CORSI DI ORIENTAMENTO
COSTRUZIONE, AMBIENTE E TERRITORIO

Politecnico di Torino

Sommario

“Conoscere per costruire: Modellazione digitale e computer grafica per il patrimonio costruito” 2

“COSTRUISCI il tuo futuro”..... 5

“Cosa c’è sotto? Storie di terreni, rocce e ingegneria” 7

“EDILI wanna be: Disegno e rilievo urbano” 10

“Ingegneria in azione: comprendi e costruisci le strutture nell’ingegneria civile ed edile”..... 13

“SCoolAir: aule come laboratori sul microclima e sulla qualità dell’aria” 16

“Conoscere per costruire: Modellazione digitale e computer grafica per il patrimonio costruito”

Referenti

Prof. Matteo Del Giudice, Prof. Davide Calandra

Struttura proponente

Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica - Dipartimento di Automatica e Informatica

Descrizione del progetto e attività previste

La finalità del percorso di Formazione Scuola-Lavoro è avvicinare gli/le studenti ai temi dell’ingegneria edile, alla computer grafica e alle professioni legate alla conoscenza, alla rappresentazione e alla trasformazione digitale dell’ambiente costruito. Attraverso attività teorico-applicative, il percorso presenterà le relazioni tra disegno, modellazione digitale, computer grafica e tecnologie immersive. Il disegno e il rilievo sono proposti come strumenti scientifici di conoscenza e interpretazione dello spazio costruito. Il rilievo non è inteso come semplice acquisizione di misure, ma come processo critico attraverso il quale osservare, selezionare, descrivere e rappresentare l’edificio. I dati raccolti confluiranno in modelli digitali che, mediante la computer grafica, diventeranno ambienti interattivi, evidenziando il rapporto tra rappresentazione digitale e interazione uomo-macchina. Le attività saranno rivolte agli/alle studenti di licei e istituti tecnici.

Come caso studio sarà selezionato un edificio, gli/le studenti ne analizzeranno una porzione significativa, individuata in relazione alle caratteristiche architettoniche, costruttive e funzionali e alla fattibilità delle attività previste. L’ambito selezionato sarà studiato nei suoi caratteri geometrici e spaziali, considerando anche i percorsi, le relazioni tra gli ambienti e le modalità d’uso. Gli/le studenti, suddivisi in piccoli gruppi, realizzeranno schizzi ed eidotipi, acquisiranno misure e fotografie e compileranno schede semplificate di analisi. Il rilievo diretto sarà integrato dalla lettura di piante, sezioni, prospetti e materiali forniti dai docenti, evidenziando il rapporto tra realtà osservata, dati raccolti e forme di rappresentazione.

La fase successiva sarà dedicata alla restituzione e all’organizzazione digitale delle informazioni. Gli/le studenti saranno introdotti alla costruzione di un modello tridimensionale semplificato e alla produzione di elaborati bidimensionali e tridimensionali. Il percorso permetterà di distinguere tra un modello geometrico e un modello informativo, nel quale elementi e spazi sono associati a dati relativi a funzioni, materiali e modalità d’uso.

Il modello digitale sarà utilizzato come strumento di analisi e trasformazione. Ogni gruppo potrà individuare una criticità relativa all’accessibilità, alla distribuzione, all’orientamento, ai percorsi o alla qualità degli ambienti e formulare una semplice proposta di miglioramento. Attraverso la modifica del modello, gli/le studenti potranno confrontare configurazioni alternative e comprendere come la rappresentazione digitale supporti la verifica e la comunicazione delle scelte progettuali.

Una parte del percorso sarà dedicata alle forme innovative di rappresentazione basate sulla realtà virtuale e aumentata. La realtà virtuale consentirà di entrare nel modello ed esplorare gli spazi in scala reale, verificando proporzioni, percorsi e relazioni tra gli ambienti. La realtà aumentata permetterà invece di sovrapporre al contesto fisico elementi, dati e ipotesi progettuali digitali, mettendo in relazione spazio reale e modello. Gli/le studenti comprenderanno così come la rappresentazione contemporanea possa diventare un ambiente interattivo da esplorare, interrogare e utilizzare per valutare scenari di trasformazione.

La fase conclusiva sarà dedicata alla revisione e alla presentazione dei risultati. Il percorso mira a sviluppare capacità di osservazione, misura, lettura critica, modellazione, rappresentazione e comunicazione dell'ambiente costruito, favorendo il lavoro di gruppo e il confronto tra studenti con formazioni differenti.

