



**Università
degli Studi
di Palermo**



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

PROGRAMMA/PERCORSO DI ORIENTAMENTO

Istituzione: Università degli Studi di Palermo – Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare (DiSTeM)

Anno scolastico di riferimento: 2022/2023

Referente dell'Istituzione per il Programma di Orientamento:

Prof. Cipriano Di Maggio

Titolo del Programma/Percorso: Analisi qualitativa e quantitativa della degradazione delle materie plastiche di uso quotidiano

Scuole coinvolte: Licei, Istituti tecnici, istituti professionali

Numero Alunni partecipanti: Minimo 15 Massimo 30

N. Ore Orientamento programmate: 15

Orario di svolgimento: le date e gli orari di svolgimento saranno concordati nel dettaglio tra i docenti della Scuola ed i docenti/tutor dei laboratori

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

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



**Università
degli Studi
di Palermo**



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

Comune in cui si svolge: Palermo

Finalità generale del Programma/Percorso:

- 1) Conoscere il contesto della formazione superiore e del suo valore in una società della conoscenza, informarsi sulle diverse proposte formative quali opportunità per la crescita personale e la realizzazione di società sostenibili e inclusive.
- 2) Fare esperienza di didattica disciplinare attiva, partecipativa e laboratoriale, orientata alla metodologia di apprendimento al metodo scientifico.
- 3) Autovalutare, verificare e consolidare le proprie conoscenze per ridurre il divario tra quelle possedute e quelle richieste per il percorso di studio di interesse.
- 4) Consolidare competenze riflessive e trasversali per la costruzione del progetto di sviluppo formativo e professionale.
- 5) 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: tra marzo e giugno 2023

Data di fine del Programma/Percorso: tra marzo e luglio 2023

Luogo di svolgimento: laboratori didattici e scientifici del DiSTeM e/o delle Scuole coinvolte; laboratori di campo

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

L'obiettivo del percorso è valutare il processo di degradazione delle materie plastiche e bioplastiche contenute in alcuni dei principali oggetti del nostro vivere quotidiano (sigarette, involucri alimentari, mascherine di protezione, contenitori, buste, etc.).

Il progetto prevede la selezione di una lista di oggetti in materiale plastico per poterne valutare i tempi di degradazione in natura. Gli oggetti saranno collocati e fissati su un pannello e posizionati in ambiente aperto, in modo da poter essere soggetti ai fenomeni ambientali e meteorologici presenti nell'area geografica oggetto dello studio. Oltre ai materiali plastici tradizionali, saranno utilizzati dei materiali biodegradabili e



**Università
degli Studi
di Palermo**



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

compostabili (ad es. P.L.A. e Mater-Bi) con l'obiettivo di poter confrontare le differenze qualitative e quantitative nei processi di degradazione di questi due gruppi di materiali. Come gruppo di controllo, verrà allestito un secondo pannello con gli stessi materiali, il quale verrà collocato all'interno dell'edificio scolastico. Un gruppo di oggetti verrà, invece, interrato per valutare la degradazione a contatto con il suolo e la sua comunità microbica. Con cadenza mensile, saranno prelevati i campioni per poter procedere alla pesatura e sarà valutata l'eventuale produzione di frammenti e la loro dimensione.

La degradazione sarà valutata dal punto di vista quantitativo e qualitativo. L'aspetto quantitativo sarà valutato mensilmente, per un periodo minimo di 12 mesi, mediante l'utilizzo di una bilancia analitica da laboratorio (sensibilità > 0,1 mg). I dati del peso degli oggetti saranno riportati in un file Excel e incrociati con i dati meteorologici per il periodo di riferimento, in modo da poter valutare come temperatura, precipitazioni, vento e luminosità possano influire sul processo di degradazione.

Per ottenere i dati meteorologici, lo studio prevede l'allestimento in situ di una stazione meteo di rilevamento dati.

L'aspetto qualitativo prevede lo studio della composizione strutturale mediante microscopia ottica. Anche qui una volta al mese, i campioni verranno prelevati per poterli analizzare al microscopio e poter valutare eventuali modifiche strutturali, che saranno documentate mediante fotografia. Una volta terminata l'analisi al microscopio verranno riposizionati sul pannello.