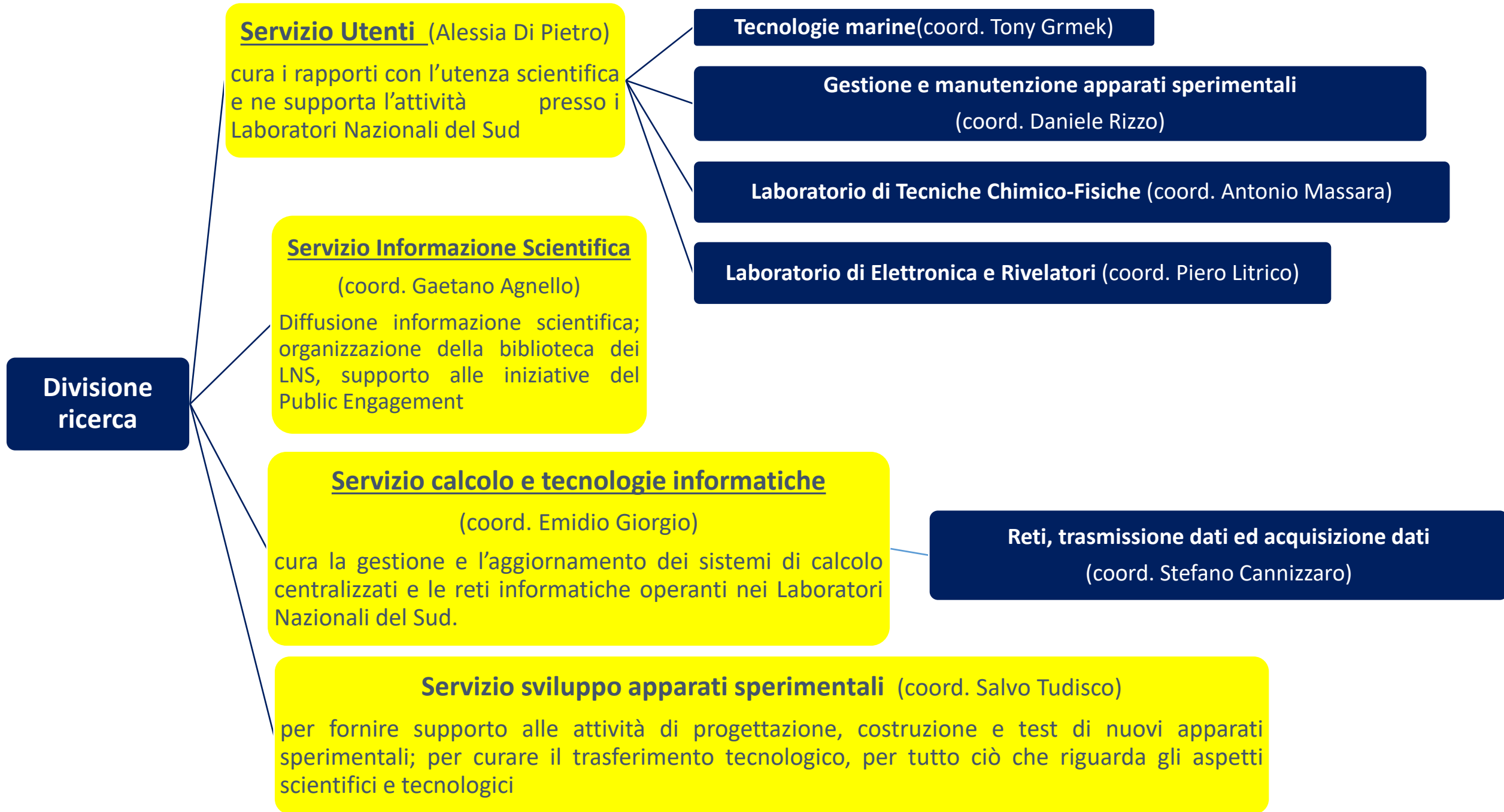




Consuntivi 2023/24 & Preventivi 2025 Divisione Ricerca



A. Tumino



Servizio Utenti

Reparto Gestione e Manutenzione Apparati Sperimentali

Attività del reparto

A tutt'oggi il personale del reparto ha svolto un ruolo determinante per il buon funzionamento degli apparati sperimentali dei LNS, inteso non solo come nuove progettazioni ma spesso come interventi di modifica strutturali e progettuali, modifiche dettate sia dall'esperienza che dalla conoscenza delle tecniche del vuoto, della meccanica, dei sistemi di automazione e controllo delle procedure del vuoto e soprattutto per la stretta collaborazione con i gruppi di ricerca.

Il reparto, inoltre, nel suo ruolo di interfaccia con l'utenza, assume un delicato compito all'interno dei Laboratori, che si acquisisce con la continua disponibilità verso tutte 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

Il reparto è stato coinvolto in diverse attività che hanno riguardato principalmente la dismissione di precedenti apparati sperimentali, in particolare

- Dismissione apparato sperimentale Sole e Medea
- Dismissione apparato Ciclope



Reparto Gestione e Manutenzione Apparatì Sperimentali

Attività svolta nel 2024

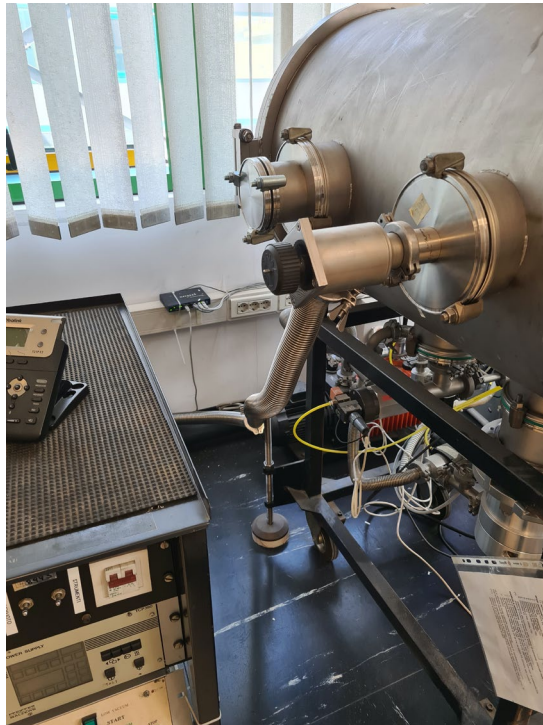
- Grazie ad una collaborazione con il dipartimento di fisica ed astronomia di Catania, il reparto ha installato una nuova linea di fascio presso il DFA



Reparto Gestione e Manutenzione Apparatì Sperimentali

Attività svolta nel 2024

- Tra le varie attività di assistenza agli utenti il reparto ha modificato il sistema da vuoto nell'apparato 1 in Laboratorio elettronica per permettere l'esperimento con una sorgente di alta intensità.



Reparto Gestione e Manutenzione ApparatI Sperimentali

Prossimi impegni 2024/25

- Installazione dei nuovi sistemi di pompaggio per la camera di scattering CT2000
- Ripristino sistema di pompaggio linea di fascio 80°
- Installazione dell'apparato sperimentale Magnex
- Ripristino armadio di controllo sistema vuoto sala sperimentale Chimera
- Sala Chimera : smontaggio di alcuni ring per essere installati presso il GSI
- Collaudo finale della nuova linea di fascio al DFA

Reparto Gestione e Manutenzione Apparatati Sperimentali

Personale del reparto

Stato attuale

Responsabile di reparto:

- D. Rizzo

Collaboratori:

- D. Passarello

Reparto in condizioni di assoluta carenza di personale

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

Reparto Elettronica e rivelatori

Attività svolta da giugno 2023 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
- Realizzazione test-bench MARINE-HAZARD
- Progettazione scheda ICE-PB per MARINE-HAZARD
- 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
- Integrazione e completamento di un sistema automatico per il test dei moduli denominati PS12V da utilizzare successivamente nei DOM di KM3NeT
- Progettazione PCB e sistema di prelievo segnali per rivelatore anulare 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



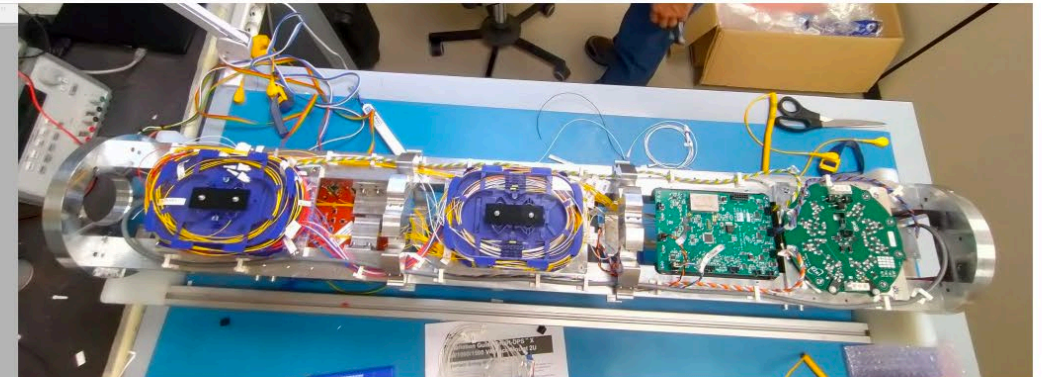
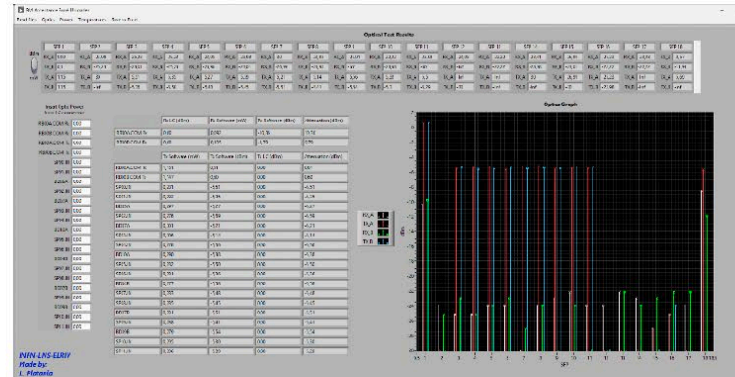
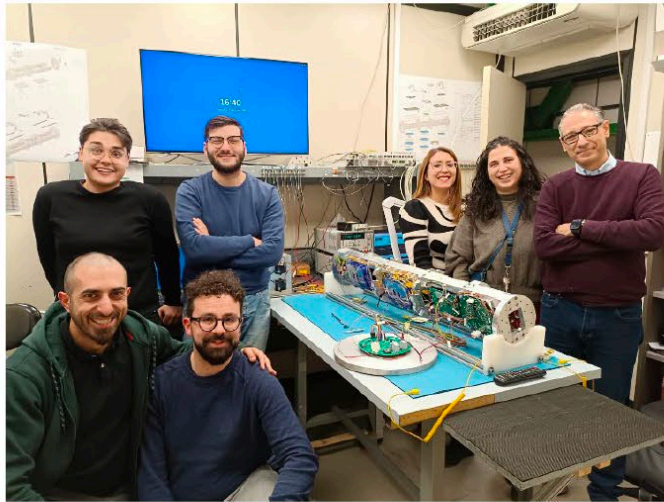
DU Integration



