



# Breve resoconto delle attività di Terza Missione della Sezione di Roma Tor Vergata

Vincenzo Caracciolo  
referente CC3M per la sezione di Roma Tor Vergata  
Consiglio di Sezione di Roma Tor Vergata - 23 Novembre 2022

# Ringraziamenti

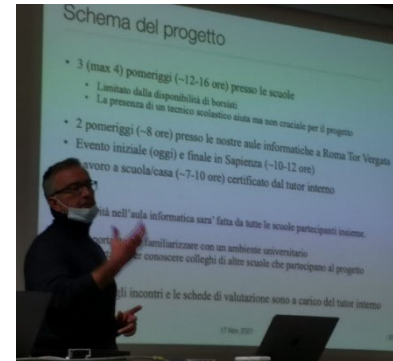
**Pino di Sciascio**, dopo diversi anni nel ruolo di referente locale del Comitato di Coordinamento della Terza Missione (CC3M), passa il testimone.

Ringrazio Pino per il lavoro e il supporto che ha dato e che continua a dare insieme a tutti i **responsabili** delle sigle locali (**Aldo, Dario, Marco, Pino, Silvia, Viviana**) e **tutti voi**.

Ringrazio **Roberta** e la sostituisco nella raccolta delle partecipazioni a «Eventi e Seminari»

Ringrazio il **Direttore** per la fiducia accordatami.

---



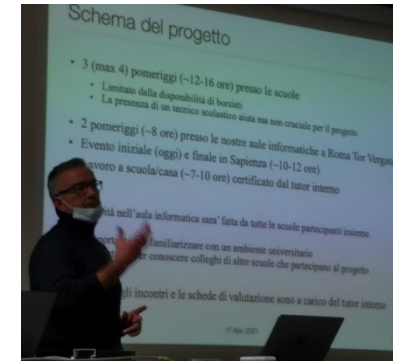
# Ringraziamenti

**Pino di Sciascio**, dopo diversi anni nel ruolo di referente locale del Comitato di Coordinamento della Terza Missione (CC3M), passa il testimone.

Ringrazio Pino per il lavoro e il supporto che ha dato e che continua a dare insieme a tutti i **responsabili** delle sigle locali (**Aldo, Dario, Marco, Pino, Silvia, Viviana**) e **tutti voi**.

Ringrazio **Roberta** e la sostituisco nella raccolta delle partecipazioni a «Eventi e Seminari»

Ringrazio il **Direttore** per la fiducia accordatami.



## Perché fare divulgazione/promozione scientifica?

Riassumendo: i medici vi tengono nascosto il subdolo piano dietro ai vaccini, i ricercatori vi tengono nascosta la cura per il cancro, i geologi vi tengono nascosta la vera magnitudo dei terremoti, i climatologi vi tengono nascosta la verità dietro alle scie di condensazione degli aerei. Ad aprirvi gli occhi sono persone senza titoli di studio o competenze specifiche che remunerano con la vostra capacità di credere a qualsiasi cosa. Comincio a pensare che gli storici mi tengano nascosto il fatto che questa epoca sia il Medioevo.



Gli studenti di scuola spesso contestano lo studio della matematica e della fisica **percepibile** come discipline **inutili** nella vita di tutti i giorni.

Promuovere la carriera e gli studi scientifici.

Tematiche importanti come clima, energie, epidemie (covid19) sono importanti e il cittadino deve essere informato per prendere decisioni meglio consapevoli. «Cittadinanza scientifica».

ecc...

**Problema sociale**

# Perché fare divulgazione/promozione scientifica?

«Mi sono ritrovato spesso tra persone ritenute estremamente colte per gli standard della cultura tradizionale, mentre esprimevano con un certo vigore la loro incredulità nei confronti della scarsa competenza letteraria degli scienziati. Una volta o due sono stato provocato e **ho chiesto** alla compagnia quanti di loro sapessero descrivere **la seconda legge della termodinamica**, la legge dell'entropia. **La risposta è stata fredda, e negativa.** Eppure, stavo chiedendo qualcosa che è l'equivalente scientifico di **"Avete mai letto un'opera di Shakespeare?"**

Ora credo che **se avessi chiesto una domanda ancora più semplice** — del tipo, **cosa si intende per massa o accelerazione, che è l'equivalente scientifico di "Sai leggere?"** — non più di uno su dieci tra i più colti avrebbero ritenuto che stessi parlando il loro stesso linguaggio. E così, il grande edificio della fisica moderna si innalza, e la maggior parte delle persone più brillanti nel mondo occidentale ne ha più o meno la stessa comprensione che ne avrebbero avuto i loro antenati del neolitico.»

