

# Piano Lauree Scientifiche Fisica 2024/25

Attività sede: Università del Salento



**UNIVERSITÀ  
DEL SALENTO**  
*L'Università dei due mari*

Convegno PLS-Fisica – Napoli, 21/2/2025

A. Ventura

# Coinvolgimento degli Istituti Scolastici Salentini

- Manifestazioni di interesse e contratti stipulati per il PLS-Fisica 2023-25
  - 23 istituti scolastici di istruzione
  - ~40 docenti di Fisica/Matematica coinvolti
  - Oltre 150 studenti partecipanti
- Immatricolazioni al Corso di Laurea in Fisica in progressivo aumento (fonte ANS)
  - 2020/21 → Lecce 25 (Italia 3591)
  - 2021/22 → Lecce 35 (Italia 3447)
  - 2022/23 → Lecce 46 (Italia 3710)
  - 2023/24 → Lecce 49 (Italia 3937)
  - 2024/25 → Lecce 51 [dato Esse3]



# Laboratori didattici PLS Fisica

- Cinque percorsi formativi co-progettati con i docenti scolastici ed attivati per il 2024/25:
  - **Astrofisica**
  - **Elettromagnetismo**
  - **Fisica Ambientale e Applicata ai Beni Culturali**
  - **Introduzione alla Fisica Moderna**
  - **Ottica**
- Giornata di avvio del progetto: 18/12/2024
- Attività in corso, verifiche sia online sia in presenza
- Per ogni percorso, da 15 a circa 50 studenti
- Ulteriori seminari ed attività formative sviluppate con il Dipartimento di Matematica e Fisica, con l'Ateneo, con la Sezione INFN di Lecce.



**UNIVERSITÀ  
DEL SALENTO**  
*L'Università dei due mari*

# Laboratori didattici PLS Fisica



# Giornata conclusiva del PLS Fisica 2024/25

- Sondaggio in corso con i referenti scolastici per definire la data
- Evento finale previsto nella seconda settimana di Aprile 2025



# Orientamento Attivo presso UniSalento

- Corsi articolati in 5 incontri di 3 ore, di cui 4 curricolari (Fisica) ed uno motivazionale.
- Attività svolte durante l'orario scolastico presso le scuole.
- Questionario anonimo di valutazione al termine del corso.
- Agli studenti che partecipano come “orientamento attivo” spesso si affiancano anche studenti “uditori” a cui il corso è riconosciuto come PCTO.



# PLS Fisica e Orientamento Attivo

## Due percorsi attivati per il 2024/25

- **Smartphone: un laboratorio di Fisica tascabile**

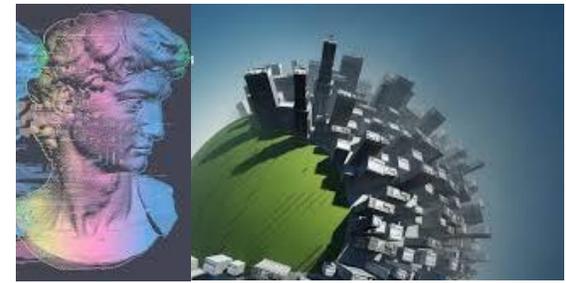
- Studio sperimentale del moto di caduta libera con uno smartphone
- Lo smartphone per lo studio di fenomeni oscillatori
- L'ottica con la smartphone: le leggi di Lambert e di Lambert-Beer
- Osservare le onde sonore

- **Un giorno da Nobel**

- Da Niels Bohr alle lampade a LED: analisi di spettri luminosi con uno spettrometro autocostruito
- La costante di Planck e la quantizzazione dell'Energia
- L'esperimento di Thomson ed il dualismo onda-particella
- Quantizzazione della carica elettrica: l'esperienza di Millikan



# Orientamento Attivo: percorsi ulteriori/in programmazione



## Fisica per i beni culturali, la salute e l'ambiente

- “Applicazioni della fisica nucleare per lo studio dei Beni Culturali.”

Studio con acceleratori di particelle e radiazioni ionizzanti per la datazione, l'analisi della composizione e della provenienza dei manufatti archeologici.

- “La Fisica per lo Studio e la Diagnostica per i Beni Culturali. Inquinanti fisici: Elettrosmog e Radon”

Onde elettromagnetiche, emesse da apparecchiature telefoniche e altri dispositivi, e gas Radon, tra i gas nobili il meno “inerte”. Misura della concentrazione di Radon negli ambienti.