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



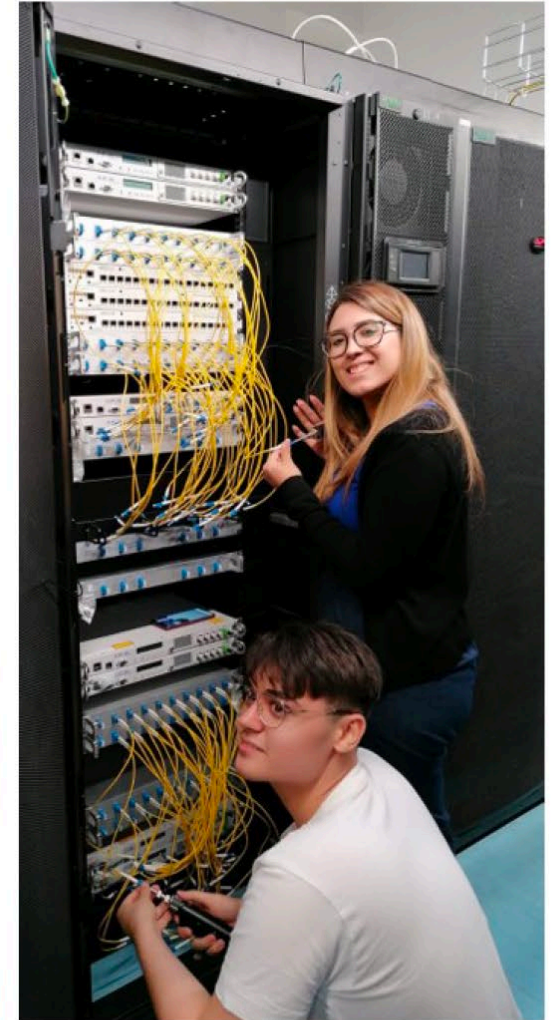
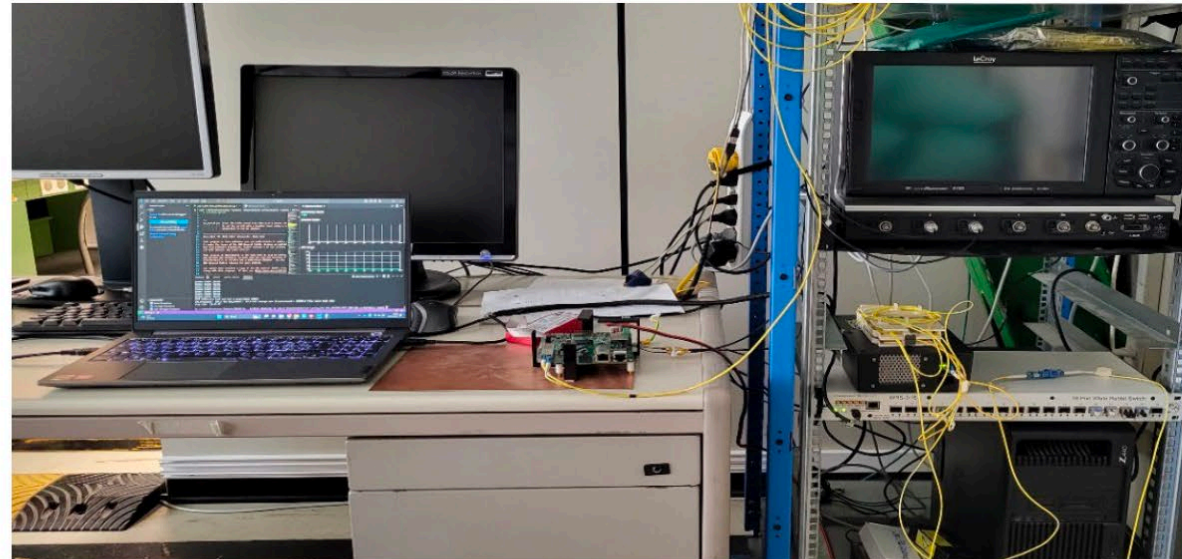
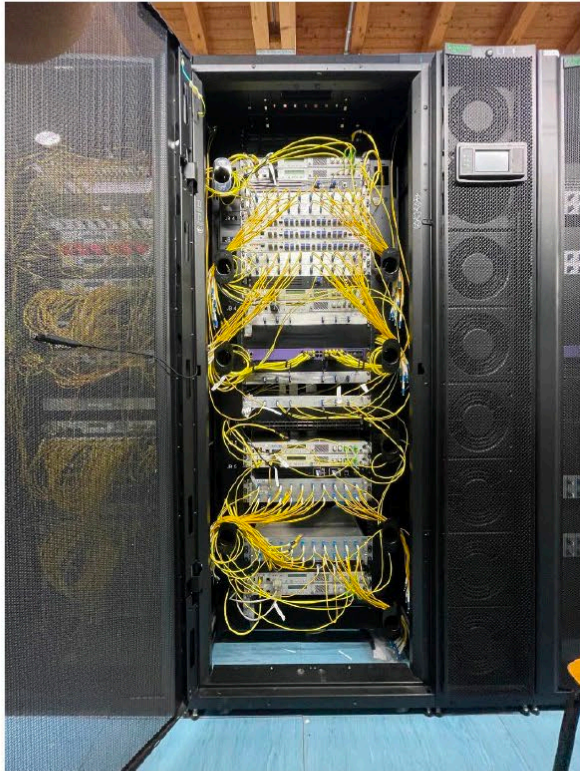
KM3NeT4RR ELRIV Team Activities

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

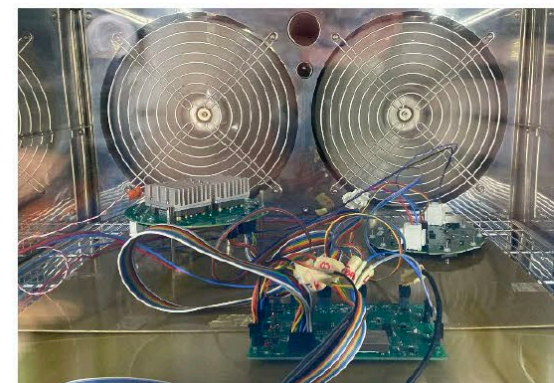


KM3NeT4RR ELRIV Team Activities

Power Group



- -Test schede PS12V con software di test rinnovato
- -Sviluppo del software "Lambda Control Panel"
- -Sviluppo del software per il test ESS delle schede di potenza Phase 2
- -Test ESS di 12 schede di potenza Phase 1 (BPS)
- -Test ESS di 31 kit di schede di potenza Phase 2 (BPC+BPD+DUL)



Reparto Elettronica e rivelatori

Programmazione 2025

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
- DUNE: ulteriori misure dell'elettronica a temperature criogeniche e sviluppo e upgrade nuovo sistema
- POTLNS: in funzione dello stato di avanzamento dell'upgrade, il reparto sarà impegnato nella definizione della distribuzione elettrica alle sale sperimentali, con particolare attenzione al trattamento dei segnali di misura e relativo grounding

Reparto Elettronica e rivelatori

Personale (variazioni e stato attuale)

- Pietro Litrico
- Claudio Calì
- Giuseppe Passaro
- Fortunato Giuseppe Caruso (nota di encomio per avere progettato un sistema di test automatico basato su FPGA-National cRio + Labview dei convertitori Vicor montati nelle stringhe di km3net)
- Davide Sciuto (KM3NeT4RR TD scad. a 30 novembre 2024))
- Luca Platania (KM3NeT4RR TD scad. 14/05/2025)
- Bernadette M. C. Cavallaro (KM3NeT4RR TD scad. 14/05/2025)
- Francesco Cammarata (KM3NeT4RR TD scad. 14/05/2025)

Reparto Tecniche Chimico Fisiche

Attività specifiche del reparto

Il Laboratorio di Tecniche Chimico Fisiche si occupa principalmente:

- produzione di bersagli e della deposizione di film sottili per attività di fisica interdisciplinare;
- trattamenti chimici, pulizie chimiche;
- attività di consulenza chimica.

Gli utenti interessati ai servizi forniti sono sia i ricercatori che i colleghi afferenti ad altri reparti o servizi sia del LNS, sez. CT, ma anche altre sezioni INFN.

Reparto Laboratorio di Tecniche Chimico Fisiche

Attività da gennaio 2023 ad oggi

Esempi attività

- Inventario e digitalizzazione target e film pronti;
- **Landis**: stesura di oltre 100 pigmenti pittorici diversi su tela e su vetrini da microscopia con varie tecniche (dispersione con olio di lino, gomma arabica, tuorlo uovo);
- **Pandora**: diverse tipologie di target;
- **ASFIN**: target di LiF dello spessore di $400\mu\text{g}/\text{cm}^2$ su backing di carbonio da $40\mu\text{g}/\text{cm}^2$;
- Messa a punto nuovi target di Na come tungstato di sodio e Sr come carbonato.
- **HSMDIS**: Verniciatura materiali plastici con vernice elettricamente conduttiva al Nichel

Reparto Laboratorio di Tecniche Chimico Fisiche

Attività da gennaio 2023 ad oggi

- **NUMEN**: test di deposizione di Sn a diversa velocità, su supporti in grafite, grafene e HOPG e con diverso tipo di buffer; caratterizzazione dell'uniformità di spessore del backing e del materiale depositato;
- **Servizio iniettori**: pulizia parti metalliche da alto vuoto;
- **BCT**: preparazione soluzioni acquose di idrossido di sodio e acido acetico;
- **KM3NeT**: disincrostazione chimica di due sganciatori delle stringhe; Asportazione rame da basetta FR4 fornita;
- Progetto PNRR **Samothrace** : saldatura a freddo con vernice conduttiva di n° 2 rivelatori SiC su PCB board.

Terza missione

- Lab2go;
- PID;
- mostra AIF.

Reparto Laboratorio di Tecniche Chimico Fisiche

Upgrade reparto da 2022 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 (in via di completamento);
- Nuovo impianto evaporante PVD UNIVEX 400 Leybold con chiller di raffreddamento (installazione autunno 2024).

Reparto Tecniche Chimico Fisiche

Personale (variazioni e stato attuale)

Responsabile di reparto: dr. Antonio Massara

Martina Ursino (fino al 13.09.2024)

Richieste

- Cappa chimica a flusso laminare;
- Armadi chimici per stoccaggio solventi e sostanze chimiche infiammabili e/o pericolose;
- Arredi per ufficio (tavoli e sedie ergonomiche).

Reparto Tecniche Chimico Fisiche

Programmazione 2025

- **Euro-Lab:** creare un'infrastruttura di ricerca distribuita tra i centri di ricerca partecipanti, contribuendo allo sviluppo, alla produzione e alla caratterizzazione di obiettivi di interesse per i programmi di ricerca di fisica nucleare europei e internazionali, nonché per la comunità di fisica applicata. In particolare tale infrastruttura promuoverebbe la collaborazione e il networking tra diversi laboratori che producono targets;
- supporto a Progetto **ChETEC – INFRA (EU – HORIZON2020)** relativamente alla realizzazione di targets di gas nobili per impiantazione.
- Numen per la realizzazione e caratterizzazione di target di diversi elementi per fasci ad alta intensità;
- Collaborazione con il Servizio Iniettori;
- Progetto PNRR Samothrace - Sicilian Micronano Tech Research And Innovation Center“, WP1, WP2.

Reparto tecnologie marine

Attività svolta

- Km3NET: Integrazione e Posizionamento Detection Units (DU)

È un'attività complessa che si svolge in cinque fasi

-Progetti multidisciplinari: IPANEMA: lavori per la posa della stazione acustica sottomarina al largo di Panarea realizzata dai Laboratori Nazionali del Sud, che opera a 25 metri di profondità in una area ricca di sorgenti idrotermali sommerse. Il progetto (FESR) è finalizzato allo studio delle emissioni naturali di anidride carbonica (CO₂) in ambiente marino. Apparati simili in fase di progettazione in collaborazione con EMSO-ERIC e 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,

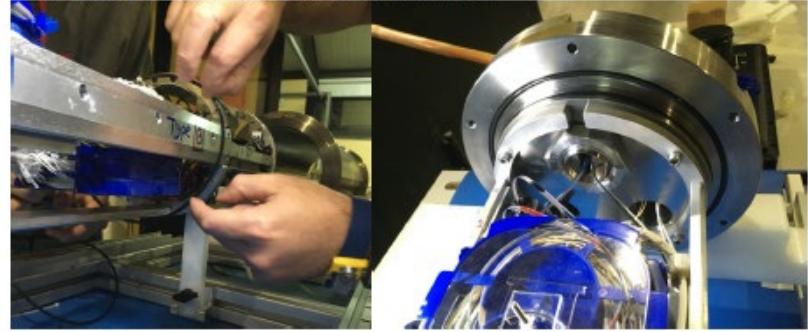
DU procedure di preparazione per il posizionamento, Integrazione idrofono, Integrazione laser beacon (opzionale), Connessioni idrofono, laser beacon, Controllo pressione DOM



Processo I



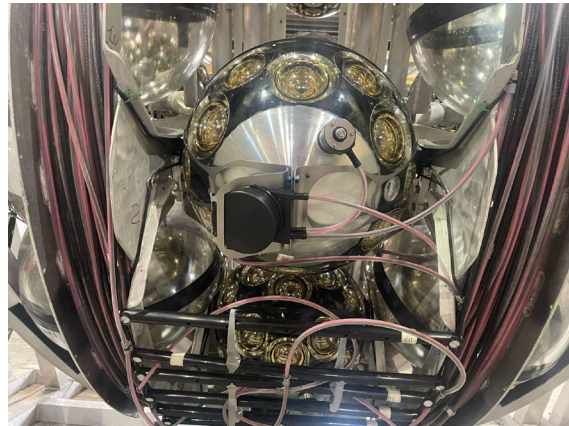
Processo I



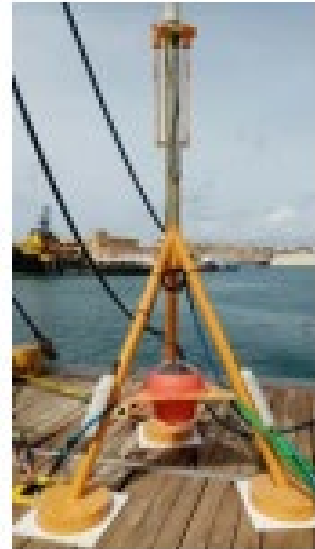
Processo II



Processo III



Processo IV



Processo V



Reparto tecnologie marine

Antonio Grmek capo reparto

Giorgio Cacopardo

Felice Fabiano

Carmelo D'Amato

Riccardo Tangorra Cascione

Programmazione 2025

KM3NeT:

Integrazione DU; (Tony Grmek, Giorgio Cacopardo, Carmelo D'Amato, Felice Fabiano, Riccardo Tangorra Cascione)

Tripode multi beacon (Carmelo D'Amato).