# Sigle di Terza Missione presso la sezione INFN di Roma Tor Vergata

Sigla	Descrizione Sintetica	Responsabile Locale
ASIMOV_C3M	Premio per libri di divulgazione scientifica che coinvolge studenti delle scuole secondarie di II grado in veste di giurati e si propone di diffondere la cultura scientifica e l'amore per la scienza.	<b>Pino Di Sciascio e Silvia Miozzi</b>
ISP_C3M	Scuola di fisica in lingua inglese della durata di cinque giorni, rivolta a studenti delle scuole secondarie di II grado di tutto il mondo e dedicata ai temi più caldi della fisica moderna	<b>Viviana Fafone</b>
L2G_C3M	Progetto PCTO per le scuole secondarie di II grado.	<b>Vincenzo Caracciolo</b>
MC_C3M	ATLAS Masterclass. Giornate di studio nate per avvicinare gli studenti alla fisica degli acceleratori (es.: scoperta del Bosone di Higgs, ecc.)	<b>Marco Vanadia</b>
MCF_C3M	Giornate di studio nate per avvicinare gli studenti alla fisica delle astroparticelle, da scoprire attraverso seminari teorici e analisi dei dati del telescopio spaziale FERMI, in orbita dal 2008.	<b>Dario Gasparrini</b>
OCRA_C3M	Il progetto raccoglie le attività di public engagement nel campo della fisica dei raggi cosmici portate avanti dall'INFN. OCRA propone un'ampia offerta di contenuti didattici online e organizza attività per le scuole e la cittadinanza e corsi per i docenti sul tema della fisica dei raggi cosmici.	<b>Aldo Morselli</b>
PID_C3M	Corso di formazione per docenti su fisica nucleare e astroparticellare e fisica agli acceleratori a livello sia teorico sia sperimentale. Il corso si tiene più volte all'anno e si svolge per cinque giorni in uno dei Laboratori Nazionali dell'INFN a rotazione. Il progetto è realizzato in collaborazione con la casa editrice Pearson.	<b>Silvia Miozzi (resp. Nazionale e locale)</b>

**+ Notte Europea dei Ricercatori**

# Elenco degli exhibit disponibili per un possibile scambio

Nuovo sito nazionale: <https://cc3m.infn.it/>

Tutte le attività della CC3M: <https://cc3m.infn.it/attivita/>

Responsabile per la richiesta di login: Cecilia.CollaRuvolo@Inf.infn.it



help:  
Verifica - invia e-mail ai responsabili

esporta csv   aggiungi riga   cerca...

FOTO	NOME	DESCRIZIONE	SEDE	PERSONA	SPECIFICHE	STATO	PRENOTAZIONI	PRENOTA
	Doccia Cosmica	Una cabina per "visualizzare" i cosmici che attraversano il corp	Bologna	Stefano Marcellini	scarica	<input checked="" type="checkbox"/>	20/11/2021 - 15/01/2022 - Palaexpo - pippo	verifica
	Racchette acchiappa-cosmici	Due racchette che contengono uno scintillatore ed un sensore.	Bologna	Stefano Marcellini	*****	<input type="checkbox"/>	*****	verifica
*****	Rivelatore di vertice di ZEUS	Rivelatore di vertice di ZEUS, esperimento	Bologna	Stefano Marcellini	*****	<input type="checkbox"/>	*****	verifica
*****	Modellino del rivelatore tempo di volo (TOF) di ALICE, con	*****	Bologna	Stefano Marcellini	*****	<input checked="" type="checkbox"/>	*****	verifica
*****	Camera a nebbia autoprodotta	*****	Bologna	Stefano Marcellini	*****	<input type="checkbox"/>	*****	verifica
*****	Camera a nebbia	*****	Bologna	Stefano Marcellini	*****	<input checked="" type="checkbox"/>	*****	