- “Fisica e Intelligenza Artificiale per la Medicina.”

Fisica per la diagnostica medica (TAC, Risonanza Magnetica...), e Intelligenza Artificiale (IA) per l'elaborazione dei dati: opportunità per diagnosi e trattamento. Interfacce Web e linguaggio Python per applicazioni di IA in Medicina e altro.

- “Fisica e Ambiente: Monitoraggio e caratterizzazione del bioaerosol”

Classificazione, sorgenti ed effetti sulla salute del particolato atmosferico. La componente biogenica (batteri, virus, pollini) e possibile ruolo nelle pandemie. Monitoraggio con dispositivi portatili. Analisi statistica.

# Orientamento Attivo: percorsi ulteriori/in programmazione



## Studiare la Fisica con Arduino

Un'avventura nel mondo della prototipazione e dell'automazione, dove lo studente impara ad utilizzare Arduino, una delle piattaforme più popolari per l'elettronica e la programmazione creativa.

Arduino è un sistema hardware e software flessibile e accessibile che consente di creare progetti interattivi e soluzioni innovative in modo divertente.

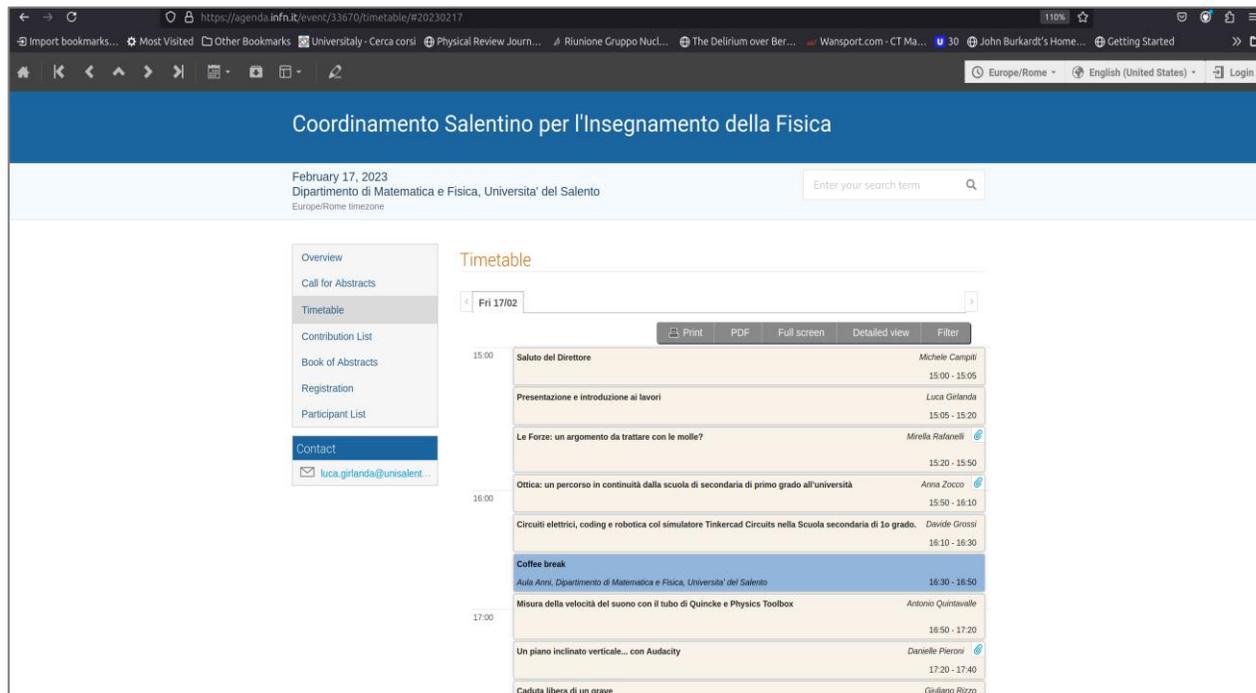
Il corso esplora i fondamenti di Arduino e permette di acquisire le competenze necessarie per creare dispositivi elettronici personalizzati e diventare parte di una comunità globale di appassionati di Arduino.

Durante il corso, lo studente scoprirà i concetti di base dell'elettronica e imparerà a scrivere codice per controllare sensori, attuatori e altro ancora.