Periodo di svolgimento

Marzo - giugno 2027 (il corso si articolerà in sei incontri da 3 ore)

Modalità di erogazione delle attività

In presenza presso le sedi del Politecnico di Torino

Numero posti disponibili

20

Tipologia scuole

Licei e istituti tecnici

Numero ore previste per ciascun partecipante

18 ore

Obiettivi e/o Competenze trasversali e/o professionali da acquisire

Il percorso si propone di:

- avvicinare gli/le studenti ai temi dell'ingegneria edile, all'informatica e alle professioni connesse alla conoscenza, alla rappresentazione e alla trasformazione digitale dell'ambiente costruito;
- introdurre i principi teorici e operativi del disegno e del rilievo, intesi come processi di osservazione, misura, interpretazione e rappresentazione dell'edificio;
- sviluppare la capacità di leggere lo spazio costruito nei suoi caratteri geometrici, architettonici, costruttivi, funzionali e percettivi;
- far comprendere il ruolo del disegno e dei principali codici della rappresentazione architettonica come strumenti di conoscenza, analisi e comunicazione;
- introdurre i principi della modellazione digitale e informativa, evidenziando la differenza tra modello geometrico e modello associato a dati relativi a spazi, elementi, funzioni e materiali;

- far comprendere le relazioni tra rappresentazione digitale e computer grafica nella costruzione, visualizzazione e comunicazione dei modelli;
- introdurre i principi dell'interazione uomo-macchina, mostrando come l'utente possa navigare, interrogare e modificare un ambiente digitale;
- sperimentare la realtà virtuale e aumentata come forme innovative di rappresentazione, esplorazione e verifica degli spazi e delle trasformazioni progettuali;
- sviluppare la capacità di individuare semplici criticità dell'edificio e di rappresentare possibili scenari di miglioramento;
- favorire l'integrazione tra rilievo, disegno, modellazione tridimensionale, computer grafica e tecnologie immersive;
- sviluppare capacità di collaborazione, organizzazione del lavoro e condivisione dei risultati all'interno di piccoli gruppi.

Numero minimo di partecipanti per attivazione progetto

Indicativamente 10

Soglia minima di frequenza per riconoscimento attività

70%

“COSTRUISCI il tuo futuro”

Referente

Prof. Renato Maria Cosentini

Struttura proponente

Collegio di Ingegneria Civile e Edile

Descrizione del progetto

L’ obiettivo del corso è supportare studenti e studentesse nella scelta del proprio percorso universitario, ponendo particolare attenzione alle enormi opportunità offerte dal mondo dell’Ingegneria Civile, anche in relazione alle sfide del nuovo millennio, come la transizione energetica e la lotta ai cambiamenti climatici. Il corso alternerà attività in aula, in laboratorio e visite guidate, coinvolgendo docenti, studenti universitari ed esperti nel settore delle costruzioni civili.

Attività previste

La didattica sarà molto interattiva con coinvolgimento dei/delle partecipanti e saranno previste lezioni in aula, attività in laboratorio, visita a un cantiere e una challenge. Le lezioni in aula prenderanno la forma di dibattito e comunicazione a due vie; le attività laboratoriali porranno gli/le studenti davanti a problemi dell’ingegneria civile. La visita in cantiere sarà organizzata al fine di dare un’idea della scala dei problemi dell’Ingegneria Civile e della creatività necessaria per risolverli, non solo in fase di progetto ma anche di realizzazione. Infine, una semplice competizione tra gli/le studenti in gruppo sarà uno stimolo e un primo approccio a risolvere un problema tecnico.

Il corso si articolerà in 4 incontri:

- Orientamento e Introduzione all’Ingegneria CIVILE (3 ore);
- Visita Laboratori (4 ore);
- Visita in cantiere (4 ore);
- Challenge Spaghetti Bridge (4 ore).

Periodo di svolgimento

Giugno 2027

Modalità di erogazione delle attività

In presenza presso le sedi del Politecnico di Torino. È prevista inoltre una visita in cantiere nel comune di Torino.

Numero posti disponibili

20

Tipologia scuole

Licei dell'area scientifica e classica, Istituti Tecnici Superiori (ITS) - area meccanica e Costruzioni Ambiente e Territorio (CAT).

Numero ore previste per ciascun partecipante

15 ore

Obiettivi e/o Competenze trasversali e/o professionali da acquisire

Alla fine del corso i/le partecipanti saranno in grado di:

1. PORSI LE GIUSTE DOMANDE a supporto della loro scelta universitaria, con particolare riguardo al mondo delle materie STEM;
2. INFORMARSI in maniera efficace e veloce su come trovare le risposte alle loro domande;
3. APPREZZARE la complessità e trasversalità dell'ingegnere, con particolare attenzione alla figura dell'ingegnere civile;
4. RICONOSCERE le competenze dell'ingegnere civile ed apprezzarne la rilevanza nel contesto sociale nazionale ed internazionale;
5. ANALIZZARE in maniera critica un semplice problema costruttivo e comprenderne le varie ed interconnesse fasi di risoluzione.