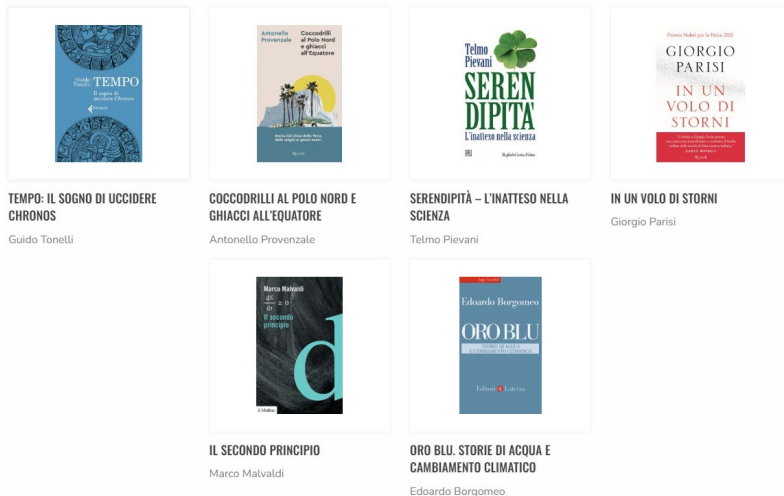
# PREMIO ASIMOV

**Obiettivo:** Il “Premio Asimov” è un riconoscimento riservato ad opere di divulgazione e di saggistica scientifica particolarmente meritevoli. Esso vede come protagonisti sia gli autori delle opere in lizza che migliaia di studenti italiani, che decretano il vincitore con i loro voti e con le loro recensioni, a loro volta valutate e premiate.

Il Premio intende avvicinare le giovani generazioni alla cultura scientifica, attraverso la valutazione e la lettura critica delle opere in gara.

Il Premio è intitolato allo scrittore Isaac Asimov, autore di un impressionante numero di opere di divulgazione scientifica oltre che di svariati romanzi e racconti. L’attività di lettura, analisi e recensione delle opere in gara da parte degli studenti può essere riconosciuta ai fini dell’attribuzione di crediti formativi e come percorso per le competenze trasversali e per l’orientamento (PCTO, ex alternanza scuola-lavoro), previa certificazione degli Enti organizzatori e delle scuole aderenti.

## LIBRI FINALISTI



## Calendario:

- 19 ottobre 2022: apertura iscrizioni scuole, docenti e membri del comitato scientifico.
- 19 ottobre 2022: inserimento proposte per il Premio ASIMOV 2024.
- 03 novembre 2022: apertura iscrizioni studenti
- 12 dicembre 2022: inizio possibilità di caricare le recensioni da parte degli studenti.
- 15 febbraio 2023: chiusura del caricamento delle recensioni.
- 22 febbraio 2023: inizio lettura e valutazione delle recensioni.
- 01 aprile 2023: chiusura valutazione recensioni (massimo 10 Aprile)
- 06 maggio 2023: cerimonia nazionale finale

## ANNUNCIATI I SEI LIBRI FINALISTI

**Responsabili locali:** Giuseppe di Sciascio, Silvia Miozi

Scuole finora registrate al premio nel Lazio: 45 + 10 (prenotate)

**SI CERCANO MEMBRI COMITATO SCIENTIFICO!!!!**

Per registrarsi: [https://asimov.ca.infn.it/asimov/registrazione\\_giudice.php](https://asimov.ca.infn.it/asimov/registrazione_giudice.php)

**Ogni anno c'è il reset di tutte le iscrizioni**

- **Edoardo Borgomeo – Oro blu. Storie di acqua e cambiamento climatico**
- **Marco Malvaldi – Il secondo principio**
- **Giorgio Parisi – In un volo di storni**
- **Telmo Pievani – Serendipità – l'inatteso nella scienza**
- **Antonello Provenzale – Cocodrilli al polo nord e ghiacci all'equatore**
- **Guido Tonelli – Tempo: il sogno di uccidere Chronos**

Responsabile Locale: Viviana Fafone

## Obiettivo:

Scuola di fisica in lingua **inglese** della durata di **cinque giorni**, rivolta a studenti delle scuole secondarie di II grado di tutto il mondo e dedicata ai temi più caldi della fisica moderna. La scuola consiste in lezioni teoriche ed esperimenti di fisica **moderna** e **contemporanea** che gli studenti conducono sotto la supervisione dei ricercatori.