Il corso è progettato per accogliere tutti i livelli di competenza.

# CSIF – Coordinamento Salentino per l’Insegnamento della Fisica

Incontri annuali di condivisione  
buone pratiche in collaborazione  
**AIF Salento – PLS-Fisica**



The screenshot shows a web browser displaying the event timetable for the CSIF meeting. The page title is "Coordinamento Salentino per l'Insegnamento della Fisica" and the event is scheduled for February 17, 2023, at the Dipartimento di Matematica e Fisica, Università del Salento. The timetable is for Friday, February 17, 2023, and lists the following activities:

| Time          | Activity   | Speaker             |
|---------------|--|---------------------|
| 15:00         | Saluto del Direttore   | Michele Campiti     |
| 15:00 - 15:05 | Presentazione e introduzione ai lavori   | Luca Girlanda       |
| 15:05 - 15:20 | Le Forze: un argomento da trattare con le molle?   | Mirella Radanelli   |
| 15:20 - 15:50 | Optica: un percorso in continuità dalla scuola di secondaria di primo grado all'università                   | Anna Zocco          |
| 16:00         | Circuiti elettrici, coding e robotica col simulatore Tinkercad Circuiti nella Scuola secondaria di 1o grado. | Davide Grossi       |
| 16:10 - 16:30 | Coffee break   |                     |
| 16:30 - 16:50 | Misura della velocità del suono con il tubo di Quincke e Physics Toolbox                                     | Antonio Quintavalle |
| 16:50 - 17:20 | Un piano inclinato verticale... con Audacity   | Danielle Pieroni    |
| 17:20 - 17:40 | Caduta libera di un grave  | Giuliano Rizzo      |

- Format:*
- registrazione su Indico
  - sottomissione abstract per contributi
  - circa 30 partecipanti
  - 1 pomeriggio (ore 15-19)
  - contributi di circa 20'
  - spazio per allestimenti sperimentali
  - tavola rotonda e discussione aperta finale

- Valorizzazione dell'esperienza sul campo
- Incontro tra prospettiva accademica e scolastica
- Formazione Per gli insegnanti, Dagli insegnanti
- Integrazione con la formazione iniziale



# Scuola Estiva di Fisica



Michela Galimberti  
Ispirata ad un disegno di Bruno Tassan Din

- Direttore: Prof. Luigi Martina
- 14 edizioni finora realizzate
- Programmata nella prima settimana di settembre
- Cofinanziamento della ICT-Faculty di UniSalento

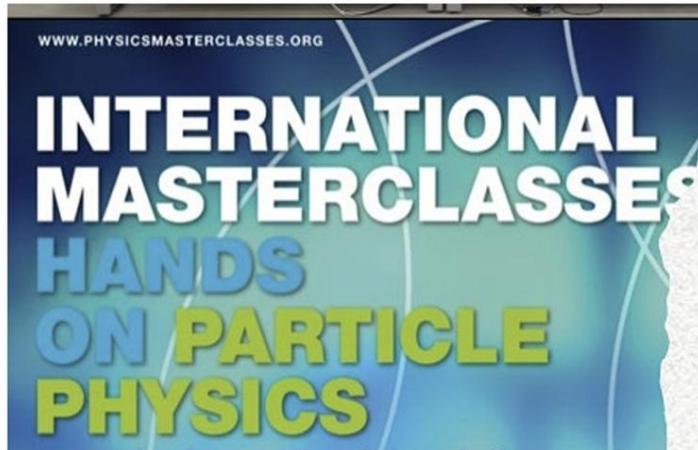


Programma della Scuola basato su:

- seminari di docenti universitari,
- lezioni ed esercitazioni basati su gran parte del *Syllabus* dei **Campionati di Fisica**,
- un laboratorio di programmazione numerica per la Fisica in *Python*,
- simulazioni della prova sperimentale e delle Gare a Squadre (a cura di studenti del Corso di Laurea Magistrale e Dottorandi di UniSalento), come previsto dai Campionati nazionali.



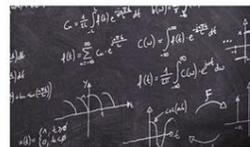
# Iniziative divulgative in collaborazione con INFN



- L'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare Sezione di Lecce organizza ogni anno numerose iniziative con le scuole superiori in piena sinergia con il PLS-Fisica.



