



Piano Nazionale  
Lauree Scientifiche



Convegno Nazionale PLS-Fisica – Napoli, 20-21 febbraio 2025

Attività della sede di **GENOVA**

ref. Prof.

Ellena Angeli

# PLS - Fisica

Azione A

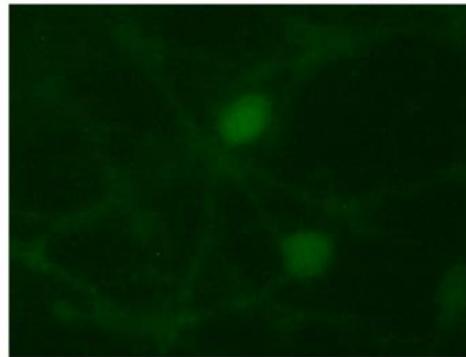
Orientamento alle  
iscrizioni

PCTO - PLS

Stage per studenti delle scuole secondarie di secondo grado  
(generalmente delle classi 4 e 5).

Durata 4 giorni (2 edizioni: ultima settimana di gennaio, prima di febbraio) 75  
studenti per edizione

## 1.1 Applicazioni della Fisica a sistemi biologici e medicina



Neuroni di cervelletto di ratto marcati con una sonda fluorescente che lega ioni calcio intracellulari