## In programma:

27-31 marzo 2023

In presenza: aperta a circa 100 studenti  
(50% italiani, 50% stranieri)

Programma in via di definizione: lezioni frontale e hands on experiments in sicurezza <https://edu.Infn.infn.it/inspyre-2023/>

## Edizione 2022:

Edizione online 4-8 Aprile 2022

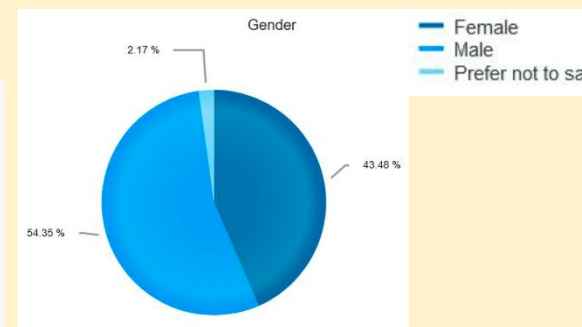
**191** partecipanti registrati

**101** scuole di cui 80 italiane

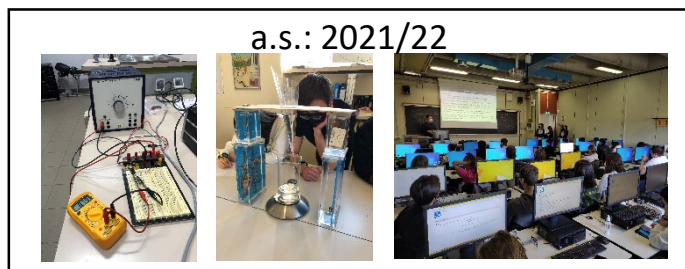
**13** paesi (Indonesia, Francia, Romania, Germania, Portogallo, Repubblica Ceca, India, Turchia, Lituania, Irlanda, Svezia, Lussemburgo, Italia)

<https://edu.Infn.infn.it/inspyre-2022/>

PROGRAM	
Monday 4 April	
Chairman Pasquale Di Nezza	
02:45 pm – 02:50 pm	Welcome (INFN-LNF Director: Fabio Bossi)
02:50 pm – 03:00 pm	INSPYRE 2022: Welcome and introduction (INSPYRE Director: Catalina Curceanu)
03:00 pm – 04:15 pm	How big is a proton: a modern puzzle (R. Pohl, Max Plank Inst. and J. Bernauer, Stony Brook Univ.)
04:15 pm – 05:30 pm	Big machines, high energies, and tiny particles (Frederik Van Der Veken CERN)
Tuesday 5 April	
Chairwoman Susanna Bertelli	
03:00 pm – 04:15 pm	Illuminating the dark – searches for dark matter deep underground (Laura Baudis, Physik-Institut Universität Zurich)
04:15 pm – 05:30 pm	Strangeness in exotic atoms at the DAFNE Collider. All in a tibble! (Catalina Curceanu, INFN-LNF)



Wednesday 6 April	
Chairwoman Catalina Curceanu	
03:00 pm – 04:15 pm	Next Generation Accelerators (Lucio Rossi, INFN-MI, CERN)
04:15 pm – 05:30 pm	Quantum Technologies – (Anna Grassellino, Fermilab)
Thursday 7 April	
Chairwoman Susanna Bertelli	
03:00 pm – 04:15 pm	Gamma-Ray Bursts: the end is just the beginning (Cristiano Guidorzi, University of Ferrara)
04:15 pm – 05:30 pm	Probing the Universe's history with JWST: from the very first galaxies to stellar cradles and exoplanets in our cosmic backyard (Claudia Mignone, INAF)
Friday 8 April	
Chairwoman Susanna Bertelli	
03:00 pm – 04:15 pm	Bruno Touschek Visitor Centre Virtual Tour (Susanna Bertelli & Danilo Domenici, INFN-LNF)



Anno Scolastico 2022-2023:

### Obiettivo:

Attività laboratoriali presso le scuole o il dipartimento di Fisica dedicato a studenti e loro docenti.

