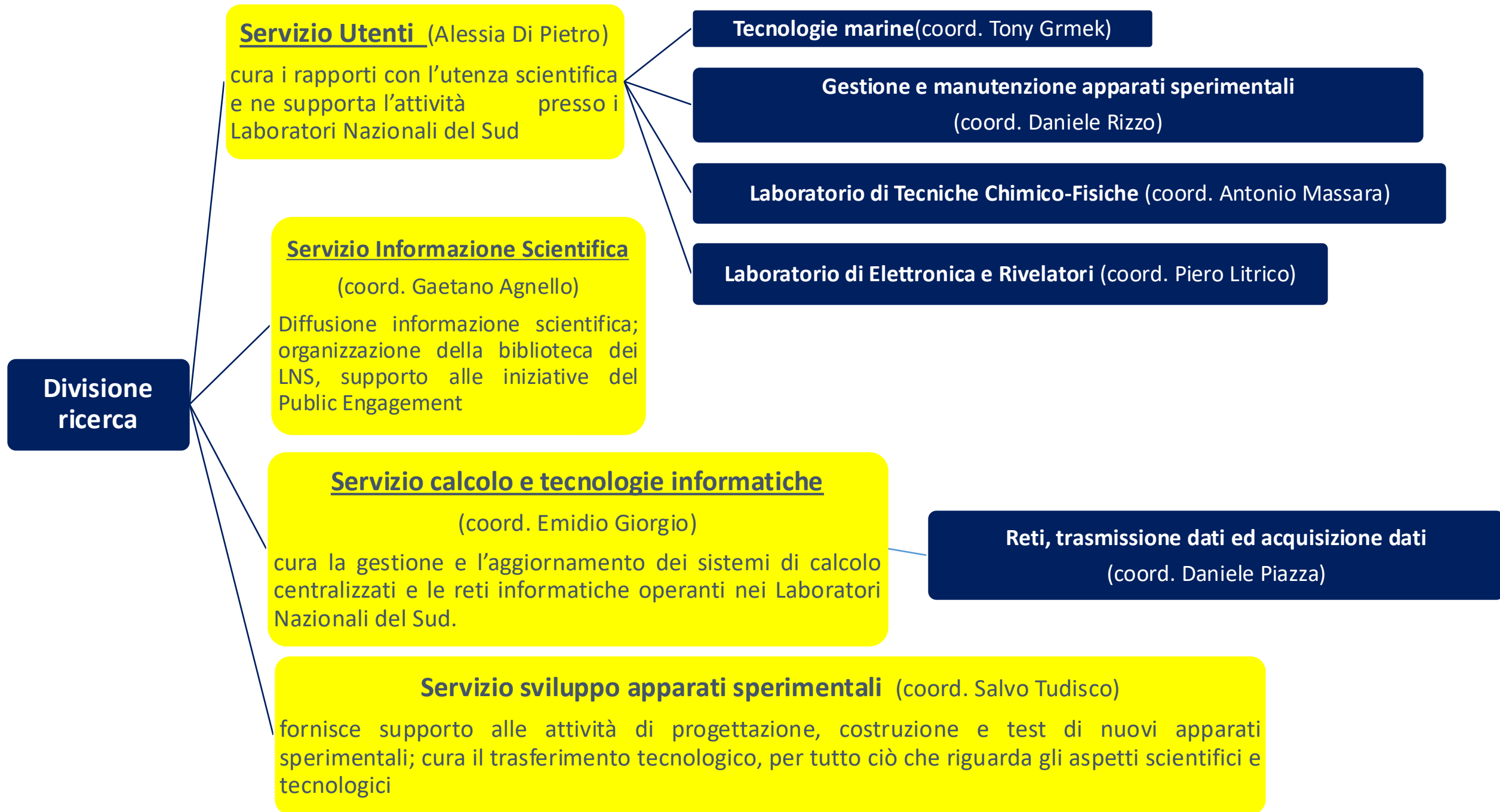




Consuntivi 2024/25 & Preventivi 2026 Divisione Ricerca



A. Tumino



Servizio Utenti

Reparto Gestione e Manutenzione Apparati Sperimentali

Attività del reparto

Il personale del reparto garantisce il buon funzionamento degli apparati sperimentali dei LNS, ne gestisce gli interventi di modifica strutturale e quelli progettuali, operando principalmente sulla meccanica e sui sistemi di automazione e controllo delle procedure del vuoto.

Il reparto, inoltre asseconda le richieste degli Utenti, alle quali il personale del reparto ha sempre dato e continua a dare la propria collaborazione e professionalità.

Reparto Gestione e Manutenzione Apparatì Sperimentali

Attività svolta nel 2024/25

DFA: autunno 2024 completamento della linea di fascio presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia, realizzando il sistema di controllo vuoto e primo test sulla linea.

Chopper



Sistema di controllo vuoto

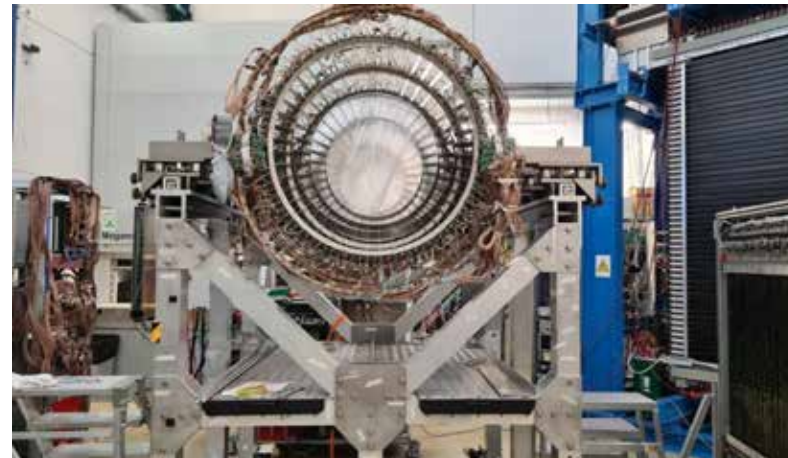


Reparto Gestione e Manutenzione Apparati Sperimentali

Attività svolta nel 2024/25

Sala Sperimentale Chimera

- Si sono svolti alcuni interventi di manutenzione per consentire al gruppo di ricerca di poter accedere alla camera, in quanto il sistema di gestione del vuoto nel periodo di pausa si è guastato e non è più funzionante.
- Sono stati smontati ed imballati alcuni anelli di Chimera per essere spediti al GSI in Germania per un esperimento programmato che si è svolto a marzo 2025. Il reparto è stato coinvolto anche nel loro montaggio presso il GSI. A fine esperimento il reparto ha fornito assistenza per il rientro ai LNS e la successiva reinstallazione in sala CHIMERA.



Reparto Gestione e Manutenzione Apparatì Sperimentali

Attività svolta nel 2024/25

Sala Magnex

Sono stati eseguiti diversi lavori preparatori per l'installazione della camera dello spettrometro Magnex.

- Ripristino movimentazione piattaforma
- Smontaggio della vecchia camera di scattering (vedi foto)
- Stoccaggio di tutti i sistemi da vuoto ad esso precedentemente installati
- Studio di nuovi sistemi di lettura e controllo vuoto
- Preparazione area per l'installazione dei due poli e camera dello spettrometro Magnex



Reparto Gestione e Manutenzione Apparati Sperimentali

Attività svolta nel 2024/25

Sala CT2000 e linea 80°

- Esecuzione di diversi ordini per l'acquisto dei nuovi sistemi da vuoto da installare presso l'apparato CT2000 e linea 80°
- Service su alcune pompe da alto vuoto presenti sul sistema
- Verifica sul funzionamento dell'hardware sistema di controllo vuoto.
- Linea 80°: verificato il funzionamento dei sistemi di controllo del vuoto

Reparto Gestione e Manutenzione Apparatì Sperimentali

Attività svolta nel 2024/25

Facility I-Luce

- Progettazione del sistema di prevuoto dell'apparato
- Assistenza tecnica per l'esecuzione degli ordini del sistema da vuoto
- Esecuzione di test di tenuta vuoto su componenti da installare nel sistema

Reparto Gestione e Manutenzione Apparati Sperimentali

Prossimi impegni 2025/26

- Posizionamento ed allineamento dell'apparato CT2000
- Installazione dei nuovi sistemi di pompaggio per la camera di scattering CT2000
- Ripristino armadio di controllo sistema vuoto sala sperimentale CT2000 e di tutti i servizi ad esso connessi
- Ripristino sistema di pompaggio e di controllo linea di fascio 80°
- Installazione dell'apparato sperimentale Magnex
- Sostituzione di tutto il sistema di controllo vuoto sala sperimentale Chimera
- Acquisto di nuovi sistemi da vuoto dry per sala Chimera e service a tutte le pompe ad essa connesse
- Installazione sistema da vuoto apparato I-Luce

Reparto Gestione e Manutenzione Apparatì Sperimentali

Personale del reparto

Stato attuale

Responsabile di reparto:

- D. Rizzo

Collaboratori:

- D. Passarello

Il reparto è in grande sofferenza per quanto riguarda l'organico, ed è spesso costretto a chiedere sempre supporto ad altri reparti sia della stessa divisione che di altre.

Reparto Elettronica e Rivelatori

Attività specifiche del reparto

- Supporto alle attività sperimentali relativamente a dispositivi elettronici e rivelatori
- Gestione laboratorio rivelatori e supporto agli utenti di tale laboratorio
- Progettazione di dispositivi elettronici su specifica fornita dai gruppi di ricerca
- Progettazione e realizzazione sistemi di controllo e automazione
- Progettazione PCB e design specifici per rivelatori
- Gestione strumentazione elettronica messa a disposizione degli utenti
- Gestione componentistica elettronica
- Gestione dispositivi audio-video delle sale riunioni
- Partecipazione attiva alle attività delle sigle KM3NeT -NUMEN-DUNE-nToF
- Partecipazione alle attività di progettazione cabling & grounding sale raccolta dati
- **PORTALE DI REPARTO!!! – Studenti PCTO (Exalternanza scuola-lavoro)**

Reparto Elettronica e rivelatori

Attività svolta da giugno 2024 ad oggi

- Collaborazione all'integrazione delle stringhe di KM3NeT
- Integrazione dei moduli di base di KM3NeT
- Collaborazione all'attività di integrazione delle Jbox di KM3NeT
- Progettazione e realizzazione del rack di simulazione carichi-stringhe per il test delle Jbox
- Partecipazione a tutte le fasi di test delle Jbox, e alle fasi di deployment
- Test ESS sulle schede elettroniche KM3NeT di fase 2
- Progettazione e realizzazione sistema di analisi ESS per le schede di potenza di fase 2 di KM3NeT
- Upgrade PCB PIDwall di NUMEN
- Test dei moduli denominati PS12V da utilizzare successivamente nei DOM di KM3NeT
- Progettazione PCB e sistema di prelievo segnali per rivelatore anulare + silicio nell'ambito della sigla nTOF

KM3NeT4RR ELRIV Team Activities

- Analisi e rincondizionamento di 2 Detection Unit Phase 1 Broadcast
- Integrazione di 5 Detection Unit Phase 2 WWRS (da processo 1 a processo 5, processo 3 escluso)
- Avvolgimento cavi interlink e cavi JB-CTF nelle ancore
- Progettazione e sviluppo di rack con componenti ottici ed elettrici per effettuare i test in loco