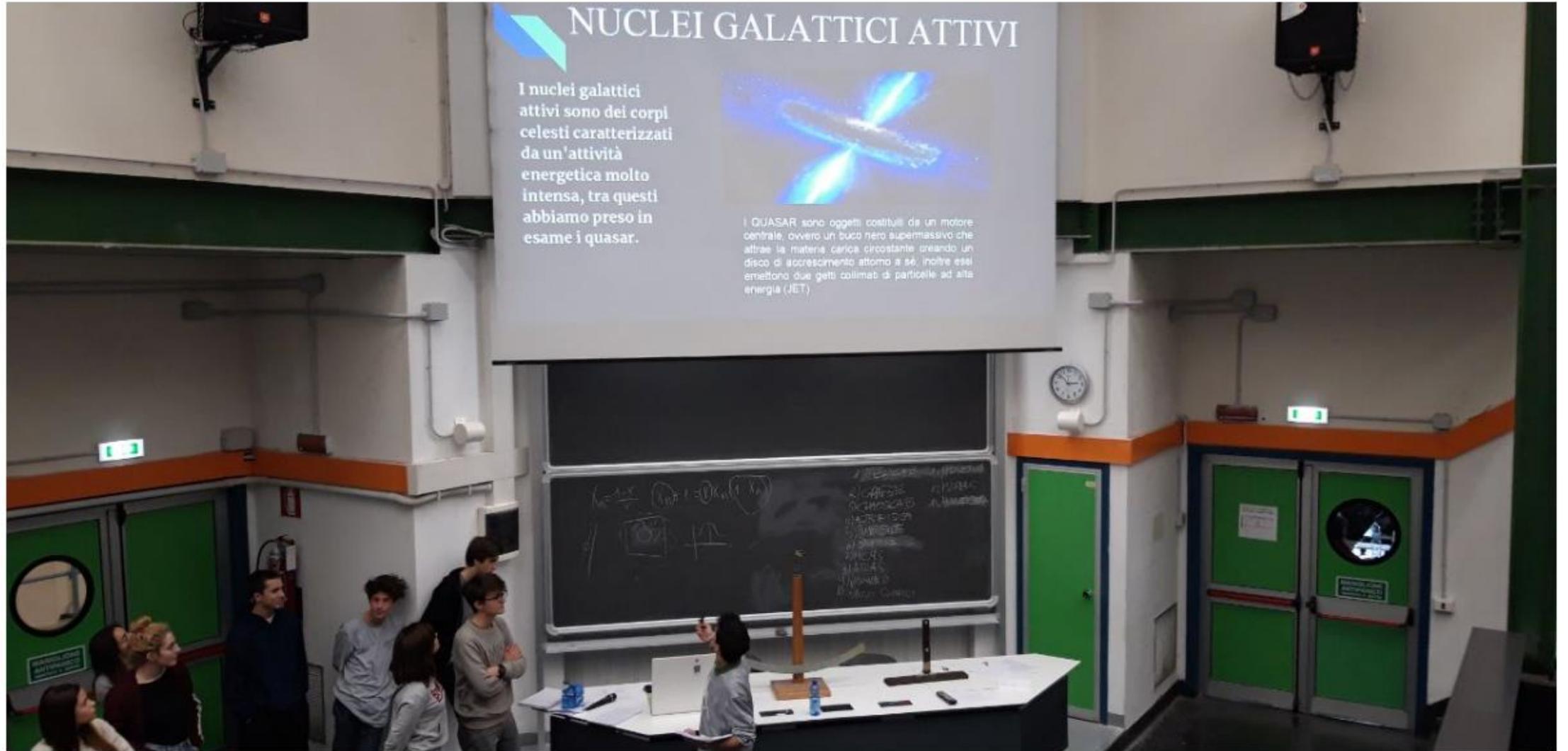


## 1.2 La fisica della materia e dello studio di nuovi materiali



Introduzione alla  
moderna ricerca in  
Fisica: piccole  
misure sperimentali  
o calcoli teorici,  
seminari di  
aggiornamento,  
conferenza di  
presentazione dei  
risultati

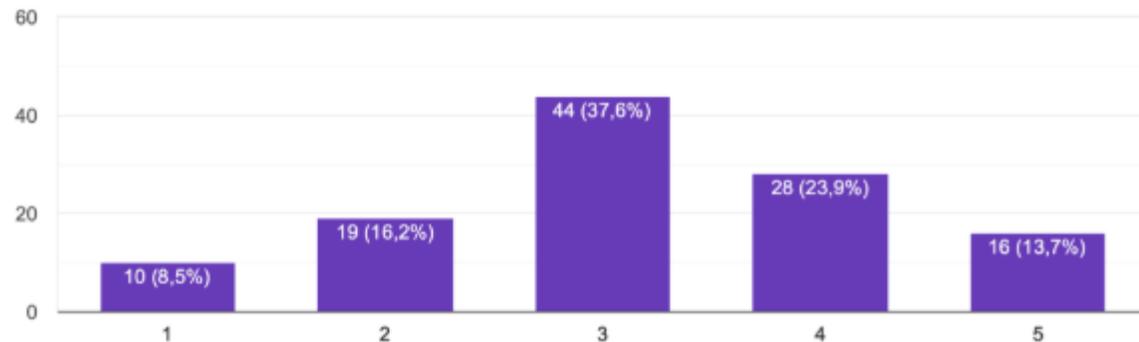
# Stage: presentazione finale delle misure effettuate in Aula Magna