Per l'integrazione DU, Bernadette Cavallaro, Davide Sciuto, Luca Platania, Francesco Cammarata, Giuseppe

Battiato e Salvo Vinciguerra supportano il reparto

IPANEMA e PNRR-ITINERS (Carmelo D' Amato).

Supporto alla realizzazione del nuovo misuratore magnetico CS (Carmelo D' Amato).

KLOE

Supporto alla progettazione per lo smontaggio esperimento Kloe (Grmek)

Servizio Calcolo e Tecnologie Informatiche

Attività specifiche del reparto (highlights)

- Gestione servizi di connettività interna ed esterna
 - Mailing: 500+ mailbox
 - Wifi: (INFN dot1x, eduroam, wlans, INFN-Guests)
 - VPN : max **100** utenze contemporanee, 327 totali (anche utenze non LNS)
 - Firewall
 - LAN interna : DHCP, indirizzi fissi, dorsale di connettività interna
- Supporto informatico utenza Gestionale/Amministrativa (**GA**)
 - Installazione e configurazione Sistema Operativo
 - Supporto software sistema informativo
 - Storage condiviso dedicato, con replica su Alfresco
 - Troubleshooting

Servizio Calcolo e Tecnologie Informatiche

Attività specifiche del reparto

- Supporto e consulenza per acquisti informatici
- Consulenza informatica per utenza Tecnico/Scientifica (**TS**) (best effort)
 - Installazione e supporto software finanziato CCR
 - Supporto informatico video conferenze
 - Troubleshooting (malfunzionamenti hw/sw, perdita-recupero dati)
 - Servizio cloud storage (**owncloud**)
 - Hosting fisico e virtuale di servizi utenti
- Supporto acquisizione dati
 - Supporto informatico e interfacce con il sistema di acquisizione LNS

Servizio Calcolo e Tecnologie Informatiche

Attività svolta da giugno 2023 ad oggi (**highlights**)

- **VOIP**
 - Inizio migrazione autunno 23, a partire da Amministrazione Direzione Personale
 - A completamento, parallelamente con il rifacimento del cablaggio
- **Separazione reti : superamento rete unica 172.16.0.0/16**
 - Migrate reti wifi guest, eduroam, INFN dot1x
 - In programmazione sotto reti per servizi : amministrazione, acquisizione dati, radio prot, impianti etc. etc.
- **Caratterizzazione accessi di rete**
 - Definizione gruppi di utenti e relativi responsabili (normative AGID)
- **Implementazione sistema di autenticazione centralizzata ai servizi di rete (mail, VPN, wifi) :**
 - una password unica per tutti i servizi
 - In programmazione per '23, sospesa per VOIP

Servizio Calcolo e Tecnologie Informatiche

Personale (variazioni e stato attuale)

Al 30/06/24:

- Stefano Cannizzaro CTER TI
- Mirko Coppolino, *CTER KM3NET4RR*, *scadenza 15/05/25*
- Emidio Giorgio Tecnologo, Responsabile
- *Gianluca Passaro CTER KM3NET4RR*, ***scadenza 22/09/24***
- Daniele Piazza CTER TI
- *Rita Ricceri, CTER KM3NET4RR*, *scadenza 14/05/25*
- Matteo Sclafani CTER TI

Servizio Informazione Scientifica

Servizio Informazione Scientifica

attività specifiche del reparto

- **DOCUMENTAZIONE E ACCESSO ONLINE RIVISTE SCIENTIFICHE**

- Gestione abbonamenti a riviste scientifiche tramite partecipazione al consorzio CRUI-CARE
- Progettazione e realizzazione editoriale materiale di divulgazione delle attività di ricerca
- Aggiornamento data base INFN relativi a eventi - performance – terza missione – seminari -VQR

- **WEB - SOCIAL MEDIA**

- Gestione pagine web del sito web dei LNS relative a news, eventi, risorse bibliografiche
- Comunicazione e divulgazione integrata a supporto dell'innovazione tecnologica, rapporti media per la comunicazione istituzionale
- Pianificazione campagna web e digital marketing per la promozione sul territorio regionale, nazionale e internazionale delle attività dei Lns
- Uso dei social media per le azioni di digital strategy
- Creazione e mantenimento delle informazioni sul sito web istituzionale
- Monitoraggio e comunicazione
- Gestione canali social dei LNS

- **COMUNICAZIONE OUTREACH DISSEMINAZIONE**

- Attività redazionale, comunicati stampa, news per la pubblicazione di articoli su quotidiani e piattaforme digitali
- Collaborazione con l'ufficio di Comunicazione INFN e Università Unict - Rassegna stampa eventi e notizie sui media
- Collaborazione con il gruppo Public Engagement
- Documentazione fotografica eventi e visite
- Supporto organizzativo seminari – meeting – workshop- congressi

Servizio Informazione Scientifica

Attività svolta giugno 2022 – giugno 2023

Gestione Visitor Centre

Manutenzione e aggiornamenti dei sistemi multimediali del Visitor Centre

Notte Europea dei Ricercatori

Programmazione visite guidate per le scuole, con apertura su prenotazione

Progetto di comunicazione INFN-Kids @ Etnacomics

Visite guidate e laboratori per le scuole primarie

Borghi dei tesori fest 6-7 settembre

LNS Users Meeting, 19-12 Portopalo

Progetto PON Istituto Comprensivo Vittorini di Donnalucata progetto congiunto con INGV Palermo, partner del progetto IDMAR

Masterclass materia oscura, 14-12 2022

SERVIZIO RAINEWS 24@INFN LNS PER FUTURO 24

MOSTRA INTERATTIVA DI SCIENZE – SPERIMENTARE GIOCANDO I TAPPA 12-17/3/2023 II TAPPA 20-24/3

Alè Europe e il progetto Idmar: “Ambiente, sport e ricerca insieme per una Sicilia protagonista al centro del Mediterraneo

AFTER FESTIVAL DIFFUSO DI ARCHITETTURA 28/4

XXXVII PREMIAZIONE CAMPIONATI ITALIANI DELLA FISICA 16/5

SELEZIONE CAMPIONATI ITALIANI DELLA FISICA 13/2

PCTO LEONARDO DI GIARRE

LAB2GO PCTO ALCAMO

PRIMAVERA DELLA SCIENZA MARZO-MAGGIO 2023

Sviluppo progettazione tour virtuale Visitor Centre in collaborazione con ISPC-CNR

Servizio Informazione Scientifica

Gaetano Agnello

Camilla Rosalia Di Mauro

Salvatore Cardillo (dal 13-12-2022)

-
- Documentazione e accesso online riviste scientifiche
 - Web - social media
 - Comunicazione outreach disseminazione
 - Collaborazione public engagement Ins
 - GESTIONE DATA BASE INFN & LNS E PRODUZIONE STATISTICA eventi - performance – terza missione – seminari - VQR
 - PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE REPORT ATTIVITA' LNS
 - DOCU FOTO & SUPPORTO EVENTI LNS (salvo cardillo)
 - GESTIONE VISITOR CENTRE LNS (resp. Camilla rosalia di mauro)

DOCUMENTAZIONE E ACCESSO RISORSE RIVISTE SCIENTIFICHE

- Attività di negoziazione di contratti e coordinamento nazionale con LNF LNGS e altre sedi INFN, per l'accordo quadro di acquisto dei diritti di accesso alle risorse elettroniche attraverso il Gruppo CRUI - CARE (Gruppo di Coordinamento per l'Accesso alle Risorse Elettroniche)
- Gestione del MOU con il CERN per l'adesione a (SCOAP³) Sponsoring Consortium for Open Access Publishing in Particle Physics
- Progettazione e realizzazione editoriale materiale di divulgazione delle attività di ricerca
- Aggiornamento data base INFN relativi a Eventi - Performance – Terza Missione – Seminari - VQR

WEB - SOCIAL MEDIA

- Attività redazionale per la produzione di informazioni sul sito web istituzionale relative a news, eventi, risorse bibliografiche
- Comunicazione e divulgazione integrata con i media per la comunicazione istituzionale
- Uso dei social media per le azioni di digital strategy orientate alla promozione, sul territorio regionale, nazionale e internazionale delle attività attraverso la gestione dei canali Facebook - Youtube LNS

COMUNICAZIONE OUTREACH DISSEMINAZIONE

- Attività redazionale per comunicati stampa, news pubblicazione di articoli su quotidiani e piattaforme digitali
- Progettazione editoriale e realizzazione di brochure e materiale di divulgazione per la promozione e la disseminazione della cultura scientifica
- Collaborazione con l'ufficio di Comunicazione INFN e Università Unict per la redazione di note e comunicati
- Rassegna stampa eventi e notizie sui media
- Collaborazione con il gruppo Public Engagement realizzazione Eventi
- Documentazione fotografica eventi e visite
- Attività di collaborazione organizzativa e social media contact per Seminari – Meeting – Workshop - Congressi

LNS ACTIVITY REPORT 2023

PUBBLICAZIONE
LUGLIO 2024



Alcuni Eventi con la presenza dei LNS 23/24

8 - 12 APRILE

MOSTRA TEMPORANEA

SUPEREROI E RADIAZIONI

AI LABORATORI NAZIONALI DEL SUD

PRENOTA LA VISITA GRATUITA
TUTTI I POMERIGGI
FINO AD ESAURIMENTO POSTI
DALLE 15:00 ALLE 18:30

visiteguidate@lists.ins.infn.it

INFN LNS
ETNA CMICS

Via S. Sofia, 62 - Catania - Italy | www.ins.infn.it | www.facebook.com/infn.lns

INFN LNS

LNS EXPLORA

La Notte della Fisica

INFN LNS

Primavera della Scienza 2024

Dal 5 Marzo al 30 Maggio
ai Laboratori Nazionali del Sud

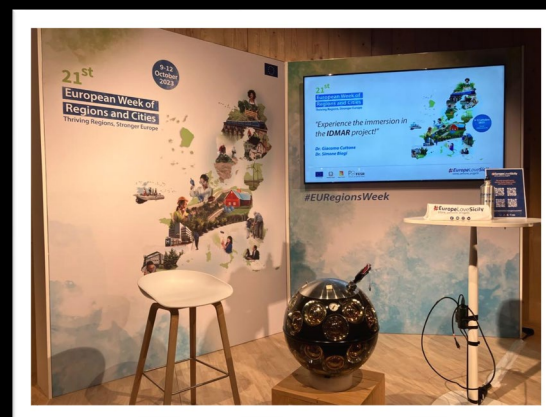
sarà possibile visitare l'area espositiva ed immergersi nel mondo della Fisica Nucleare e delle sue applicazioni

Per info potete inviare una mail a:
visiteguidate@lists.ins.infn.it

Via S. Sofia, 62 - Catania - Italy | www.ins.infn.it | www.facebook.com/infn.lns

PIANOFORTE

EUROPEAN PARTNERSHIP FOR RADIATION PROTECTION RESEARCH



Borsa della Ricerca

Regione Siciliana al XII Forum

Regione Siciliana

ASSESSORATO ALLE PARI OPPORTUNITA'

GIRLS IN STEM

KM3NeT
IL GIGANTE DEGLI ABISSI

Carla Distefano
Laureata in Fisica - Indirizzo Astrofisica e Fisica dello Spazio
Prima Ricercatrice presso i Laboratori Nazionali del Sud dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN-LNS)