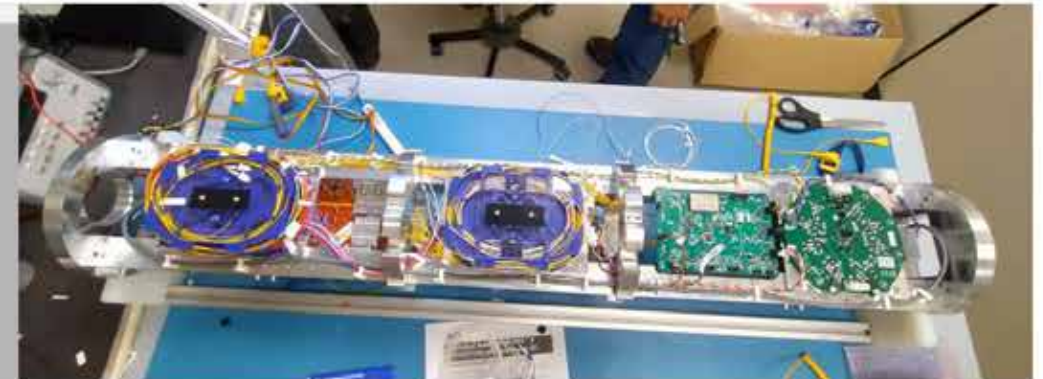
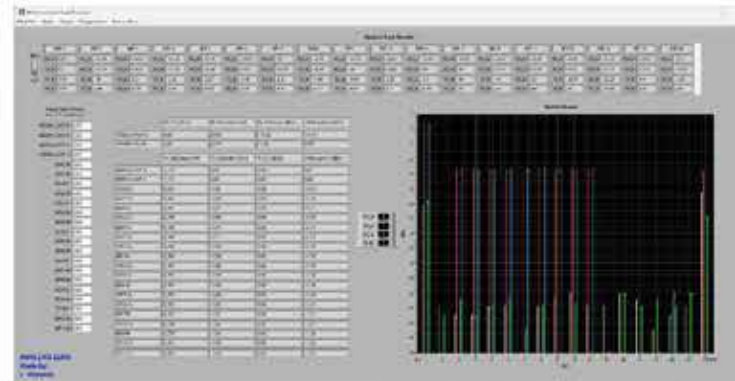
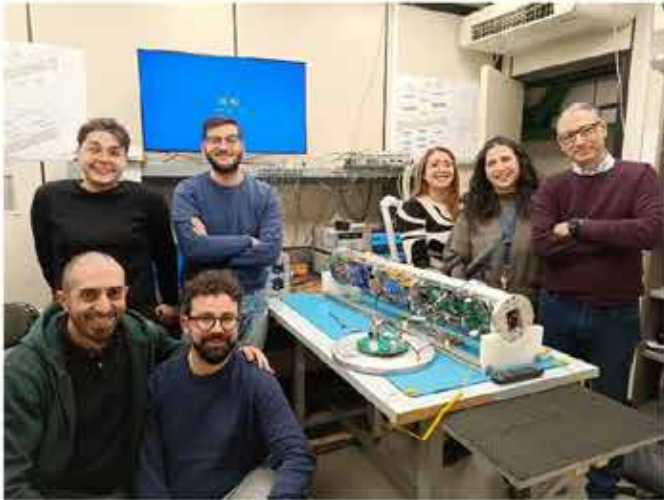
DU Integration



KM3NeT4RR ELRIV Team Activities

BM Integration

- Produzione di 4 Moduli di Base
- Sviluppo del software "BM Acceptance Excel Uploader"
- Sostituzione delle schede di potenza di 2 Moduli di Base con relativi test
- Creazione di Camera a temperatura controllata per ripristinare un BM soggetto a problemi di umidità



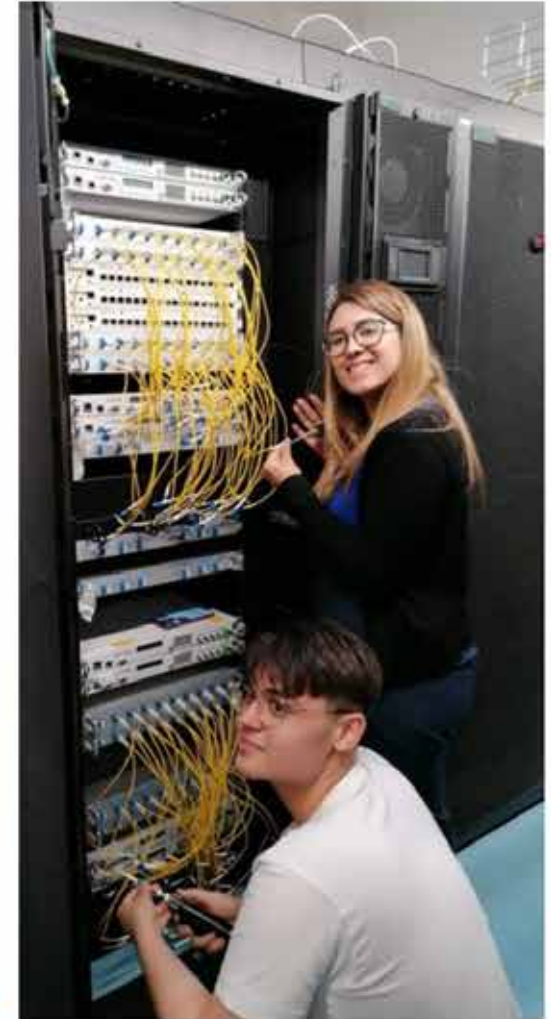
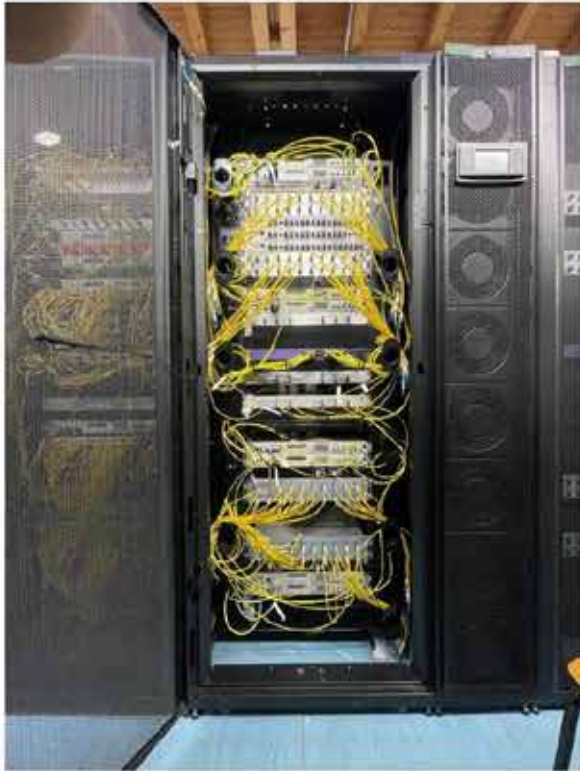
KM3NeT4RR ELRIV Team Activities

Optics Group

-Test di simmetria di filtri ottici per Moduli di Base, Junction Box e Shore Station

-Ispezione di cavi in fibra ottica Glenair

-Assemblaggio Shore Station a Portopalo e rack processo 2 e 5



Power Group



- -Test schede PS12V con software di test rinnovato
- -Sviluppo del software per il test ESS delle schede di potenza Phase 2
- -Test ESS delle schede di potenza Phase 2 (BPC+BPD+DUL)



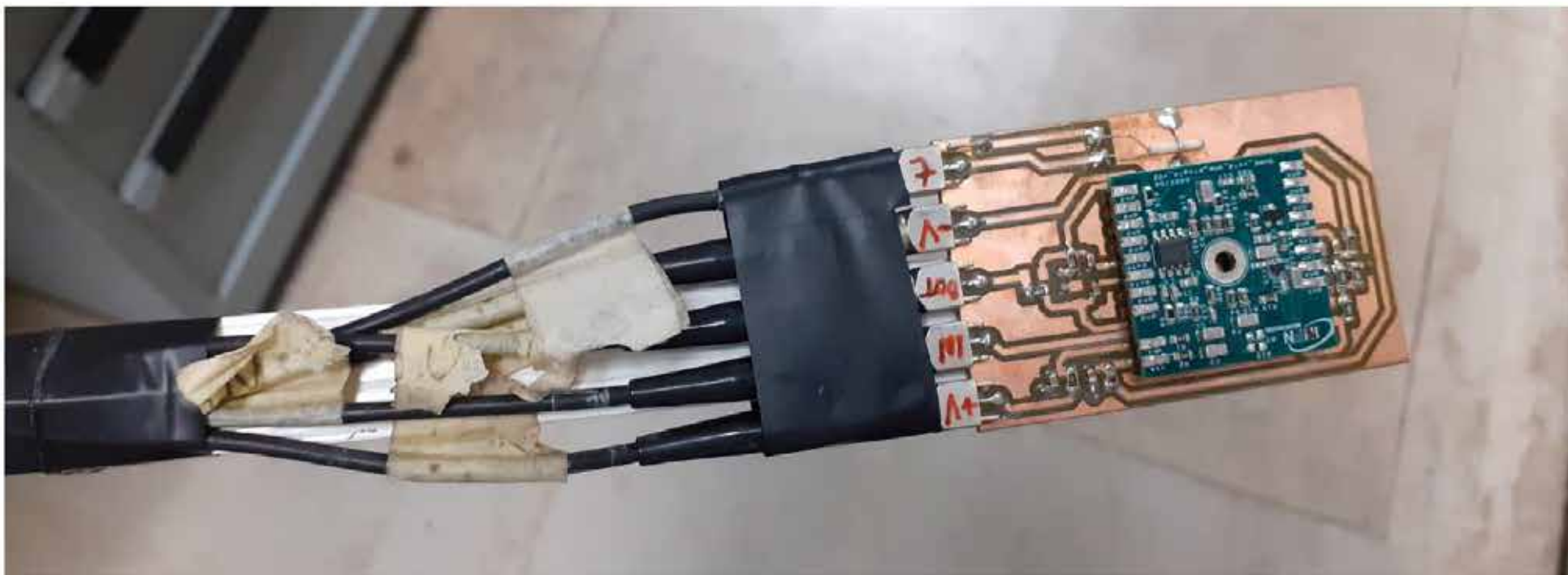
Reparto Elettronica e Rivelatori

Resp. P.Litrico

DUNE activities

Deep Underground Neutrino Experiment (DUNE)

Test PCB



La schedina test ospita il dispositivo che viene sottoposto a test di stress elettrici e di temperatura, per acquisire la risposta del circuito a temperature criogeniche.

Per ottenere temperature criogeniche, viene utilizzato l'Azoto liquido posto all'interno di un Dewar. Acquistato Dewar di grande capienza in modo da gestire un volume di test più grande.

