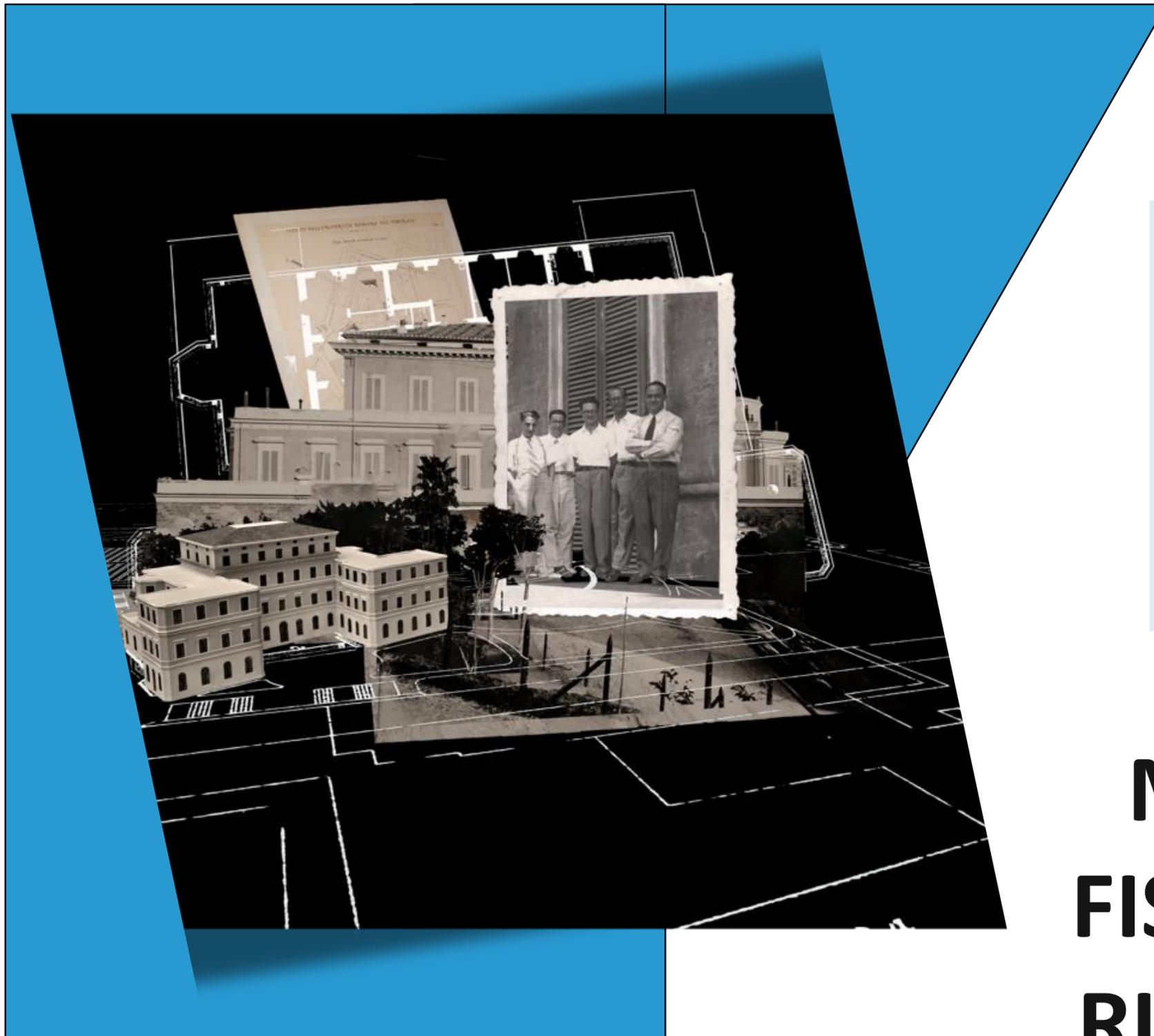


**Meeting of the
Scientific and Evaluation Committees
of CREF**

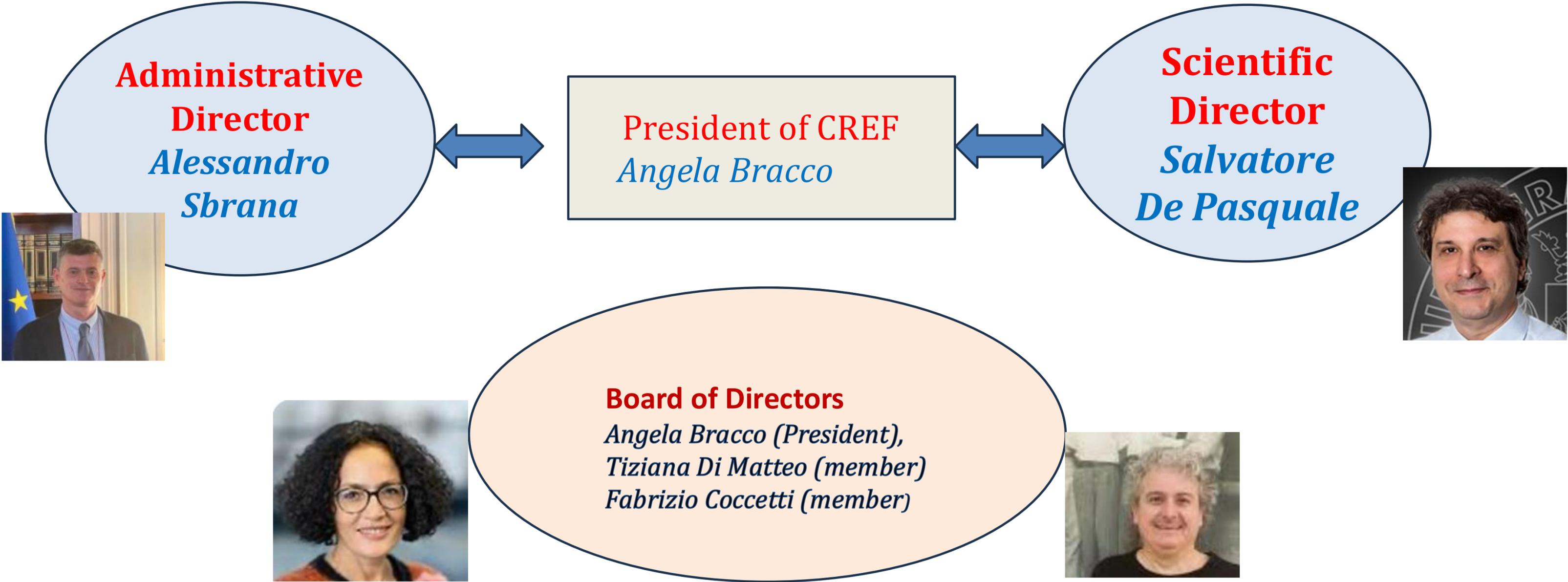
**19 Febbraio 2026
Angela Bracco**

**MUSEO STORICO DELLA
FISICA E CENTRO STUDI E
RICERCHE ENRICO FERMI**



Structure of the Institute

The management structure of the organization is made up as follows:



Comitato tecnico del Museo

Fermi:

- *Miriam Focaccia*
(*Coordinatrice*),
- *Fabrizio Coccetti*,
- *Giulia Festa, Marco Garbini, Federico Giove, Michela Marafini, Silvia Pisano*

Taking care of the conservation, sorting, display and study of the materials; take care of keeping and updating inventories and cataloguing.

It provides, in concert with the Scientific Director of CREF, the scientific and technical management of the Museum

Gruppo di lavoro GEP (Gender Equality Panel)

Anna Lo Piano (Coordinatrice)
Miriam Focaccia, Dario Mazzilli, Aurelio Patelli, Marta Pepe, Angelica Sbardella, Jacopo Signorini

It follows the indications provided by the European Commission. The fundamental principle of equality which identifies equality between women and men as one of the founding values of the European Union itself.

Evaluation Committee

Evaluation Committee:
Evaluates the scientific results achieved by the overall activity of the Institution in relation to the objectives;

Prepares a specific Report to be submitted to the Board of Directors;

This is done in accordance with the regulations of the National Agency for Evaluation of the University and Research System (ANVUR)

Luc Bergé

COMMISSARIAT à l'ENERGIE ATOMIQUE
et aux ENERGIES ALTERNATIVES (CEA)
Expert in Laser theory



Luisa Cifarelli

Università di Bologna and INFN
Expert in Particle Physics



Marco Durante

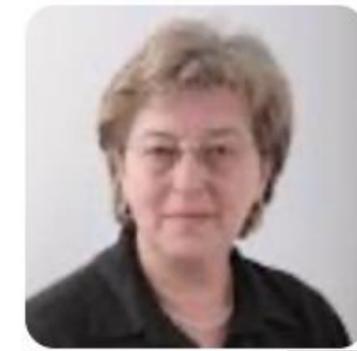
GSI (Germany)
Expert in Medical Physics



The Scientific Committee of CREF

- The Scientific Committee actively contributes to the scientific direction of CREF, with particular regard to national and international collaborations and technological innovation.
- Furthermore, it expresses a technical-scientific opinion on the ongoing projects and it suggests possible evolutionary and new lines.
- The report of the Scientific Committee will be exploited for the preparation of the triennial plans.