### Destinatari (a.s. 2022/23):

- 47 Studenti
- 5 Docenti
- 1 Tecnico di laboratorio

### In programmazione (a.s. 2022/23):

- In programmazione per Dicembre 2022 giornata inaugurale presso il Dipartimento di Fisica con i contributi di C. Goletti, A. Sgarlata e LPS.
- Diversi incontri nelle scuole e in dipartimento tutti entro Maggio 2023.

### Outcomes:

- Consapevolezza che la realtà si comprende mediante lo studio quantitativo di dati e loro analisi mediante modelli matematici consolidati.
- Aumentare la consapevolezza di cosa fa il ricercatore in Fisica e/o lo studente di Fisica.
- promuovere la carriera Scientifica.
- Familiarizzare col metodo scientifico e l'analisi critica dei risultati sperimentali.

Denominazione della Scuola	Indirizzo completo della scuola	Città	Indirizzi di studio
Marco Tullio Cicerone	VIA FONTANA VECCHIA 2, 00044 FRASCATI (RM)	<b>Frascati</b>	CLASSICO / LINGUISTICO, SCIENZE UMANE / OPZIONE ECONOMICO SOCIALE
Liceo scientifico Bruno Touschek	Viale Kennedy snc	<b>Grottaferrata</b>	SCIENTIFICO / OPZIONE SCIENZE APPLICATE
Liceo scientifico Francesco Severi Frosinone	Viale Europa, 36 – 03100 Frosinone (FR)	<b>Frosinone</b>	SCIENTIFICO / OPZIONE SCIENZE APPLICATE
Liceo Scientifico e Linguistico Statale di Ceccano	Via Fabrateria Vetus snc	<b>Ceccano (FR)</b>	SCIENTIFICO / OPZIONE SCIENZE APPLICATE

### Personale coinvolto (a.s.: 2022-23):

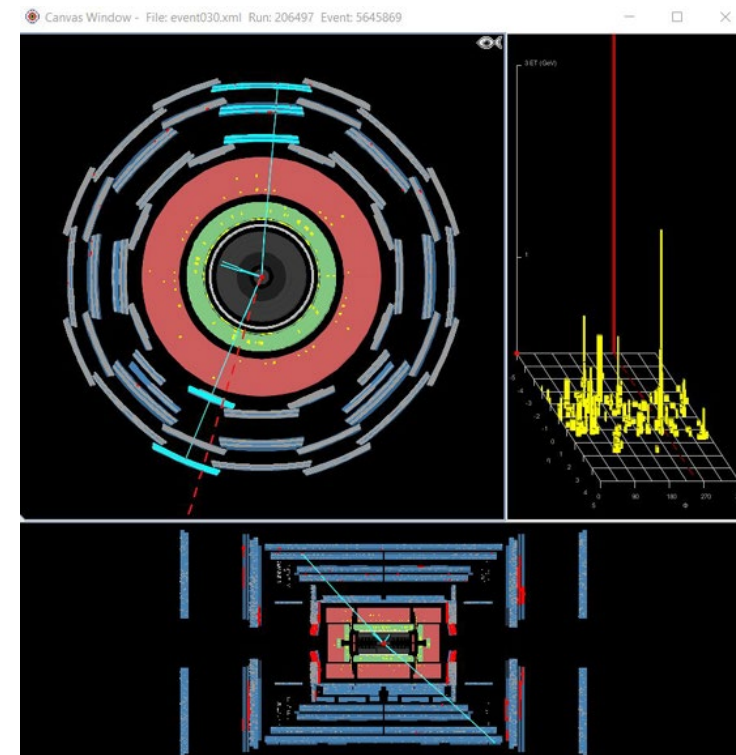
V. Caracciolo, Maria Cifaldi, Alice Leoncini, Gianmaria Rebutini, Claudia Taranto.

Responsabile locale: Vincenzo Caracciolo.

**Obiettivo:** Studenti di 4° e 5° liceo diventano fisici per un giorno e cercano decadimenti leptonici di risonanze con l'esperimento ATLAS. L'evento dura una giornata intera e prevede talk introduttivi, lo svolgimento dell'esercizio e un collegamento finale con il CERN!