Dewar Azoto Liquido



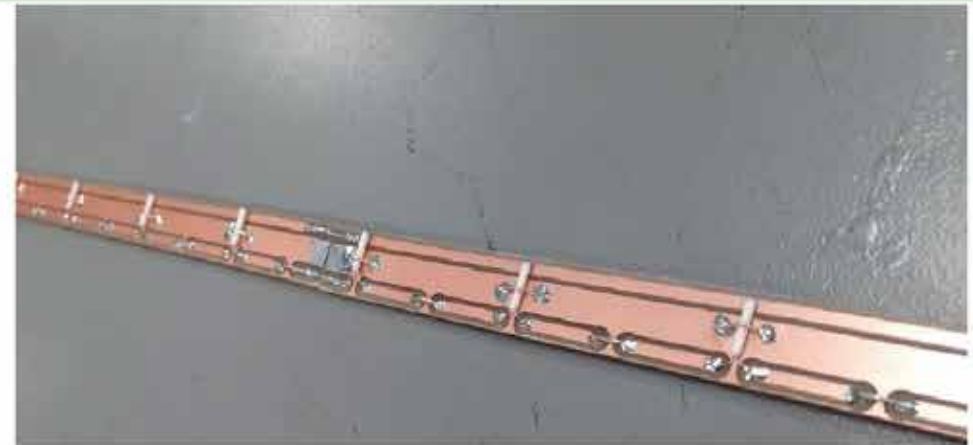
L'interno del Control-Box alloggia il CompactRio, per la gestione della misura.
Il CompactRio controlla tutti i parametri necessari per effettuare le misure della board da testare.
Fornisce alla board tensione di alimentazione, misura la corrente assorbita, segnale test di ingresso e d'uscita, e temperatura di lavoro.
Completa il Control-Box la scheda Controllo Motore per la gestione della movimentazione meccanica del dispositivo sottoposto ai test all'interno del Dewar immerso nell'azoto liquido.

Control-Box



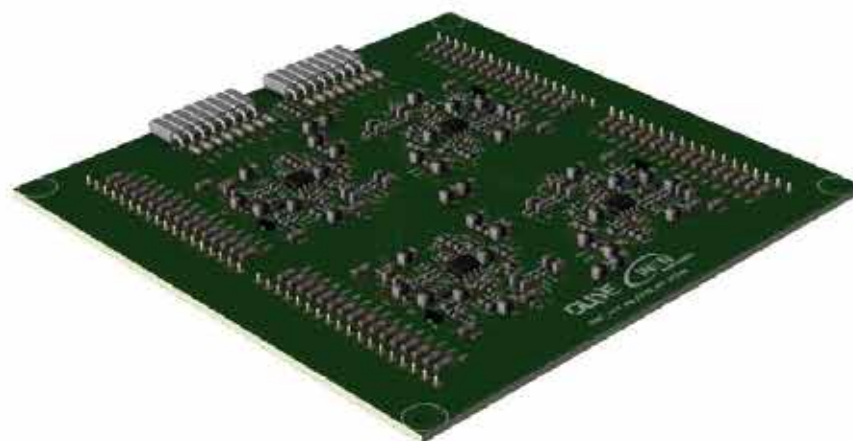
Per la corretta gestione dell'Elettronica di Controllo è necessario controllare in tempo reale il livello dell'Azoto liquido, soggetto ad evaporazione, contenuto all'interno del Dewar. Poiché il Dewar è di piccole dimensioni, il Sistema necessita di controllo di livello dell'Azoto di una certa precisione. Per rispondere a questa esigenza è stato adottato un sistema di lettura del livello dell'Azoto di tipo resistivo, con resistori suscettibili di variazione di valore ohmmico in funzione della temperatura rilevata. La serie di questi resistori fornirà informazioni all'elettronica di controllo per la ricostruzione del livello dell'Azoto all'interno del Dewar. L'app per la gestione del livello dell'azoto gestisce la misura tramite l'unità CompactRio collocata all'interno del Cassetto dell'Elettronica di Controllo.

Probe resistivo per la misura di precisione del livello dell'Azoto all'interno del Dewar



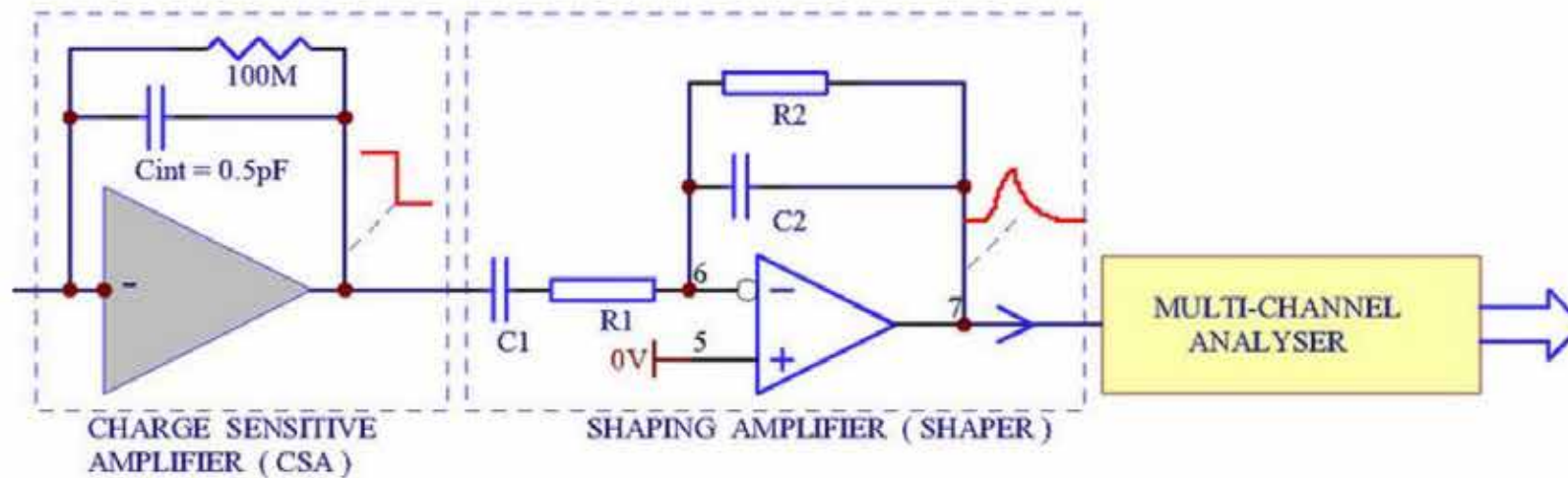
DUNE follow-up

- Scheda di multiplexing analogico per il test simultaneo di x preamplificatori
- Test di circa 1500 schede della mass-production



SAMOTRACE

- Studio e sviluppo di un preamplificatore di carica con shaper 2-4 μs integrato.



Reparto Elettronica e rivelatori

Programmazione 2026

Oltre alle attività istituzionali del reparto, sono previste le seguenti attività primarie:

- **KM3NeT: Integrazione Stringhe**, Integrazione Moduli di Base di fase 2, partecipazione alle attività di test delle Jbox che verranno prodotte, ESS screening di elettronica di potenza, con particolare riferimento a quelli di fase 2, Test convertitori PS12V
- **NUMEN: upgrade progetto PIDwall**, anche in funzione delle evidenze sperimentali avute durante il turno di misura ai LNL del maggio 2023
- **DUNE: produzione sistema di verifica criogenica elettronica di front-end**
- **POTLNS**: il reparto sarà impegnato nella definizione della distribuzione elettrica alle sale sperimentali, con particolare attenzione al trattamento dei segnali di misura e relativo grounding
- **nTOF: upgrade PCB che alloggia 1 rivelatore anulare e 4 quadrati**

Reparto Elettronica e rivelatori

Personale (variazioni e stato attuale)

- [Pietro Litrico](#)
- [Claudio Calì](#)
- [Giuseppe Passaro](#)
- [Fortunato Giuseppe Caruso](#)
- [Davide Sciuto \(KM3NeT4RR TD\)](#)
- [Luca Platania \(KM3NeT4RR TD in sharing un giorno alla settimana con RF\)](#)
- [Bernadette M. C. Cavallaro \(KM3NeT4RR TD\)](#)
- [Francesco Cammarata \(KM3NeT4RR TD\)](#)

Reparto Tecniche Chimico Fisiche

Attività specifiche del reparto

Produzione di bersagli e deposizione di film sottili per attività di fisica interdisciplinare;

Preparazione stripper per l'acceleratore Tandem e per il ciclotrone;

Preparazione catodi per le sorgenti di ioni negativi di tipo sputtering;

Messa a punto ed esecuzione di trattamenti chimici e pulizie chimiche particolari;

Consulenza chimica;

Collaborazione con il servizio iniettori;

Collaborazione con Landis;

Collaborazione con il Servizio sviluppo Apparati Sperimentali;

Terza missione.

Reparto Laboratorio di Tecniche Chimico Fisiche

Attività highlight 2025

Partecipazione alla messa a punto e realizzazione del primo esperimento di radiochimica presso i LNS
Prodotto e isolato radioisotopo ^{128}I partendo da una matrice organica liquida contenente iodio naturale, iodoetano, irradiato con sorgente neutronica.

Redigolo L., Massara A., Ursino M. *et al.* **Retention effects in the Szilard-Chalmers reaction for solutions of ethyl iodide and ethanol.** *J Radioanal Nucl Chem* (2025).



Nota: nella foto manca l'ing. Andrea Miraglia

Attività highlight 2024

Test sorgente sputtering dicembre 2024: primo fascio di Au

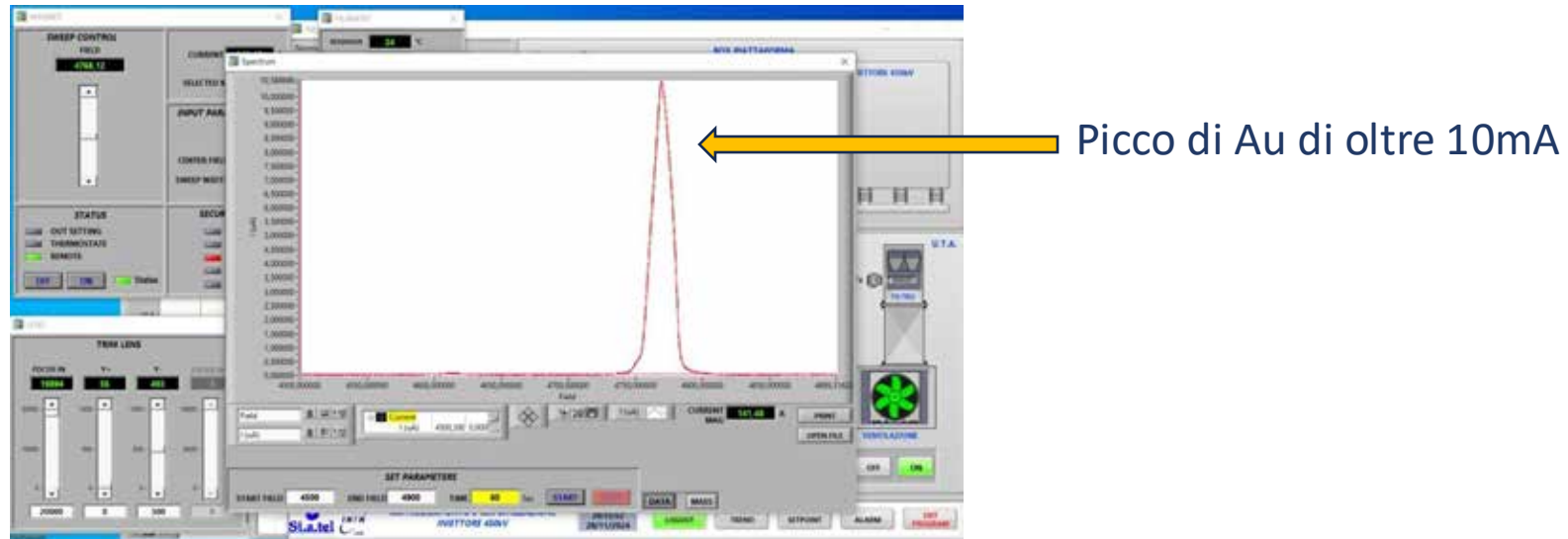


Immagine fornita dall'ing. Ornella Leonardi responsabile Servizio Iniettori

Reparto Laboratorio di Tecniche Chimico Fisiche

Attività highlight 2024

Numen

Studio, messa a punto e caratterizzazione target per fasci ad alta intensità

M. Fisichella, A. Massara et al., **Production and characterisation of molybdenum/HOPG thin targets for the NUMEN experiment.** Eur. Phys. J. A (2025) 61:144

ChETEC-INFRA (Chemical Elements as Tracers of the Evolution of the Cosmos - Infrastructure)

Collaborazione internazionale per sviluppare, testare e realizzare protocolli per target solidi speciali conformi ai nuovi requisiti degli studi sperimentali di reazioni di interesse astrofisico.