Sala Pietro da Cemmo - CCSA - Crema
Giovedì 15 febbraio 2024 - ore 21.00

LE VIE DEI TESORI

Borghi dei Tesori Fest

BORGHI dei TESORI

Finanziato dall'Unione europea

CATANIA SHARPER

29 settembre 2023

ERIN ITALY

INFN LNS

#FEBRUARY11
Women & Girls in Science

OLTRE IL SOFFITTO DI CRISTALLO : DONNE E SCIENZA TUTTI I GIORNI DELL'ANNO

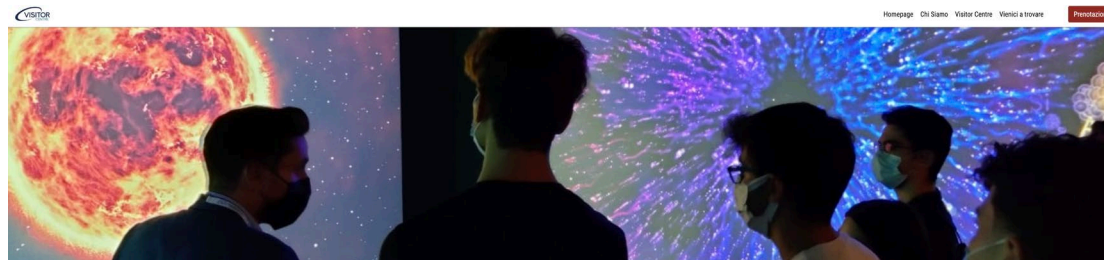
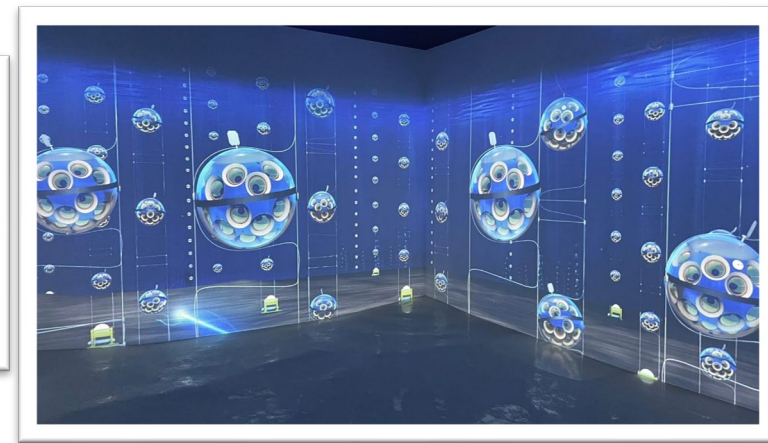
INFN Laboratori Nazionali del Sud - Sala Congressi E. Migneco
5 MARZO 2024 ORE 09:30

Visitor Centre

- Coordinamento dei lavori di aggiornamento della Sala KM3NeT4RR completata a luglio del 2023;
- Diversi ticket aperti su interventi di manutenzione ancora da risolvere
- Sito Visitor Centre ufficialmente pubblicato sul sito LNS;
- Virtual tour realizzato da Danilo Pavone CNR-CT e pubblicato sul sito LNS;

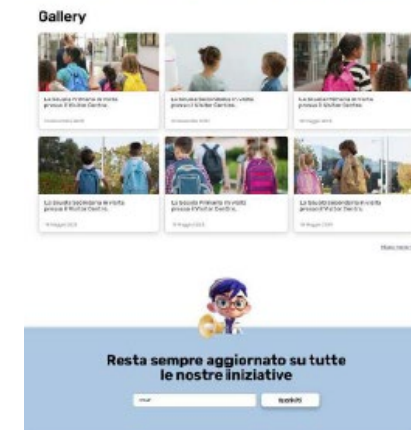
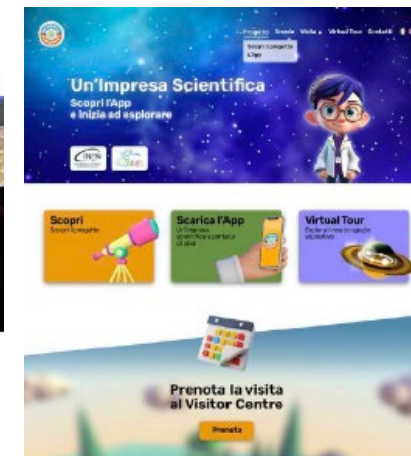
<https://www.lns.infn.it/>

- Sito «Un'impresa scientifica» con App e virtual tour, a breve sarà pubblicato;
- Casting Atomino /Atomina realizzato a gennaio 2024;

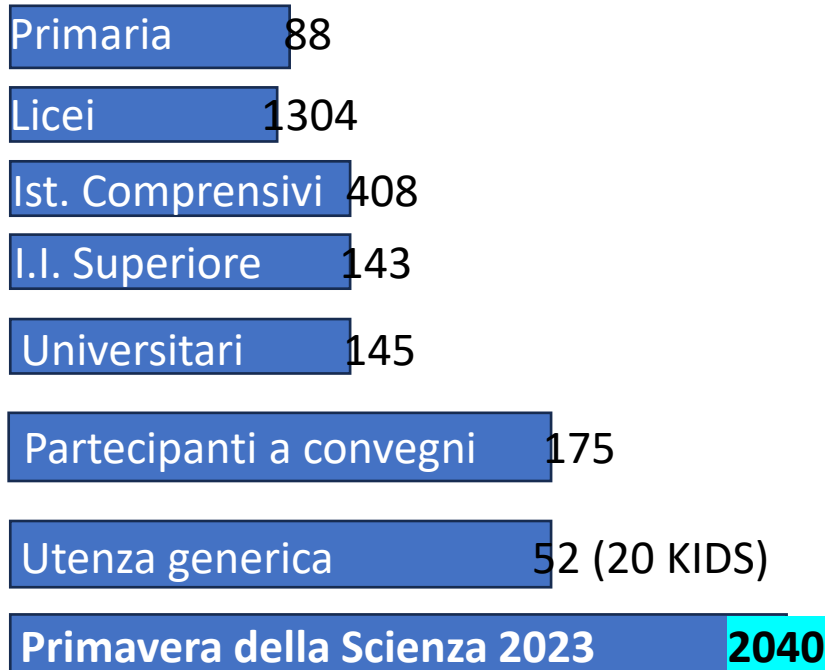


Laboratori Nazionali del SUD

I Laboratori Nazionali del Sud (LNS) sono uno dei quattro laboratori nazionali dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), istituiti nel 1976, accolgono attualmente circa 150 persone tra ricercatori, tecnologi, tecnici, amministrativi, dottorandi, laureandi, borsisti. Le attività di ricerca sono prevalentemente orientate verso la Fisica nucleare e l'Astrofisica Nucleare e Particolare. Il LNS costituiscono altresì un polo avanzato di sviluppo di tecnologie e strumentazione. La sede principale del LNS, sita in via S. Sofia 62, Catania, è il luogo in cui sono dislocati gli acceleratori, le sorgenti di ioni, le linee di fascio, gli apparati sperimentali, i laboratori, gli impianti tecnologici. Nella sede principale si trovano gli uffici e i servizi amministrativi.



Visitatori nel 2023 / 2315



Visitatori del 2024 al 18 giugno 3403

Visitatori Portopalo di Capo Passero 136
Primavera della scienza 3056
LNS Explora 1500
INFN-KIDS Etna comics 500

Guide 2023



uomini 32

donne 18



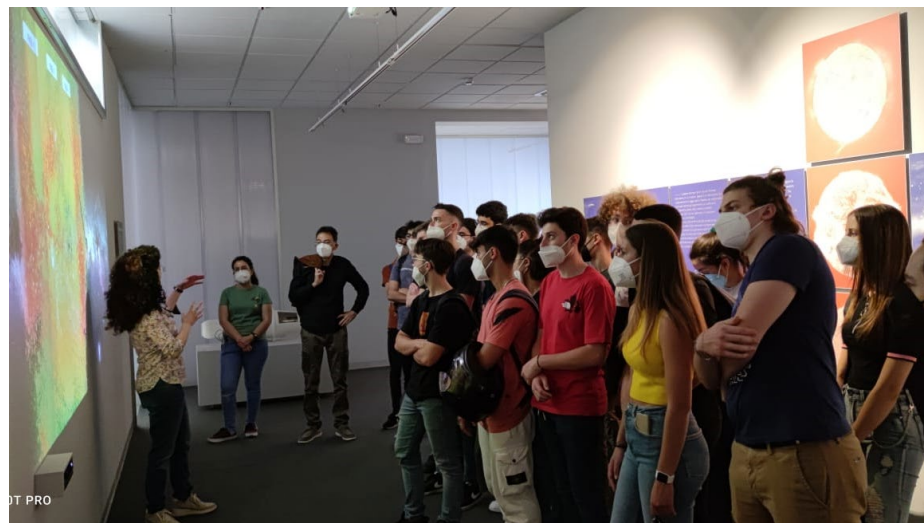
Guide 2024

uomini 24

donne 10



Aggiornato al 21/06/2024



Scuole Superiori di II° Presenze 2024 con oltre 2000 studenti





Visite e laboratori didattici con scuole primarie INFN KIDS





**Scienza e Pace video in occasione dell'evento:
Insexplora 19-05-2024**





Nelle foto tre dei lavori dell'intervento forum all'Infra Promosso da 'La Sicilia' e Disè Pubblicità; sotto: l'intervento da remoto del vicepremier Matteo Salvini



TECNOLOGIA. A IDROGENO Cnr: l'elettrolisi di biomassa trasforma scarti agricoli

CATANIA. La transizione ecologica italiana ed europea passa anche attraverso la tecnologia legata all'idrogeno. Nel 2023 la Commissione Europea ha pubblicato la strategia sull'idrogeno e ha reso la produzione sostenibile una priorità di investimento nel piano Next Generation Europe. Il piano del ministero dello Sviluppo economico prevede una penetrazione del 2% negli usi dell'energia entro il 2030 (fino al 9% nel 2050). Nel 2023 sono stati stanziati 3,2 miliardi di euro per la ricerca, la sperimentazione, la produzione e l'utilizzo di H2. La Sicilia con la creazione della Valle dell'idrogeno e i progetti per il trasporto ferroviario stradale avrà un ruolo da protagonista. In questo campo il Cnr è all'avanguardia avendo introdotto un ulteriore metodo rivoluzionario: l'elettrolisi di biomassa. «Questo metodo» ha spiegato l'iri Alessandro Lavacchi, ricercatore dell'Istituto di chimica dei composti organometallici del Cnr, «non si limita a produrre idrogeno verde, ma trasforma anche rifiuti organici, come, ad esempio, scarti agricoli, in composti chimici ad alto valore aggiunto. Un'innovazione che promette di ridurre l'impatto ambientale dell'industria chimica, riducendone la dipendenza da fonti fossili».

«Una sciocchezza solo l'elettrico»

Salvini. L'intervento in video del ministro: «Non c'è ancora un'energia totalmente a impatto zero. Ma l'importante è non avere ideologie quando si parla di energia e sostenibilità»

CATANIA. «La rivoluzione green si, che deve essere compatibile con la sostenibilità economica e sociale perché è fondamentale decarbonizzare e avere sovranità energetica però tutelando la sopravvivenza di imprese e la Sicilia può diventare veramente una piattaforma da tanti punti di vista». Così il vicepremier e ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti Matteo Salvini ha esordito ieri intervenendo in videoconferenza a Catania durante un incontro sulle energie rinnovabili. La Sicilia verso il green? L'organizzazione dal quotidiano «La Sicilia» e dalla società Domenico Sarfilippo Editore. Salvini non rinuncia al suo cliché di perseguitato istriatico, dotato di pragmatismo con un pizzico di autocompiacimento. «Va benissimo che si investa sullo studio dell'idrogeno verde (quello che non inquina ndr) che si accelerino nuove procedure per l'installazione di nuovi impianti per il fotovoltaico che a step zero solo si sono autorizzati.

TERNA ED ENEL IMPEGNATE ANCHE NELLA FORMAZIONE

Nel corso dei panel pomeridiani che ha visto impegnati al tavolo dei relatori anche i rappresentanti di Terna e di Enel, è stato sottolineato come la transizione energetica debba necessariamente essere accompagnata anche da una formazione specifica che possa offrire ai giovani nuove opportunità occupazionali. A questo proposito, le due aziende hanno spiegato come stanno già impegnate su questo versante. Proprio nei giorni scorsi, ad esempio, Terna ha presentato il progetto Tyrmenean Lab che prevede un investimento complessivo di 100 milioni di euro dal 2022 al 2026.



Sul motore endotermico (quello alimentato con prodotti come diesel, benzina o gasolio estratti da fonti fossili ndr) stiamo facendo una battaglia per il bicarbonante, per salvare la specificità del motore endotermico perché dire solo elettrico dal 2035 come mezzo di locomozione è assolutamente una sciocchezza che non ha un criterio né economico, né ambientale, né sociale».

Il ministro tiene a precisare che per quanto sforzi si siano facendo, non esiste ancora al mondo una fonte energetica che possa garantire di essere totalmente esente da inquinamento. «Non c'è ancora un'energia totalmente pulita, che ha impatto zero». «Ma l'importante è non avere ideologie quando si parla di produzione energetica e sostenibilità. Servono i termovalorizzatori? Sì. La risposta da tutto il

mondo è sì». Non a caso, ieri il ministro dell'Energia, Gilberto Pichero Frattini ha detto che se la Sicilia desidera di fare il ministro che lui dirige l'affare.

«Non possiamo fare a meno» ha affermato «del contributo scientifico di donne e uomini. L'inclusione ha sempre permesso passi avanti nella fisica. Nel film Oppenheimer viene raccontato come la fisica Lorna Woods abbia avuto un ruolo essenziale nel gruppo di scienziati che hanno lavorato al-

l'operazione Manhattan, ma è pratica- mente stata dimenticata dalla storia».

