



**Università
degli Studi
di Palermo**



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

PROGRAMMA/PERCORSO DI ORIENTAMENTO

Istituzione: Università degli Studi di Palermo – Dipartimento di BIOMEDICINA, NEUROSCIENZE E DIAGNOSTICA AVANZATA

Anno scolastico di riferimento: 2022/2023

Referente dell'Istituzione per il Programma di Orientamento:

Prof. M. Antonietta Dibella, Prof. Chiara Corrado

Titolo del Programma/Percorso: IL MISTERO DELLA EREDITARIETA' PASSA ATTRAVERSO I CROMOSOMI

Scuole coinvolte: Licei, istituti tecnici, Istituti professionali

Numero Alunni partecipanti: 30

N. Ore Orientamento programmate: 16, distribuite in tre giorni

Orario di svolgimento: 8-14; attività pratica svolta in parallelo a piccoli gruppi

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

Tipologia di formazione erogata: In modalità mista (almeno 2/3 di attività in presenza)

Comune in cui si svolge: Palermo



**Università
degli Studi
di Palermo**



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

Finalità generale del Programma/Percorso:

- 1) Fare esperienza di didattica disciplinare attiva, partecipativa e laboratoriale, orientata alla metodologia di apprendimento al metodo scientifico.
- 2) Autovalutare, verificare e consolidare le proprie conoscenze per ridurre il divario tra quelle possedute e quelle richieste per il percorso di studio di interesse.
- 3) Consolidare competenze riflessive e trasversali per la costruzione del progetto di sviluppo formativo e professionale.
- 4) Conoscere i settori del lavoro, gli sbocchi occupazionali possibili nonché i lavori futuri sostenibili e inclusivi e il collegamento fra questi e le conoscenze e competenze acquisite.

Data di avvio del Programma/Percorso: gennaio 2023

Data di fine del Programma/Percorso: maggio 2023

Luogo di svolgimento: da concordare con le scuole; le attività pratiche in presenza da svolgersi presso la Sezione di Biologia e Genetica, via Divisi 83-Palermo

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

L'enigma della ereditarietà, cioè la trasmissione dei caratteri per cui "il simile genera il simile", è stato in gran parte risolto a partire dagli inizi del XX secolo con la comprensione che le unità ereditarie fondamentali, i geni, nonché i fattori di cui Mendel aveva descritto il comportamento, sono contenuti nei cromosomi, molecole lineari di DNA. Ereditati dai genitori attraverso i gameti, i cromosomi assicurano il mantenimento fedele dell'informazione genetica di un organismo e la sua appropriata espressione nel corso dello sviluppo e nell'arco della vita. La conoscenza dei cromosomi e del loro comportamento nei cicli vitali sessuati, ha permesso ed ancora oggi permette differenti e nuovi approcci per lo studio della ereditarietà.

Le attività previste in questo Programma si prefiggono di avvicinare gli studenti allo studio dei cromosomi. L'attenta analisi dei singoli cromosomi permette di evidenziare eventuali anomalie strutturali e numeriche talvolta associate a malattie cromosomiche come la sindrome di Down, a malattie tumorali o talvolta causa di sviluppo di embrioni o feti non vitali. Dopo una introduzione teorica svolta mediante attività DAD con l'uso di presentazioni Power Point, gli studenti suddivisi in piccoli gruppi, potranno avvicinarsi all'analisi standard di cariotipi umani. Ciascuno di essi potrà preparare un vetrino a partire da sospensioni di cromosomi umani metafasici e osservarlo al



**Università
degli Studi
di Palermo**



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

microscopio luce. Indi saranno dimostrate le ulteriori tappe che portano alla ricostruzione del cariotipo di un individuo, alla sua tipizzazione in cui si evince il numero, la forma e le caratteristiche del corredo cromosomico in accordo con le convenzioni internazionali.

Il legame genetico con i nostri genitori dà origine alle somiglianze che si osservano tra i membri di una famiglia. Gli individui appartenenti a una famiglia e i diretti discendenti della stessa tendono ad assomigliarsi tra di loro più dei membri di altre famiglie. Le caratteristiche che consentono di distinguere un individuo dagli altri e vengono trasmesse da una generazione alle successive sono i caratteri ereditari. Ciascun studente avrà modo di accertare mediante l'esecuzione di PTC (phenyltiocarbamide) TASTE-TEST la presenza o meno di questo carattere ereditario comune, cioè la capacità di percepire il gusto amaro di questa sostanza; applicando le leggi mendeliane della ereditarietà gli studenti proveranno ad elaborare l'analisi genealogica della propria famiglia per tale carattere. I docenti porteranno gli studenti a comprendere la importanza dell'analisi genealogica nella valutazione di rischio genetico per alcuni disordini ereditari. Inoltre, verranno evidenziate le potenzialità e le criticità che le informazioni ottenute da tali analisi possono avere in ambito sociale.