Spartà, R., Spiridon, A., Depalo, R. *et al.* Solid target production for astrophysical research: the European target laboratory partnership in ChETEC-INFRA. *Eur. Phys. J. A* **61**, 151 (2025).

Studio e realizzazione componente attivo per rivelatori di radiazioni conto terzi (proposto da dott. Paolo Finocchiaro)

Terza missione:

- PID;
- Lab2go;
- PCTO radiolab;
- Attività laboratoriale per scuole secondarie di secondo grado.

Reparto Laboratorio di Tecniche Chimico Fisiche

Programmazione 2026

- Numen: R&D di substrati e target di diversi elementi per fasci ad alta intensità;
- Collaborazione con il Servizio Iniettori
- Collaborazione con Landis
- Collaborazione con il Servizio sviluppo Apparati Sperimentali
- Studio e realizzazione componente attivo per rivelatori di radiazioni conto terzi promosso dal dott. Paolo Finocchiaro

Terza missione:

- Lab2go;
- Attività laboratoriale per scuole secondarie di secondo grado.
- AggiornaMenti: formazione docenti di materie scientifiche delle Scuole Secondarie di Primo grado

Reparto Laboratorio di Tecniche Chimico Fisiche

Upgrade reparto da 2024 ad oggi

- Impianto di distribuzione gas inerti costituito da n°2 linee dedicate una per azoto e l'altra per argon con manometri doppio stadio per lettura gas residuo in bombola e regolatore di pressione lungo la linea di distribuzione, tubazioni in acciaio e manometro con regolazione in uscita. Centralina collegata a misuratori di ossigeno ambientale per monitorare in tempo reale l'abitabilità e segnalare eventuali pericoli;
- Impianto elettrico laboratorio adeguato ai nuovi standard di sicurezza;
- Nuovo impianto evaporante PVD UNIVEX 400 Leybold con chiller di raffreddamento

Reparto Tecniche Chimico Fisiche

Personale (variazioni e stato attuale)

Responsabile di reparto: dr. Antonio Massara

Martina Ursino (fino al 13.02.2025)

Richieste

- Risorse umane: almeno una unità di personale CTER VI livello a TI;
 - Cappa chimica a flusso laminare;
 - Armadi chimici per stoccaggio solventi e sostanze chimiche infiammabili e/o pericolose;
 - Doccia oculare di sicurezza;
 - Arredi per ufficio (tavoli e sedie ergonomiche).
-
- Criticità: reperimento materiali isotopici stabili.

Reparto tecnologie marine

Antonio Grmek capo reparto

Giorgio Cacopardo

Felice Fabiano

Carmelo D'Amato

Riccardo Tangorra Cascione

Impegnato nell'attività d'integrazione delle stringhe per il rilevatore KM3Net, di ottimizzazione di tool necessari allo svolgimento dell'attività, di sviluppo di sotto sistemi di posizionamento acustico (Tripodi) in progetti multidisciplinari IPANEMA-PNNR ITINERIS, EMSO-ERIC, FOCUS- ERC.

Processo I

In questo processo si integra il VEOC (Vertical Electrical-Optical Cable) con i DOM (Digital Optical Module), cioè si connette la fibra ottica e i connettori elettrici di ogni singolo DOM con la fibra e i conduttori elettrici provenienti dal VEOC. Alla fine di questo processo si ottiene la DU (Detection Unit).

Processo II

In questo processo si integra il modulo di base (BM) con la DU (Detection Unit).

Processo III

Calibrazione in dark box, sistemazione della DU nel dark box per successivo test

Processo IV

Avvolgimento DU su LOM (Launcher for Optical Modules), l'operazione consente di alloggiare all'interno e intorno a una sfera di alluminio di raggio di circa 1 metro corde e cavi elettro-ottici lunghi 750 metri, e 18 moduli ottici digitali (DOM) e una boa.

Processo V,

In questo processo si prepara l'unità di rilevamento ARCA (DU) KM3Net al posizionamento. Il sistema è costituito dall'ancora sulla quale è posizionato il LOM . Le corde di Dyneema sono fissate all'ancora, che ospita anche un idrofono, il Base Module (BM), il BOB (Breakout Box) di base, il sistema di sgancio. Dopo che il LOM viene rilasciato, grazie alla sua galleggiabilità, si svolge verso l'alto rilasciando i 18 DOM e la boa. Il sistema di sgancio viene azionato da un rov.

Processo VI,

DU procedure di preparazione per il posizionamento, Integrazione idrofono, Integrazione laser beacon (opzionale), Connessioni idrofono, laser beacon, Controllo pressione DOM



Processo I



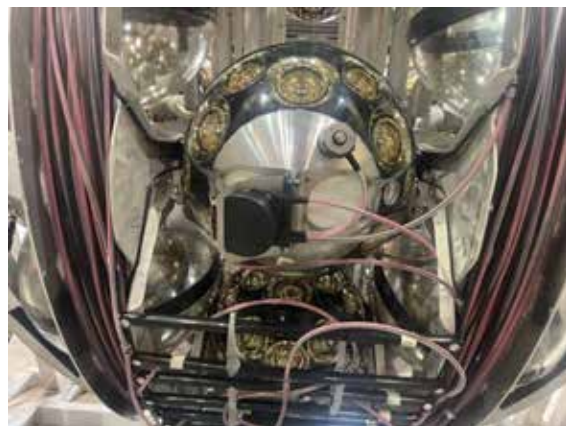
Processo I



Processo II



Processo III



Processo IV



Processo V

Reparto tecnologie marine

Programmazione 2026

KM3NeT

- Avvolgimento cavi di interlink su ancore Du (Caserta) e su frame di interlink di JB (Malta)
- Ottimizzazione design dei tripodi per il posizionamento relativo ed assoluto del rivelatore KM3NeT. I nuovi tripodi, sono ottimizzati per sostenere due tipologie di beacon: uno per il sistema di posizionamento relativo, l'altro per il sistema assoluto. Nel 2024/2025 è stato effettuato un nuovo upgrade
- Verifica della Calibration Base e Instrumentation Unit. Entrambe queste attività sono di cruciale importanza per KM3NeT in quanto permettono l'installazione di sensori indispensabili per la calibrazione del mezzo (la colonna d'acqua) in cui è immerso detector. Nel 2025 sono state effettuate solo operazioni di manutenzione

PNRR-ITINERIS / PN IR Nature

L'attività vede principalmente coinvolto *Carmelo D'Amato*: PN IR Realizzazione nuovo osservatorio sottomarino (Base di una Du con strumenti oceanografici) da installare Capo Passero (EMSO RI)

Manutenzione e nuova-posa di sistemi acustico deep e shallow water per l'estensione della rete acustica Nazionale di cui i LNS coordinano lo sviluppo e la manutenzione in seno al PNRR e al futuro PN IR (che include EMSO)

Reggio Calabria, Trieste

Panarea

Catania

Capo Passero

Servizio Calcolo e Tecnologie Informatiche

presentazione da parte di Emidio Giorgio

Servizio Informazione Scientifica

Gaetano Agnello
Camilla Rosalia Di Mauro
Salvatore Cardillo

Servizio Informazione Scientifica

attività specifiche del reparto

- Il Servizio di Informazione Scientifica rappresenta una componente per il supporto alla ricerca e alla divulgazione del sapere assicurando l'accesso alle fonti scientifiche. Collabora alla promozione delle attività e degli eventi dei LNS. Promuove la diffusione della cultura scientifica verso la comunità istituzionale e civile. Gestisce i canali social.
- Gestione accesso alla letteratura scientifica attraverso la partecipazione consorzio CARE -CRUI, Gruppo di Coordinamento per l'Accesso alle Risorse Elettroniche
- SCOAP3Sponsoring Consortium for Open Access Publishing in Particle Physics
- Progettazione e realizzazione del piano editoriale del report di attività scientifica LNS
- Management social media
- Partecipa alle iniziative per l'Open Access alle pubblicazioni
- Gestione strumenti di ricerca Scopus, Web of Science.
- Attività di comunicazione e outreach
- Gestione e management del Visitor Centre LNS (resp. Camilla Rosalia Di Mauro)
- Collaborazione con sigle terza Missione INFN LNS e INFN Kids (D. Carbone) – Radiolab (R. Leanza)- Lab2Go (S. Biagi) - Art&Science (D. Santonocito)- AggionarMenti (G. D'agostino) – Hop (G. Castro) – Masterclass DarkeSide (L. Pandola) — PID (M. Cavallaro –G. Rapisarda) Mostra Multimediale AIF Campionati di Fisica (AIFM)
- Collaborazione con il Public Engagement LNS (resp. Luca Guardo)
- Produzione ed elaborazione dati statistici riferiti a Eventi - Performance – Terza Missione - VQR Agenzia Nazionale di valutazione del sistema universitario e della ricerca
- Supporto eventi LNS (Salvo Cardillo)



<https://pandora.infn.it/public/rep2023>

• Piano editoriale RepLNS.
Scrittura contenuti - Raccolta
dati – Revisione contenuti –
Impaginazione grafica –
Pubblicazione.

• Ottobre 2025 – Gennaio
2026

LNS ACTIVITY REPORT

sez	LNS Activity Report	2020	2021-22	2023
		nr contributi	nr contributi	nr contributi
A	Experimental Nuclear Physics and Astrophysics	17	29	16
B	Astroparticle (Nuclear) Physics	4	6	6
C	Theoretical Nuclear Physics	5	5	6
D	Instrumentation and Related Techniques	11	21	12
E	Ion Sources and Accelerators	2	9	7
F	Interdisciplinary Physics	16	18	17
	SPECIAL CONTRIBUTION: POT LNS	1	1	
	Divisioni & Servizi LNS		2	1
G	National Recovery and Resilience Plan			6
	Training Course for Secondary School Teachers			3
	General Information	raccolta dati workshops-meetings-outreach activities-Seminars-photo gallery-organization		
	totale nr contributi	56	91	74

Servizio Informazione Scientifica

Obiettivi settembre 2025 maggio 2026

- LNS Activity Report 2024-2025

Piano editoriale. Scrittura contenuti - Raccolta dati – Revisione contenuti – Impaginazione grafica – Pubblicazione.
Ottobre 2025 – Gennaio 2026

- Comitato redazione per la realizzazione del libro dedicato ai 50 anni dei LNS

Definizione del progetto – Raccolta dei contributi - Revisione Scientifica – Editing redazionale – Pubblicazione e diffusione
Settembre 2026 – Aprile 2026

Una PANCHINA ROSSA ai LNS: La violenza ruba la dignità alle donne.