A una platea composta prevalentemente da giovani, ragazze e ragazzi delle scuole superiori di secondo grado, il direttore dell'Infra ha ricordato come «ancora oggi manca la presenza del punto di vista delle donne nella scienza. Il motivo è da ricercare nel

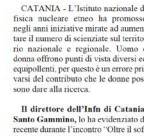
passato, ma dobbiamo essere noi a porre le basi per un cambiamento nel futuro». Durante l'attesissimo è stata la presidente del Comitato unico di garanzia dell'Infra, Angela Badalà, a condividere i dati che mostrano un aumento delle quote femminili all'animo del 20 per cento delle studentesse era donna e appena il 5 per cento di quelle studentesse conseguiva la laurea. C'è una forza particolare nelle discipline scientifiche che aziona le differenze ed è il precario delle carriere. Chi è capace riesce ed è solo successivamente, quando la carriera si sviluppa, che purtroppo subentrano altri condizionamenti legati agli stereotipi di genere. Dobbiamo scacciare la paura dall'entrate nella donna. Anche le donne devono poter obbligarci e serve partire dalle scuole per modificare questo grande limite all'affermazione femminile».

G. P.

Contro ogni discriminazione, il QdS dà voce all'universo femminile

La battaglia dell'Infra di Catania per la parità di genere nella fisica

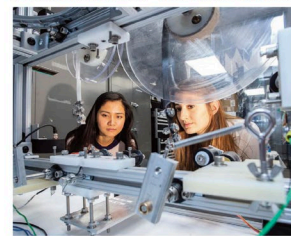
Contributo femminile fondamentale per lo sviluppo della scienza



Santo Guarniero (23)

Caterina Pietto (23)

«Durante l'attesissimo è stata la presidente del Comitato unico di garanzia dell'Infra, Angela Badalà, a condividere i dati che mostrano un aumento delle quote femminili all'animo del 20 per cento delle studentesse era donna e appena il 5 per cento di quelle studentesse conseguiva la laurea. C'è una forza particolare nelle discipline scientifiche che aziona le differenze ed è il precario delle carriere. Chi è capace riesce ed è solo successivamente, quando la carriera si sviluppa, che purtroppo subentrano altri condizionamenti legati agli stereotipi di genere. Dobbiamo scacciare la paura dall'entrate nella donna. Anche le donne devono poter obbligarci e serve partire dalle scuole per modificare questo grande limite all'affermazione femminile».

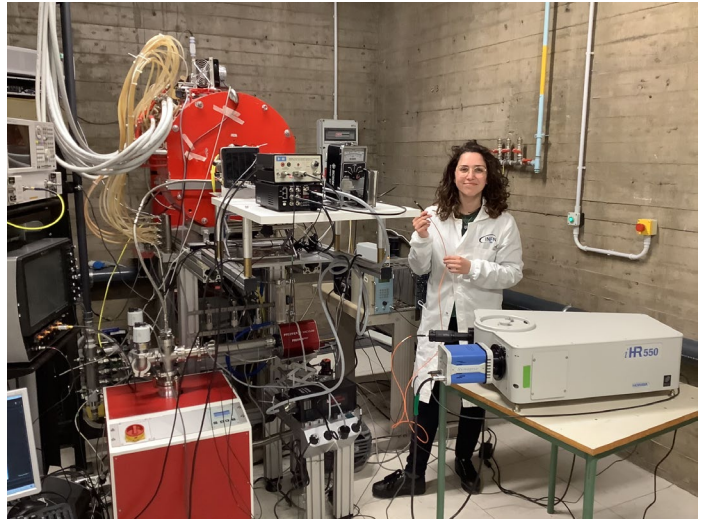


«Oltre il soffitto di cristallo: donne e scienziate tutti i giorni dell'anno» è stato concluso dalle osservazioni della sociologa Grazia Prilla. «La stima delle donne è stata arrotata da definizioni come il 'sexo forte' o il 'sexo debole', al punto da togliere al genere femminile anche il proprio posto nella storia. Perché le donne devono fare così tanta fatica per arrivare ai ruoli di vertice? Perché devono avere paura di camminare per strada? Perché devono difendersi dal fatto di essere donne?».

«Oltre il soffitto di cristallo: donne e scienziate tutti i giorni dell'anno» è stato concluso dalle osservazioni della sociologa Grazia Prilla. «La stima delle donne è stata arrotata da definizioni come il 'sexo forte' o il 'sexo debole', al punto da togliere al genere femminile anche il proprio posto nella storia. Perché le donne devono fare così tanta fatica per arrivare ai ruoli di vertice? Perché devono avere paura di camminare per strada? Perché devono difendersi dal fatto di essere donne?».

«Oltre il soffitto di cristallo: donne e scienziate tutti i giorni dell'anno» è stato concluso dalle osservazioni della sociologa Grazia Prilla. «La stima delle donne è stata arrotata da definizioni come il 'sexo forte' o il 'sexo debole', al punto da togliere al genere femminile anche il proprio posto nella storia. Perché le donne devono fare così tanta fatica per arrivare ai ruoli di vertice? Perché devono avere paura di camminare per strada? Perché devono difendersi dal fatto di essere donne?».

Chiara Horzi





Art & Science across Italy

15 h · 🌐

Quali sono le opere premiate della Tappa di #Catania (#LNS)? Scopritelo scorrendo il post!

INFN - Istituto Nazionale di Fisica Nucleare



TAPPA DI CATANIA

Scopri le menzioni speciali!



“ERIS”



Martina Borrello
Giulia Laganà
Sofia Rossi

Liceo Scientifico “A. Volta” (Reggio Calabria)

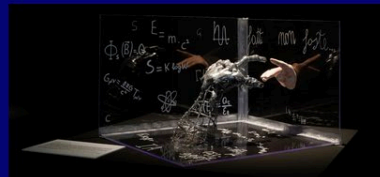
“Ops! Mi è caduto il latte”



Chiara Labate
Giovanna Surace
Elisabetta Leone

Liceo Scientifico “A. Volta” (Reggio Calabria)

“Equilibrio essenziale”



Simona Maria Frisco
Giada Maria Greco
Chiara Mirasola

Liceo Scientifico IISS L. Pirandello (Bivona, AG)

Alla tappa di Catania hanno partecipato **4** scuole della regione

Nella mostra presso la Galleria di Arte Moderna (GAM) sono state esposte **36** opere realizzate da **106** studenti e studentesse!



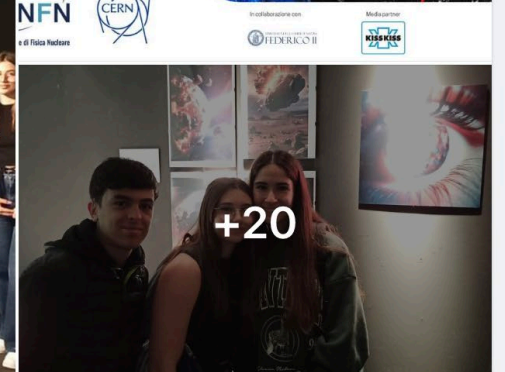
Istituto "Luigi Einaudi" Siracusa si trova presso GAM Galleria D'arte Moderna - Catania.

2 g · Catania · 🌐

Gli studenti delle classi 3A e 3AS, accompagnati dalla prof.ssa Maria Grazia Guagenti e dal prof. Salvo La Delfa, hanno partecipato alla apertura della mostra "Art&Science across Italy", organizzata dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), presso la Galleria di Arte Moderna (GAM) di Catania.

Nella mostra sono state esposte anche alcune opere realizzate dagli studenti delle due classi, nelle quali gli alunni hanno messo in Arte la Scienza, con una attività che li ha impegnati dalla definizione dell'idea progettuale alla realizzazione.

La mostra rimarrà aperta al pubblico, gratuitamente, fino al 6 aprile.



👍❤️ Tu e altri 37

Commenti: 1 Condivisioni: 10

👍 Mi piace

💬 Commenta

➦ Condividi

Servizio Informazione Scientifica

Programmazione 2024 -2025

- Report attività scientifica dei LNS
- Archivio multimediale e gestione video su canale youtube
- Visite programmate Visitor Centre con annesso sale sperimentali;
- Corso di formazione per eventi espositivi
- Collaborazione Progetti INFN-Kids
- Ideazione e produzione di materiale multimediale per ampliamento della fruizione delle sale del Visitor Centre
- Materiale promozionale e divulgativo volto anche alle scuole primarie;
- Arricchimento dei contenuti e della funzionalità del sito web del Visitor Centre
- Assistenza tecnica e configurazione nuove aree tematiche
- Progettazione realizzazione per acquisti di gadget
- Azione di divulgazione delle attività del Visitor Centre.

Personale (variazioni e stato attuale)

Gaetano Agnello

Camilla Rosalia Di Mauro

Salvatore Cardillo

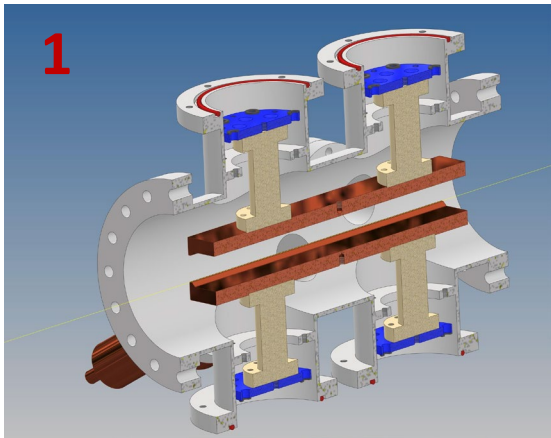
SERVIZIO SVILUPPO APPARATI SPERIMENTALI

Attività specifiche del servizio

- Progettazione Meccanica
- FRAISE Target positioning system
- I-LUCE Facility control system
- I-LUCE Shield Interaction Room

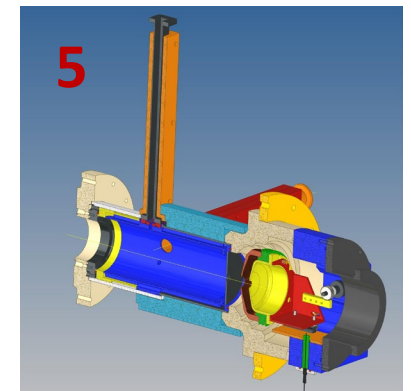
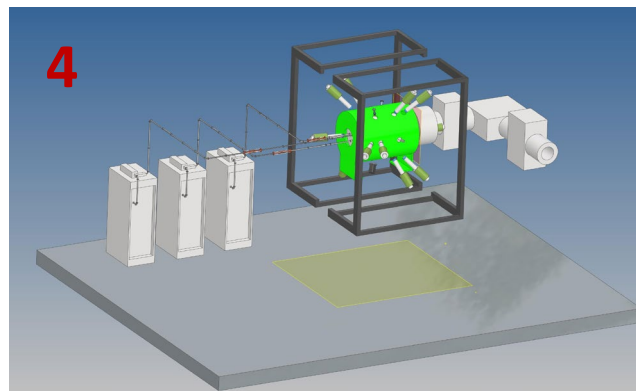
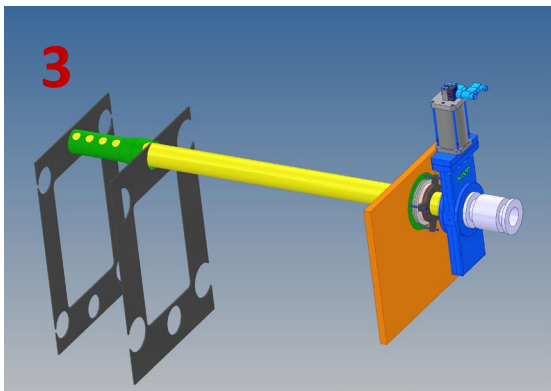
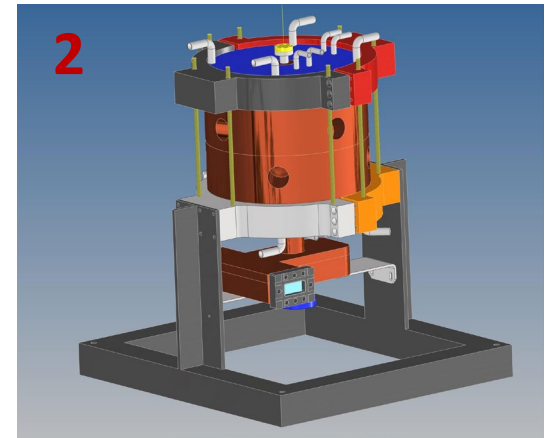
SERVIZIO SVILUPPO APPARATI SPERIMENTALI

Progettazione Meccanica



Attività di Progettazione meccanica:

1. Rescaling Chopper DFA
2. Compressore Microonde Progetto SLAD
3. Guida Microonde con raffreddamento ad acqua per progetto DTT
4. Progetto PANDORA
5. Sorgente Flips



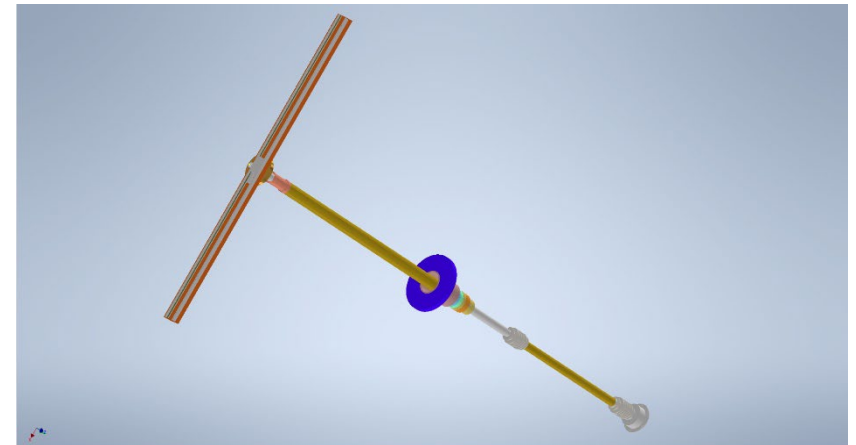
Progettazione Meccanica – Misuratore Magnetico

Il misuratore magnetico è un componente fondamentale per garantire il corretto funzionamento, l'efficienza e la sicurezza del ciclotrone superconduttore, monitorando e gestendo il campo magnetico generato dal dispositivo.