# Utilità degli stage per il DIFI

Quanto eri interessato/a ad iscriverti a Fisica prima di partecipare agli stage

117 risposte

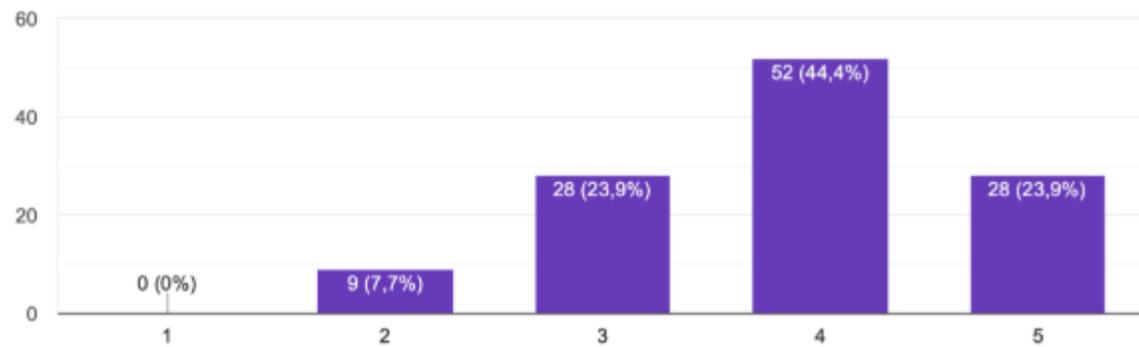


Interesse nella laurea in Fisica

**Prima  
degli stage**

Quanto sei interessato/a ad iscriverti a Fisica dopo aver partecipato agli stage

117 risposte



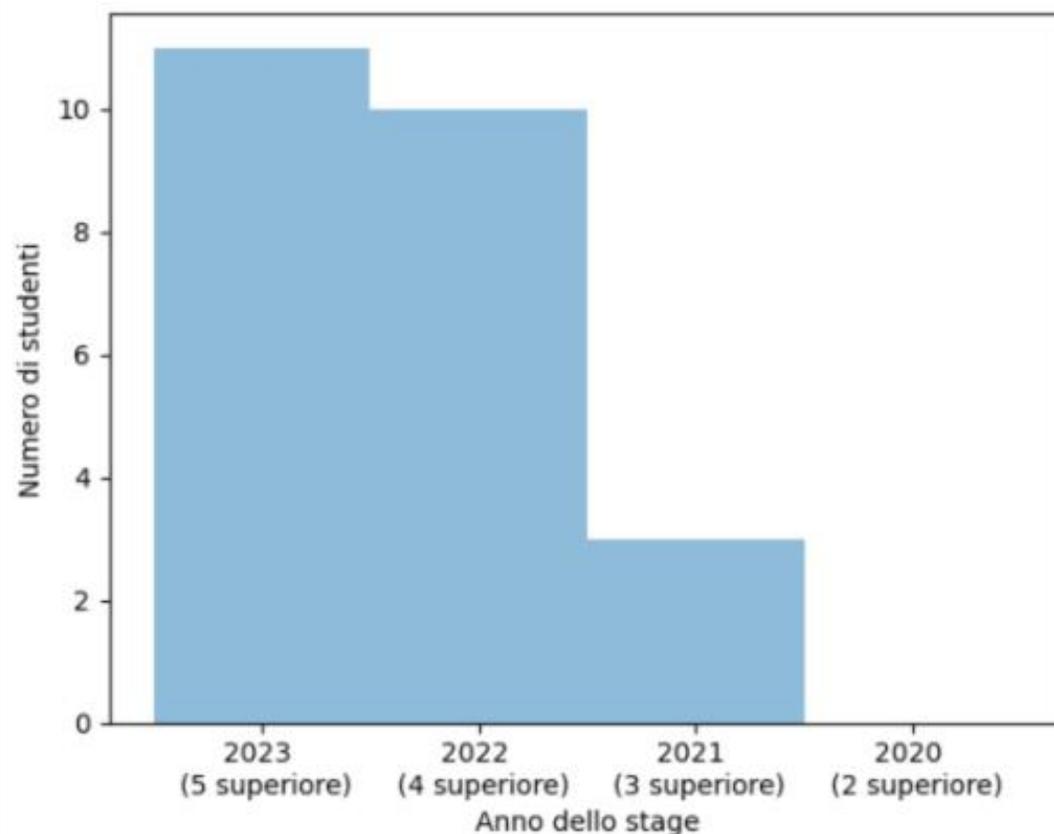
**Dopo  
gli  
stage**

# Utilità degli stage per il DIFI

Incrociando i dati degli iscritti agli stage e degli iscritti a fisica degli anni successivi:

- **Il ~15%** degli studenti che fa lo stage si iscrive a fisica
- **Il ~25% (1 su 4)** degli studenti che fa fisica ha fatto uno stage
- **La metà (!)** degli studenti viene agli stage e decide al quarto anno

Nuovi iscritti nel 2023 che hanno partecipato ad uno stage



# Gradimento degli stage

Mi è piaciuta molto l'esperienza perché nonostante la complessità degli argomenti sono riuscito a capire buona parte di ciò che mi è stato spiegato e

Siete stati fantastici, bellissima esperienza.

Esperienza divertente e formativa, dottorandi simpaticissimi e preparati. Daje Roma

Ciò che ho apprezzato maggiormente è stata la pazienza da parte dei professori nello spiegarmi alcuni concetti che non ho mai affrontato a scuola.

esperienza fondamentale ed estremamente interessante, docenti e tutor disponibili, gentili e simpatici

ottima esperienza, mi ha fatto cambiare idea e ringrazio tommaso e virginia per tutto

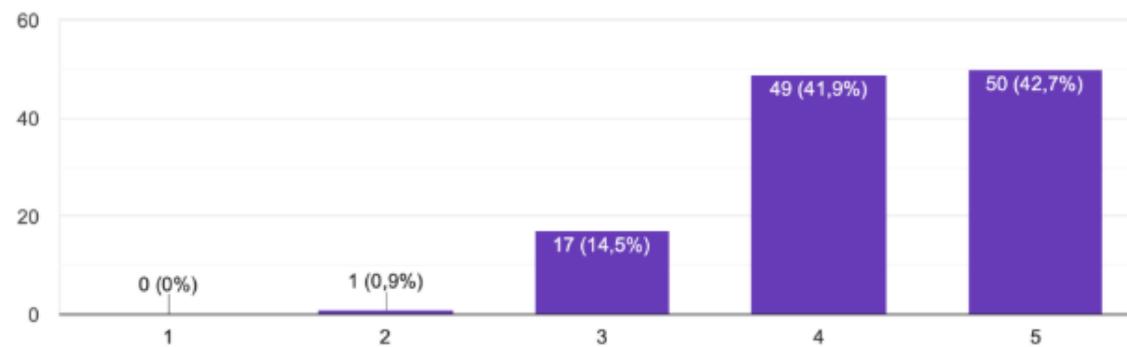
I dottorandi che ci hanno insegnato sono stati bravissimi e si vede come fossero i