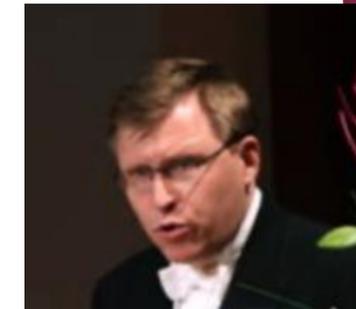
Halina Abramowicz - Tel-Aviv University; expert in particle physics



Maria José Garcia Borge - Consejo Superior de Investigaciones Científicas – Spagna; expert in nuclear Physics



Karl Grandin - The Royal Swedish Academy of Science Stockholm; expert in History of Science



Luciano Pietronero - CREF; expert in research on complex systems



Federico Giove - CREF; expert in Medical Physics





Ministero dell'Università e della Ricerca

Direzione generale della ricerca per la programmazione dei finanziamenti e per l'innovazione tecnologica
già Direzione generale della ricerca
Ufficio V - "Programmazione e finanziamento degli enti e degli organismi pubblici di ricerca; programmi speciali della Direzione"

Al Museo Storico della Fisica e Centro di
Studi e Ricerche "E. Fermi" (CREF)
centrofermi@pec.centrofermi.it

Oggetto: Piano Triennale di Attività 2025 - 2027.

Si fa riferimento al Piano Triennale di Attività per il triennio 2025 - 2027 di codesto ente, adottata con deliberazione del Consiglio di Amministrazione in data 11 luglio 2025, n. 48, ai sensi dell'articolo 7 del decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218, e acquisito da questa Direzione con prot. n. 12099 del 17 luglio 2025.

Com'è noto, i Piani Triennali di Attività 2025-2027 predisposti dagli enti di ricerca vigilati da questo Ministero sono stati valutati da un Comitato di esperti nominato con Decreto Direttoriale n. 906 del 15 luglio 2025.

Ciò premesso, si riportano qui di seguito le importanti raccomandazioni formulate e si invitano gli organi di vertice a volerle tenere nella massima considerazione, anche ai fini dell'elaborazione dei nuovi documenti di programmazione della propria attività a medio e lungo termine.

RACCOMANDAZIONI ALL'ENTE

«Il Comitato, evidenzia che, il PTA 2025-2027 presentato dal CREF, seguendo il nuovo format MUR è certamente migliorato rispetto alla precedente edizione, emerge come gli sforzi verso una integrazione interdisciplinare intrapresi dall'Ente stiano dando dei primi risultati e che la focalizzazione delle linee strategiche verso attività più pertinenti, suggerita dal Comitato di Valutazione, stia permettendo al CREF di raggiungere una meglio definita identità scientifica. Il PTA chiarisce l'obiettivo del CREF di promuovere l'innovazione integrando i campi della scienza, dell'arte, dell'impegno pubblico e delle imprese. In particolare, risulta efficace la presentazione delle linee di ricerca, organizzata in modo da evidenziare la specificità del CREF nell'affrontare tematiche fisiche con metodologie improntate alla fisica dei sistemi complessi (meccanica statistica, sistemi dinamici, network science e machine learning) e con tecnologie legate ai nuovi sviluppi dell'intelligenza artificiale. I metodi matematici e computazionali basati su approcci derivati dalla fisica statistica dei sistemi disordinati e dalla teoria delle reti complesse rappresentano il retroterra comune ai principali progetti nei quali il CREF è coinvolto.

«Il Comitato, rileva che, dal PTA sono emersi miglioramenti in merito all'organizzazione e gestione delle varie attività di ricerca, con una rinnovata attenzione alla strutturazione dei laboratori, degli spazi condivisi e delle varie collaborazioni. Il forte carattere interdisciplinare e multidisciplinare del CREF ne rappresenta la forza, il valore aggiunto e l'elemento distintivo rispetto ad altri Enti, ma anche la debolezza e può comportare alcune difficoltà nel reperimento di finanziamenti adeguati a portare avanti le molteplici e differenti attività di ricerca ed alcuni sbilanciamenti fra le risorse a disposizione dei vari progetti e linee di ricerca. Nel corso dell'audizione la Presidente ha illustrato al Comitato le principali novità del PTA 2025-2027, descrivendo il piano di rilancio dell'Ente, ed in particolare gli interventi che sono stati adottati in recepimento dei suggerimenti formulati da Comitato nella valutazione dello scorso PTA. Le attività del CREF, riorganizzate in quattro principali macrosettori

Il Comitato, sulla base del PTA e dei chiarimenti forniti dalla Presidente durante l'Audit, apprezza il percorso di riorganizzazione, consolidamento e ottimizzazione delle risorse avviato dall'Ente.

The Committee, based on the PTA and the clarifications provided by the President during the Audit, appreciates the process of reorganization, consolidation, and optimization of resources initiated by the Institution.

VQR 2020-2024. Evaluation of the Quality of Research

Every 4 years ANVUR (National Agency for the evaluation of University and Research) runs a mandatory evaluation.

CREF is required to select and provide the following information for the evaluation:

- 50 publications with CREF researchers as co-authors in the timeframe 2020-2024 - To be evaluated by reviewers on the basis of novelty and impact
- International projects with financing of at least 50k€ awarded to CREF (start of the project between 2020 and 2024)
- 1 Case study on knowledge dissemination: Conference and documentary on Ginestra Giovane Amaldi

To facilitate the selection of publications, CREF has implemented the IRIS system, an online catalogue of research outputs managed and maintained by CINECA

National Agency for the Evaluation of
Universities and Research Institutes



Agenzia Nazionale di Valutazione del
sistema Universitario e della Ricerca

Evaluation of Research Quality



Valutazione Qualità della Ricerca

Submitted and waiting for the results

From your Previous reports

- For AI consider impact on policy makers and how to transmit their result to the broad audience
 - The same for sustainable cities , how it can be apply in Italy and Rome
- The long term plans of the Radio and Hadron therapy should be clearly defined
- The plans for future work on Cultural Heritage
- In photonics on the coordination between theory and experiment
- Scientific impact of the EEE project and their possible contribution to multi-messenger studies
- Exhibitions plans for the Enrico Fermi Museum

A GROWING REALITY: THE RESEARCH

Research

24 Researchers

6 Laboratories

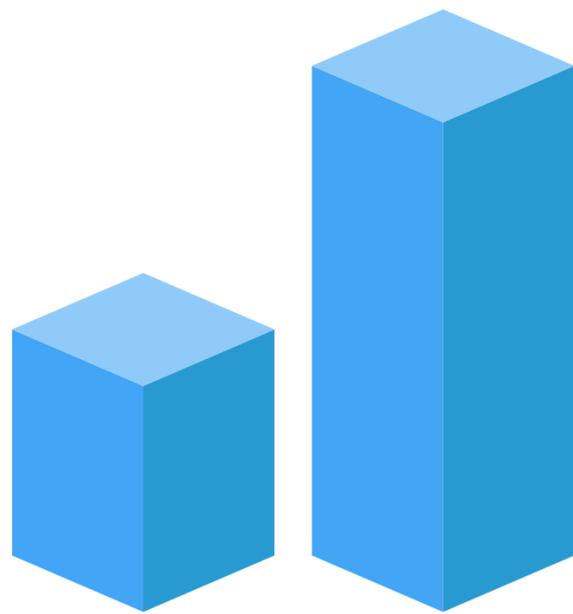
21 Postdoctoral positions and Fellowships