Questa funzione è cruciale per almeno 2 motivi:

1. **Stabilità del campo magnetico:** Il misuratore magnetico assicura che il campo magnetico rimanga stabile e uniforme. Qualsiasi variazione o instabilità potrebbe influire sulle prestazioni o sulla sicurezza del dispositivo.
2. **Rilevamento di anomalie:** Può identificare eventuali anomalie o fluttuazioni nel campo magnetico, consentendo interventi rapidi per correggere il problema e prevenire danni al ciclotrone o all'ambiente circostante.

I dati raccolti dal misuratore magnetico possono essere utilizzati come feedback per sistemi di controllo attivo, che regolano dinamicamente il campo magnetico per mantenere le condizioni ottimali durante il funzionamento del ciclotrone.



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.

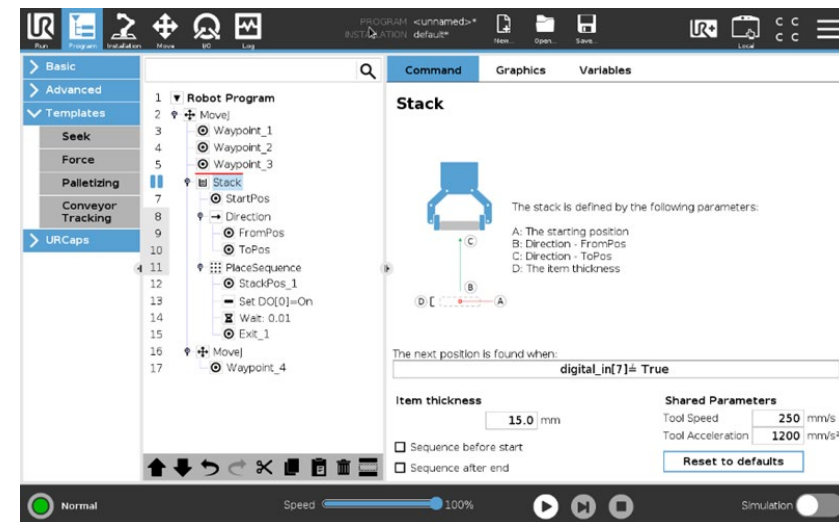
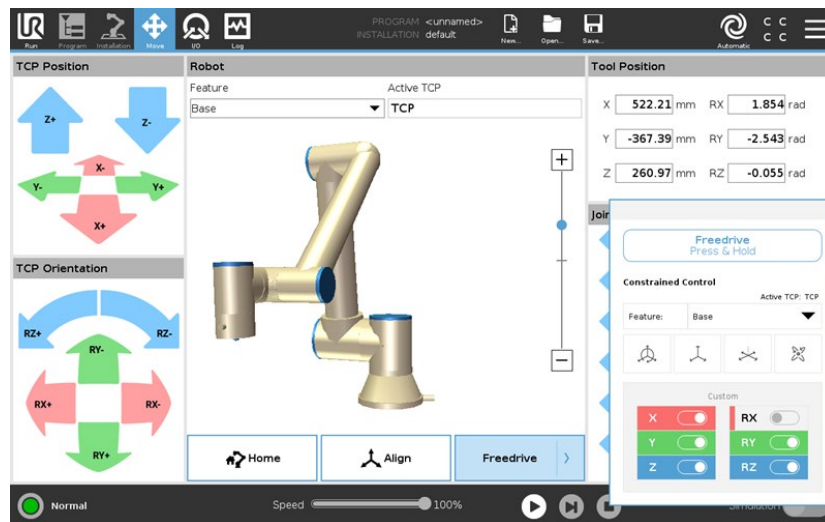


SERVIZIO SVILUPPO APPARATI SPERIMENTALI

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

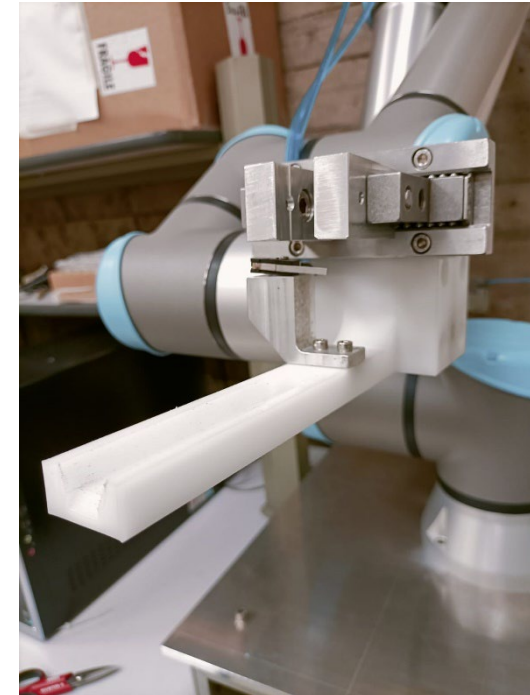
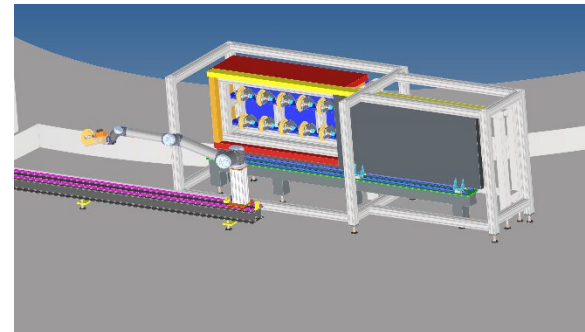
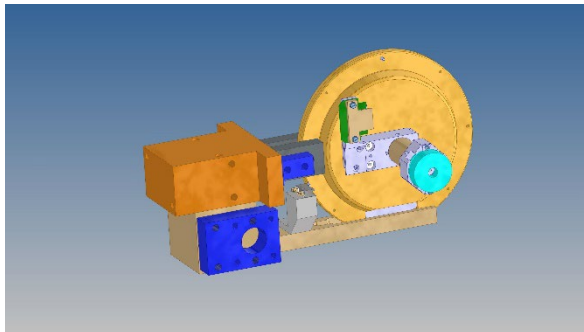
FRAISE Target positioning system

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».

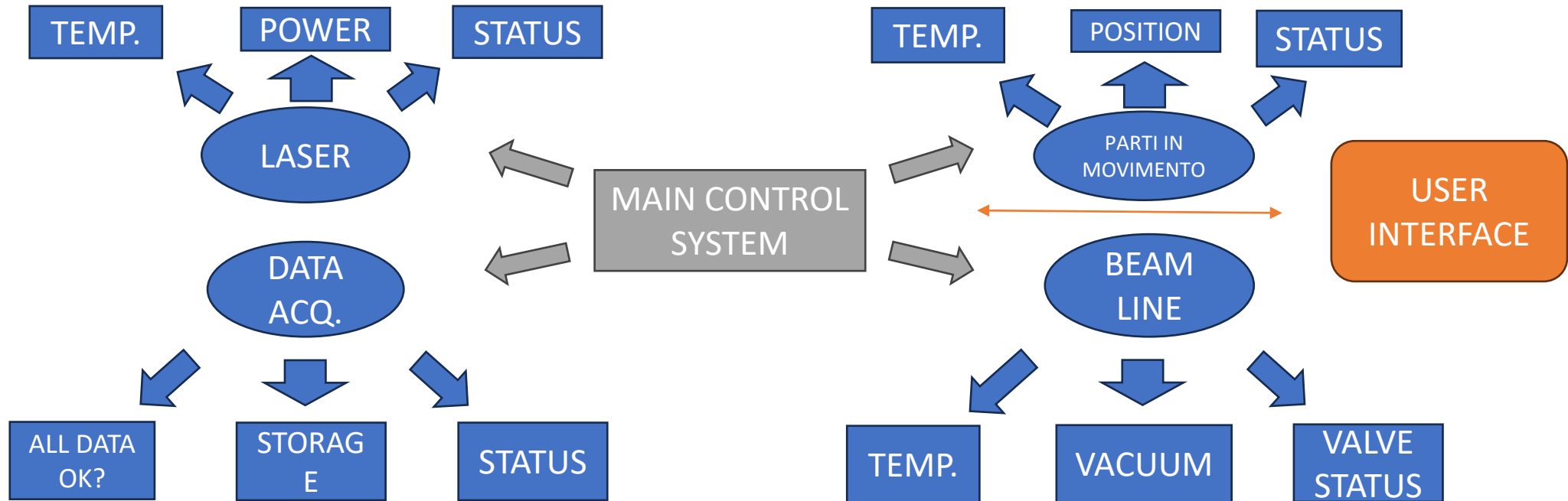
Alla fine delle misure, il target verrà ripreso dalla station e riposato nell'armadio.



SERVIZIO SVILUPPO APPARATI SPERIMENTALI

I-LUCE Facility

La facility prevede un sistema di monitoraggio e controllo a vari livelli che dovrà assistere gli operatori nella gestione dell'apparato ed i ricercatori a ottimizzare l'acquisizione dei dati.

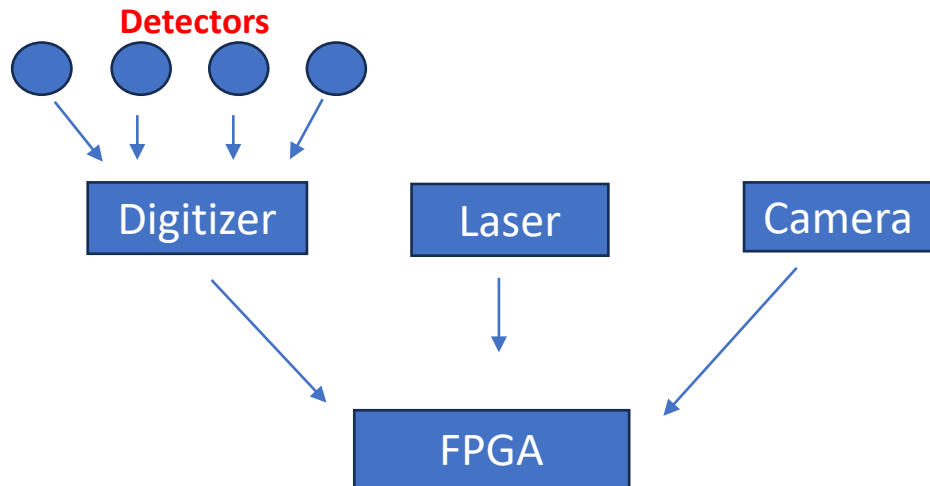


SERVIZIO SVILUPPO APPARATI SPERIMENTALI

I-LUCE Facility

Una serie di dispositivi intelligenti, con sistemi operativi real-time, saranno dedicati a task specifici.

Ciò consentirà al sistema di controllo della facility di verificare prontamente eventuali anomalie di funzionamento e di reagire con la velocità necessaria. Tutti questi sottosistemi di controllo saranno coordinati da un'unità di supervisione centrale.



Parallelamente, un sistema FPGA based, sarà interfacciato con i rivelatori, le telecamere CCD ed il sistema d'acquisizione dati.

Dai rivelatori e dalle telecamere si otterrà una diagnostica di fascio oltre che informazioni sull'evoluzione del processo innescato dall'interazione laser – materia.

