



**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. Fabio Venturella; Prof. Antonino Lauria; Prof.ssa Annamaria Martorana; Prof.ssa Michela Giuliano; Prof.ssa Anna De Blasio

**Titolo del Programma/Percorso:** Percorso integrato - Modulo 1: I fitofarmaci. Modulo 2: I farmaci naturali vengono estratti da matrici vegetali. Modulo 3: Il primo livello della sperimentazione scientifica: impariamo in laboratorio

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

**Numero Alunni partecipanti:** 15 (per ciascun modulo)

**N. Ore Orientamento programmate:** 3 moduli da 5 ore

**Orario di svolgimento:** da concordare

**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:** marzo 2023

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

**Luogo di svolgimento:** da visualizzare nel programma del modulo specifico

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

**Modulo 1: I Fitofarmaci** - Prof. Fabio Venturella

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 Farmacia/farmacia industriale e Biologico/Biotecnologico.

Gli anni più recenti hanno visto considerevoli progressi nel capire i meccanismi della biosintesi dei prodotti naturali; queste conoscenze sommate al miglioramento degli approcci per il loro isolamento e per la loro caratterizzazione, aprono la porta ad una nuova era della ricerca nel campo dei prodotti naturali. L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha stimato che l'80% della popolazione mondiale utilizza le piante per curarsi. La fitoterapia rappresenta a tutti gli effetti un ramo specifico della medicina ufficiale e la farmacognosia si occupa dello studio delle Droghe, ovvero le parti specifiche delle piante medicinali o loro prodotti, da cui si estrae il Principio attivo, ovvero la parte bioattiva.

***Attività da svolgere.*** I tirocinanti saranno guidati in aula alla comprensione della farmacognosia e della fitoterapia. Le piante officinale saranno la principale risorsa da cui sarà possibile estrarre la molecola attiva.

***Obiettivi da raggiungere:*** Lo studente dovrà acquisire conoscenze sulle piante officinali.

**Periodo di svolgimento:** marzo-maggio 2023

**Totale ore:** 5 ore



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU

**Numero massimo di studenti:** 15

**Luogo di svolgimento:**

Aule di via Archirafi 18-38: da definire in base alle disponibilità

**Orario di svolgimento:** calendario da concordare

**Modulo 2: I farmaci naturali vengono estratti da matrici vegetali** - Prof. Antonino Lauria; Prof.ssa Annamaria Martorana

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 Farmaci/farmacia industriale e Biologico/biotecnologico.

**Attività da svolgere:** Gli studenti seguiranno un percorso sperimentale che prevede l'applicazione in laboratorio di tecniche di estrazione e quantificazione di molecole bioattive da organismi vegetali. Ciò sarà supportato da un'opportuna conoscenza delle tecniche, dei principi, delle procedure d'analisi, dei materiali e strumenti d'uso. Particolare attenzione sarà rivolta alla sicurezza delle procedure operative, al significato di collaborazione tra colleghi e alle problematiche connesse con il rispetto dell'ambiente.

**Obiettivi da raggiungere specifici del modulo:** Lo studente potrà

1. Frequentare e conoscere un laboratorio scientifico universitario;
2. Conoscere e applicare le norme comportamentali da seguire nell'ambiente di lavoro e utilizzare in sicurezza materiali e strumentazioni;
3. Focalizzare l'attenzione sul binomio natura e salute e su ciò che la scienza può offrire in tal senso
4. Partecipare attivamente ad un percorso sperimentale che collega strettamente natura e scienza

**Periodo di svolgimento:** aprile-maggio 2023

**Totale ore:** 5 ore

**Numero massimo di studenti:** 15

**Luogo di svolgimento:**

Laboratori didattici di via Archirafi 30-32

**Orario di svolgimento:** calendario da concordare



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU

**Modulo 3: Il primo livello della sperimentazione scientifica: impariamo in laboratorio** - Prof.ssa Michela Giuliano; Prof.ssa Anna De Blasio

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 e Farmacia/farmacia industriale.

Oggi sempre di più siamo attenti al rapporto tra natura e salute. Questo si estrinseca non soltanto nell'impegno di ciascuno per una educazione ai comportamenti alimentari più salutistici ma anche nel promuovere giorno per giorno la consapevolezza che dalle piante possiamo trarre immensi benefici riassumibili con lo slogan “La natura ci cura”. Le piante, infatti, ci forniscono un gran numero di prodotti da cui possiamo estrarre molecole che hanno valore in campo farmaceutico, come prevenzione di un gran numero di patologie.

**Attività da svolgere:** nell'incontro teorico (1,5 ore) ai tirocinanti saranno presentate le differenti fasi della sperimentazione scientifica: saranno analizzati gli specifici vantaggi e i loro possibili limiti; saranno infine descritti i più utilizzati modelli sperimentali *in vitro* con particolare attenzione alle colture cellulari. Nell'attività laboratoriale, gli studenti potranno eseguire un semplice test di valutazione della citotossicità di un estratto di origine vegetale in un modello di cellule tumorali.

**Obiettivi da raggiungere specifici del modulo:** Lo studente potrà:

1. acquisire nuove conoscenze sulle fasi della ricerca scientifica;
2. imparare le norme comportamentali da seguire in un laboratorio di ricerca, per lavorare in sicurezza;
3. saper progettare un semplice esperimento in laboratorio, individuare i corretti controlli sperimentali e gli eventuali errori, valutare in modo critico i risultati ottenuti;
4. utilizzare in modo corretto gli strumenti di laboratorio messi a disposizione;
5. 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.

**Periodo di svolgimento:** marzo-maggio 2023

**Totale ore:** 5 ore

**Numero massimo di studenti:** 15

**Luogo di svolgimento:**

Aula e laboratori didattici della sezione di Biologia Cellulare, edificio 16, Viale delle Scienze.

**Orario di svolgimento:** orario pomeridiano (14-19) in relazione alla disponibilità dei laboratori universitari e delle necessità della scuola dichiarate al momento della richiesta