12 Ph.D Students

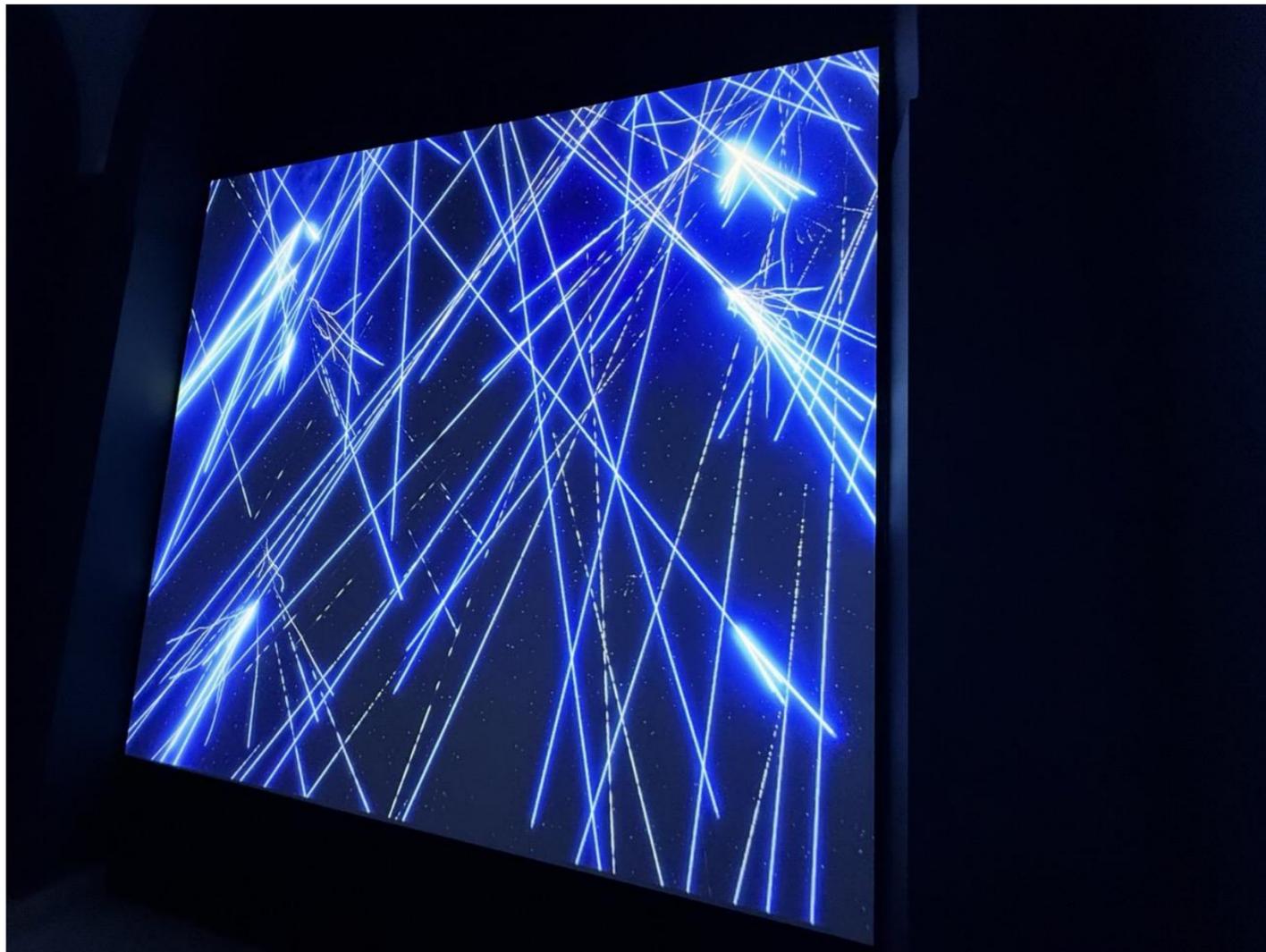
7 Administrative Employees

3 Technicians

104 associated from other institutions



A GROWING REALITY: THE MUSEUM

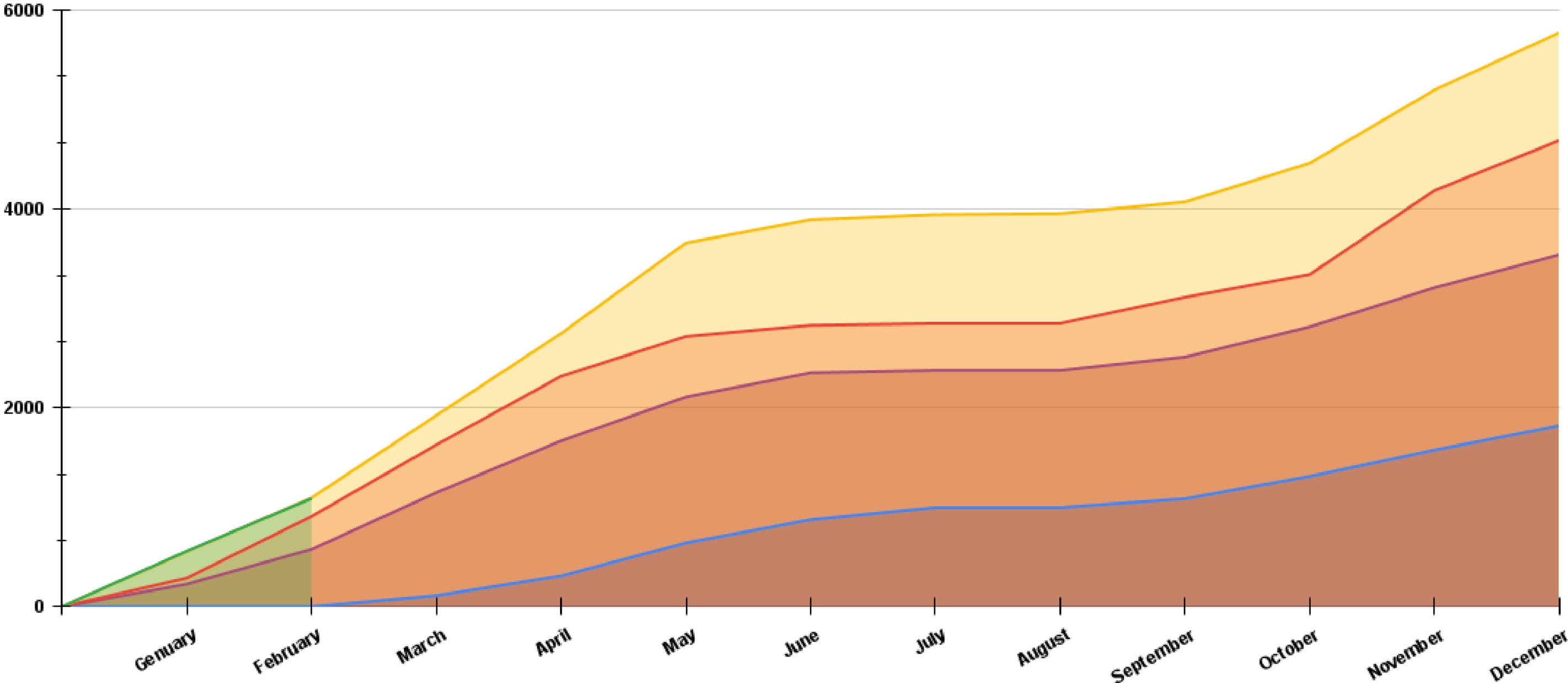


- Students from Italy and abroad
- New sections and installations (cosmic rays)
- Diversified museum itineraries for different audiences
- A reference point for research and documentary film production relating to the history of the Panisperna Group

A GROWING REALITY: THE MUSEUM

Fermi Museum visitors attendance

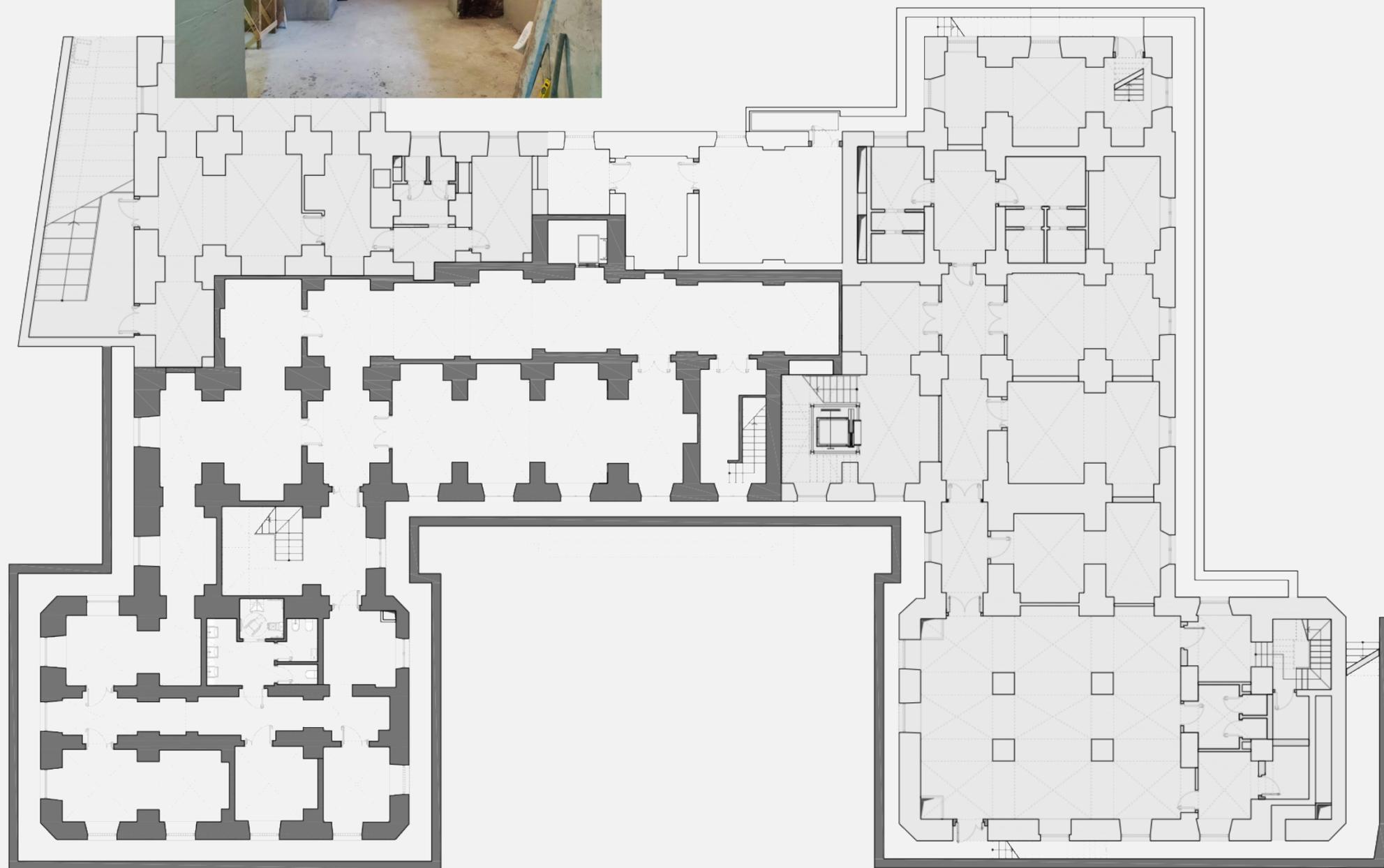
2022 2023 2024 2025 2026





- In preparation is the Application to the Ministry to restore the part of the building that cannot be now used
- We have now solid documents from Demanio to start the work