23 GENNAIO 2024  
AL VIA LA PRIMA EDIZIONE DEL CERTAMEN DI FISICA E MATEMATICA "LEONARDO DA VINCI"



Iscrizioni aperte fino al 30 marzo 2024 per studenti del V anno delle scuole superiori: in premio ai primi tre classificati €1000, €800 e €500.

Studenti e studentesse di tutta Italia sono invitati a partecipare al primo Certamen nazionale fisico-matematico "Leonardo da Vinci", organizzato dall'I.I.S. Liceo Scientifico "Leonardo da Vinci" di Maglie (LE) in collaborazione con l'INFN Istituto Nazionale di Fisica Nucleare. Il concorso, finanziato dall'INFN e patrocinato da Regione Puglia, Università del Salento, Provincia di Lecce, e Comune di Maglie, ha l'obiettivo di riconoscere il merito scolastico e valorizzare l'eccellenza nell'area fisico-matematica degli studenti delle scuole superiori.

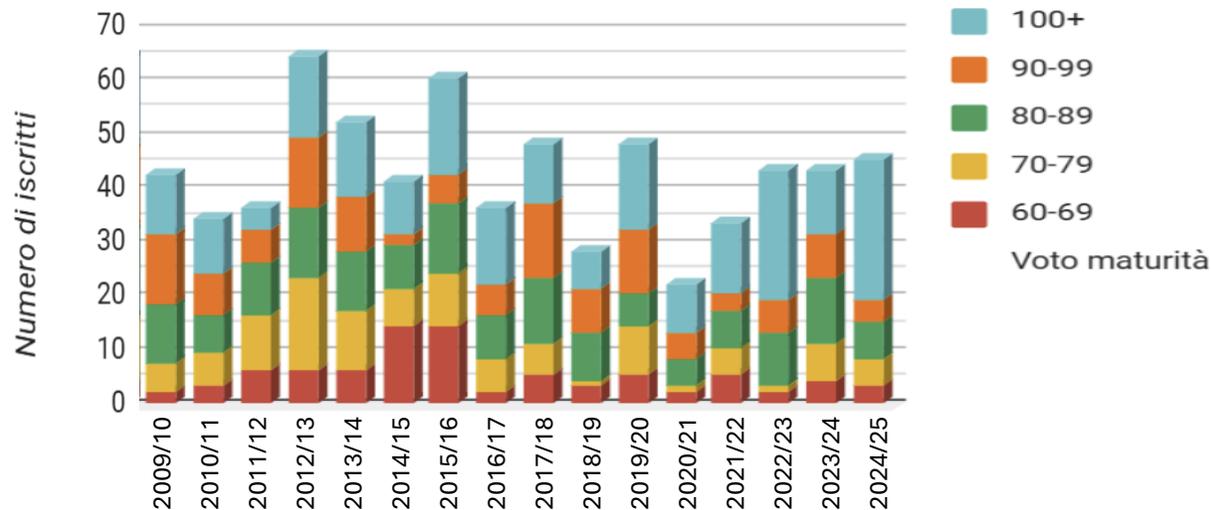
Al certamen possono partecipare studentesse e studenti del V anno (e IV anno dei percorsi quadriennali) che abbiano conseguito negli ultimi due anni una votazione media di 9/10 in matematica, fisica e scienze naturali, e di 8/10 in tutte le restanti discipline. In base alle medie scolastiche conseguite nei primi quattro anni del corso di studi (tre anni per i percorsi quadriennali), saranno selezionati 80 partecipanti che si sfideranno in una prova di matematica e fisica. Ai primi tre classificati saranno assegnati premi in denaro pari a €1000, €800 e €500.



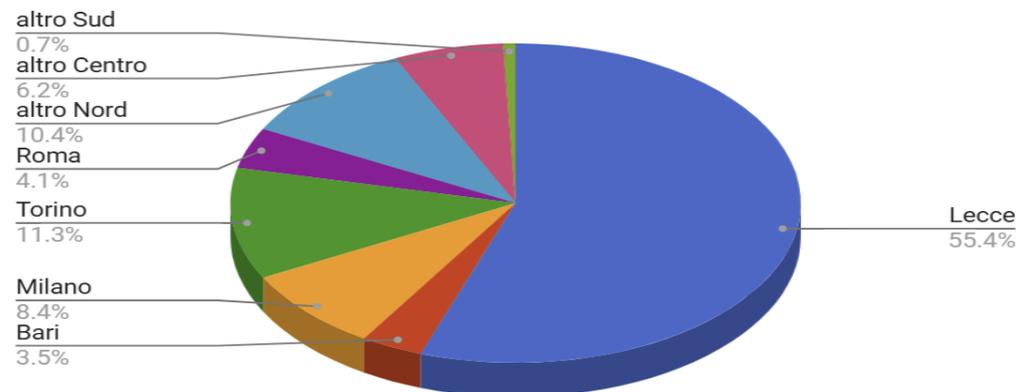
# Statistiche: PLS & immatricolazioni in Fisica

