

## **PHYSICS4TEENAGERS: IL CONTAGIO DELLA FISICA – SECONDA EDIZIONE**

### **Corso di formazione e aggiornamento per docenti di Matematica-Fisica-Scienze delle scuole secondarie superiori**

Il Liceo “B. Cairoli” di Vigevano, in collaborazione con il Dipartimento di Fisica dell’Università di Pavia, organizza un corso di formazione per insegnanti di materie scientifiche di scuola secondaria di secondo grado, dal titolo **“Physics4Teenagers: il contagio della Fisica”**.

Il corso si svolgerà dal giorno **11 luglio 2023** al giorno **14 luglio 2023** in presenza all’Università di Pavia, nell’ambito del progetto MUR Legge n. 6/2000 – Diffusione della cultura scientifica, ottenuto sulla stessa tematica dall’Università di Pavia, dal Liceo “B.Cairoli” di Vigevano e dal Liceo “N.Copernico” di Pavia.

Le spese del corso sono per la maggior parte a carico degli organizzatori, anche per l’alloggio a chi ne avesse necessità. A tutti i partecipanti è richiesto un **contributo spese di 120 euro**, pagabili mediante evento di pagamento su PagoPA o mediante il bonus docenti.

Per informazioni scrivere a Paolo Montagna e Davide Santostasi, all’indirizzo [physics4teenagers@unipv.it](mailto:physics4teenagers@unipv.it).

E’ possibile iscriversi **fino al 20 giugno 2023** compilando il seguente modulo:  
<https://forms.gle/7nfCRDmVwA111djH6>

Il corso si svolgerà per un **numero minimo di 10 e massimo di 30 partecipanti**.

### **Descrizione dettagliata**

Il corso è rivolto in modo particolare ai **docenti di Matematica e Fisica**, ma è fruibile anche dai docenti di Scienze e da studenti di laurea magistrale in ambito scientifico.

Verranno presentate - in particolare grazie ad alcuni giovani ricercatori e dottorandi del gruppo Physics4Teenagers (<https://fisicapaviaeducational.it/phys4teens/>) diverse tematiche di **fisica moderna o “quotidiana”**, cercando di proporre argomenti ed esperienze potenzialmente utili per appassionare gli studenti allo studio della Fisica e in generale all’approccio scientifico dei problemi, anche attraverso alcune proposte di **didattica non formale** (seminari con dimostrazioni sperimentali, workshop sulla didattica della fisica, laboratori).

Si cercherà inoltre di valorizzare la ricerca scientifica di eccellenza in Fisica presente sul **territorio pavese**, attraverso visite al CNAO (Centro Nazionale di Adroterapia

Oncologica), al reattore nucleare del LENA (Laboratorio di Energia Nucleare Applicata), e all'Osservatorio Astronomico di Ca' del Monte.

## Obiettivi

Gli obiettivi formativi di questo corso sono i seguenti:

- offrire ai docenti di scuola secondaria superiore una formazione per l'insegnamento di varie tematiche di fisica attraverso una serie di attività versatili e facilmente riproducibili in una qualsiasi classe di qualunque indirizzo
- approfondire le competenze su aspetti operativi, contenuti, strategie didattiche e metodologie di analisi dati di apprendimento per rinnovare l'insegnamento della fisica tramite proposte didattiche innovative anche con approccio di tipo laboratoriale
- implementare l'uso delle TIC nella didattica delle materie STEM
- favorire il confronto e lo scambio di esperienze tra docenti di scuola e i centri di ricerca di eccellenza
- creare una rete tra i docenti di scuole/città/regioni diverse che possa favorire lo scambio di idee e di metodologie didattiche
- informare i docenti riguardo le diverse proposte per la didattica della fisica offerte dal territorio pavese anche in ambito PCTO

## Articolazione

Il corso prevede un'alternanza di **seminari didattici e di attività laboratoriali** di taglio divulgativo su argomenti generali di fisica applicata ad ambiti concreti di vita quotidiana o a nuovi sviluppi tecnologici e di ricerca avanzata, di proposte di **didattica non formale**, di **workshop** inerenti alla didattica della fisica, di **visite guidate** a laboratori di ricerca di eccellenza.

Il corso si svolgerà in presenza presso **il Dipartimento di Fisica dell'Università di Pavia** (Via Agostino Bassi, 6), salvo diverse esigenze legate alle visite esterne. Inizierà alle ore 10 di martedì 11 luglio e terminerà alle ore 16 di venerdì 14 luglio, per un totale indicativo di circa **30 ore** massimo.

Un **programma di massima** è il seguente:

- **martedì 11 luglio:**  
mattino: accoglienza e presentazione “errori e approssimazioni nella vita di ogni giorno”  
Pranzo di benvenuto  
pomeriggio: “Fake news in Fisica”  
sera: Passeggiata storica per Pavia
- **mercoledì 12 luglio:**  
mattino: L’adroterapia del CNAO, Fisica e beni culturali  
pomeriggio: Laboratori di Fisica “povera” a scuola
- **giovedì 13 luglio:**  
mattino: “ Energia e clima” (dimostrazione sperimentale)  
pomeriggio: “L’utilizzo delle radiazioni ionizzanti al LENA”  
sera: cena in agriturismo e osservazione astronomica all’Osservatorio Ca’ del Monte di Cecima
- **venerdì 14 luglio:**  
mattino: workshop su pratiche didattiche di fisica nelle scuole superiori  
pomeriggio: Presentazioni di gruppo dei laboratori, Pillole di fisica

Durante il momento “Pillole di fisica” alcuni docenti, su base totalmente volontaria, possono condividere alcune esperienze inerenti alcune pratiche didattiche che, nella loro carriera, hanno realizzato con i propri studenti.

### **Aspetti organizzativi**

A tutti i partecipanti verrà rilasciato un **attestato di frequenza** per le ore effettivamente seguite.

Il costo dell’iscrizione al corso è di **120 euro** a titolo di contributo alle spese organizzative. Nel costo sono comprese le attività didattiche, le visite guidate, il pranzo di benvenuto e la cena presso l’Osservatorio Astronomico, le spese di alloggio presso alberghi o foresterie di Collegi universitari pavese per chi ne facesse richiesta. Rimangono a carico dei partecipanti le spese di viaggio e gli altri pasti.

L’effettivo svolgimento del corso (min 10 e max 30 partecipanti) e l’accettazione delle prenotazioni con relative modalità di pagamento saranno comunicate **via email** dopo la scadenza delle iscrizioni (20 giugno).

### **Modulo di iscrizione**

<https://forms.gle/7nfCRDmVwA111djH6>