## Personale coinvolto (2022):

Umberto De Sanctis, Michele Faucci Giannelli, Salvatore Loffredo, Giorgia Proto, Fabiola Raffaelli, Marco Vanadia  
+ Simone Ferretti (supporto IT)



## Piani per il 2023:

- evento il 3/3/2023
- possibile evento per sole ragazze il 10/2/2023 in occasione della giornata internazionale delle donne nella scienza (che è sabato 11/2)

Responsabile Locale: Marco Vanadia



# FERMI Masterclass

## Obiettivi:

- Le Fermi Masterclass portano la fisica delle **astro-particelle a scuola**, coinvolgendo gli studenti e le studentesse, dall'Italia e da altri paesi del mondo, **nell'analisi diretta dei dati** inviati dal **rivelatore di raggi gamma Fermi**, in orbita nello spazio a bordo di un satellite della NASA.
- Vengono organizzate giornate in cui, dopo alcuni **seminari** e **lezioni** introduttive sulla fisica dei raggi gamma e sull'esperimento Fermi, gli studenti **vestono i panni di ricercatori** analizzando i dati reali del telescopio a bordo del satellite Fermi, il Large Area Telescope.
- **A conclusione delle giornate** è previsto un **video-collegamento** tra gli studenti e le studentesse partecipanti e i ricercatori e le ricercatrici della NASA che lavorano all'esperimento. (Dipende dalla disponibilità)

## Prossima Fermi Masterclass:

- Aprile 2023  
Probabilmente in presenza  
Stimate una 50ina di persone
- Gadgets in via di ordine

## Personale coinvolto:

- Dario Gasparrini
- Stefano Ciprini
- Aldo Morselli
- Federica Giacchino
- Gonzalo Rodriguez Fernandez

Resp. Locale: Dario Gasparrini

Resp. Naz. : Fabio Gargano (INFN Bari)



# OCRA – Outreach Cosmic Ray Activities



**Obiettivo:** raccogliere in un unico contenitore le tante attività di public engagement nel campo della fisica dei raggi cosmici già presenti a livello locale nelle varie sedi e di diffonderle a livello nazionale.

22 Novembre –  
International Cosmic Day

## Timetable

Tue 22/11

Print PDF Full screen Detailed view Filter

09:00	Accoglienza e registrazione	09:00 - 09:30
	Introduzione alla fisica dei raggi cosmici	Aldo Morselli
10:00	I rivelatori per raggi cosmici	Dario Gasparrini
	CTA: un esperimento nelle isole Canarie e nel deserto di Acatama	Vincenzo Vitale
11:00	Fotoni e onde gravitazionali	Claudio Gasbarra
	Collegamento in video conferenza con le altre scuole	11:20 - 11:50
12:00	Kahoot	11:50 - 12:20
	Rinfresco	12:20 - 12:50



50 studenti + professori da:

- Liceo scientifico e linguistico L. Pietrobono, **Alatri**
- Liceo scientifico Francesco d'Assisi, **Roma**
- Liceo scientifico Talete, **Roma**
- Liceo scientifico A. Meucci, **Aprilia**

Resp. Locale: Aldo Morselli

## Corso di aggiornamento residenziale per docenti delle scuole superiori

### Obiettivi:

- Il Programma INFN per Docenti ha come obiettivo l'aggiornamento di docenti della scuola secondaria, attraverso la loro partecipazione a corsi di formazione residenziali presso i tre laboratori nazionali partecipanti (LNS, LNGS, LNL, si cerca di allargare alle sezioni).
- Sfruttare le caratteristiche della struttura relativamente alle linee di ricerca
- Valorizzare le attività educative già presenti nella struttura
- Arrivare capillarmente su tutto il territorio italiano
- Coinvolgere il maggior numero possibile di docenti provenienti da tutta Italia
- Proporre centralmente un format ritagliato sulle opportunità specifiche dell'INFN



### Edizioni 2022:

- Nel 2022 il corso PID si è svolto presso i **LNGS** e **LNL**. 496 candidature ricevute. Posti disponibili 28 per LNGS, 32 per LNL.
- PID@home
  - . Bosone di Higgs (prof. Guido Tonelli)
  - . Astronomia Multimessaggero ( prof.ssa Viviana Fafone)
  - . Vetri di spin (dott.ssa Maria Chiara Angelini).
- PID è stato presentato a **INTEND** (Valencia-zoomland Marzo 2022) e al **Congresso AIF** (con relativa pubblicazione).