SERVIZIO SVILUPPO APPARATI SPERIMENTALI

I – LUCE Shielded Interaction Room

Facendo tesoro di studi effettuati in precedenza su altre facility come quelle riportate dalla «University de Salamanca» per VEGA 2:

Power: 200TW

Pulse duration: 30fs

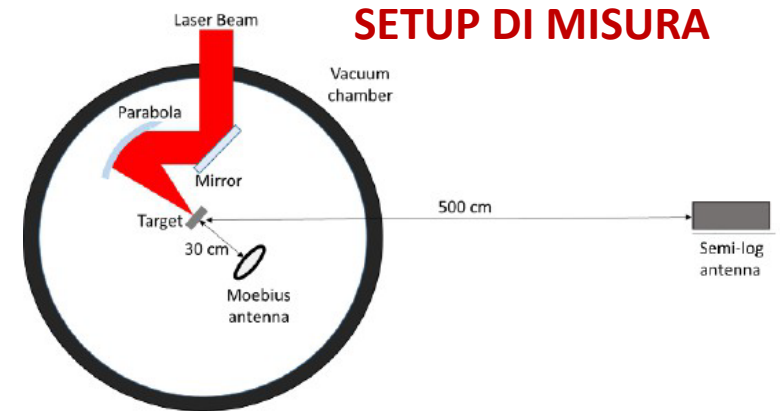
Maximum pulse energy: 5J

Sono state affrontate le tematiche per l'isolamento e la schermatura della sala destinata ad ospitare il laser di I-LUCE:

Power: 500TW

Pulse duration: 25fs

Maximum Pulse energy: 8J

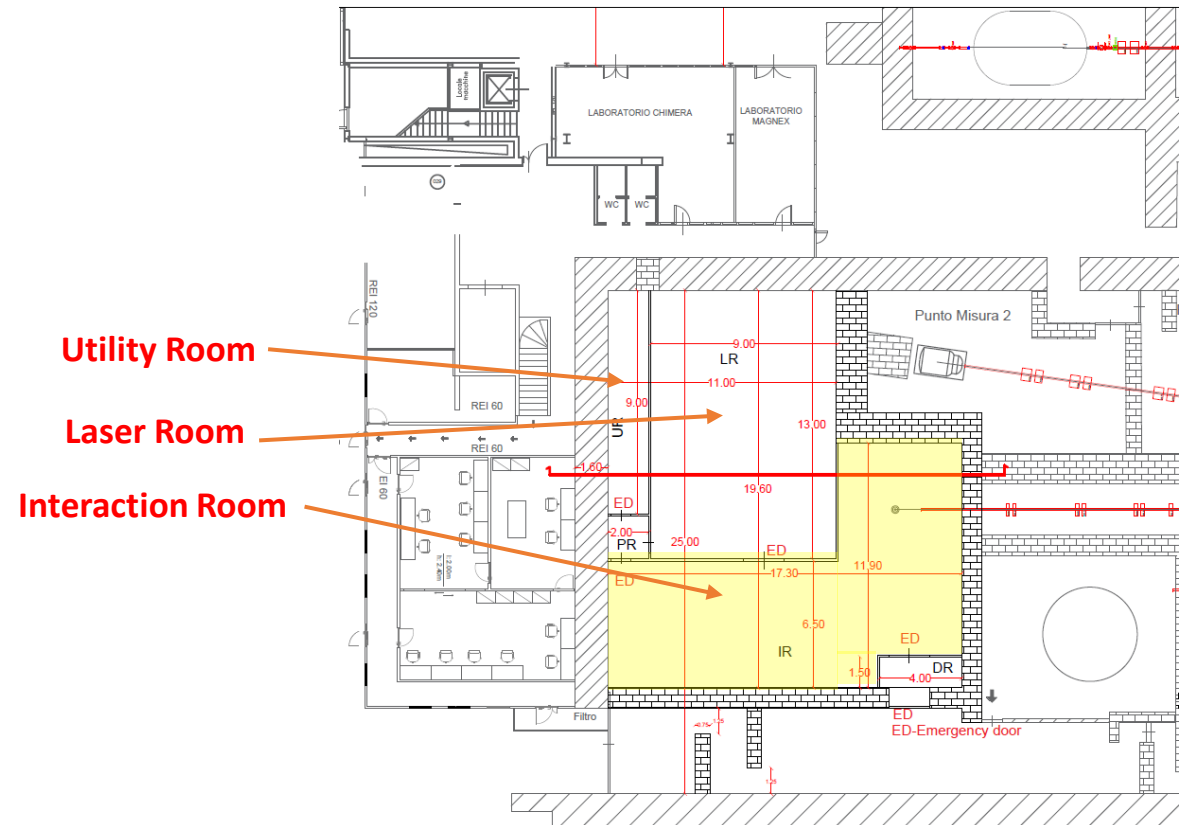


SERVIZIO SVILUPPO APPARATI SPERIMENTALI

I – LUCE Shielded Interaction Room

Riscaldando il caso di VEGA 2 è stato stimato un campo di 150kV/m all'interno della camera, mentre all'esterno un campo di circa 300 V/m, superiore di 10 volte agli standard richiesti dalla normativa EN61000-4-3.

Si rende necessario creare una schermatura per abbattere di almeno 40dB il valore del campo elettrico.

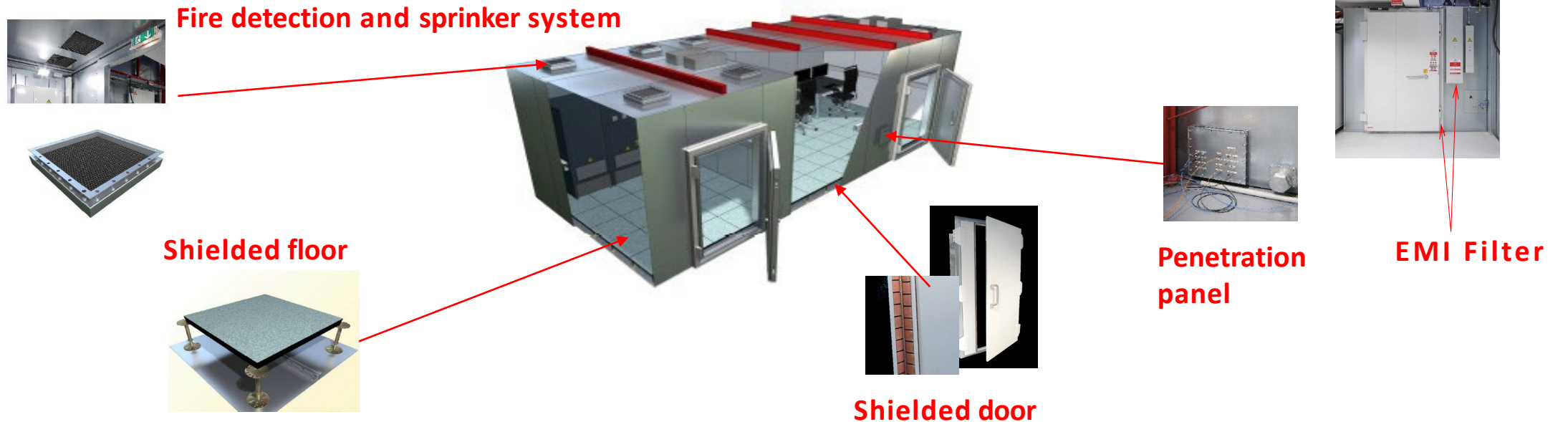


SERVIZIO SVILUPPO APPARATI SPERIMENTALI

I – LUCE Shielded Interaction Room

Tra le soluzioni valutate è stata analizzata la realizzazione di una camera schermata all'interno degli spazi a disposizione.

Questa soluzione offre il vantaggio di un'elevata schermatura ma una perdita di spazi utili, in quanto all'esterno delle pareti vanno installate tutte le strutture di supporto, di alimentazione e di filtraggio.



SERVIZIO SVILUPPO APPARATI SPERIMENTALI

I – LUCE Shielded Interaction Room

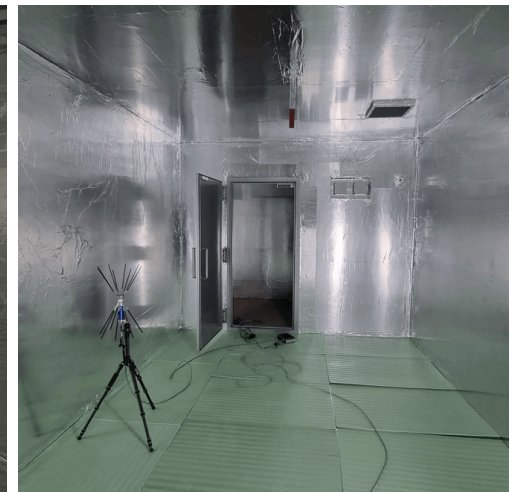
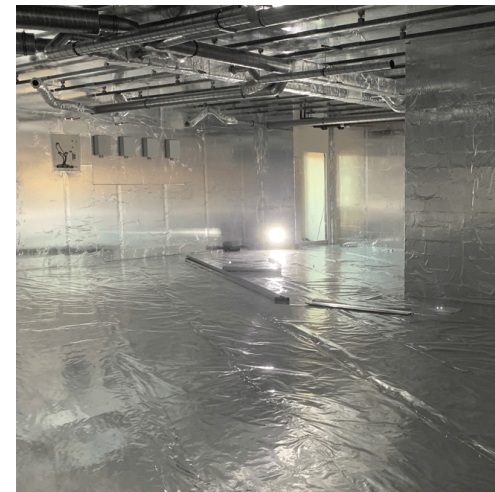
Tra le varie alternative quella presa in esame è stata di realizzare una camera schermata con dei fogli conduttivi alle pareti.

Questa soluzione permette di sfruttare il massimo dello spazio a disposizione e di rispettare gli standard qualitativi, riuscendo ad ottenere un'attenuazione del campo elettrico compresa tra 40 e 80 dB.

La ditta da cui saranno forniti materiali e know-how è la **Hollandshielding System BV**

AMUCOR FOIL WITH A REINFORCEMENT NET 4706

Amucor foil with reinforcement net for EMI shielding where a strong but also very wide shielding film is required



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

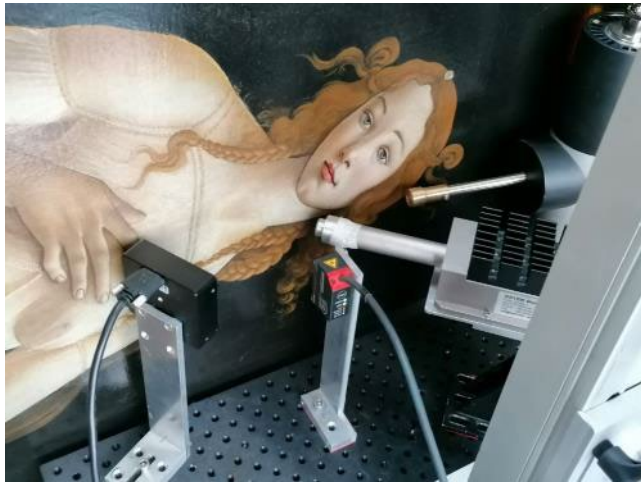
APPARATI MOBILI: scanner XRF, Sistema portatile PIXE-alfa, Sistema modulare XRD/XRF (analisi di elementi e minerali), Fluorescenza X e micro-Fluorescenza in regime energetico duale (alta e bassa energia)

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

Sviluppo di tecniche ai raggi X mobili presso il laboratorio LANDIS

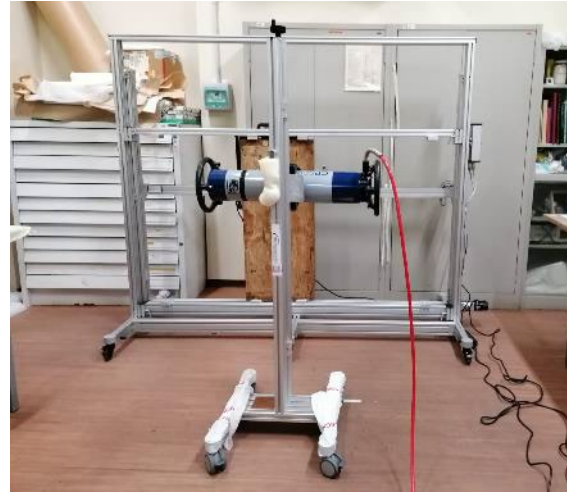
MA-XRD/MA-XRF scanning system



X-ray Source: Cu-anode | Ni filter
X-ray Optic: mini-lens 186 μ m focus
Collimation: rectangular slit 0.6x10mm²
XRD detector: 1280 Si-strip, 50 μ m x 8mm
XRF detector: SDD 50mm² active-area
Laser sensor : focus dynamic correction
XYZ stages: 50x50x20 cm³
Scanning parameters (typical): Step mode
1mm pixel-size
3 second dwell time
FWHM 0.2deg 2 θ
Angular range 28deg 2theta

Identificazione univoca dei materiali originali e dei prodotti di degrado attraverso il mapping di diffrazione

Digital X-ray Radiography



Immagini radiografiche di opere pittoriche di grandi dimensioni in situ

X-ray source: W anode, 6 mA –160 kV (0.9kW)
Flat Panel: 54x40cm², 120 μ m pixel pitch
Motorized frame: 210x180cm² Area