È stato molto interessante e mi sono divertito molto

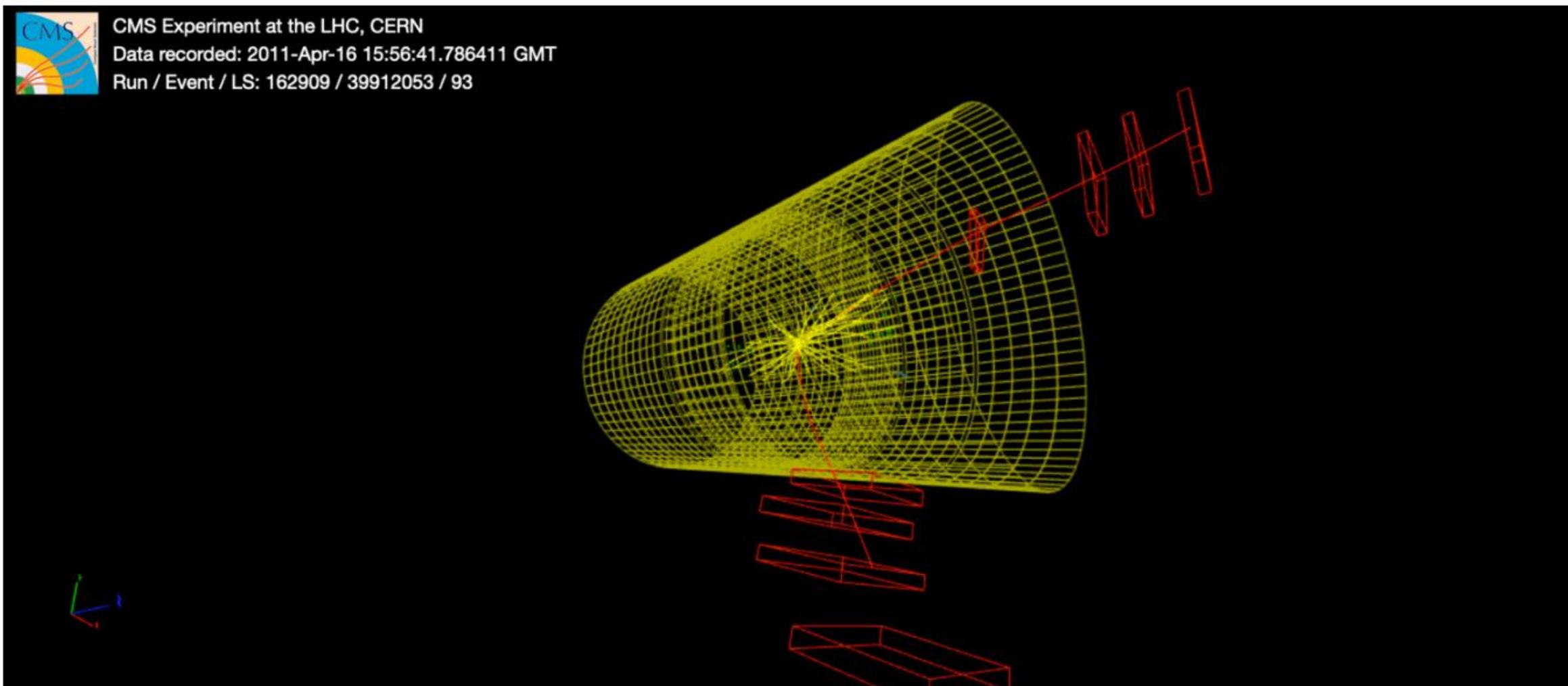
Da sondaggio a fine settimana

Quale è il livello di soddisfazione per lo stage

117 risposte



Marzo 2023 e 2024: CERN masterclass per studenti di scuola secondaria,  
insieme a INFN