25.11.2024 Una PANCHINA ROSSA ai LNS: La violenza ruba la dignità alle donne.



Lunedì 25 novembre, in occasione della *Giornata Internazionale per l'eliminazione della violenza contro le donne*, sarà inaugurata una panchina rossa ai LNS, monito a riflettere sul valore della dignità, del rispetto e dell'uguaglianza e contro la violenza di genere, accogliendo l'invito della Presidente del CUG INFN Prof.ssa Incicchitti. Insieme alle colleghe componenti del CUG, per riflettere sul fenomeno della violenza contro le donne.

In questa occasione, una panchina rossa sarà donata dall'associazione AIDDA - Delegazione Sicilia Associazione Imprenditrici e Donne Dirigenti di Azienda - per le azioni positive messe in atto dall'INFN. L'evento si svolgerà lunedì 25 novembre a partire dalle ore 10.00 nella Sala Conferenza dei LNS.

Alcuni eventi 2025

Una PANCHINA ROSSA ai LNS
La violenza ruba la dignità alle donne

Lunedì 25 NOVEMBRE 2024

INFN - Laboratori Nazionali del Sud
Sala Conferenze "Emilio Migneco"
Via Santa Sofia 62, Catania

Il 25 novembre in occasione della "Giornata Internazionale per l'eliminazione della violenza contro le donne" una panchina rossa, donata dall'Associazione Imprenditrici e Donne Dirigenti di Azienda (AIDDA) Delegazione Sicilia, sarà installata ai LNS.

10:00 Welcome Coffee
Aperto l'Incontro
10:30 SANTO GAMMINO Direttore INFN LNS
Intervengono:
10:40 IOLE PAVONE Presidente AIDDA Delegazione Sicilia Associazione Imprenditrici e Donne Dirigenti di Azienda
10:50 FRANCESCO GIANOTTO Commissione Affari Sociali Camera dei Deputati
11:00 VIVIANA LOMBARDO Assessore Politiche Sociali Città Metropolitana di Catania
11:10 NADIA ROSSO Docente Liceo Scientifico Galileo Galilei di Catania
11:22 ANNA RAGUSTA Presidente Associazione Ordine Thoroldo Centro Antidropo Centro SAN ENNA SICURELLA Autonomia Persone
11:40 MARISA ACASINO Giudice del Tribunale di Catania
11:50 SARAH CESARE e MARIBELLA MARCUSO Componenti del Consiglio Uilem di Catania dell'INFN

INAUGURAZIONE PANCHINA ROSSA

La violenza sulle donne non è una questione privata, ma una ferita profonda nella nostra società, un'iniquità che ci riguarda tutti. È un malessere e un invito a riflettere sul valore della dignità, del rispetto e dell'uguaglianza.



INFN - Laboratori Nazionali del Sud

Pubblicato da Alessandro Oliva



1 h · 🌐

...

🌟 Giornata Internazionale delle Donne e delle Ragazze nella Scienza 2025 🌟

Le disparità di genere nel mondo della ricerca sono ancora una realtà, soprattutto ai livelli più alti, dove le opportunità dovrebbero essere davvero paritarie. Oggi vogliamo ascoltare le voci delle donne dei Laboratori Nazionali del Sud, perché ogni storia, ogni idea e ogni esperienza condivisa rappresentano un passo fondamentale per colmare questo divario.

Solo attraverso il confronto e il rispetto reciproco possiamo superare le barriere ancora esistenti e creare un futuro in cui il talento e l'innovazione non conoscono confini.

Guardate il video e lasciatevi ispirare dalle storie di chi ogni giorno trasforma la ricerca in un viaggio di scoperta e progresso.



YOUTUBE.COM

Giornata Internazionale delle Donne e Ragazze nella Scienza 2025

In occasione della Giornata Internazionale delle Donne e Ragazze nella Scienza 2025 abbia...

LNS *explora*

INFN
LNS



LA NOTTE DELLA FISICA

9 MAGGIO
ore 15.00



LABORATORI NAZIONALI DEL SUD
Via Santa Sofia, 62 - Catania



AMEDEO BALBI

RADIOACTIVE



GIULIO RINCIONE

ESTER PANTANO



ETNA COMICS

LIONS CLUB
CATANIA - RIVIERA DELLO JONIO



FONDAZIONE
ANGELO D'ARRIGO

LUDUM
SCIENCE CENTER



PARIMPAMPUM

• VISITE GUIDATE

• INTRATTENIMENTO

• AREA KIDS

• AREA FOOD & DRINKS



PER INFO E PRENOTAZIONI VISITE
INQUADRA IL QR CODE

Sponsor

PRESTIPINO

intervista al Prof. Emilio Migneco che ripercorre la storia del grande rivelatore sottomarino **#Km3Net/ARCA**, iniziata un quarto di secolo fa e dedicato allo studio dei neutrini ad altissima energia. Oggi pomeriggio alle 17, nel corso di una conferenza stampa internazionale, sarà annunciata una straordinaria scoperta del rivelatore. Segui la diretta su https://www.youtube.com/live/Scmxmt_8t0M

8 LA SICILIA Mercoledì 12 Febbraio 2025

InSicilia

Neutrini cosmici la nuova Fisica nasce dalla Sicilia

Km3net. La collaborazione internazionale svela oggi la scoperta storica dell'osservatorio voluto da Infn Catania e dal prof. Migneco

LEONARDO FURROTTA

CATANIA. Si imola "dalle profondità del cosmo alle profondità del Mediterraneo". l'incontro in programma oggi alle 16,35 al Dipartimento di Fisica e Astronomia "Ettore Majorana" dell'Università di Catania. Si annuncia una scoperta scientifica potenzialmente rivoluzionaria sui neutrini cosmici. A farla la Collaborazione Km3net in un collegamento streaming internazionale. Ci saranno infatti intervenuti anche da Roma, da Parigi e da Amsterdam ovvero le sedi dei tre centri di ricerca - l'Istituto nazionale di Fisica nucleare Infn, il Centre National de la Recherche Scientifique francese e il Nikhef dei Paesi Bassi - che ne sono i referenti principali. Ma il luogo della scoperta è la Sicilia, precisamente il rivelatore Arca, enorme osservatorio ancorato sul fondale del Mediterraneo a 2.450 metri di profondità al largo di Porto Palo di Capo Passero.

I dettagli verranno dati nel pomeriggio, ma la portata è già chiara: è stato captato «uno straordinario segnale proveniente dal cosmo che apre nuovi scenari per lo studio della fisica dell'Universo e dei suoi fenomeni esplosivi. L'evento, aperto al pubblico, sa-



rà introdotto dal direttore dei Laboratori nazionali del Sud di Infn Sauro Gammino, dalla direttrice della sezione Infn di Catania Alessia Tricomi e dal direttore del Dda Stefano Romano, che presenteranno, con le ricercatrici ed i ricercatori internazionali, il fondamentale contributo prestato dalle strutture di ricerca catanesi e siciliane.

Un successo che parte da lontano, dalla fine degli anni '90. Arca è infatti «un'opera scientifica e ingegneristica di proporzioni enormi», come racconta il professore Emilio Migneco, fisico dell'Università di Catania e fondatore



A sinistra la posa al largo di Porto Palo di uno dei rivelatori ottici. Sotto i Lns (Laboratori nazionali del Sud) di Infn a Catania. In basso a destra il prof. Emilio Migneco

del futuro della ricerca». Per Migneco i «nirvano anni di indagini sul campo, «innanzitutto sul luogo adatto, abbiamo esplorato in tutti i mari italiani, dall'isola d'Elba alle Eolie. Alla fine il posto adatto era a 90 km dalla Sicilia, sia per la trasparenza delle acque che per la profondità di oltre 2.000 metri. E lì è iniziata una grande corsa per trovare le tecnologie adatte. E i finanziamenti, naturalmente, da quelli di Infn a quelli europei. E della Regione Siciliana, che ha avuto un grande ruolo».

Del resto Catania, e i Laboratori nazionali del Sud, continuano ad essere centrali per il progetto. «Abbiamo fatto una base vicino al molo di Porto Palo, una vecchia struttura che era dedicata alla vendita di vini. Lì arrivano i terminali dei cavi elettro-ottici collegati ai grandi rivelatori, oltre 20 mila, nelle profondità del mare. E poi da lì partono i collegamenti con i Lns a Catania». Oggi, 25 anni dopo l'inizio di quell'esperimento, il progetto internazionale si chiama «Km3net perché indica la dimensione ideale per il rivelatore di neutrini, il chilometro cubo, che raggiungeremo tra qualche anno». E soprattutto questo ha proiettato «la Sicilia su un livello di centralità internazionale in un progetto con a oggi oltre 300 ricercatori. E che comprende anche Orca, un altro rivelatore al largo di Tolone in Francia. La scoperta eccezionale che verrà rivelata oggi insomma «ha inizio molti anni fa, da una scelta che mi ha portato personalmente a cambiare campo di ricerca così come fatto da molti altri ricercatori esteri. Una grande impresa in un contesto di competizione di livello mondiale», conclude.



TUTTO HA INIZIO NEL '99

«Abbiamo saputo vedere il futuro della ricerca con l'isola protagonista in una competizione di livello mondiale»



INFN - Laboratori Nazionali del Sud

Pubblicato da Gaetano Agnello



3 aprile · 🌐

...

Dal 31 marzo al 4 aprile si svolge presso i LNS l'edizione 2025 di PID@LNS (Programma INFN per Docenti), un percorso di formazione per docenti delle scuole secondarie di secondo grado supportato dal Comitato di Coordinamento della Terza Missione ([#CC3M](#)). Il corso, organizzato ai LNS dalla Dott.ssa Manuela Cavallaro e dal Dott. Giuseppe Rapisarda, con la preziosa collaborazione di ricercatori e tecnologi LNS dei vari ambiti di ricerca, accoglie 26 docenti da tutta Italia.





INFN - Laboratori Nazionali del Sud

Pubblicato da Gaetano Agnello



13 maggio · 🌐



Gaetano Agnello

13 maggio · 🌐

Giunge a termine [#Lab2Go](#) il [#PCTO](#) INFN LNS svolto in collaborazione con il Liceo Scientifico [#Einaudi](#) di [#Siracusa](#).



