

# LICEO SCIENTIFICO STATALE 'MANFREDO FANTI'

VIALE PERUZZI, 7 41012 CARPI (MO) – TEL. 059.691177/691414 – FAX 059.641109  
C.F.: 81001160365 – E-MAIL: MOPS030002@ISTRUZIONE.IT – PEC: MOPS030002@PEC.ISTRUZIONE.IT  
SITO WEB: [HTTPS://WWW.LICEOFANTI.IT](https://www.liceofanti.it)



Unione Europea  
NextGenerationEU



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



Buongiorno,

prosegue la serie di proposte formative del Liceo Fanti, selezionato come Polo Formativo STEAM nell'ambito del piano nazionale per la scuola digitale (PNSD).

A febbraio avremo il piacere di proporre un corso di formazione residenziale dal titolo "**Virtual sciences: insegnare le scienze con approccio "hands-on"**", progettato e realizzato insieme ai formatori della Fondazione Golinelli di Bologna. Il corso è aperto ai docenti di ogni ordine e grado e si terrà il **14 e 15 febbraio 2023** a **Bologna**. Il corso avrà la durata complessiva di **25 ore** articolate in lezioni, workshop e momenti di elaborazione e condivisione di materiali ed esperienze. Le proposte formative metteranno a valore la ricerca applicata di Fondazione Golinelli che ha come cuore la didattica sperimentale delle scienze utilizzando le tecnologie come risorsa per estendere le potenzialità di osservazione, sperimentazione e analisi del laboratorio scientifico. Gli approcci costruttivisti all'insegnamento saranno utilizzati in modo integrato per favorire la messa a punto di esperienze educative autentiche e significative. Di seguito il programma del corso, suddiviso nelle due giornate:

## Scuola Primaria e Scuola dell'Infanzia

### Workshop "Insegnare le scienze" (presso Fondazione Golinelli, Via Paolo Nanni Costa, 14, 40133 Bologna)

Le attività sono finalizzate a promuovere la realizzazione di esperimenti scientifici in classe, in ambienti esterni e in laboratorio, per creare collegamenti con la realtà che circonda gli studenti e le studentesse. Si approfondiscono e si rafforzano le conoscenze di base di chimica, elettrochimica, fisica, biologia, microscopia ed ecologia. Alcuni temi trattati sono: le proprietà chimico-fisiche dell'acqua, il rapporto dell'acqua con gli ecosistemi naturali e i cicli biologici e naturali, le caratteristiche e le proprietà di alcuni materiali, cenni e curiosità sulla tavola periodica, erbari ed ecosistemi e scienze della vita.

- Parte 1, 14/02/2023 dalle 9.00 alle 13.00.
- Pausa pranzo, 14/02/2023 dalle 13.00 alle 14.00.
- Parte 2, 14/02/2023 dalle 14.00 alle 18.00.
- Per i non residenti a Bologna e provincia, pernottamento in stanza doppia presso Starhotels Excelsior (Viale Pietramellara, 51, Bologna).
- Parte 3, 15/02/2023 dalle 9.00 alle 13.00.
- Pausa pranzo, 15/02/2023 dalle 13.00 alle 14.00.
- Parte 4, 15/02/2023 dalle 14.00 alle 16.00.
- Feedback e restituzione finale, 15/02/2023 dalle 16.00 alle 18.00.

## **Scuola Secondaria di Primo Grado**

### **Workshop “Scienze in laboratorio e sostenibilità” (presso Fondazione Golinelli, Via Paolo Nanni Costa, 14, 40133 Bologna)**

I workshop approfondiscono le scienze in laboratorio attraverso attività sperimentali “hands on” collegate ai temi della sostenibilità. Gli esperimenti permettono di focalizzarsi sulle tematiche quali la fotosintesi, le reazioni di fermentazione tipiche di alcuni microrganismi come i lieviti e l'analisi di parametri ambientali attraverso l'uso di specifici hardware e software. Tramite la realizzazione di tali attività formative vengono potenziate le competenze legate alla creatività, al problem solving, all'utilizzo produttivo della tecnologia, al pensiero critico e all'autonomia personale, favorendo un apprendimento inclusivo e challenge based.