## Attività rivolte a studenti della scuola di secondaria di secondo grado

Marzo 2023 e 2024: CERN masterclass per studenti di scuola secondaria insieme a INFN

Settembre 2022: Festival della comunicazione di Camogli. Intervento su uso masterclass per divulgazione della scienza agli studenti, insieme a INFN

Settembre 2024: Festival della comunicazione di Camogli. escape room su fisica delle particelle per studenti di scuola primaria e secondaria, insieme a INFN

Aprile 2022 e aprile 2024: mostra conclusiva evento Art and Science across Italy per studenti di scuola secondaria superiore, insieme a INFN

Febbraio 2024: evento per giornata nazionale delle donne e delle ragazze nella scienza, per studenti di scuole medie e superiori, insieme a INAF:

Autunno 2022 - primavera 2023: "INAF al Cinema", laboratori di astronomia per scuole primarie, insieme a INAF

Maggio 2024: visita al planetario e all'osservatorio astronomico per studenti di scuola primaria

Aprile - maggio 2024: seminari di astronomia per studenti scuola secondaria superiore levante ligure.

## Attività rivolte a studenti della scuola di secondaria di primo grado

**23/03/2024:** Attività di orientamento presso l'I.C. Arenzano per le classi prime entro per le classi prime, nell'ambito di un progetto di orientamento dell'istituto. La misura come strumento di indagine del mondo.

# PLS -Fisica

## Azione C - Pratiche laboratoriali

# Attività per docenti

**16/3/2024, 19/4/2024,  
10/5/2024** Corso PLS  
matematica e fisica per  
docenti della scuola  
secondaria di secondo  
grado **“Attività  
laboratoriali tra  
matematica e fisica”**,  
partecipazione di 30  
docenti delle scuole  
secondarie di secondo  
grado.



Ciclo di incontri per insegnanti di  
scuola secondaria di II grado

**DIMA - DIFI  
UniGe**

## Attività laboratoriali tra matematica e fisica

GEN	FEB	MAR
<b>12</b> 16.00-18.30 DIMA	<b>16</b> 16.00-18.30 DIFI	<b>22</b> 16.00-18.30 DIMA
La matematica è un'opinione: il laboratorio nelle Indicazioni Nazionali	Misura e misurare. Come proporre esperienze di misura nella scuola secondaria: riflessioni sulla funzione didattica e spunti pratici per il laboratorio	Dialoghi tra matematica e fisica: un percorso didattico sulla luce
Marzia Garzetti e Francesca Morselli	Elena Angeli e Francesco Telesio	Alessandra Boscolo e Stefania Lippiello

APR	MAG	MAG
<b>19</b> 16.00-18.30 DIFI	<b>10</b> 16.00-18.30 DIFI	<b>24</b> 16.00-18.30 DIMA
La meccanica classica non è banale: esperimenti di laboratorio di meccanica, con strumenti poveri, analogici e digitali	Esistono esperimenti falliti? Proporre esperimenti dal risultato incerto.	Attività di analisi di libri di testo: un'occasione per riflettere sulla interdisciplinarietà tra matematica e fisica
Elena Angeli, Francesca Telesio e Daniele Grosso	Francesco Telesio e Daniele Grosso	Lorenzo Pollani e Laura Branchetti

# Attività per docenti

IL PLS si è impegnato in modo massiccio nella promozione di attività di formazione di docenti delle scuole superiori, sia operando in modo autonomo che di concerto con gli altri PLS di ateneo.

## PLS - Fisica

Azione C - Pratiche  
laboratoriali



Scuola Interdisciplinare  
PLS 2024



MUSEO DI STORIA NATURALE  
"GIACOMO DORIA"



Scienze MFN  
Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

### LA PIOGGIA

un laboratorio scientifico interdisciplinare

21-22-23 novembre 2024

**Destinatari:** insegnanti di matematica e scienze delle scuole secondarie di primo grado.

Per iscriversi: <https://forms.office.com/e/WRsmxqRwyE>

*"... avvenne nell'anno 1832, quando si decretò fosse eretto nella Regia Università un Osservatorio meteorologico, e si provvide perché fossero eseguite le osservazioni con tutta quella regolarità e precisione che il progresso della scienza e la maggior perfezione degli strumenti permettevano d'introdurvi."*