INFN - Laboratori Nazionali del Sud

Pubblicato da Gaetano Agnello



21 maggio · 🌐

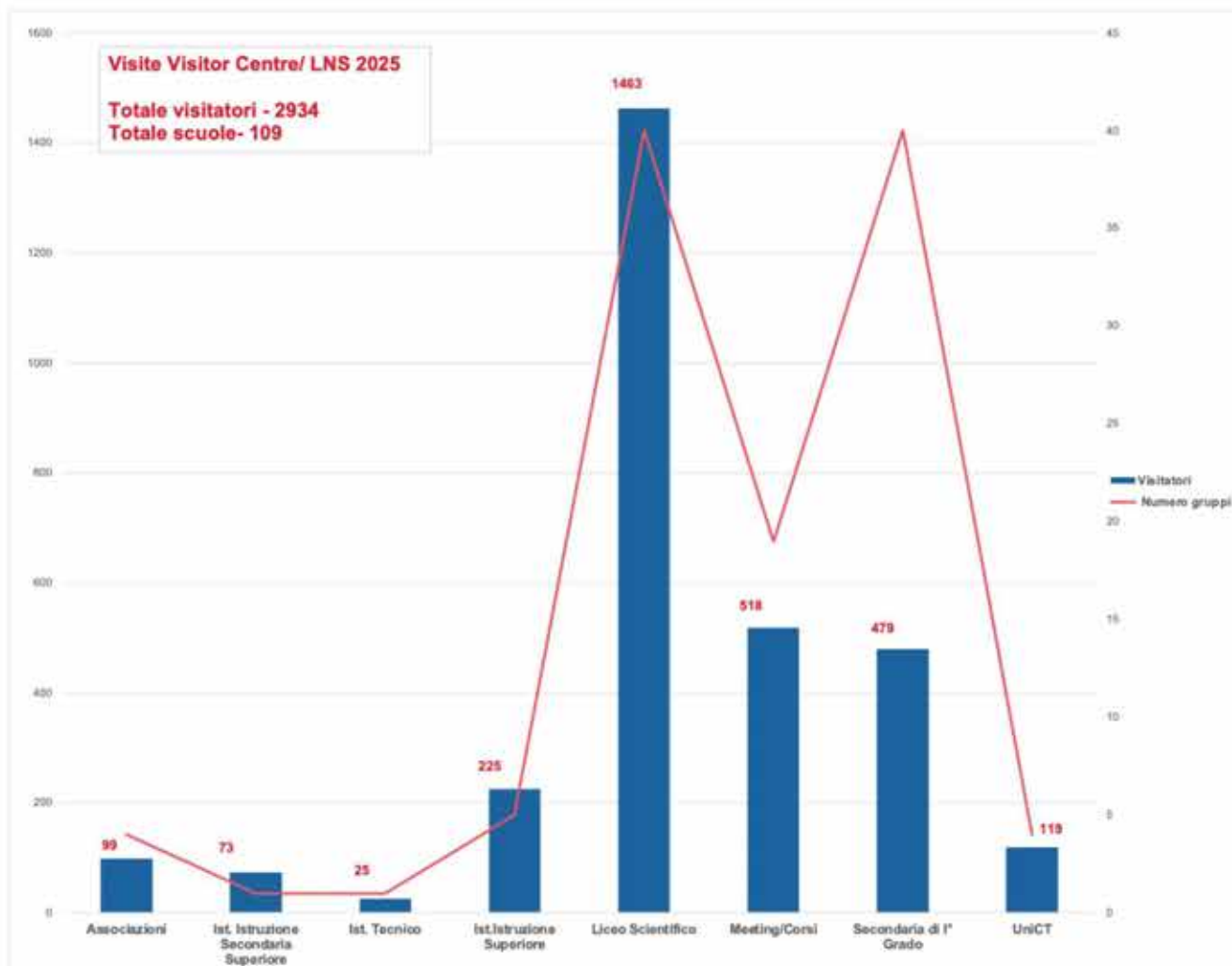
Venerdì 16 maggio [#LAB2GO](#) ha fatto tappa presso l'Istituto I.S. "Leonardo Da Vinci" di [#Niscemi](#), penultimo degli appuntamenti prima dell'evento conclusivo, in programma domani a Portopalo di Capo Passero insieme alle altre due scuole che hanno partecipato al PCTO, "Einaudi" di Siracusa e I.I.S. E. Medi -N. Vacalluzzo di [#Leonforte](#). L'attività si inquadra all'interno del PCTO - LAB2GO del Comitato di Coordinamento della terza missione ([#CC3M](#)) INFN, finalizzata alla valorizzazione delle esperienze di fisica nei [🎓](#) laboratori delle scuole superiori e a favorire il processo di promozione delle competenze attraverso le attività laboratoriali degli studenti.

L'incontro con gli studenti è stato guidato da Cristina Alberghina, Mariacristina Guarrera, Simone Biagi (coordinatore locale LNS) ed Emanuele Pagano ed è stato arricchito anche dal seminario svolto da Cristina Alberghina e Mariacristina Guarrera e su radiobiologia e fisica medica.

Ringraziamo la prof.ssa Sabrina Caruso referente presso il liceo di Niscemi del progetto.

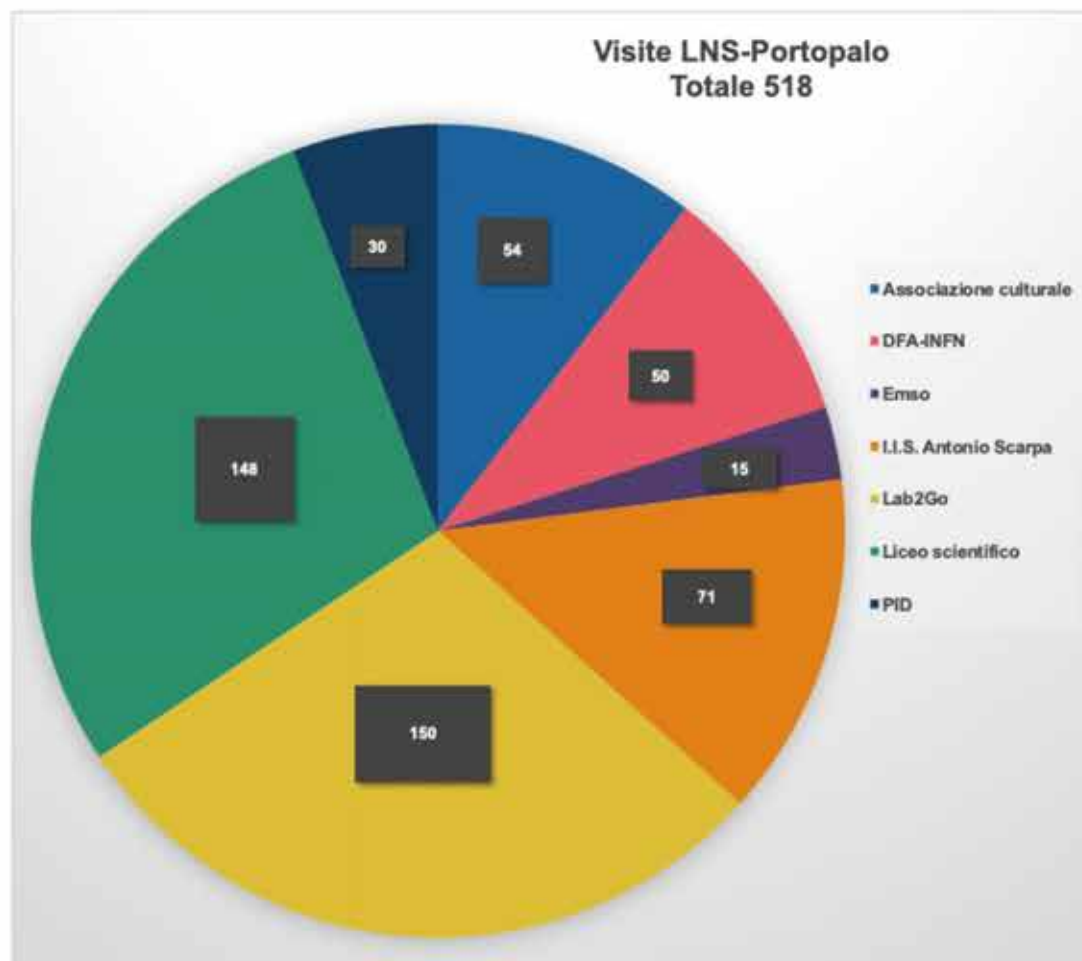


Visitor Centre 2025



Scuole	Presenze	Gruppi
Associazioni	107	6
Ist. Istruzione Secondaria Superiore	73	1
Ist. Tecnico	25	1
Ist. Istruzione Superiore	225	5
Liceo Scientifico	1463	40
Meeting/Corsi	443	12
Secondaria di I° Grado	479	40
UniCT	119	4
Totale complessivo	2934	109

Visite LNS-Portopalo



Visite Portopalo	Presenze
Associazione culturale	54
DFA-INFN	50
Emso	15
I.I.S. Antonio Scarpa	71
Lab2Go	150
Liceo scientifico	148
PID	30
Totale complessivo	518

SERVIZIO SVILUPPO APPARATI SPERIMENTALI

Attività specifiche del servizio

- Progettazione Meccanica
- Sviluppo Software per sistemi di Acquisizioni Dati e slow control
- Supporto alla progettazione ed alla realizzazione di oggetti stampati in 3D
- Solid State Amplifier vs Tube Amplifier
- EMP (electromagnetic pulse), study and set-up for I-LUCE

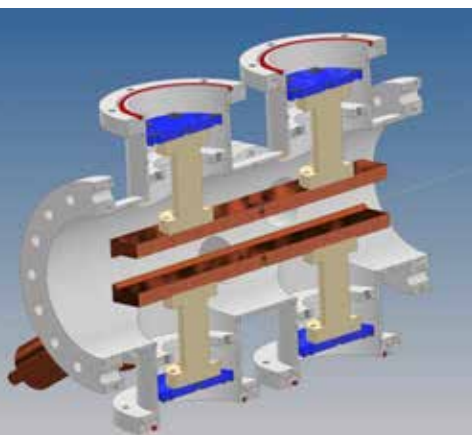
SERVIZIO SVILUPPO APPARATI SPERIMENTALI

Progettazione Meccanica

Attività di Progettazione meccanica:

1. Realizzazione Chopper con test presso DFA
2. Movimentazione e posizionamento del target per FRAISE utilizzando un robot collaborativo
3. Progettazione meccanica target holder I-LUCE
4. Assistenza lavori di schermatura dell'Interaction Room di I-LUCE
5. Progettazione Sorgente Flips
6. Progetto Pandora

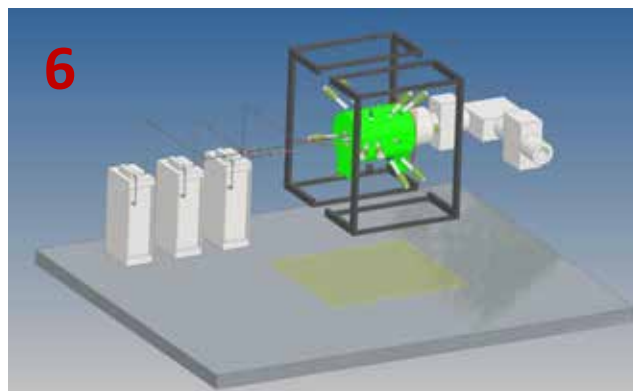
1



3



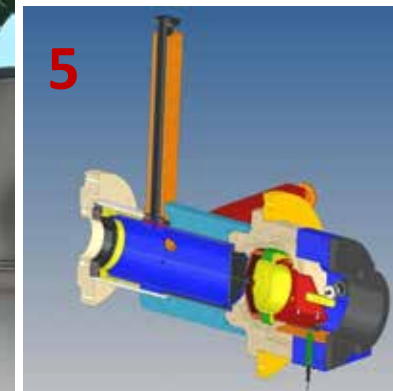
6



4



5



SERVIZIO SVILUPPO APPARATI SPERIMENTALI

FRAISE Target positioning system

Per la movimentazione ed il posizionamento del target per la sala sperimentale FRAISE stiamo utilizzando un «cobot» (ovvero un robot collaborativo) della Universal Robots l'UR10e.