The restoration of part of the basement is almost finished



PIANTA PIANO SEMINTERRATO 0 1 2 3 4 5 m

**PROGETTO DI ARREDO
DEGLI SPAZI INTERNI**

**CENTRO
FERMI**
MUSEO STORICO DELLA FISICA
CENTRO STUDI E RICERCHE
ENRICO FERMI

Titolo:
PROGETTO DI ARREDO DEGLI SPAZI INTERNI DEL MUSEO STORICO
DELLA FISICA E CENTRO STUDI E RICERCHE "E. FERMI", ROMA.

Elaborato:
STATO DI FATTO _ PIANTA PIANO SEMINTERRATO

numero elab. data: aggiornamento: scala: 1:100

Progettista: Marinora Sanges **Committente:** Museo Storico della Fisica
e Centro Studi e Ricerche
"E.Fermi"

THE RESEARCH at CREF

- Statistical Physics and complex systems in natural sciences
- Complexity for economic and technical developments
- Impact of AI in technology innovation
- Innovation and model for sustainability

Complexity

Applied Research

Basic Research

Museum

- Neuro science and neuro imaging
- Radio and hadrontherapy
- Physics for Cultural Heritage
- Fisica Nucleare per l'Energia, l'Ambiente e la Radioprotezione

- Photonic technology and AI
- Extreme Energy Events project : the science in schools
- Open problems in QM
- Kinematics and Dynamics of galaxies
- Nuclear Astrophysics with innovative sources

- The Regio Institute
- on the footsteps of Fermi
- the communication Office

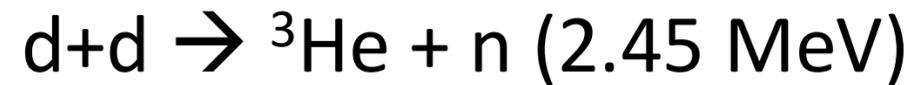
Multidisciplinarity is at the basis of many projects

Nuclear astrophysics with innovative sources

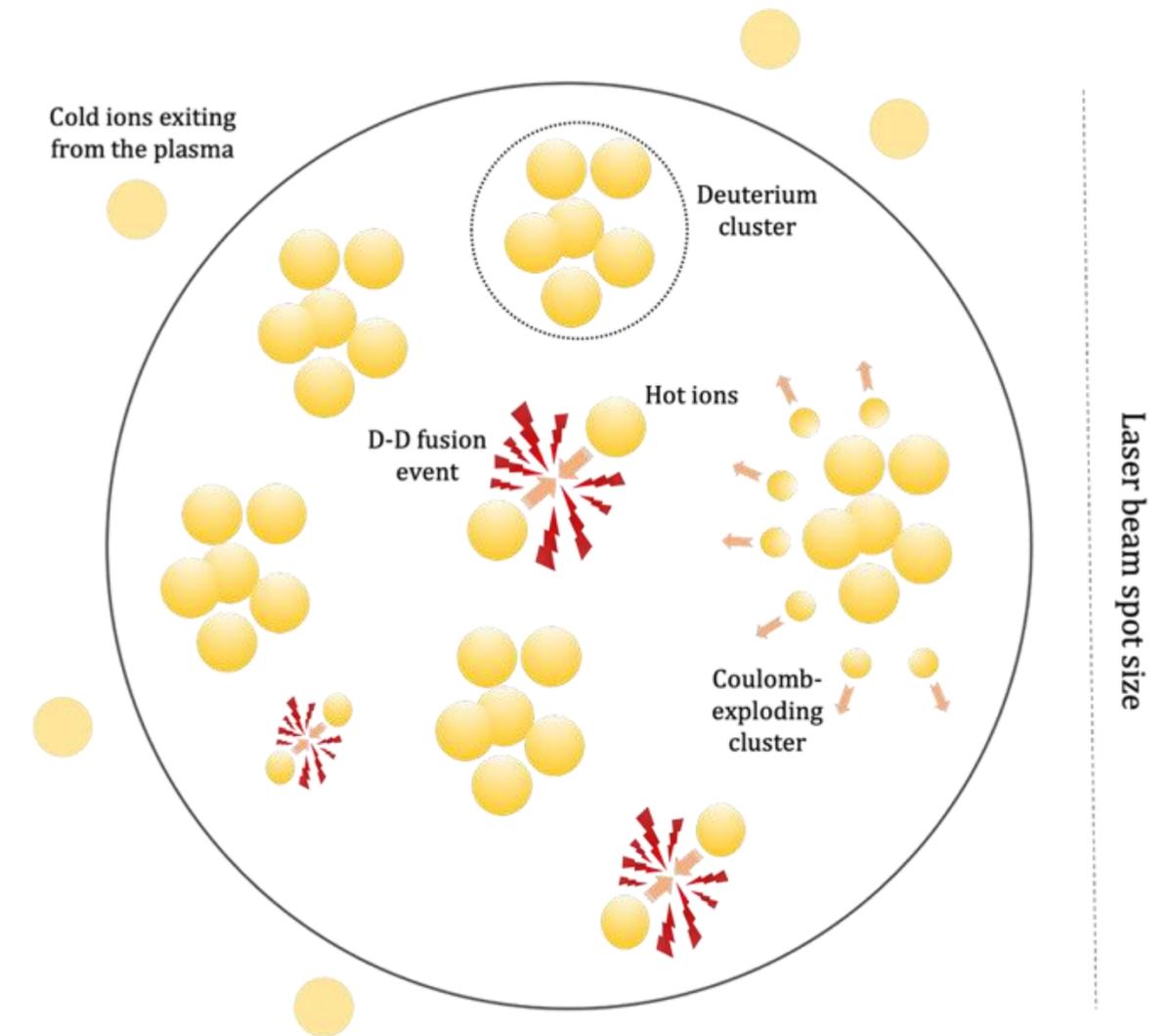
A laser-induced plasma can provide such an environment:

1. The laser quickly ionizes the atoms, leaving bare-nuclei suddenly exposed to the high electrostatic field produced by the surrounding nuclei
2. The bare nuclei can undergo fusion processes, without being influenced by the possible electron screening → close to stellar core conditions, where the elements are fully ionized

Goal of the research line is to study the process

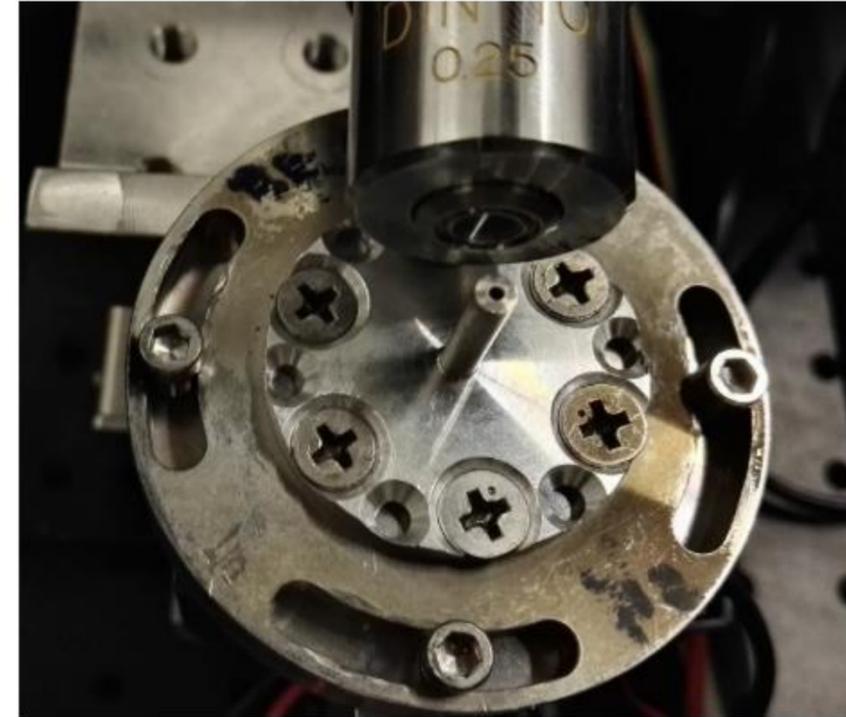


at the future laser facility at *Laboratori Nazionali di Frascati*. It is a nuclear fusion reaction crucial for understanding early phases of **Nucleosynthesis**.