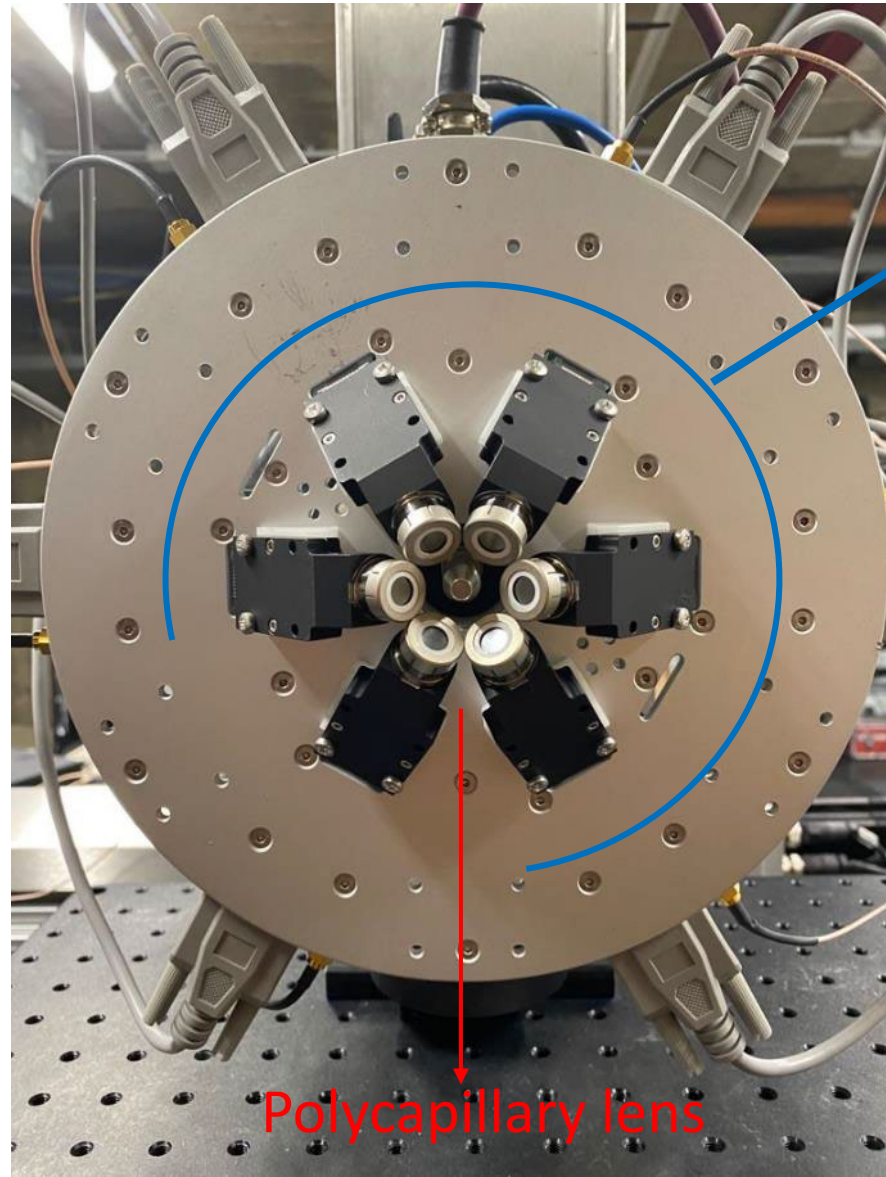
MAXRF scanning system



X-ray Source: Rh anode (30 W)
polycapillary mini-lens:
- 50 μ m spot beam at 14.5mm
- 120 μ m spot beam at 17mm
Detection system: 6-SDD detectors
Scanning Area: 120x90cm² (1.08 m²)
Laser sensor: distance dynamic correction
Scanning speed: 150mm/sec max
Pixel dwell time: 5ms min
Scanning mode: fast mapping
Scanning direction: Vertical & Horizontal

Imaging elementale ad elevata risoluzione laterale ed elevata sensibilità chimica attraverso la scansione XRF di superfici policrome di grandi dimensioni (1m²)

Scanner MAXRF con **odoscopio di rivelazione** per l'imaging elementale ad elevata sensibilità chimica

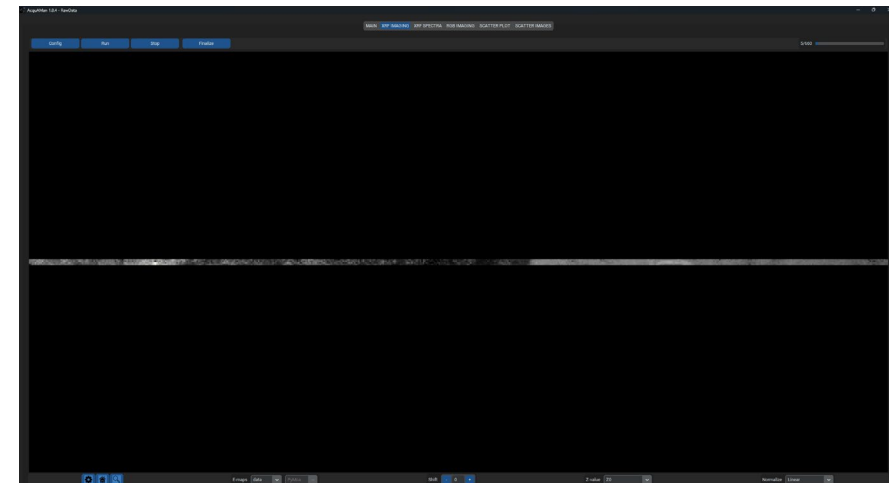


Polycapillary lens

Sviluppo di un odoscopio composto da **6-SDD operanti in parallelo** disposti in una geometria 3D anulare compatta con un'area attiva totale di rivelazione di 240mm^2

Sviluppo di una **dashboard interattiva** per inserire e monitorare tutti i parametri di scansione e di acquisizione dell'odoscopio

Sviluppo di un nuovo software progettato in-house che fornisce in tempo reale le **immagini elementali** e vari strumenti di elaborazione per i dati MA-XRF acquisiti dall'odoscopio.





2022 – Cappella Brancacci, Florence (Italy)



2021 - National Gallery of Umbria, Perugia (Italy)

**Misure in situ con
l'impiego simultaneo di
più tecniche ai raggi X per
lo studio del patrimonio
culturale tangibile,
mobile e immobile**



LARA (Laboratorio di Radioattività Ambientale)

Resp. Stefano Romano

MoU: LNS – CNRS – INGV – UniCT-DFA

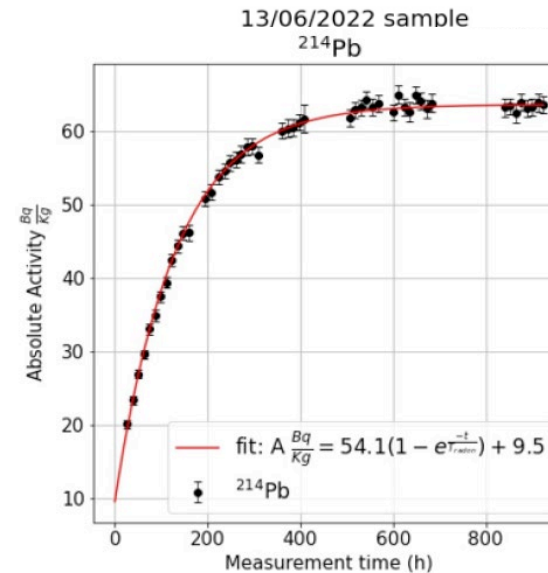
- Misure di attività nelle ceneri e nella lava emesse dall'Etna negli ultimi eventi eruttivi tra Mag. 2021 e Mag. 2023.
- Rn quasi totalmente emesso in forma gassosa → rottura dell'equilibrio tra Ra, Pb e Bi
- Modellazione del sistema dei condotti magmatici



Ortec Detective X
Ultra High Resolution HPGe

- 2 tesi laurea magistrale
(anno 2022) (1 studente NucPhys)

- 1 tesi laurea magistrale
(anno 2023)



Dyke "D2"

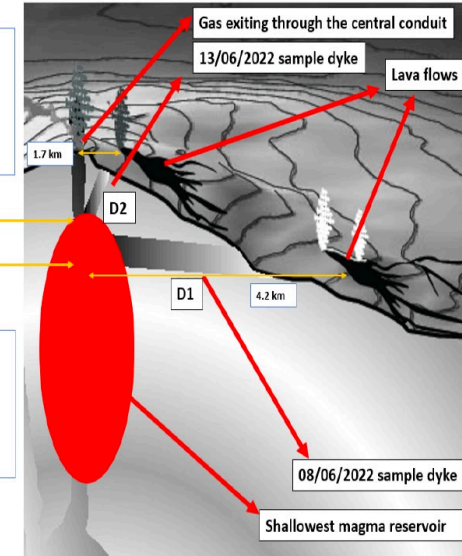
- Magma transit time → 0.87 days
- Dyke inclination → 3-13°
- Magma velocity → 65 m/h
- TADR → 4-6 m^3/s
- Dyke volume → 300000 m^3

2400 - 2600 m.a.s.l

2200-2300 m.a.s.l

Dyke "D1"

- Magma transit time → 2.05 days
- Dyke inclination (negative) → 5-5°
- Magma velocity → 88 m/h
- TADR → 0.5-1 m^3/s
- Dyke volume → 88000 m^3



- Misure di spettrometria gamma in campioni di lava storica emessa dal vulcano Etna per lo studio dei rapporti isotopici dei radionuclidi prodotti nelle serie radioattive dell' ^{238}U , del ^{232}Th e del ^{40}K

G. Rapisarda – S. Romano

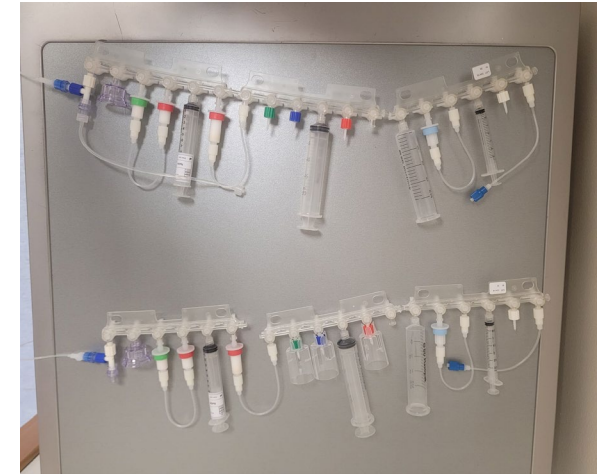
LARA (Laboratorio di Radioattività Ambientale)

Resp. Stefano Romano

- Misure di spettrometria gamma per l'analisi della contaminazione nei kit utilizzati presso l'ospedale Cannizzaro per la produzione di [18F]-FDG Fluorodesossiglucosio (PET Radiotracer).

- 1 tesi laurea magistrale
(anno 2023, studente NucPhys)

G. Rapisarda – G. Russo



- *Rete nazionale di monitoraggio radioattività ambientale INFN*

Iniziativa volta al monitoraggio della radioattività ambientale, in particolare finalizzata al rilevamento di radionuclidi artificiali emessi in seguito ad eventi anomali occasionali, in supporto alle reti nazionali di monitoraggio istituzionale.

LNS una delle otto “strutture pilota”

P. Finocchiaro - G. Rapisarda - S. Romano

Attività prevista: campionamento periodico del particolato atmosferico e analisi in spettrometria gamma

*Progetto sottoposto
alla Giunta Esecutiva*

Divisione Ricerca – richieste 2024

Servizio	Richieste 2023
Utenti	500 k€
Calcolo e Tec. Informatiche	60 k€
Informazione Scientifica	170 k€
Laboratori Catana e Lara	15 k€
Laboratorio Landis	51 k€
TOTALE	796 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€

250 k€

40° beam line

Tutta da allestire inclusa scattering chamber (già disponibile: ex camera TRASMA oppure ex MACISTE)

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

Messa a norma del coperchio della camera e di alcune scale della sala

Ripristino sistema di sollevamento automatico del coperchio

150 k€

MAGNEX

Ripristino e integrazione sistema di controllo; Ripristino sistema da vuoto;

Acquisto Cavi; Ripristino diagnostica, ripristino dipolo – magneti+coils appena consegnati (necessità di aprire il tetto per ricollocamento e montaggio)

200+100 k€

PANDORA

Realizzazione laboratorio manutenzione germani

50 k€

I-LUCE

Implementazione camera di scattering punto misura 2 (interazione laser-materia più fasci convenzionali)

Acquisto nozzle

50 k€

Attività per la ripartenza area 60°-80°

Sistema da vuoto

- Acquisto delle 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; (nella nuova posizione sono presenti quadri elettrici che dovranno essere rimossi) 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°
-
- allineamento della camera CT2000
-
- 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!

