



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU

## **PROGRAMMA/PERCORSO DI ORIENTAMENTO**

**Istituzione:** Università degli Studi di Palermo – Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche

**Anno scolastico di riferimento:** 2022/2023

**Referente dell'Istituzione per il Programma di Orientamento:**

Prof.ssa Cristina Salmeri; Prof.ssa Anna De Blasio; Prof.ssa Michela Giuliano

**Titolo del Programma/Percorso:** Progettiamo il nostro futuro imparando dalla natura

**Scuole coinvolte:** Triennio delle Scuole secondarie di secondo grado

**Numero Alunni partecipanti:** 15

**N. Ore Orientamento programmate:** 15 ore (o moduli da 5 ore)

**Orario di svolgimento:** Attività da svolgersi in orario pomeridiano secondo le disponibilità dei laboratori didattici e le necessità della scuola, che dovranno essere dichiarate al momento della richiesta

**Soglia minima di frequenza del Corso per l'ottenimento del certificato:** 70%

**Tipologia di formazione erogata:** in presenza



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU

**Comune in cui si svolge:** Palermo

**Finalità generale del Programma/Percorso:** Fare esperienza di didattica interdisciplinare attiva, partecipativa e laboratoriale, orientata all'apprendimento del metodo culturale e scientifico.

**Data di avvio del Programma/Percorso:** gennaio 2023

**Data di fine del Programma/Percorso:** marzo 2023

**Luogo di svolgimento:** Aula e Laboratori didattici del Dip. Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche, Viale delle Scienze Ed. 16/Via Archirafi 38

**Contenuto del Programma/Percorso (attività da svolgere, metodologia didattica e obiettivi specifici da raggiungere):**

Il progetto proposto mira all'Orientamento attivo nella transizione scuola-università" – nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 "Istruzione e ricerca" – per i Corsi di Studio ad indirizzo Biologico/Biotecnologico.

**Modulo 1** - Il linguaggio delle piante: illustrazione delle principali strategie di interazione piante-animale e dei modelli di comunicazione delle piante in risposta a stimoli biotici e fattori ambientali; osservazioni dirette su campioni vegetali e analisi comparativa degli stimoli percettivi quale segnale di comunicazione.

**Modulo 2** – Il laboratorio di Biochimica, applicazione di metodiche preparative ed analitiche: conoscenza dei principi teorico/pratici di alcune metodologie, uso di semplici strumentazioni scientifiche; progettazione e applicazione di protocolli di estrazione e dosaggio di principi attivi benefici all'uomo presenti in natura.

**Modulo 3** – Il primo livello della sperimentazione scientifica, impariamo in laboratorio: Presentazione delle differenti fasi della sperimentazione scientifica: analisi dei vantaggi e dei limiti; descrizione di modelli sperimentali in vitro con particolare attenzione alle colture cellulari.



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU

### **Attività da svolgere**

Gli studenti coinvolti in questo progetto interdisciplinare teorico-pratico seguiranno un percorso orientato verso la scoperta delle innumerevoli strategie che gli organismi vegetali hanno messo in atto nel corso dell'evoluzione per interagire con le altre componenti biotiche che popolano il pianeta, sia per rendere più efficienti le proprie strategie riproduttive sia per proteggersi dai nemici e dallo stress ambientale. Tra tali risorse saranno studiati i meccanismi che le piante adottano per attrarre i pronubi e proteggersi dagli eventi ossidativi e dai parassiti. Gli studenti potranno utilizzare come modello di studio materiale identificato, raccolto e opportunamente sezionato durante l'attività in campo (Giardino Giusto Monaco e/o Orto Botanico) e di laboratorio sotto la guida della Docente di Botanica.

Durante le esperienze di Biochimica verrà spiegato come costruire un protocollo sperimentale; applicandolo alla estrazione di sostanze bioattive come i polifenoli; saranno presentati saggi colorimetrici utili alla loro quantificazione; e svolti test di vitalità e/o di tossicità in vitro effettuati su colture cellulari.

### **Obiettivi da raggiungere**

Gli studenti potranno:

- Conoscere il mondo universitario, il laboratorio di ricerca, le norme comportamentali per lavorare in sicurezza.
- Migliorare la capacità di osservazione e comparazione delle caratteristiche macro- e microscopiche di organismi viventi.
- Apprendere l'importanza di eseguire consapevolmente e correttamente un protocollo sperimentale conoscendone i principi di base, come riconoscere gli errori, come valutare i risultati ottenuti.
- Conoscere ed eventualmente utilizzare strumenti tecnologici presenti nei laboratori didattici universitari.
- Acquisire la consapevolezza del rapporto imprescindibile che esiste tra la natura e la sperimentazione. Comprendere che il mondo della ricerca scientifica e la salute umana e dell'ambiente sono strettamente correlate.