



Le molteplici sfide della sostenibilità

I ricercatori del Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali (*Environmental Science and Policy – ESP*) offrono, agli studenti del quarto e del quinto anno delle scuole superiori, l'opportunità di esplorare il mondo della ricerca con un focus sulla sostenibilità. Verranno organizzati sia incontri nelle scuole che attività presso i laboratori del Dipartimento.

Il Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali nasce nell'aprile 2017 con l'obiettivo di creare una struttura di ricerca e formazione con competenze scientifiche multidisciplinari dedicata allo studio integrato delle scienze ambientali. Il Dipartimento integra le scienze della natura e le scienze dell'economia e della società, per proporre soluzioni sostenibili alle problematiche ambientali.

Le attività proposte verteranno su 5 tematiche principali legate alla sostenibilità.

RISULTATI ATTESI: Gli studenti verranno introdotti alle sfide ambientali, economiche e sociali del futuro. Le lezioni teoriche, pratiche sul campo e interazioni con esperti mirano a sviluppare conoscenze, abilità pratiche e consapevolezza critica nei giovani., avvicinandoli ai temi della ricerca e alla figura del ricercatore.

CONTATTI

- Dottoressa Alessandra Costanzo
via Celoria 26, 20133 Milano
Tel. 0250314729
Email: alessandra.costanzo@unimi.it
- Dottoressa Emanuela Cacciola
via Celoria 2, 20133 Milano
Tel. 0250316475
Email: emanuela.cacciola@unimi.it

1. La biodiversità

Attività nelle scuole: Gli impollinatori e la loro gestione

Gli studenti apprenderanno a conoscere la diversità e la biologia degli impollinatori, la loro importanza in campo agricolo ed il loro impatto ecologico/ambientale ed economico, e quali strategie di gestione possono essere messe in atto per la loro conservazione.

Tipologia di attività: Lezione frontale a scuola

Periodo di svolgimento: Ottobre - Maggio

Totale ore: 2

Disponibilità: una intera classe

Attività in Università: Riconoscere gli impollinatori e l'efficienza di impollinazione

Gli studenti apprenderanno a riconoscere direttamente sul campo diverse specie di impollinatori comuni, come analizzare il loro comportamento sui fiori, e come calcolare dai dati comportamentali l'efficacia delle varie specie come impollinatori delle specie vegetali osservate.

Tipologia di attività: Attività pratica presso l'orto botanico di Città Studi

Periodo di svolgimento: Maggio

Totale ore: 4

Disponibilità: una intera classe oppure 15 studenti di classi/scuole diverse



2. L'economia circolare

Attività nelle scuole: Da scarto a risorsa

Le attività intendono avvicinare gli studenti al concetto di sostenibilità ed Economia Circolare, un approccio importante per garantire una società e uno stile di vita più sostenibili. I seminari prevedono una prima parte introduttiva focalizzata sul significato di Transizione ecologica e di Economia Lineare vs. Circolare, evidenziando le sfide celate dietro questo cambio di paradigma, ed una seconda parte "tematica" in cui verranno discussi alcuni casi studio. Oggetto dell'intervento sarà la valorizzazione di scarti della filiera agro-alimentare (riccio di mare, caffè e pomodoro), convertiti in materiali sostenibili ad alto valore aggiunto, oppure il riciclo di prodotti a fine vita, quali le batterie agli ioni di litio, per ottenere risorse prime seconde. Oltre alla possibilità di toccare prototipi frutto dalla ricerca, gli studenti avranno l'opportunità di comprendere quanto la società e i consumatori abbiano un ruolo chiave nel guidare la transizione. L'attività ha lo scopo di rendere tangibile le potenzialità e il ruolo che la ricerca scientifica, combinata con competenze nell'ambito socio-politico, deve poter avere nel contribuire all'epocale sfida in cui tutti abbiamo un ruolo.

Tipologia di attività: Attività pratica a scuola

Periodo di svolgimento: ottobre-gennaio

Totale ore: 4 ore

Disponibilità: una intera classe

Attività in Università: La fast fashion è in palette con l'ambiente?

In aule informatizzate UNIMI, gli studenti e le studentesse calcoleranno l'impatto ambientale della fast fashion. Grazie a tool sviluppati da UNIMI-ESP quantificheranno il rilascio di plastiche nell'ambiente sia le emissioni di gas climalteranti in atmosfera. Solo conoscendo quanto un outfit impatti si può scegliere quello davvero cool per l'ambiente e la società.