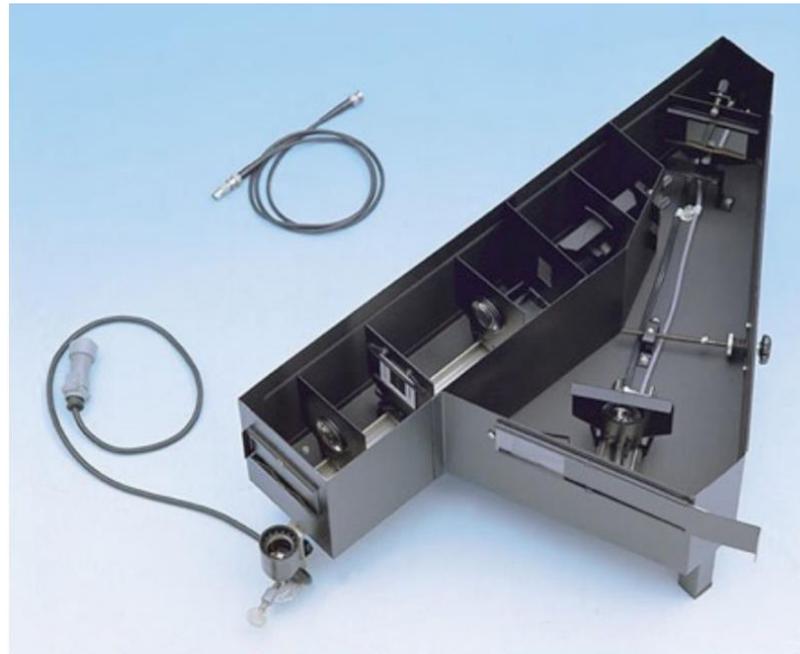


# PLS - Fisica

## Azione C - Pratiche laboratoriali

IL PLS ha lavorato per incrementare la diffusione di pratiche e attività laboratoriali nell'ambito dell'insegnamento della Fisica sia a livello di laurea triennale che a livello di scuola secondaria di secondo grado.

Con questo scopo ha acquisito vari set-up sperimentali da laboratorio che sono stati messi a disposizione sia dei laboratori didattici dei corsi di studio afferenti al dipartimento che delle scuole secondarie del territorio con cui sono in essere progetti di collaborazione di didattica laboratoriale. In particolare per incrementare la propensione dei docenti delle secondarie a proporre attività sperimentali il PLS ha partecipato ad altri PLS di ateneo alle seguenti attività



Effetto fotoelettrico



Carica specifica elettrone

PLS – FISICA

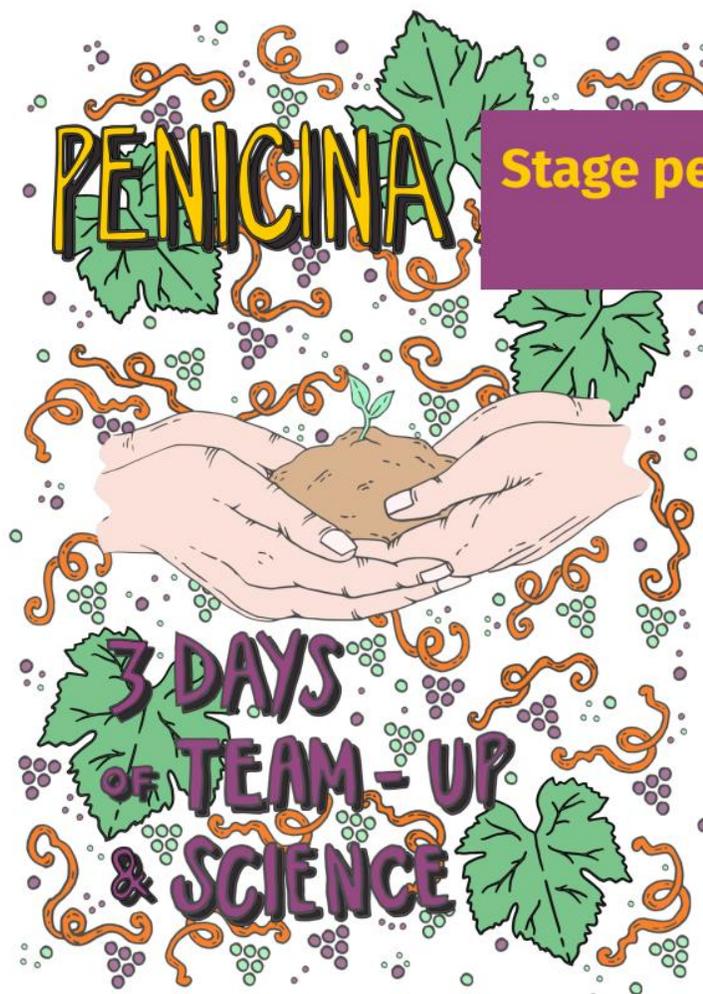
AZIONE D

Attività di autovalutazione e recupero delle conoscenze per l'ingresso all'università

