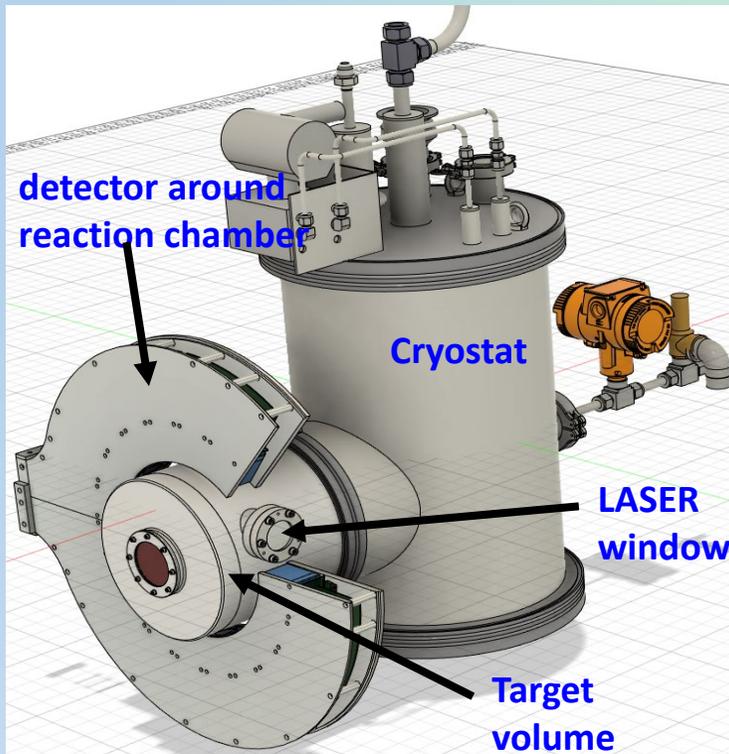
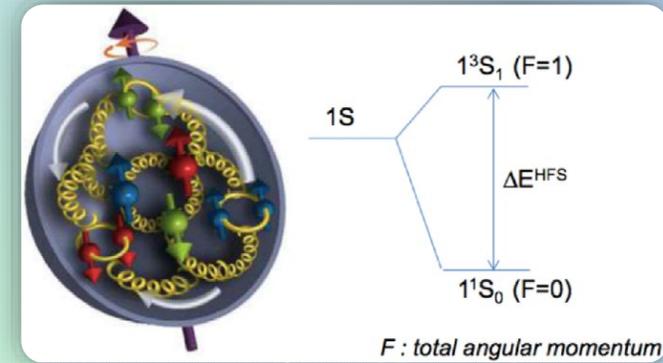
Sono da tagliare in pezzi da 2.9 m
(totale **250 km**)

tagliati a mano: acquisto di una macchina tagliacavi (a disposizione della sezione)



Servizi agli esperimenti, FAMU

Misura del raggio di Zemach del protone (sensibile sia alla struttura elettrica che magnetica) attraverso la spettroscopia γ del livello iperfine 1s dell'**atomo muonico**



INFN BO responsabile dello sviluppo del detector (cristalli scintillanti accoppiati a PMTs)

