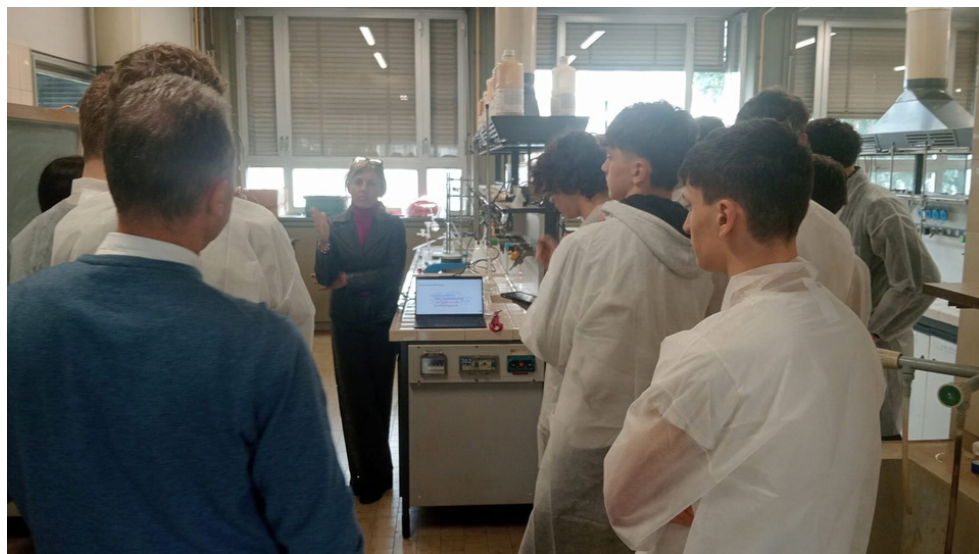


AMBIENTE E INNOVAZIONE - PERCORSO AREA



La 3^a Ambientale tra depurazione delle acque e monitoraggio dell'aria



Studenti della classe 3^a Ambientale durante l'attività di laboratorio presso il Dipartimento di Chimica dell'Università di Milano

Il **4 marzo 2026** gli studenti della **classe 3^a Ambientale** hanno partecipato a un'importante esperienza formativa presso il **Dipartimento di Chimica dell'Università di Milano**, dedicata allo studio delle tecniche di **depurazione delle acque** e al **monitoraggio degli inquinanti atmosferici**.

Durante la giornata gli studenti hanno avuto l'opportunità di osservare e sperimentare **metodologie chimiche utilizzate nella ricerca ambientale**, confrontando **tecniche di laboratorio tradizionali** con **soluzioni innovative a basso impatto ambientale**.



Gli studenti mentre seguono la spiegazione per preparare i campioni e svolgere le fasi dell'esperimento.

Due strategie per rimuovere il piombo

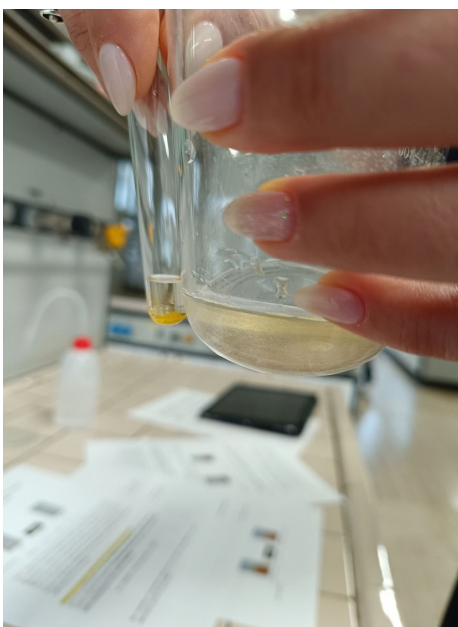
Il cuore dell'attività ha riguardato la **bonifica delle acque contaminate da metalli pesanti**, con particolare attenzione al **piombo**, una sostanza altamente tossica per l'ambiente e per la salute umana.

Gli studenti hanno analizzato e confrontato **due diverse metodologie di rimozione del metallo**: una di tipo chimico e una basata su materiali sostenibili.

Metodo chimico con EDTA

Nel primo esperimento è stata utilizzata una **metodica chimica basata sulla chelazione**.

Per verificare l'efficacia del processo è stato eseguito un **saggio analitico con ioduro di potassio**: l'assenza del caratteristico **precipitato giallo** ha confermato l'eliminazione del piombo.



Alcune fasi dell'esperimento di laboratorio per la rimozione del piombo dall'acqua.

L'approccio sostenibile: il biochar

Accanto alla metodica chimica, gli studenti hanno sperimentato anche un approccio più innovativo e sostenibile: l'utilizzo del **biochar**.

Il **biochar** è un materiale solido simile al carbone ottenuto dal riscaldamento di **scarti vegetali ad alte temperature in assenza di ossigeno**.

Questo materiale possiede una struttura altamente porosa che lo rende particolarmente efficace nell'**adsorbimento dei metalli pesanti**, permettendo di rimuovere sostanze inquinanti dall'acqua con un minore utilizzo di reagenti chimici.

Il biochar rappresenta anche un esempio concreto di **economia circolare**, poiché può essere prodotto da residui vegetali e utilizzato successivamente per **migliorare la fertilità del suolo e immagazzinare anidride carbonica** per lunghi periodi.



Monitoraggio della qualità dell'aria

Durante la visita gli studenti hanno approfondito anche il tema del **monitoraggio degli inquinanti atmosferici**, con particolare attenzione al **particolato atmosferico (PM10 e PM2.5)**.



Osservazione del contatore ottico di particelle utilizzato per analizzare la qualità dell'aria.

Queste particelle microscopiche sono prodotte principalmente da attività umane come **traffico veicolare, riscaldamento domestico e processi industriali**.

Le particelle più piccole, con diametro inferiore a **2,5 micron**, possono penetrare profondamente nell'apparato respiratorio e rappresentano quindi un rischio significativo per la salute.

Gli studenti hanno osservato il funzionamento del **contatore ottico di particelle (OPC)**, uno strumento che utilizza un **raggio laser** per individuare e contare le particelle presenti nell'aria analizzando la luce riflessa.

Un'esperienza di formazione sul campo

Questa attività ha permesso agli studenti di **entrare in contatto diretto con la ricerca scientifica**, applicando in laboratorio le conoscenze acquisite durante il percorso scolastico.



*La classe 3^a Ambientale
al termine della visita al
Dipartimento di Chimica
dell'Università di Milano.*

Esperienze di questo tipo permettono ai futuri **tecnici ambientali** di confrontare tecniche analitiche tradizionali con **nuovi materiali e strategie sostenibili**, sviluppando una maggiore consapevolezza sulla **tutela dell'ambiente e delle risorse naturali**.