**Settembre 2023 e settembre 2024:** Stage per matricole di lauree scientifiche: costruzione di un gruppo pilota: partecipazione totale di 50 studenti preimmatriolati alla scuola di Scienze, 8 preimmatriolati al corso di laurea triennale in Fisica.

8-10 Settembre 2023

La Penicina di Romagnese (PV)



## Stage per matricole di lauree scientifiche Costruzione di un gruppo pilota

Stage residenziale gratuito di tre giorni (posti limitati), riservato a studenti preimmatriolati a un corso di laurea della Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Genova

- Prepararsi ad affrontare al meglio l'ingresso nel mondo universitario riflettendo su motivazioni, aspettative, risorse
- Sperimentare cos'è un gruppo, come si forma, che potenzialità può offrire al percorso di studi e alla futura professione

Guidati da esperti della Fondazione Adolescere

Iscrizione entro il 4 agosto al link: [bit.ly/stageMatricoleScienze2023](https://bit.ly/stageMatricoleScienze2023)



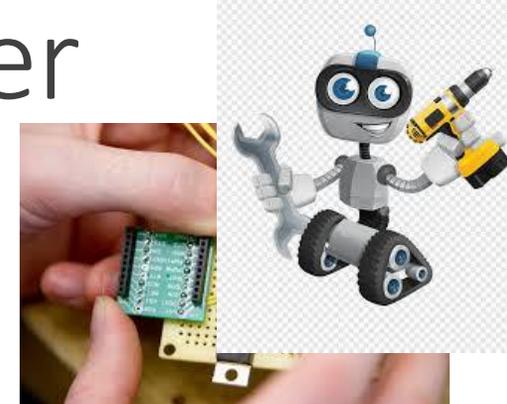
Piano Lauree Scientifiche



Università  
di Genova

PLS –  
FISICA  
Azione E  
Crescita  
professionale  
dei docenti  
delle Scuole  
Superiori

# Corsi di formazione per docenti



**Luglio 2023 e luglio 2024:** Scuola nazionale su progetti PNRR con le scuole polo del territorio genovese per insegnanti della scuola secondaria superiore, sulla IA la robotica e le discipline STEM, presso il Dipartimento di Fisica di Genova – Physical computing -Robotics (base) Robotics (advanced)

**17 e 18/02/2023:** Workshop multidisciplinare con tutti i PLS della scuola di Scienze: “Workshop per insegnanti: la verticalità nell’insegnamento scientifico: l’esperienza PLS in Liguria” partecipazione di circa 100 docenti.

**04/09/2024:** Corso breve “Introduzione Physical Computing con microbit” ad Albenga (SV), rivolto ai docenti della scuola primaria e secondaria di primo grado, nell’ambito del progetto dei poli formativi

**10/09/2024:** Corso breve di machine learning e intelligenza artificiale “Introduzione a ML e AI” a Chiavari (GE), rivolto ai docenti della scuola secondaria di secondo grado, nell’ambito del progetto dei poli formativi.

**11/09/2024:** Corso breve di Physical Computing a La Spezia, rivolto ai docenti della scuola di primo e secondo grado, nell’ambito del progetto dei poli formativi.

**17/05/2024:** Intervento alla Comunità di Pratica di docenti di Savona (in collaborazione con il dipartimento di Matematica di Unige). Intervento su incertezze di misura sistematico e proposta di lavoro a stazioni su questo tema.