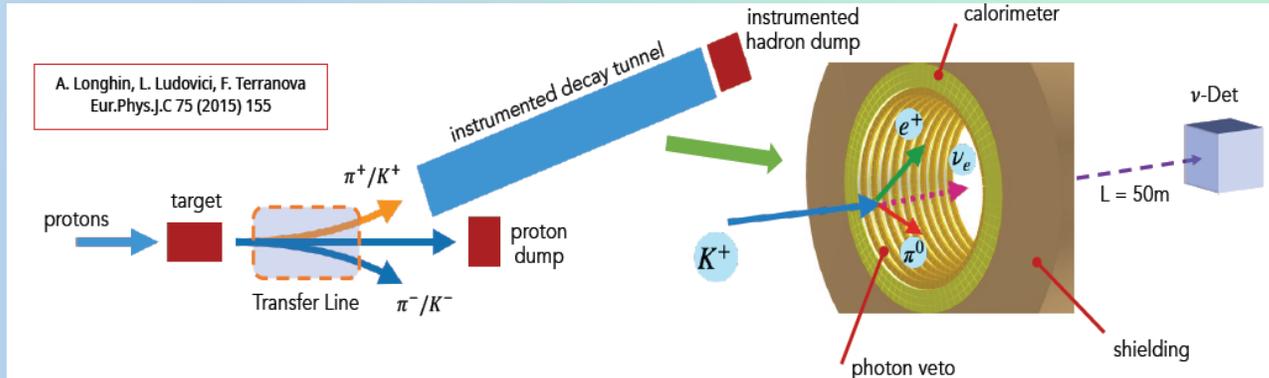


Montaggio Detector

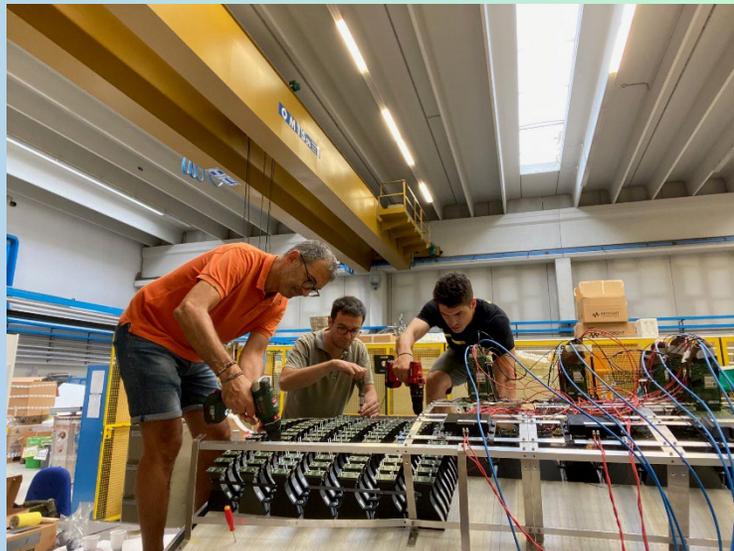
shift presa dati @ Rutherford Lab

Servizi agli esperimenti, ENUBET

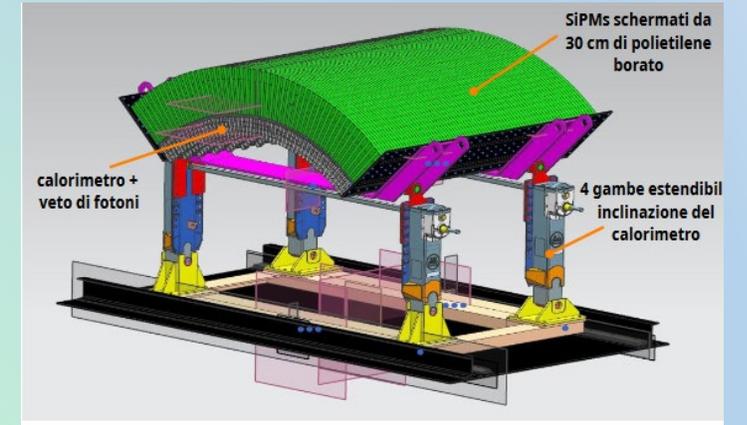
Enhanced Neutrino BEams from kaon Tagging



Assemblaggio ENUBET@LNL



dimostratore



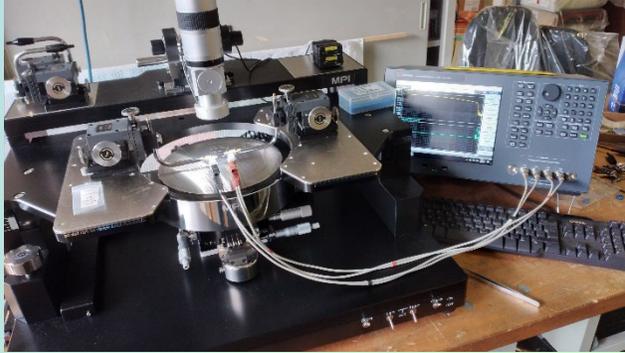
Montaggio e test beam @CERN dimostratore



