



Associazione Nazionale Insegnanti di Scienze Naturali

Nulla ha senso in biologia se non alla luce dell'evoluzione. T. Dobzhansky



L'Associazione Nazionale Insegnanti di Scienze Naturali – sezione Marche

in collaborazione con



UNIVERSITÀ  
DI CAMERINO



UNIVERSITÀ  
POLITECNICA  
DELLE MARCHE



1506  
UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI URBINO  
CARLO BO

**Presenta il progetto interdisciplinare di carattere scientifico**

## **L'ECONOMIA CIRCOLARE E IL CICLO INTEGRATO DI SUOLO, ACQUE, RIFIUTI E SOTTOPRODOTTI INDUSTRIALI**

Nell'ambito di un progetto di collaborazione tra l'Associazione Nazionale degli Insegnanti di Scienze Naturali (ANISN-Marche) e gli atenei marchigiani aderenti al Piano Lauree Scientifiche (PLS), siamo lieti di invitare la vostra scuola ad aderire al progetto di seguito descritto.

Tale progetto, che è rivolto agli studenti di IV e V anno degli istituti secondari superiori della regione Marche e della Repubblica di San Marino, è iniziato nell'a.s. 2021-2022 e si articola su più anni scolastici e prevede diverse attività di orientamento studentesco, con alternanza di lezioni teoriche, attività laboratoriali, attività di campo, di elaborazione e restituzione dati; queste attività saranno riconosciute e certificate da ANISN come attività formative per i PCTO.

Data l'enorme vastità della tematica ed i molteplici saperi scientifici ad essa collegabili, gli argomenti sono stati suddivisi in più parti, ciascuna delle quali copre un intero anno scolastico.

Per l'anno scolastico 2023-2024 è stata messa a calendario la terza parte del progetto, dal titolo:

### **“L'importanza dei suoli: formazione, uso, consumo, caratterizzazione e tutela di una risorsa indispensabile”**

Questa attività prevede fondamentalmente tre attività distinte:

- **Una parte seminariale**, con un ciclo di seminari, tenuti da docenti universitari, che si svolgeranno in modalità online in orario scolastico (durata indicativa 60/90 minuti ciascuno)
- **Una parte laboratoriale**, con attività in presenza, presso i laboratori di ateneo, destinate ad una selezione ristretta di studenti
- **Una parte di elaborazione e restituzione dati**, che si svolgerà in classe e/o a distanza

## **CICLO DI SEMINARI 2023-2024**

**Mercoledì 6 marzo 2024 ore 9.15 – 10.45 (a cura di UNICAM)**

*"Il consumo del suolo in Italia: cause, distribuzione, impatti"*  
prof. Gilberto Pambianchi

**Giovedì 14 marzo 2024 ore 9.15 – 10.45 (a cura di UNICAM)**

*"Acque naturali e interazione con il suolo: caratteristiche e analisi chimiche"*  
prof. Stefano Ferraro

**Lunedì 8 aprile 2024 ore 9.15 – 10.45 (a cura di UNIURB)**

*"Il contributo al ciclo del carbonio delle emissioni diffuse di gas serra da suoli naturali e antropici"*  
prof. Marco Taussi

**Mercoledì 17 aprile 2024 ore 9.15 – 10.45 (a cura di UNIURB)**

*"Tecniche di campionamento, preparazione del campione e analisi di suoli contaminati"*  
prof. Giorgio Famigliani

**Martedì 23 aprile 2024 ore 10.00 – 12,00 (a cura di UNIVPM)**

*"Il biomonitoraggio del suolo: l'indice QBS-ar"*  
prof.sse Barbara Calcinai e Stefania Puce

## **ATTIVITA' DI LABORATORIO 2024**

Nei mesi di aprile-maggio 2024, l'ateneo di Urbino si è reso disponibile ad ospitare piccoli gruppi di studenti per attività di laboratorio che consentiranno di integrare e arricchire gli argomenti precedentemente affrontati nei seminari, compatibilmente con le dinamiche di tipo sanitario e tecnico-pratiche dei singoli laboratori. Pertanto, le attività sopra descritte saranno programmate in via definitiva contattando direttamente i singoli atenei coinvolti utilizzando i contatti che verranno forniti nel corso dei vari seminari.

## **ELABORAZIONE DATI E CONCLUSIONE DEL PROGETTO 2023-2024**

Da fine aprile 2024, e fino alla conclusione dell'anno scolastico, i ragazzi partecipanti al progetto saranno coinvolti dai docenti della propria scuola in attività di elaborazione ed interpretazione dei dati ottenuti, e successiva condivisione di quanto appreso con i compagni di classe che non avessero partecipato per ragioni numeriche. Queste attività potranno essere implementate mediante lezioni online, con il supporto dei PLS regionali; ai ragazzi saranno forniti fondamenti teorici e pratici sulla gestione di piccole banche dati, la costruzione di grafici e diagrammi, nonché l'elaborazione e la corretta interpretazione degli stessi.

Note a margine del progetto:

- Per ciascun seminario in programma sarà comunicato ai docenti referenti il link di collegamento alla piattaforma digitale che i docenti utilizzeranno di volta in volta.

Si ricorda che, ad oggi, i progetti PLS attivi sui nostri territori per gli ambiti biologico, biotecnologico, geologico e chimico sono i seguenti:

**Università degli Studi di Camerino (UNICAM)**

PLS – BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE

PLS – CHIMICA

PLS – GEOLOGIA

**Università Politecnica delle Marche (UNIVPM)**

PLS – BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE

PLS – SCIENZE NATURALI E AMBIENTALI

**Università degli Studi di Urbino Carlo Bo (UNIURB)**

PLS – BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE

PLS – GEOLOGIA

Per qualsiasi informazione o chiarimento relativi al progetto descritto si possono contattare i referenti del progetto ANISN dei quali si riportano i contatti.

**Prof.ssa Milena Penna**

(per le scuole delle province di MC, FM e AP)

*penna1932@gmail.com*

**Prof. Marco Anconetani**

(per le scuole della provincia di AN)

*marco.anconetani@gmail.com*

**Prof. Mario De Mauro**

(per le scuole della provincia di AN)

*demaumario@gmail.com*

**Prof. Matteo Puerini**

(per le scuole della provincia di PU e della Repubblica di San Marino)

*matteo.puerini@sssrsrsm.org*