Research plan – mid-term perspective:

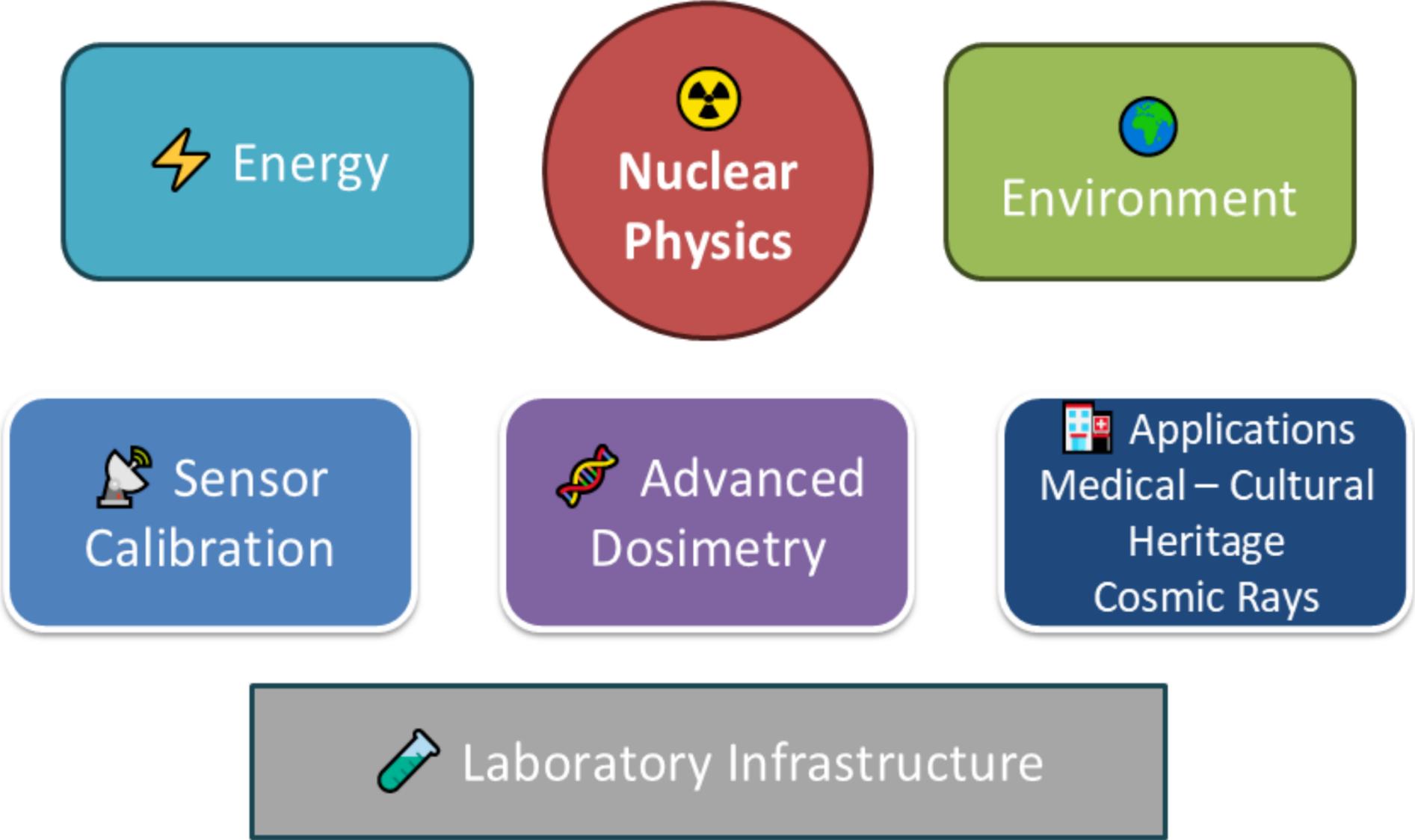
1. Design of the experimental setup at the FLAME laser facility at LNF – 200 TW, 10 Hz repetition rate (https://sparclab.Inf.infn.it/sparc_lab-home/flame-laser/laser-source/)
2. Preliminary campaign, 2026-2027 → characterization of the nozzle , *i.e.* the system for injecting the gas in the scattering chamber, through interferometry measurements of the density and isotropy of the gas with the low-intensity probe laser beam
3. 2027-2028 (depending on the facility availability): commissioning of the experimental setup, measurements of the deuterium-deuterium fusion process



FLAME gas-jet

Physics cases have been discussed in the paper «*Nuclear Physics Midterm Plan in Italy - Physics at INFN National Laboratories in Frascati*», accepted in EPJPlus

Nuclear Physics for Energy, Environment & Radioprotection



- 2026 First setup of the Source Laboratory
- 2026 Start of conceptual studies, simulations, and basic analyses for the TRHYB project (TRitium production studies using HYBrid reactors)
- 2026 Radon measurements. Development of the first protocol for optimizing the extraction of significant radon features using CR39 detectors
- 2027 First gamma spectrometry measurement tests

- Sapienza Università di Roma
- Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”
- ENEA
- LB servizi
- Intesa Sanpaolo SpA
- Sapienza Università di Roma

Outline of the fields of interest for the emerging research line Nuclear Physics for Energy, the Environment and Radiation Protection

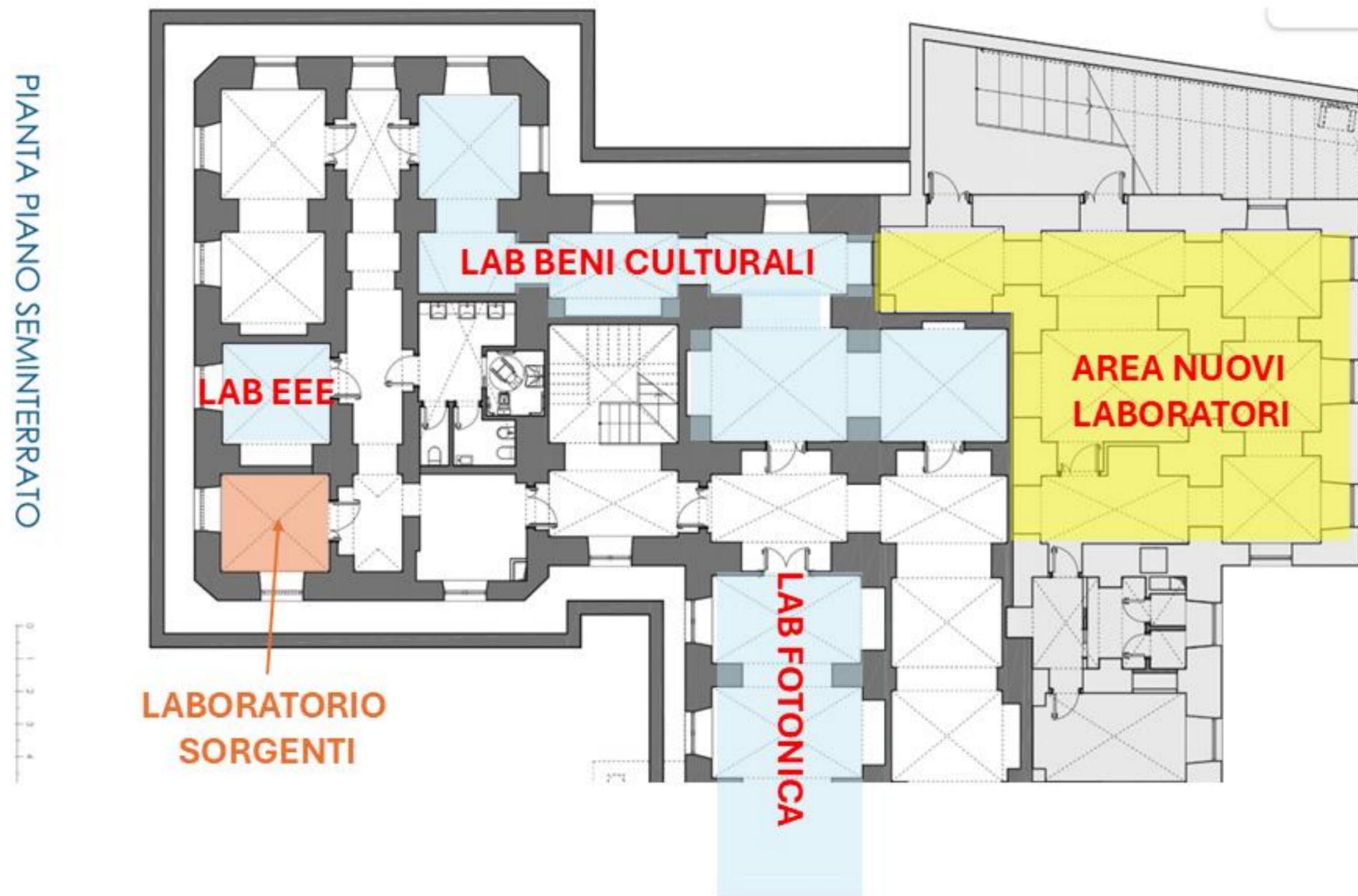


Figura 1. Schema degli spazi del piano -1 del CREF, in arancione è riportata la zona dedicata al nuovo laboratorio Sorgenti.