Il robot pesa circa 21Kg ed è in grado di sostenere un peso sull'utensile di 12Kg.

La flessibilità nei movimenti e la precisione degli stessi si prestano bene per le finalità di trasporto e movimentazione del target dall'armadio di contenimento alla linea di fascio e viceversa.

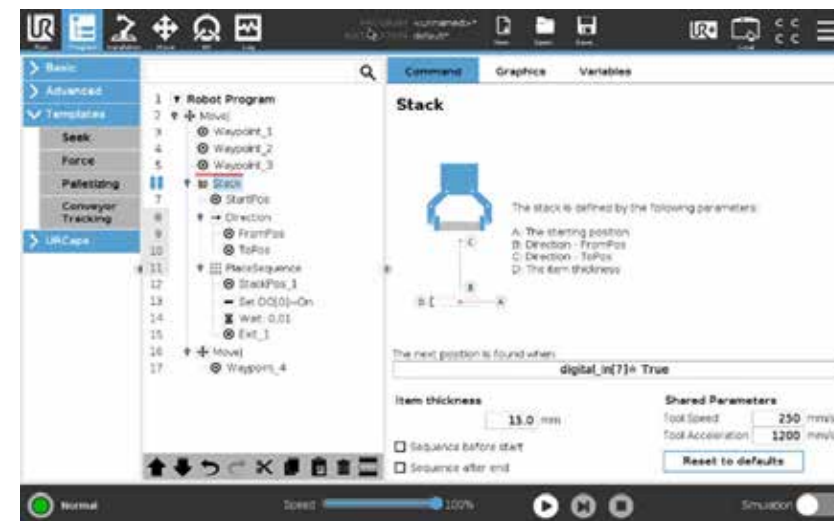
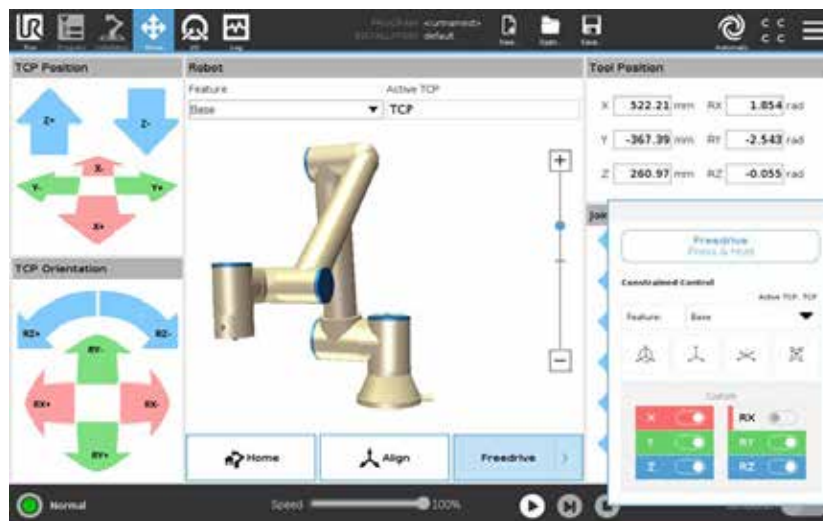


SERVIZIO SVILUPPO APPARATI SPERIMENTALI

FRAISE Target positioning system

Per «istruire» il robot nei suoi complessi movimenti usiamo il software di controllo, che programmando punto per punto, ci permette di compiere movimenti molto complessi in modo estremamente preciso e ripetibile.

Abbiamo eseguito diversi test sui movimenti e sulla ripetibilità degli stessi, riscontrando estrema precisione e controllo.



SERVIZIO SVILUPPO APPARATI SPERIMENTALI

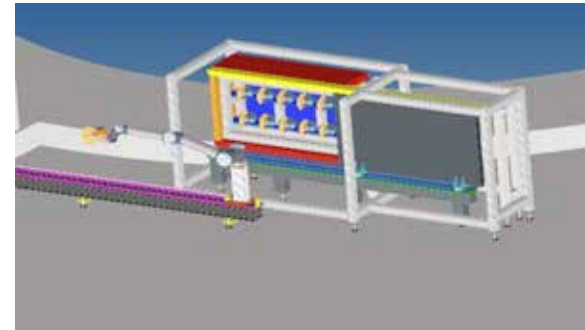
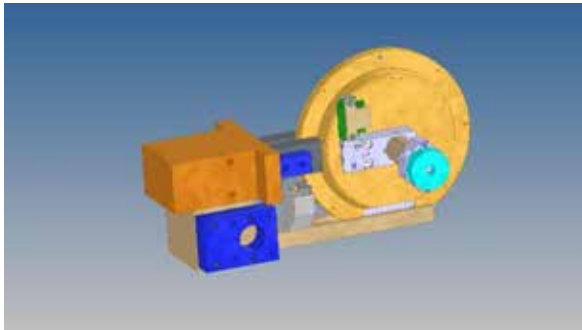
FRAISE Target positioning system

La pinza, opportunamente studiata, è stata disegnata specificatamente per il target che verrà impiegato.

L'attivazione è pneumatica, con controllo di effettiva presa e messa in posizione del target.

Il robot dopo aver preso il target dall'armadio, dovrà camminare lungo un binario, che porterà il braccio nella sala dov'è presente la linea di fascio per posizionare il target sulla sua «target station».

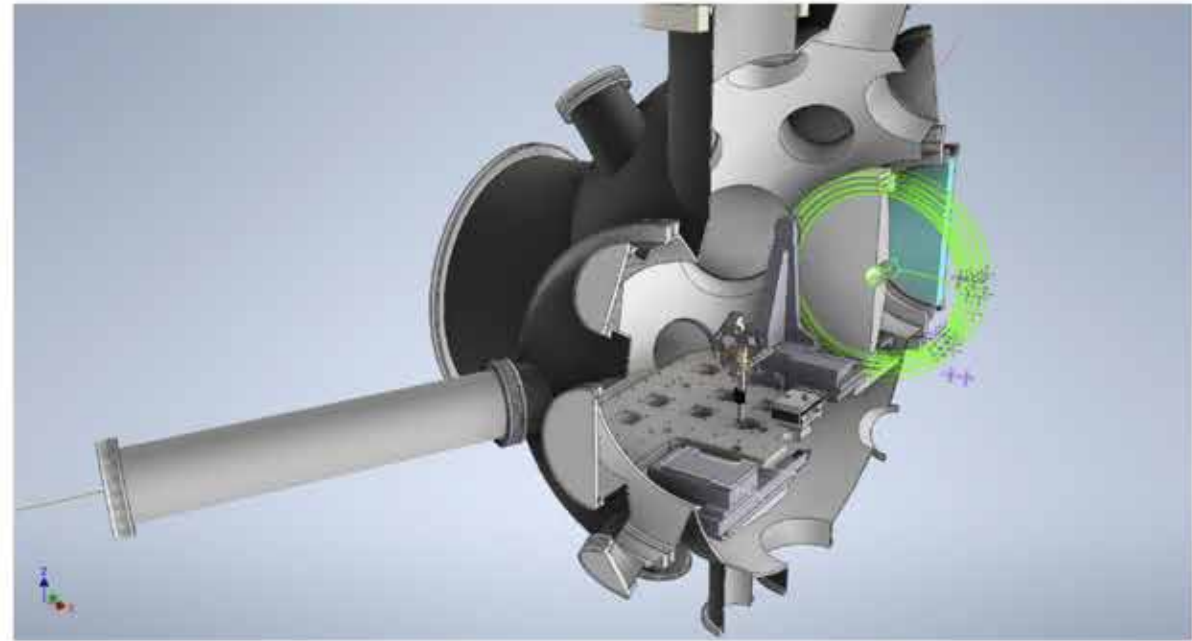
Alla fine delle misure, il target verrà ripreso dalla station e riposato nell'armadio.



Progettazione Meccanica – Allineatore target holder (I-LUCUE)

Progettazione di un condotto inclinato di 2° per la visione del punto di collisione del target in camera a vuoto.

- Calcolo dell'angolo di visione e della distanza per il rivelatore.
- Selezione di flange, guarnizioni e materiali compatibili con alto vuoto, tenendo conto di sollecitazioni termiche e meccaniche.



I-LUCE Facility

Procedono i lavori di sviluppo del sistema di controllo per la facility I-LUCE, nello specifico:

- Si è conclusa la procedura d'acquisto dell'elettronica di controllo del sistema di produzione del vuoto (Sistema CompactRIO)
- Sono stati acquistati degli apparati modulari basati su FPGA (MyRIO 1900) con lo scopo di realizzare un test-bench versatile per lo studio e la prototipazione dei vari sottosistemi di controllo della facility.

Il primo test sul quale si sta già lavorando è quello sul sottosistema di controllo del *Plasma Discharge Capillary*



SERVIZIO SVILUPPO APPARATI SPERIMENTALI

I – LUCE Interaction Chamber

Per i lavori di schermatura della Interaction Room prevedevano costi elevati e tempistiche di installazione incerte pertanto si è deciso di installare delle strutture movibili modulari ad-hoc.

