

Stem Up Your Future

Programma di riferimento:

Bando Polaris – Iniziative innovative per l'orientamento e la formazione di studenti e studentesse in ambito STEM

Periodo:

Gennaio 2025 – Giugno 2026

Partners:

Il capofila è Fondazione Osservatorio meteorologico Milano Duomo ETS. Oltre al Politecnico di Milano, i partner sono: Università degli studi Milano Bicocca, Città metropolitana di Milano, la multinazionale STMicroelectronics. Infine, il progetto coinvolge cinque istituti scolastici: Liceo Scientifico Statale Piero Bottoni (Milano), Scuola Militare Teulié (Milano), Liceo Scientifico Orsoline (Milano), Istituto Suore di Maria Consolatrice (Milano) e il Liceo Scientifico Statale Paolo Frisi (Monza).

Budget:

Il Progetto prevede un finanziamento totale da parte del Fondo per la Repubblica Digitale di € 670.902,01, per il Politecnico di Milano pari € 94.830,01.

Obiettivi:

"Stem Up your future!", un progetto selezionato e sostenuto dal Fondo per la Repubblica Digitale Impresa sociale, si pone l'obiettivo di rafforzare l'interesse e la consapevolezza sulle materie STEM, non solo come materie scolastiche, ma anche come strumenti concreti per comprendere e affrontare le sfide del presente.

L'iniziativa promuove l'integrazione degli strumenti digitali nella didattica e l'introduzione di percorsi STEM multidisciplinari, accompagnati da una formazione mirata per i docenti e da attività di orientamento sui percorsi STEM rivolti agli studenti e alle famiglie.

L'obiettivo è duplice: rafforzare la conoscenza dei percorsi scolastici e universitari nelle materie STEM per le studentesse e per gli studenti delle scuole superiori partecipanti, contribuendo a ridurre il gender GAP nella scelta di percorsi di studio scientifici; e quello di amplificare la consapevolezza sulle carriere professionali - nel settore privato quanto nella Pubblica amministrazione - per le figure tecnico-scientifiche.

Abstract:

Al centro del progetto il tema del cambiamento climatico, punto di partenza per coinvolgere l'intera comunità scolastica - studentesse, studenti, docenti e famiglie - in un percorso di scoperta e approfondimento scientifico.

Attraverso un approccio pratico e legato alla realtà del territorio in cui vivono gli studenti, il progetto esplora diverse discipline tecnico-scientifiche, offrendo percorsi di formazione e orientamento su temi cruciali per il futuro. Tra i temi affrontati:

- Meteo e clima urbano – Studio delle condizioni atmosferiche presenti e future nelle città, con approfondimenti di Fisica e Chimica.
- Energia e transizione energetica – Tecnologie e strategie per un futuro sostenibile, con focus su Ingegneria Energetica, Elettrica e dei Materiali.
- Idrologia e territorio – L'importanza dell'acqua e della gestione del suolo, analizzata attraverso Ingegneria Civile e Ambientale, Scienze Ambientali e Geologia.
- Geografia fisica – Strumenti avanzati per comprendere e mappare il territorio, grazie a Geomatica e Tecnologie Geospaziali.
- Analisi dati – Elaborazione e interpretazione dei dati per lo studio dei fenomeni ambientali, attraverso Statistica, Geostatistica e Matematica Applicata.

Le attività progettuali previste sono rivolte alla formazione e orientamento degli studenti, al training per i docenti e alla sensibilizzazione delle famiglie.

Ruolo del Politecnico di Milano:

Il ruolo del Politecnico di Milano, in qualità di ente universitario partner del progetto, riguarda la formazione e l'orientamento degli studenti delle scuole secondarie di secondo grado verso le discipline STEM.

Le principali attività che coinvolgono l'unità di ricerca afferente alla sezione *Scienze e Ingegneria dell'Acqua* (SIA) del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale (DICA) riguardano le tematiche connesse al ciclo dell'acqua: dalla precipitazione all'evapotraspirazione, alla gestione delle risorse idriche in ambito urbano e agricolo, fino agli impatti sul territorio generati da eventi estremi, quali alluvioni e siccità, e alle opere idrauliche finalizzate alla mitigazione. Particolare attenzione, nella fase formativa, sarà dedicata all'analisi degli impatti dei cambiamenti climatici sulla disponibilità della risorsa idrica e sull'intensificazione delle piene fluviali.

Gli studenti verranno introdotti a tecniche di misura dell'umidità e della temperatura del suolo, nonché dell'evaporazione, per comprendere le variazioni fisiche del terreno e i processi influenzati dalle condizioni atmosferiche. Durante queste prove sperimentali, raccoglieranno autonomamente dati utili alla costruzione di un database, che sarà poi analizzato per approfondire la comprensione del ciclo idrologico.

Saranno inoltre utilizzati strumenti avanzati, come la termocamera, per lo studio degli scambi energetici tra suolo e atmosfera. Gli studenti effettueranno anche prove di infiltrazione dell'acqua per determinare la permeabilità del suolo. Verrà infine misurato il pH delle precipitazioni, parametro strettamente legato all'inquinamento atmosferico.

L'attività comprenderà anche visite tecniche guidate presso il Politecnico di Milano, durante le quali gli studenti potranno assistere a lezioni universitarie e osservare modelli idraulici all'interno dei laboratori didattici.

Link di progetto:

<https://www.fondazioneomd.it/stemup>

Il Fondo per la Repubblica Digitale è una partnership tra pubblico e privato sociale (Governo e Associazione di Fondazioni e di Casse di risparmio – Acri), che si muove nell'ambito degli obiettivi di digitalizzazione previsti dal PNRR e dal PNC ed è alimentato da versamenti delle Fondazioni di origine bancaria, alle quali viene riconosciuto un credito di imposta. Il Fondo seleziona e sostiene progetti di formazione e inclusione digitale per diversi target della popolazione come NEET, donne, disoccupati e inattivi, lavoratori a rischio disoccupazione a causa dell'automazione, studenti e studentesse delle scuole secondarie di primo e secondo grado, operatori dell'economia sociale, persone detenute e in condizioni di vulnerabilità. L'obiettivo è sperimentare progetti di formazione e inclusione digitale e replicare su scala più vasta quelli ritenuti più efficaci in modo tale da offrire le migliori pratiche al Governo affinché possa utilizzarle nella definizione di future politiche nazionali. Per maggiori informazioni fondorepubblicadigitale.it