- Dal 2012/13 raccogliamo dati sugli studenti che seguono il PLS Fisica ed (eventualmente) si iscrivono a Fisica

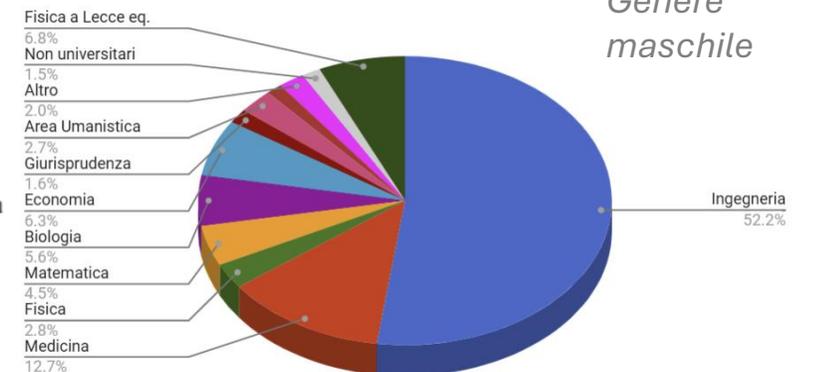
Numero di immatricolati a Fisica a Lecce suddiviso per categorie di voto di maturità



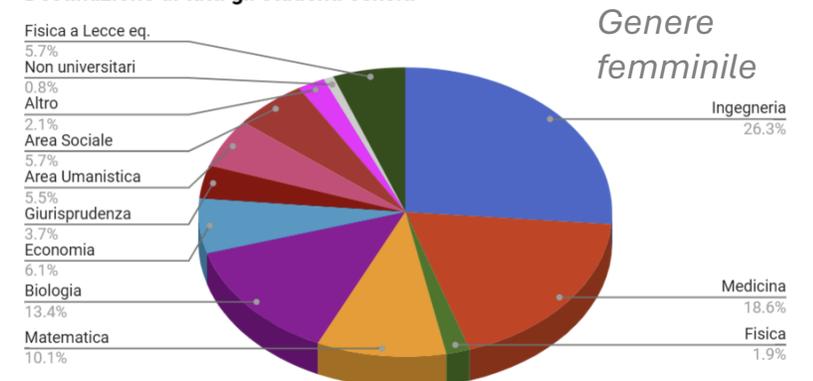
Destinazione geografica degli studenti che seguono il PLS Fisica a Lecce



Destinazione di tutti gli studenti censiti



Destinazione di tutti gli studenti censiti



# Sito web

- Utilizzato per divulgare tutte le attività del progetto
- Vari altri strumenti web utilizzati per interagire con studenti e docenti (*Microsoft Teams, Google Drive, Dropbox, Doodle, etc.*)



## Progetto Lauree Scientifiche

- ▶ Home
- ▶ Il Progetto
- ▶ Chi Siamo
- Corso di Laurea in Fisica
- Scuole partecipanti
- ▶ Contattaci
  
- ▶ Promozione della Fisica
- Seminari e Conferenze
- Giornate della Cultura Scientifica
- ▶ Valorizzazione di talenti
- Scuola estiva di Fisica
- ▶ Laboratori PLS
- Astrofisica
- Elettromagnetismo
- Fisica Ambientale e Applicata ai Beni Culturali
- Introduzione alla Fisica Moderna
- Ottica
- ▶ Laboratori di Ricerca
  
- ▶ Galleria di Immagini
- ▶ Archivio
- Esempi di ROOT
- Laboratori didattici
- Progetto Radon 2009/10
- Attività on-line
- Schede di laboratorio



[QUESTIONARIO sulle LAUREE SCIENTIFICHE www.progettolaureescientifiche.eu](http://www.progettolaureescientifiche.eu)