# LA GANG DELLE

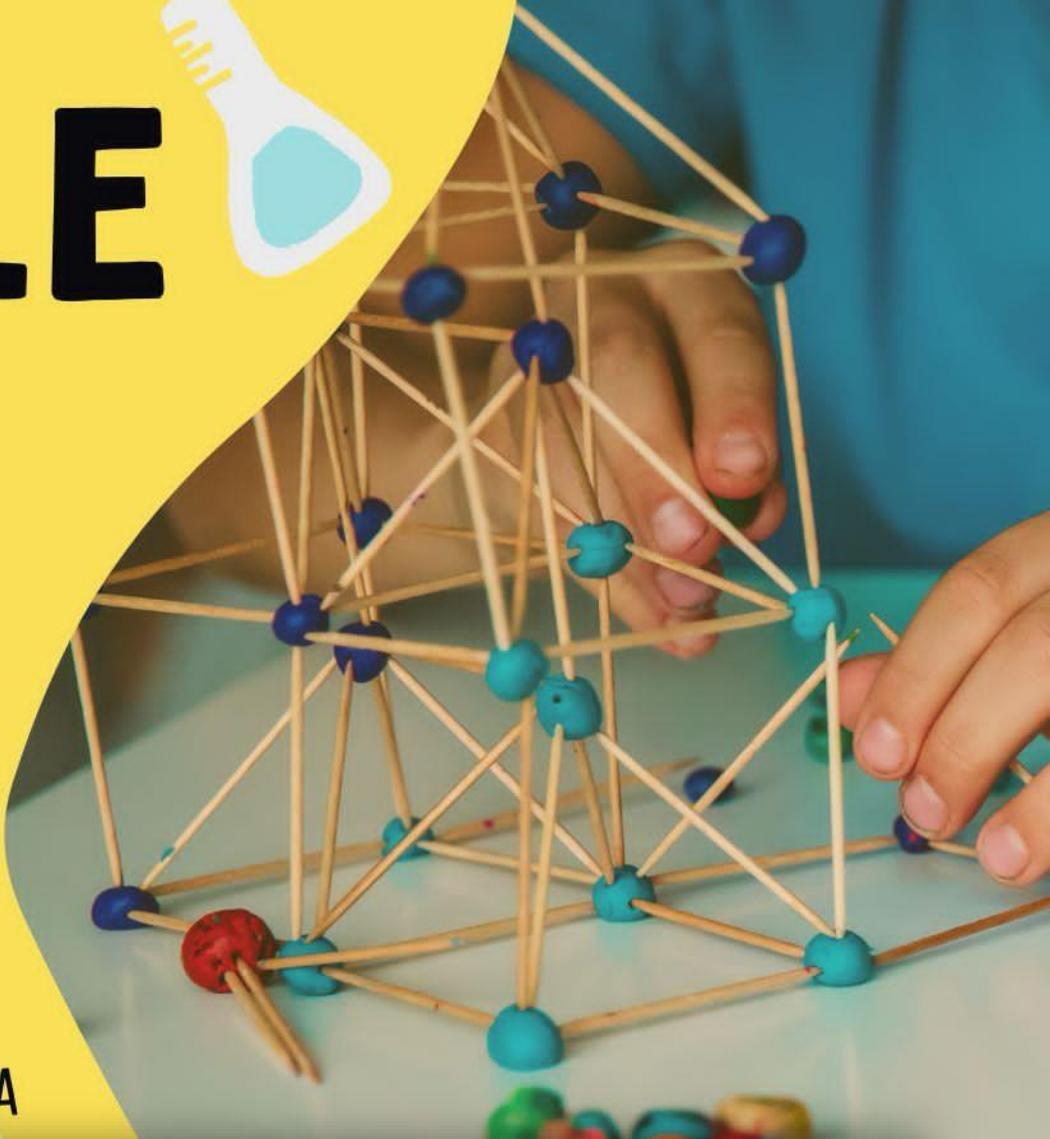
# STEM

8 MARZO - 14 MARZO

LA SCUOLA DANELO E L'UNIVERSITÀ DI GENOVA  
(MATEMATICA - CHIMICA - FISICA - INFORMATICA)

ORGANIZZANO

LA PRIMA EDIZIONE DELLA SETTIMANA DELLA SCIENZA



Attività di terza missione presso la scuola elementare Daneo  
8 Marzo 2024

Fisica ha fatto da apripista dell'iniziativa, che prosegue con altri dipartimenti della Scuola di Scienze MFN e si concluderà domani, 14 Marzo



CONTENUTO PER GLI ABBONATI PREMIUM OTTO MARZO



## Matematiche, fisiche e informatiche per una settimana fanno lezione in una scuola elementare di Genova: “Con i laboratori spieghiamo alle bambine come rompere il cielo di cristallo”

di Michela Bompani

*Il progetto dell'Università di Genova e della scuola primaria Giovanni Daneo, primo in Italia, si chiama “La gang delle Stem”: la prima edizione, quest'anno, si svolge dall'8 marzo al 14 marzo, Pi-greco day*