romarivista

Il magazine culturale di Roma Capitale

Via Panisperna. Il nuovo ha la sua storia

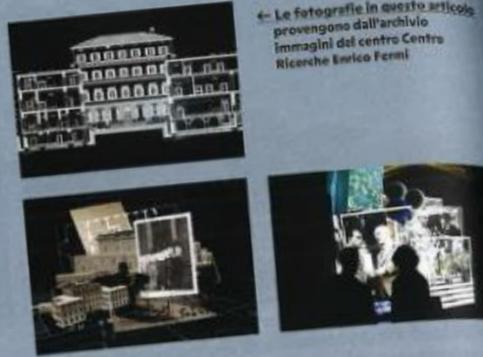
2

Per romanivista dal CREF hanno collaborato
Angela Bracco, presidente
Miriam Focaccia, ricercatrice
Andrea Gabrielli, responsabile progettuale
Anna Lo Piano, responsabile della comunicazione

Il CREF, CENTRO RICERCHE ENRICO FERMI Museo Storico della Fisica e Centro Studi e Ricerche "Enrico Fermi", Ente Pubblico di Ricerca a Roma con una duplice missione: conservare e diffondere la storia e l'eredità scientifica di Enrico Fermi, attraverso un museo dedicato, e sviluppare ricerche scientifiche innovative e interdisciplinari nel campo della fisica.



il CREF online



Le fotografie in questo articolo provengono dall'archivio immagini del centro Centro Ricerche Enrico Fermi

Salendo su via Panisperna, nel Rione Monti, e superato l'incrocio con via Milano, si trova la scalinata in marmo bianco che, dividendosi in due rampe, conduce al silenzioso cortile su cui si affaccia la Chiesa di San Lorenzo in Panisperna.

Questo bel complesso monastico, all'indomani dell'Unità d'Italia, era stato espropriato dallo Stato e incamerato tra i beni del demanio. Il progetto del ministro e scienziato Quintino Sella era infatti di fare del colle del Viminale una Cittadella della Scienza, radunando qui gli istituti e i laboratori scientifici della nuova Università di Roma, divenuta capitale del Regno. Nell'antico chiostro di San Lorenzo venne organizzato l'Istituto di Chimica, mentre oltre l'attuale via Milano sorgeva l'Orto botanico. La palazzina dell'Istituto di Fisica venne invece costruita

al numero 89 di via Panisperna ex novo, con criteri moderni, e inaugurata nel 1880, dietro progetto del fisico senatore Pietro Blaserna, primo direttore, che in questa sede nel 1897 fondò la Società Italiana di Fisica. Qui, negli anni '20, arriverà un giovanissimo fisico, appena laureato, dallo straordinario talento: Enrico Fermi. A quel tempo, direttore dell'Istituto era Orso Mario Corbino: uno scienziato di formazione, ma anche un politico e vero e proprio 'manager della ricerca' che immediatamente riconobbe la genialità di Fermi e ne divenne il primo e più importante sponsor. Il sogno di Corbino era quello di trasformare l'Istituto romano in un centro di eccellenza della fisica italiana, in grado di dialogare con i più importanti laboratori internazionali dell'epoca. Si adoperò quindi per creare a Roma la prima cattedra di fisica teorica in Italia e nel 1926 Enrico Fermi vinse il concorso. Intorno a questo giovane professore, uno dei pochissimi in Italia a conoscere la fisica più all'avanguardia, iniziò a formarsi un gruppo di giovani e brillanti allievi, desiderosi di gettarsi nella nuova avventura. A Edoardo Amaldi, Emilio Segrè, Ettore Majorana, si aggiunsero qualche anno dopo il giovane Bruno Pontecorvo e il chimico Oscar D'Agostino. Capitanati da Enrico Fermi, insieme all'amico e collega Franco Rasetti, e sotto la benevola protezione istituzionale e politica di Corbino, avranno un ruolo da protagonisti nella storia della scienza, non solo italiana, degli anni '30. I "Ragazzi di Corbino", conosciuti all'estero come "The Italian Team" e ora, per tutti, grazie al film di Gian-

Prossimità, opportunità e dintorni

Matteo Bruno 
Milena Di Carlo 
Vittorio Loreto 
© Sony Computer Science Laboratories - Rome
© Centro Ricerche Enrico Fermi, Roma
© Dipartimento di Fisica, Sapienza Università di Roma
© Complexity Science Hub, Vienna, Austria

questo contesto che si inserisce il modello della "città dei 15 minuti", pensato per garantire a tutti l'accesso ai servizi essenziali (scuole, sanità, svago) in un quarto d'ora a piedi o in bicicletta. Eppure, evocare questa prospettiva suscita scetticismo e pensiero corre subito al traffico, alle code e alla mancanza di parcheggi. Una reazione che riflette una capitale che detiene il record europeo di 670 auto ogni 1000 abitanti. Qui il termine "città dei 15 minuti" è stato preso in considerazione non solo come pura velocità di spostamento, ma anche in termini di prossimità e al tempo per raggiungere servizi essenziali (scuole, spesa, farmacie, attività culturali e sportive, ...).

Questo studio di Sony CSL - Roma stima che il 71% dei romani acceda a buona parte di questi servizi (eccettuati quelli culturali e sportivi) in meno di 15 minuti un modo di vivere che è il risultato della natura mediterranea della città e alla compattezza interna dei diversi nuclei residenziali sparpagliati sul suo territorio molto esteso (si consultino i risultati dello studio sulla piattaforma whatif.sonycsllab.com/15mincity). Perché, dunque, questo

Arti
Le ci
l'inf
due i
a par
total

71%
cittad
al serv
670
numer

Several MoUs for scientific collaborations and outreach

some examples:

INFN

INFN-CHNet - Cultural Heritage Network, <https://chnet.infn.it>

SIF

CNR in preparation

Roma Tor Vergata

Vienna Hub for Complexity Studies (King College)

CERN in preparation

Roma La Sapienza

About to be ready :we will have
in our museuem some of the instrumentation that is
now located in Physics department
Increase of the outreach activity with them



Art. 4

(Condivisione attrezzature e servizi)

1. L'INFN, ove necessario per l'esecuzione delle attività comuni e previa comunicazione, consente al personale del CREF l'uso delle attrezzature scientifiche e tecniche e dei servizi tecnici nelle disponibilità di CHNet descritti in Appendice 1.
2. Il CREF, ove necessario per l'esecuzione delle attività comuni e previa comunicazione, consente al personale dell'INFN l'uso dei Laboratori di cui al precedente art. 3.



A large group of approximately 100 people, mostly young adults, are posed for a group photograph in an outdoor courtyard. They are arranged in several rows, with some standing on a stone ledge overlooking a circular fountain. The fountain has a central rock structure and water flowing into a basin. The background shows a modern building with large glass windows and a paved area with some outdoor furniture. The overall scene is bright and sunny.