### Programmazione 2023:

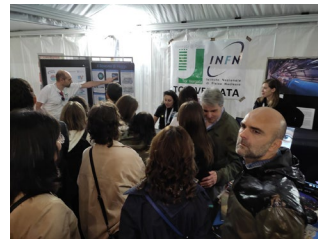
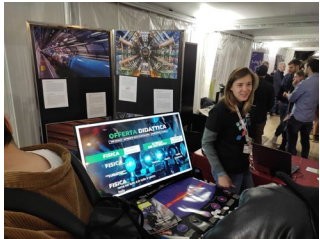
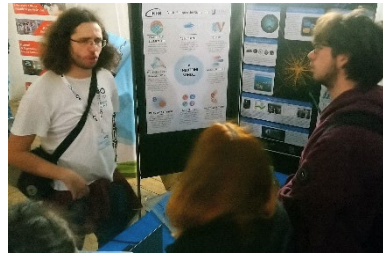
Si valuta la fattibilità di erogare il corso presso i **LNS** in aggiunta ai **LNGS** e **LNL**.  
+ PID@home

Dal 2019 PID ha una sponsorizzazione da parte della **casa editrice Pearson**.

Responsabile Locale: Silvia Miozzi

Responsabili Nazionali: Silvia Miozzi, Giorgio Chiarelli

## Edizione 2022



### Obiettivo:

Seminari, descrizione di exhibit, eventi per il grande pubblico.

### Destinatari:

- Studenti
- Docenti
- Grande pubblico

### Date:

- Ultimo venerdì e/o sabato di Settembre

### Outcomes:

- Consapevolezza di quali sono le ricerche contemporanee in vari settori scientifici.
- Aumentare la consapevolezza di cosa fa il ricercatore (nel nostro caso in Fisica).
- promuovere la carriera Scientifica.
- Momento utile per «allenare» giovani ricercatori/studenti verso attività di terza missione.

### Per il futuro:

- Potenziare lo stand INFN-Tor Vergata con attrezzature ad hoc (striscioni, brochure, poster, ecc.)

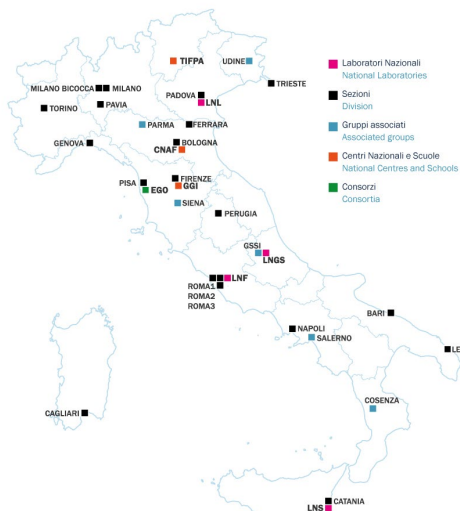
# Nuove iniziative

- Seminari o esperienze presso scuole di vario ordine e grado:  
<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1zvsnAtDve7h3EckF5zos8HB5OZsJOPFNRMKfV0ota0o/edit#gid=0>
- Visite guidate per gli studenti del II e III anno della Laurea Specialistica in Fisica presso i Laboratori Nazionali dell'INFN o grandi centri di ricerca
- Pagina facebook per la comunicazione di attività di Terza Missione della sezione INFN di Roma Tor Vergata: <https://www.facebook.com/profile.php?id=100086268047283> (inviare info da pubblicare a [vincenzo.caracciolo@roma2.infn.it](mailto:vincenzo.caracciolo@roma2.infn.it))

- Pianificare:
  - brevi interviste testuali (o video(?)) a dottorandi e giovani ricercatori sulle loro attività di ricerca
  - brevi descrizioni delle attività dei gruppi di ricerca della sezione

entrambe da pubblicare su facebook con cadenza regolare

**Suggerimento:**  
 Chiedere alle strutture esterne come scuole o associazioni con cui lavoriamo in tali progetti di veicolare i loghi della nostra sezione **INFN** e delle nostre attività sui propri siti istituzionali (e nel caso anche i loghi del **Dipartimento Fisica e LPS**).