Tipologia di attività: Attività pratica in Università

Periodo di svolgimento: ottobre-gennaio

Totale ore: 4 ore

Disponibilità: una intera classe oppure 15 studenti di classi/scuole diverse

3. Il cambiamento climatico

Attività nelle scuole: Calcola la tua impronta climatica, riducila e diventa carbon neutral

Sfruttando un tool sviluppato da UNIMI-ESP gli studenti e le studentesse impareranno a quantificare le loro emissioni in gas climalteranti in base allo stile di vita, ai consumi e alle abitudini. Solo conoscendo quanto si emette e perché si può decidere consapevolmente cosa cambiare per ridurre le proprie emissioni fino a diventare carbon neutral. L'attività si conclude con una sfida in Kahoot dove gli studenti e le studentesse si sfideranno per diventare eroi della sostenibilità.

Tipologia di attività: Lezione interattiva a scuola

Periodo di svolgimento: ottobre-gennaio

Totale ore: 2 ore

Disponibilità: una intera classe



Attività in Università: Osserva dai satelliti il nostro pianeta e quantifica il ritiro dei ghiacciai

In aule informatizzate UNIMI, gli studenti e le studentesse potranno cimentarsi nel telerilevamento e calcolare i tassi riduzione dei ghiacciai producendo anche cartografia digitale. In questo modo gli studenti e le studentesse quantificheranno in prima persona gli effetti del cambiamento climatico su uno degli elementi più fragili del paesaggio.

Tipologia di attività: Attività pratica in Università

Periodo di svolgimento: ottobre-gennaio

Totale ore: 4 ore

Disponibilità: una intera classe oppure 15 studenti di classi/scuole diverse

4. La salute sostenibile

Attività nelle scuole: Scopriamo il mondo nascosto del suolo

Con questa attività si intende far avvicinare gli studenti alla complessità dei microrganismi che ci circondano e che vivono con noi e che ruolo svolgono per la salute umana. Si proporrà un'attività semplice ma coinvolgente che consenta di apprezzare come è ricco ciò che si trova nel nostro corpo dall'intestino alla pelle e anche nei nostri suoli e come tale biodiversità vada preservata e mantenuta per una salute sostenibile. Infatti dai suoli nascono prodotti di cui ci nutriamo e che se perdono le proprietà nutritive possono contribuire alla comparsa di patologie come la malnutrizione. La dieta sana e sostenibile parte quindi anche da un suolo sano e questo incontro aiuterà a scoprire questo mondo forse ancora nascosto a molti. Infine, verrà dedicata almeno un'ora all'osservazione al microscopio dei microrganismi nascosti nei suoli che verranno portati a scuola. Verrà descritto come procedere all'analisi dei suoli usando una strategia semplice e ripetibile anche autonomamente in modo sicuro e divertente (che quindi la scuola può riproporre o i ragazzi potranno fare autonomamente a casa per analizzare suoli di interesse).

Tipologia di attività: Lezione frontale + laboratorio a scuola

Periodo di svolgimento: ottobre-maggio

Totale ore: 4 ore

Disponibilità: una intera classe

5. La plastica

Attività nelle scuole: Mostra interattiva: ESPosti alla plastica

Verrà proposta una breve lezione frontale su plastiche e microplastiche, la loro origine, il loro impatto in ambiente e il loro trasporto nella rete trofica. Quali conseguenze sugli animali e sulla salute umana? In contemporanea verrà allestita una mostra fotografica negli spazi scolastici per mostrare le microplastiche in alcuni organismi e preparati istologici. Alcune opere pittoriche ispirate alla mostra saranno esposte per stimolare gli studenti ad avvicinarsi alla scienza anche attraverso l'arte.

Tipologia di attività: attività interattiva presso l'istituto scolastico

Periodo di svolgimento: ottobre-maggio

Totale ore: 4 ore

Disponibilità: una intera classe

Attività in Università: Alla ricerca delle microplastiche

Si prevede di organizzare una attività laboratoriale da svolgersi presso i laboratori didattici dell'Università degli Studi di Milano finalizzata alla valutazione della presenza di microplastiche,



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

ossia frammenti plastici di dimensioni microscopiche, in diversi campioni di acqua. Gli studenti, affiancati da docenti e giovani ricercatori, isoleranno e quantificheranno la presenza delle microplastiche in campioni acquosi provenienti sia dalla rete di distribuzione cittadina sia da corsi d'acqua. Le attività laboratoriali consentiranno agli studenti di apprendere i principi base per pianificare un esperimento scientifico, nonché le procedure e le tecniche utilizzate per l'analisi della contaminazione da microplastiche.

Tipologia di attività: Attività pratica in Università

Periodo di svolgimento: ottobre-maggio

Totale ore: 4 ore

Disponibilità: una intera classe oppure 15 studenti di classi/scuole diverse