**PROJECT EEE 2025
MEETING: STUDENTS
FROM ALL OVER ITALY
AT CREF TO STUDY
COSMIC RAYS**

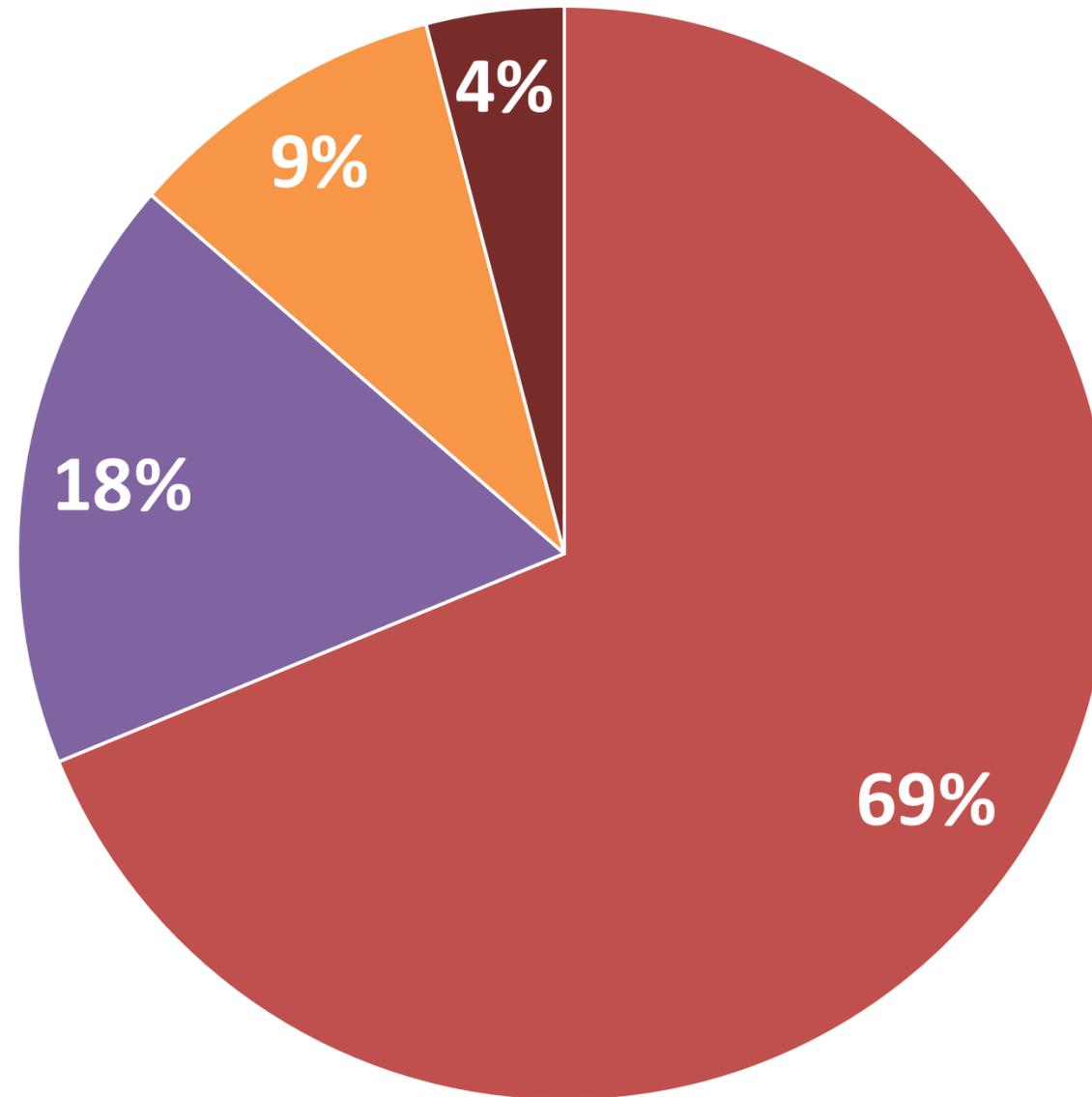
**FOSTERING
RESEARCH
SYNERGIES (FRS)
RETURNS FOR ITS
4TH EDITION AT
IMT LUCCA**



FISICA, PROFESSIONE E IMPRESA: UN DIALOGO STRATEGICO PER IL FUTURO DEI LAUREATI



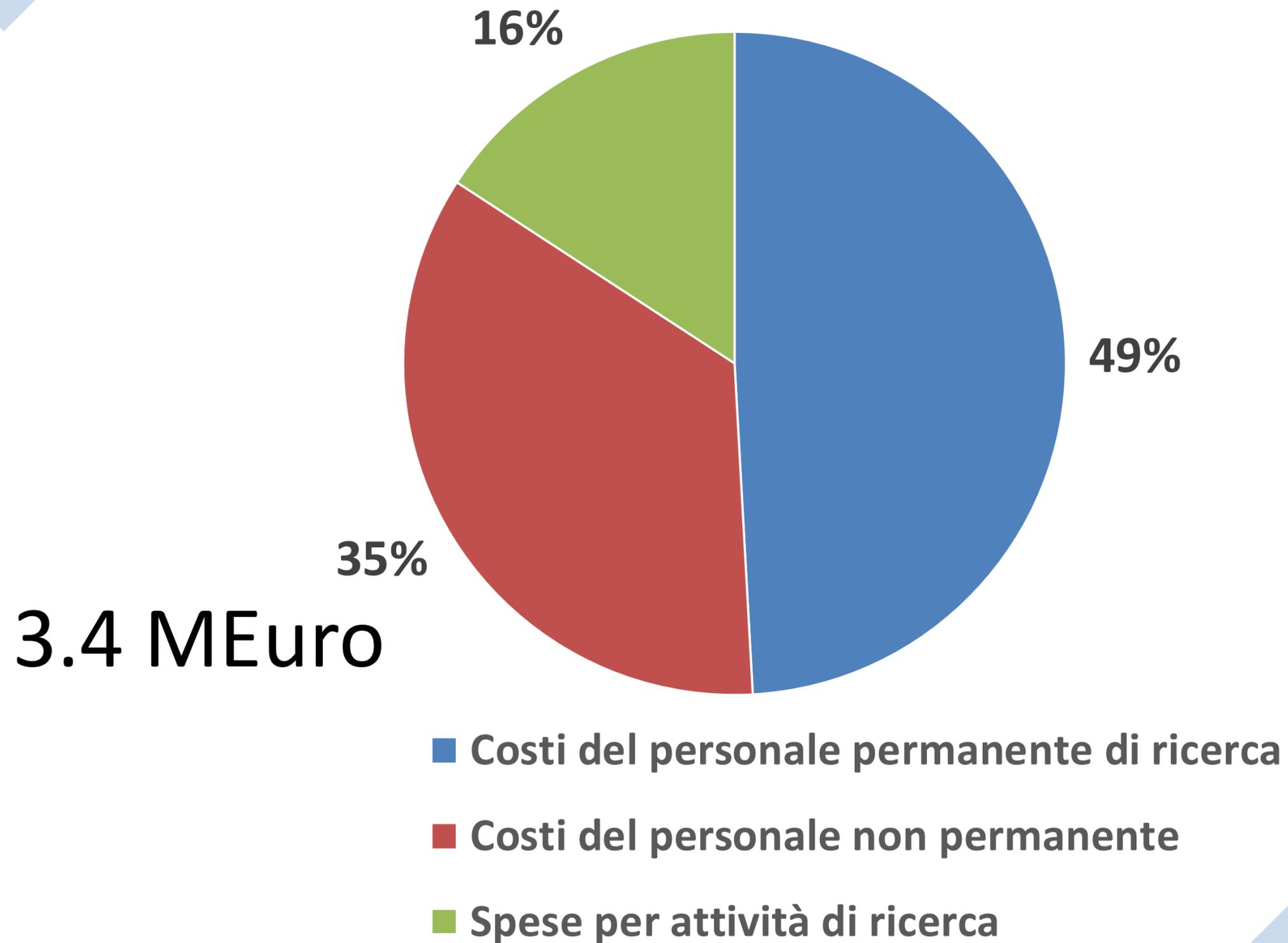
Preventivo 2026



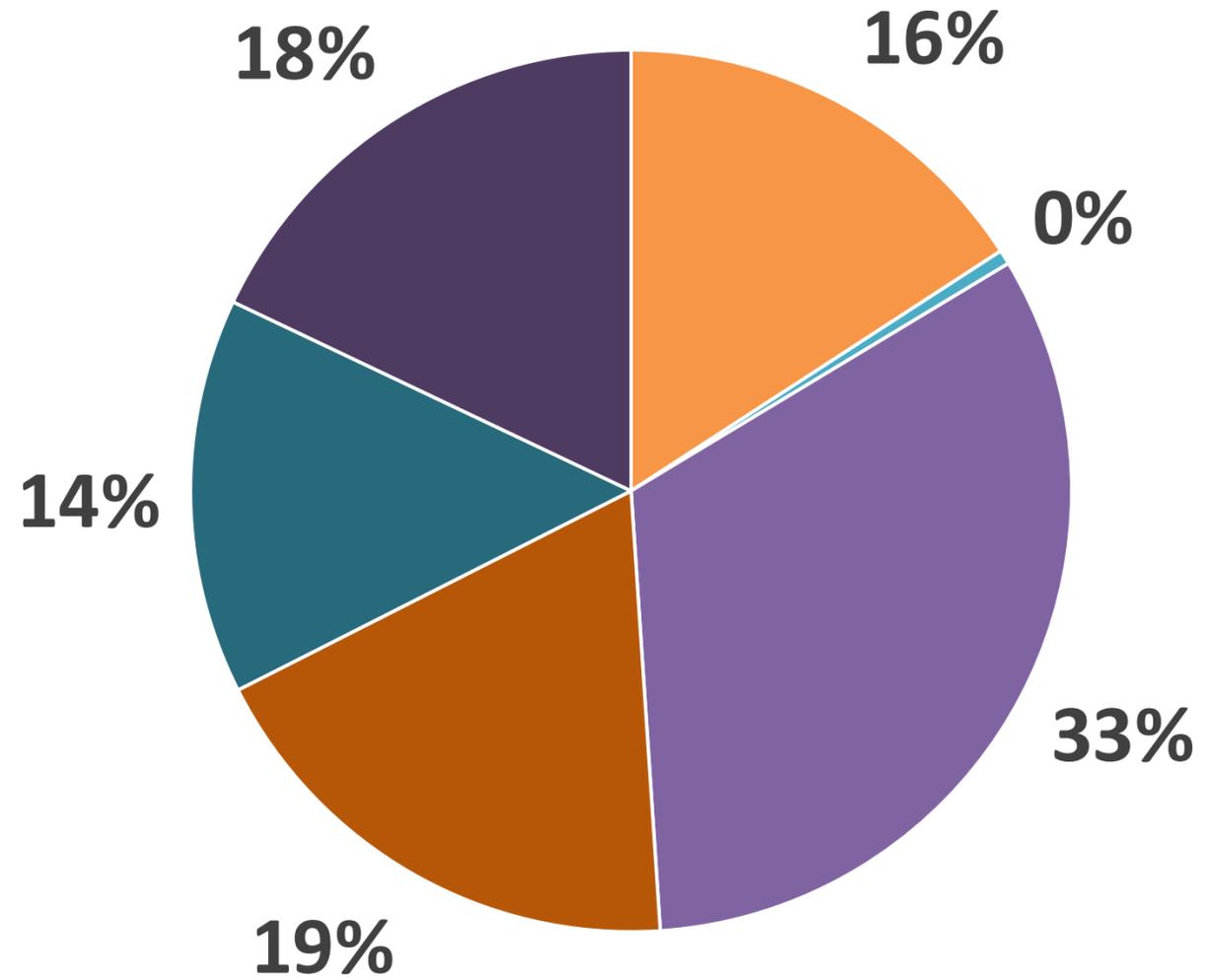
Total budget 2026
4.9 MEuro

- COSTI PER RICERCA
- COSTI PER AMMINISTRAZIONE
- COSTI PER LA PALAZZINA
- MUSEO

Spese per la ricerca



Progetti Esterni



640 kEuro

Research Conventions

PNRR

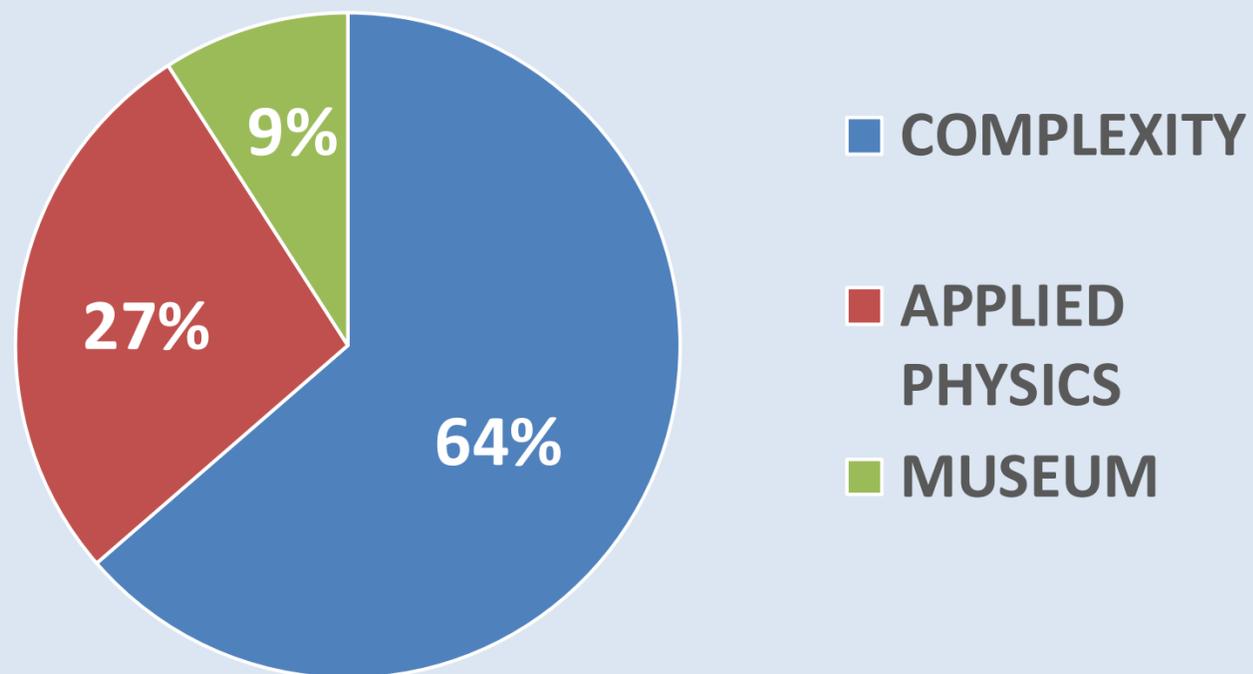
PRIN 2022

HORIZON-MSCA-2023-CITIZENS-01

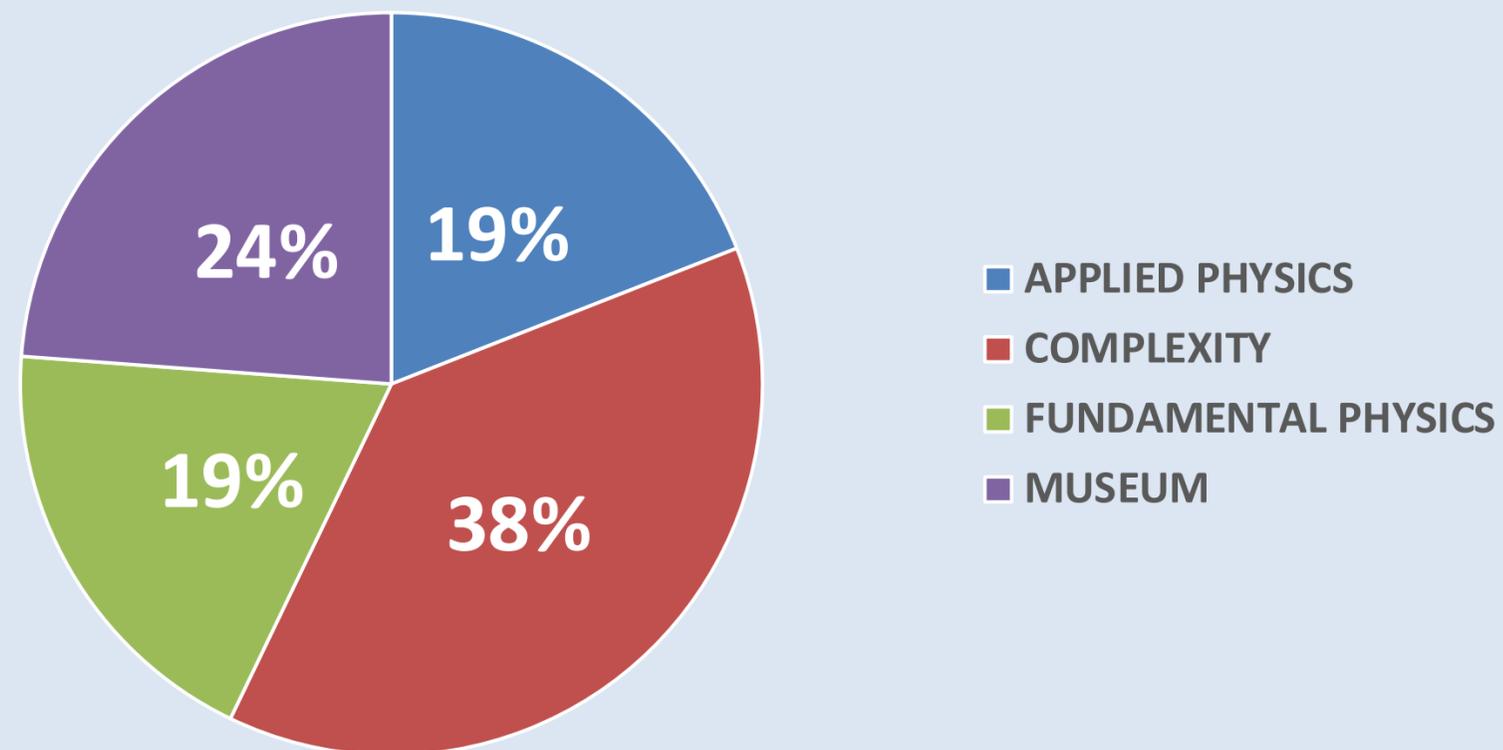
PNRR NextGenerationEU

PRIN PNRR 2022

Distribution of PhD students by research area



POST DOC POSITIONS AND FELLOWSHIP BY AREA



Presentation Day Programme

Opening Session

- 9:30 – Welcome Address | Angela Bracco, President
- 9:55 – In Memory of Prof. Antonino Zichichi | Luisa Cifarelli

Complexity area

- 10.10 Economic Complexity and AI | Angelica Sbardella
- 10.40 Natural Science | Pablo Villegas
- 11.00 Towards a Creativity Augmentation in AI | Alessandro Londei

Coffee Break 11.15 - 11.45

Applied Physics area

- 11.45 Medical Physics Overview | Michela Marafini
- 12.05 Physics for Cultural Heritage | Giulia Festa
- 12.25 Quantitative MRI of the brain: probing structure, function and energy landscapes in the ageing population | Matteo Mancini

Fundamental Physics area

- 11.40 Photonics | Romolo Savo

Light Lunch 13.00 -14.00

- 14:10 EEE - Extreme Energy Events Project | Marco Garbini
- 14.30 Inhomogeneities in the large-scale galaxy distribution | Francesco Sylos Labini

Museum area

14.45 The Enrico Fermi Museum | Miriam Focaccia

Closing Session

- 15:05 Concluding Remarks | Salvo De Pasquale, Scientific Director
- 15:40 Final discussion and Wrap-up
- 16:30 Scientific Committee in session