- Parte 1, 14/02/2023 dalle 9.00 alle 13.00.
- Pausa pranzo, 14/02/2023 dalle 13.00 alle 14.00.
- Parte 2, 14/02/2023 dalle 14.00 alle 18.00.
- Per i non residenti a Bologna e provincia, pernottamento in stanza doppia presso Starhotels Excelsior (Viale Pietramellara, 51, Bologna).
- Parte 3, 15/02/2023 dalle 9.00 alle 13.00.
- Pausa pranzo, 15/02/2023 dalle 13.00 alle 14.00.
- Parte 4, 15/02/2023 dalle 14.00 alle 16.00.
- Feedback e restituzione finale, 15/02/2023 dalle 16.00 alle 18.00.

## **Scuola Secondaria di Secondo Grado**

### **Workshop “DNA barcoding per lo studio della biodiversità” (presso Fondazione Golinelli, Via Paolo Nanni Costa, 14, 40133 Bologna)**

Il DNA barcoding è una tecnica di biologia molecolare utilizzata per identificare le specie viventi. La sequenza del DNA di ogni organismo può essere usata, infatti, per generare un vero e proprio codice a barre genetico, associato univocamente alla specie cui un individuo appartiene, così come avviene per ogni oggetto in vendita in un negozio. Grazie alla tecnica del DNA barcoding è diventato quindi possibile individuare o verificare velocemente contaminazioni e sostituzioni, siano esse accidentali o fraudolente, in campo alimentare oppure identificare specie prima sconosciute, permettendo così un preciso e valido monitoraggio di tutta la biodiversità. Per scoprire il codice a barre specifico, i docenti dovranno estrarre, purificare e amplificare specifiche sequenze di DNA, provenienti da campioni vegetali non riconoscibili, ed analizzarle utilizzando alcune delle principali banche dati internazionali. Grazie a questo passaggio sarà possibile identificare i campioni vegetali sconosciuti. Il laboratorio e l'attività di bioinformatica daranno spunti al docente per l'attività in classe

- Parte 1, 14/02/2023 dalle 9.00 alle 13.00.
- Pausa pranzo, 14/02/2023 dalle 13.00 alle 14.00.
- Parte 2, 14/02/2023 dalle 14.00 alle 18.00.
- Per i non residenti a Bologna e provincia, pernottamento in stanza doppia presso Starhotels Excelsior (Viale Pietramellara, 51, Bologna).
- Parte 3, 15/02/2023 dalle 9.00 alle 13.00.
- Pausa pranzo, 15/02/2023 dalle 13.00 alle 14.00.
- Parte 4, 15/02/2023 dalle 14.00 alle 16.00.
- Feedback e restituzione finale, 15/02/2023 dalle 16.00 alle 18.00.

**Nota Bene:**

I pranzi sono a carico dell'organizzazione. Per i corsisti non residenti a Bologna, è possibile pernottare a Bologna presso lo Starhotels Excelsior (pernottamento in stanza doppia con altri corsisti e colazione inclusa. Non c'è possibilità di alloggiare in stanza singola). La cena del 14/02 è invece libera e a carico dei partecipanti.

I posti sono limitati e le **iscrizioni** sono aperte dal **20/01/2023** fino al **05/02/2023** sulla nuova [piattaforma ministeriale per la formazione Scuola Futura](#) (sezione Didattica Digitale). In caso di esubero nelle richieste di partecipazione, i docenti esclusi saranno inseriti in una lista d'attesa cui attingere in caso di rinunce. Vi invitiamo a consultare il [sito del Liceo Fanti](#) per restare aggiornati su tutte le proposte formative.

Per informazioni e chiarimenti è possibile contattare la referente del progetto, Prof.ssa Barbara Morandi all'indirizzo [prof.bmorandi@fanticarpi.istruzioneer.it](mailto:prof.bmorandi@fanticarpi.istruzioneer.it).

Distinti saluti,

**IL DIRIGENTE SCOLASTICO**

f.to\* **Alda Barbi**

\*firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art.3,  
comma 2 del d.lgs. n. 39/1993