E' in fase di acquisto la pavimentazione schermante per la realizzazione del piano di massa



SERVIZIO SVILUPPO APPARATI SPERIMENTALI

Attività R&D

- Solid State Amplifier vs Tube Amplifier in the field of particle accelerators (innovation: high power and wide bandwidth). Into T.T.
- EMP (electromagnetic pulse), study and set-up for I-LUCE
- IEC activities as member of technical committee TC45 about:
 - Working Group WG 20 (Charged particle accelerator)
 - Working Group WG 18 (Nuclear Instruments for resource exploration and geophysical applications)
- Research and Development of compact superconducting cyclotrons with CAS and CIAE (P.R. China)

LANDIS (Laboratorio di Analisi non Distruttive in Situ)

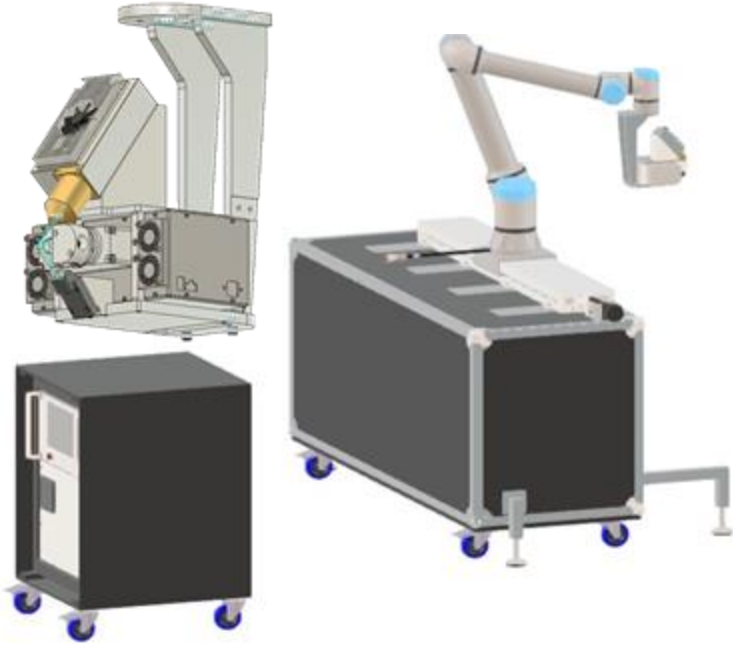
L'attività del LANDIS è fortemente focalizzata sullo sviluppo di strumentazione e metodologie innovative per l'analisi chimico fisica dei materiali

APPARATI MOBILI: scanner XRF, Sistema portatile PIXE-alfa, Sistema modulare XRD/XRF (analisi di elementi e minerali), Fluorescenza X e micro-Fluorescenza in regime energetico duale (alta e bassa energia)

*Romano et al. Journal
of Analytical Atomic
Spectrometry 32.4
(2017): 773-781.*

Di recente acquisizione: Scanner XRF per l'imaging multispettrale in 2D e 3D dotato di un odoscopio formato da 6 sdd – che permette di fare un mapping su circa 1m² di superficie--> caratterizzazione real-time e altissima risoluzione

From 2D to 3D: Advanced Robotics for noninvasive characterization of ancient artworks (XRAYLab & LANDIS)



- AI-powered control with anticollision and spatial perception
- Digital twinning of the 3D objects
- AI-powered calculation of scanning trajectories
- 3D representation of scientific results in a 3D model with ontologies

Multimodal diagnostics

XRF Component

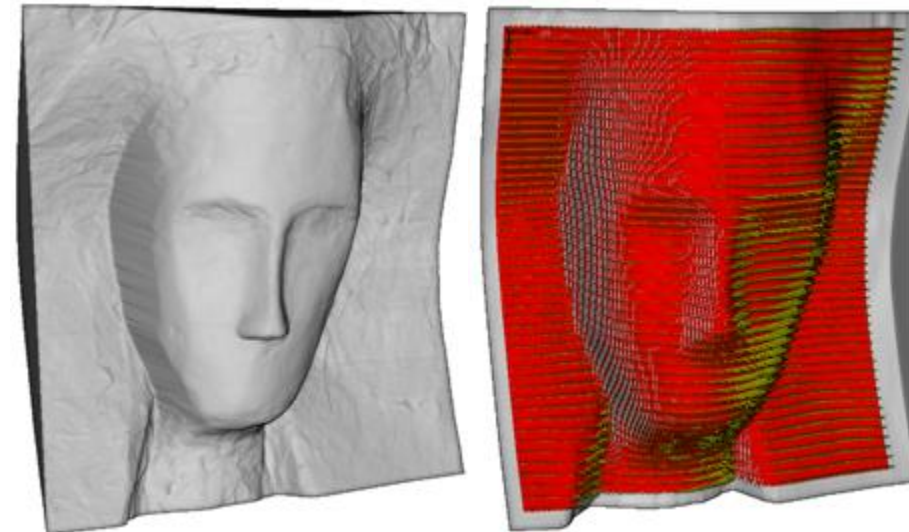
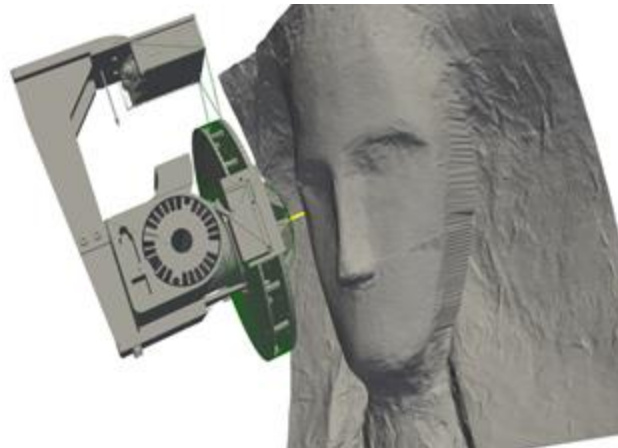
12W/60kV X-ray Tube with Rh Anode & SDDC VIAMP Detector

IR (MIR/SWIR) Component

SiC Globar IR source & TE-MCT Detector

Mechatronics

Collaborative cobot 6-axes, 12.5kg payload, 160cm linear excursion



LARA (Laboratorio di Radioattività Ambientale)

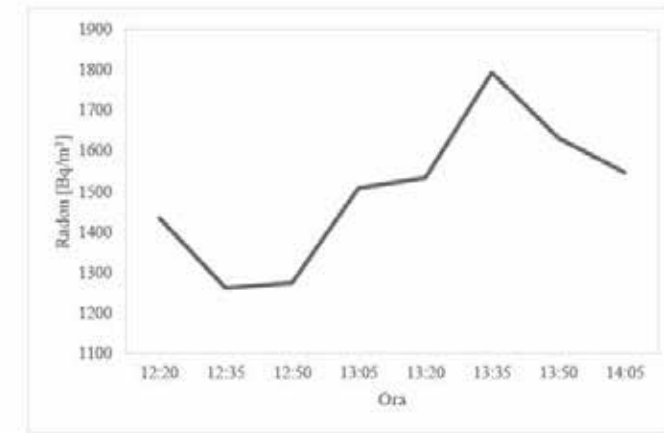
Giuseppe Rapisarda - Stefano Romano (Resp.)

Misure di Radon in ambienti ad alta concentrazione e la valutazione dell'efficacia di dispositivi di protezione (mascherine FFP3).

Misure effettuate presso "Grotta Monello" (SR) in collaborazione con DICAR e CUTGANA

G. Rapisarda – G. Russo - S. Romano

- Tesi di Laurea Magistrale



Analisi in spettrometria gamma per misure di attivazione per lo studio reazione $^{11}\text{B}+p$ (Laser PALS, Praga)

G. Rapisarda – P. Cirrone – L. Guardo

Attività terza missione progetti CC3M **RadioLab** e **PID**

LARA (Laboratorio di Radioattività Ambientale)

Giuseppe Rapisarda - Stefano Romano (Resp.)

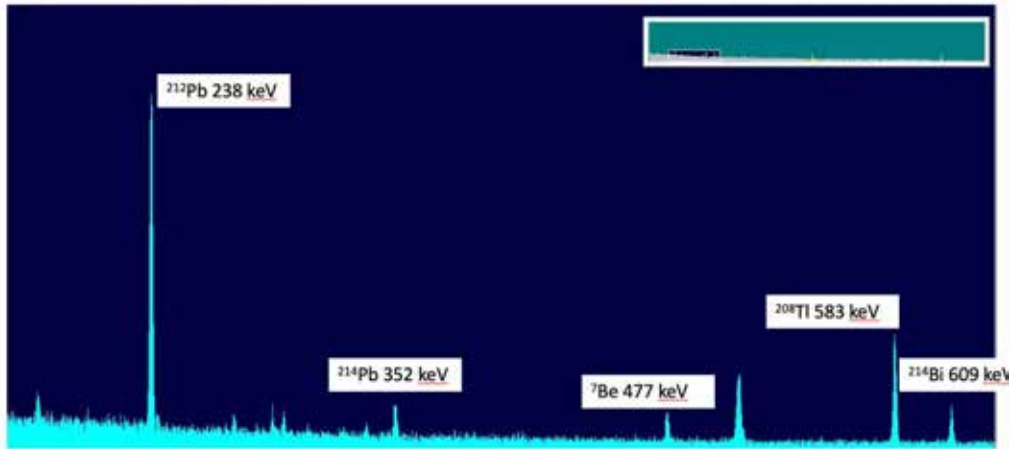


Rete nazionale di monitoraggio radioattività ambientale INFN

P. Finocchiaro - G. Rapisarda - S. Romano

Installazione campionatore (campionamento periodico del particolato atmosferico)

Acquisizione primi campioni su filtro e analisi in spettrometria gamma



Attività prevista: misure sistematiche secondo protocollo definito per tutte le sedi INFN coinvolte



Divisione Ricerca – richieste 2025

Servizio	Richieste 2023
Utenti	600 k€
Calcolo e Tec. Informatiche	60 k€
Informazione Scientifica	160 k€
Laboratori Catana e Lara	15 k€
Laboratorio Landis	51 k€
TOTALE	886 k€

inoltre →

Attività in sale sperimentali	Budget Divisione Ricerca - ripartenza
CT2000 @ 60° beam line Ripristino sistema da vuoto, acquisto CRIO e rotative a secco; Allineamento e messa in servizio camera 2000; Rispristino diagnostica, acquisto di cavi, rack, nuovi crate, cablaggi collegamento sala ACQ	250 k€
40° beam line Tutta da allestire inclusa scattering chamber (già disponibile: ex camera TRASMA oppure ex MACISTE)	250 k€
Ex CICLOPE (camera di scattering: GIRA or refurbished MEDEA) Rimozione apparato sperimentale obsoleto e installazione del nuovo. Ripristino sistema da vuoto: recuperate alcune pompe, acquisto rotative a secco. Rispristino diagnostica, acquisto cavi, rack, nuovi crate	200 k€
CHIMERA Sostituzione pompe rotative, ripristino sistema di controllo del vuoto	150 k€
MAGNEX Ripristino e integrazione sistema di controllo; Ripristino sistema da vuoto; Acquisto Cavi; Ripristino diagnostica, ripristino dipolo – magnete+coils	300 k€
PANDORA Realizzazione laboratorio manutenzione germani	50 k€
I-LUCE Implementazione camera di scattering punto misura 2 (interazione laser-materia più fasci convenzionali)	50 k€

Attività per la ripartenza area 60°-80°

Sistema da vuoto

- Acquistate nuove pompe dry per sostituire quelle ad olio, acquisto di una pompa criogenica ed una piccola pompa rotativa dry per rigenerazione crio;
- manutenzione delle pompe turbo attualmente installate
- Ripristino armadio di controllo vuoto con realizzazione di una nuova canalina per il passaggio cavi alimentazione e segnale del sistema da vuoto
- aggiornamento software del controllo vuoto
- ripristino RACK di controllo coltelli e movimentazione target
- ripristino della linea di fascio dietro la nicchia e parte della linea 60°
- Possibile allineamento della camera CT2000 (successivo alle operazioni di allineamento su magneti di bypass)
- Ripristino di tutti i servizi già presenti in passato; Acqua di raffreddamento 18/20° no demi, alimentazione elettrica ed aspirazione gas di scarico rotative dry (In questo apparato sperimentale vengono utilizzati gas potenzialmente pericolosi come ad esempio isobutano che non possono essere evacuati in sala).
- Realizzazione impianto di Azoto o aria secca per rientri d'aria e flussaggio pompe rotative
- Aria compressa in sala. La linea principale è già stata ripristinata
- Ripristino passerella dopo la sostituzione della pompa criogenica per problematiche di ingombro.
- Linea 80°: Fisicamente non è stata modificata ma andranno sostituite anche qui le pompe ad olio con dry e si dovranno ripristinare i servizi come per la CT2000 ed il controllo vuoto

Grazie dell'attenzione!