1	Ricercatore proponente (Nome Cognome)	Titolo dell'attività	Descrizione degli argomenti trattati nell'attività proposta e approccio da tenere (es. seminario, laboratorio-"spettacolo", ..)	Durata (ore)	A chi si rivolge
2	Vincenzo Caracciolo	I Laboratori Nazionali del Gran Sasso	Descrizione dei LNGS e delle attività sperimentali in essere condotte (seminario)	2	Studenti ultimi due anni delle scuole superiori o grande pubblico
3	Riccardo Cerulli	Dagli atomi di Democrito alla Materia Oscura	I costituenti della Materia dell'Universo: dalla visione del mondo antico alle conoscenze attuali (seminario)	1,5	Studenti ultimi due anni delle scuole superiori o grande pubblico
4	Riccardo Cerulli	La radioattività naturale	Introduzione didattica ai fenomeni radioattivi naturali (seminario)	1,5	Studenti ultimi due anni delle scuole superiori, docenti
5	Sabrina D'Antonio	Gravità / Onde Gravitazionali/ sorgenti di onde gravitazionali/ risultati	Introduzione didattica ai fenomeni radioattivi naturali (seminario)	2	elementari / medie /superiori/ grande pubblico. Il materiale e le modalita' cambiano a seconda del bacino di utenza!
6	Alice Leoncini	Alla scoperta delle particelle "fantasma": i neutrini	Viaggio alla scoperta dei neutrini: dalle prime rivelazioni alla descrizione della loro natura e comportamento e prospettive future. (seminario)	1,5	Studenti delle scuole superiori o grande pubblico
7	Aldo Morselli	Un altro modi di guardare il cielo: Astronomia con fotoni e raggi cosmici con esperimenti a terra e nello spazio	Viaggio alla scoperta dei neutrini: dalle prime rivelazioni alla descrizione della loro natura e comportamento e prospettive future. (seminario)	1,5	Studenti delle scuole superiori o grande pubblico
8	Massimo Bassan	Quattrocento anni di Gravitazione	Seminario - carrellata sulla gravità, da Galileo alle onde gravitazionali	1	Studenti scuole superiori
9	Massimo Bassan	L'interferometro	Seminario - una panoramica sullo strumento e i suoi molti successi in fisica sperimentale	>1	Studenti ultimo anno scuole superiori
10	Cristina Morone	La fisica per la diagnostica per immagini e la terapia del cancro	Seminario	2	Studenti scuole superiori
11	Paolo Camarri	L' "infinitamente piccolo": dalla ricerca di base alle applicazioni	Seminario - storia e concetti base, gli apparati "rivelatori" di particelle elementari, alcune applicazioni tecnologiche della ricerca di base svolta nel settore della "fisica delle interazioni fondamentali"	1,5	Studenti delle scuole superiori o grande pubblico
12	Viviana Fafone	Einstein, ET e la fabbrica dell'oro	Cosa abbiamo imparato finora dallo studio congiunto dei segnali gravitazionali ed elettromagnetici e cosa ci aspettiamo di vedere in futuro (seminario)	1-1,5	scuole medie, medie superiori, grande pubblico
13	Viviana Fafone	Da Newton alle Onde Gravitazionali	Cosa abbiamo capito sulla gravità negli ultimi 400 anni (seminario)	1-1,5	scuole medie superiori, grande pubblico
14	Viviana Fafone	Messaggeri dallo spazio: luce, neutrini, raggi cosmici e onde gravitazionali. L'alba di una nuova astronomia	La nuova astronomia multimessaggera: presente e futuro (seminario)	1,5	scuole medie superiori, grande pubblico
15	Viviana Fafone	Buchi neri e altri mostri gravitazionali	Cosa è un buco nero e cosa accade quando due oggetti così speciali si scontrano? (seminario)	1-1,5	scuole medie, medie superiori, grande pubblico
16	Umberto De Sanctis, Marco Vanadia	LHC: la macchina del tempo	Seminario sulla fisica al LHC: una lente sui primi istanti di vita del nostro Universo	1-1,5	Studenti delle scuole superiori o grande pubblico
17	Davide Badoni	Rivelatori di particelle compatti ed a basso costo.	L'utilizzo di elettronica commerciale e la disponibilità di sensori come i SiPM (Silicon Photo Multiplier) hanno permesso la realizzazione di una gamma di rivelatori di particelle economici e compatti All-in-One con una ampia gamma di applicazioni come monitor di radiazioni, analisi chimiche e mediche, fino ai nanosatelliti.	2	Studenti delle scuole superiori