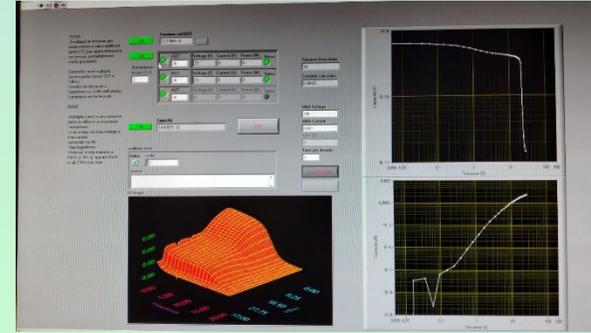
Competenze ad ampio spettro



Bonding dei sensori



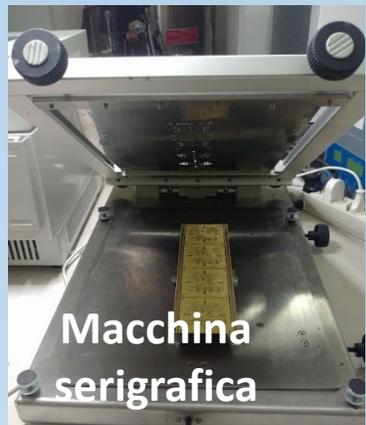
Caratterizzazione dei sensori



Telecontrollo e
acquisizione dati



attacco chimico, analisi dei
rivelatori nucleari a tracce



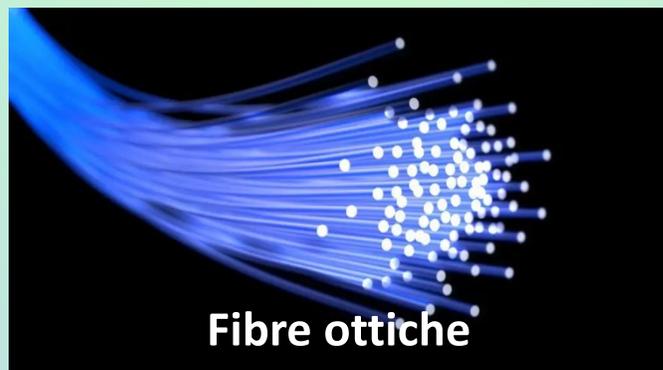
Macchina
serigrafica

applicazione di pasta
saldante su schede



Macchina pick & place

montaggio componenti
sulle schede



Fibre ottiche

Saldatura e gestione di
fibre ottiche



meccanica



μRWELL

Altre attività

P.C.T.O. Percorsi per le competenze Trasversali e l'Orientamento
tirocini a studenti dell'Istituto Belluzzi Fioravanti

Tirocini svolti insieme al servizio di elettronica

- ❑ Elettronica
- ❑ Attività di laboratorio
- ❑ Lavori su fibre ottiche
- ❑ Utilizzo di pacchetti software



Hands on Physics

Terza missione

- ❑ Notte dei ricercatori
- ❑ Hands of Physics (HOP)
- ❑ Play Modena
- ❑ Progetto UNIBO «InVisibili»



Notte dei ricercatori (BO)

Conclusione: Un Grande Gruppo

Un servizio sempre presente: nell'ultimo anno

- ❑ Competenze in molti campi
- ❑ 389 gg di Trasferta (dal 1/7/2023 ad oggi)
- ❑ Lavoro in sede 94%
- ❑ Corsi di aggiornamento/perfezionamento
- ❑ Forte attitudine a collaborare con gli altri servizi