Numero minimo di partecipanti per attivazione progetto

Indicativamente 10

Soglia minima di frequenza per riconoscimento attività

70%

“Cosa c’è sotto? Storie di terreni, rocce e ingegneria”

Referenti

Prof.ssa Monica Barbero, Prof.ssa Marta Castelli, Prof.ssa Maria Lia Napoli

Struttura proponente

Collegio di Ingegneria Civile e Edile - Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica

Descrizione del progetto

Il progetto propone un percorso di orientamento all’Ingegneria Civile attraverso un approccio originale, basato sul racconto e sull’analisi di alcuni tra i più celebri casi della storia delle costruzioni e del territorio. Il filo conduttore è rappresentato dalla Geotecnica, settore fondamentale ma poco conosciuto dell’Ingegneria Civile, che studia il comportamento dei terreni e delle rocce e la loro interazione con edifici, infrastrutture e ambiente.

Ogni incontro prende avvio da una storia reale — una torre che si inclina, un grande silos che sprofonda, una galleria scavata sotto una montagna, una frana che cambia il corso della storia — affrontata come una vera e propria indagine tecnica. Attraverso questi casi gli/le studenti scopriranno progressivamente il ruolo fondamentale del sottosuolo per la sicurezza, la funzionalità e la durabilità delle opere di ingegneria civile.

Il percorso amplia progressivamente la scala di osservazione: dal comportamento del terreno sotto una singola struttura si passa allo studio del territorio nel suo insieme, introducendo i temi della prevenzione dei rischi naturali, della pianificazione territoriale e dell'utilizzo delle moderne tecnologie per l'osservazione della Terra e la gestione della pericolosità e del rischio da frana.

Le attività alterneranno momenti narrativi, lezioni frontali, discussione guidata e interazione in aula. Al fine di favorire un apprendimento attivo e orientato al problem solving, sono inoltre previsti lavori di gruppo e attività sperimentali presso il laboratorio didattico di Geotecnica del DISEG. A tali attività potrà essere associata una piccola challenge, studiata per stimolare al massimo il coinvolgimento degli/delle studenti. Il percorso si concluderà con un evento finale durante il quale gli/le studenti presenteranno i risultati delle attività svolte, condividendo il lavoro realizzato e riflettendo sul metodo di indagine sviluppato durante il progetto.

Attività previste

Si prevedono otto incontri, così articolati:

Incontro 0 – Cosa c'è sotto? Il ruolo dell’Ingegneria Geotecnica

Presentazione del percorso e introduzione al metodo “investigativo” dell'ingegnere geotecnico attraverso attività interattive e discussione guidata.

Incontro 1 – La torre che non voleva stare dritta: il caso della Torre di Pisa

Storia della torre per introdurre il problema dell'interazione terreno-struttura, le caratteristiche del terreno, la consolidazione, le indagini geotecniche, le tecniche di consolidamento dei terreni.

Incontro 2 – Il granaio che non sapeva cosa ci fosse sotto: il caso Trascona Grain Elevator

Storia del granaio per introdurre il problema della capacità portante del sistema terreno-fondazione, la resistenza dei terreni, il ruolo fondamentale della caratterizzazione geotecnica nella progettazione delle opere di ingegneria.

Incontro 3 – Costruire dove non si vede: le opere in sotterraneo

Storia di una delle sfide dell'umanità: scavare nella roccia. Miniere, gallerie, metropolitane e grandi opere sotterranee per introdurre le problematiche legate agli ammassi rocciosi, le tecniche di scavo, l'incertezza nella progettazione.

Incontro 4 – Quando la montagna crolla

Storia di una grande frana per introdurre il problema dell'interazione tra ambiente naturale e attività umane e introdurre i concetti di pericolosità e rischio.

Incontro 5 – Seminario: le mappe raccontano

Evoluzione della conoscenza del territorio: dalla cartografia storica ai GIS, ai database geografici e agli strumenti per la valutazione e gestione dei rischi naturali nella pianificazione territoriale.

Incontro 6 - Esperienza in laboratorio

Attività sperimentali dedicate alla caratterizzazione fisica dei terreni e delle rocce, con partecipazione attiva degli/delle studenti ed eventuale challenge.

Incontro 7 - Evento finale

Presentazione dei lavori svolti dagli/dalle studenti, discussione conclusiva e premiazione dell'eventuale challenge.

Periodo di svolgimento

Marzo - aprile 2027

Modalità di erogazione delle attività

In presenza presso le sedi del Politecnico di Torino

Numero posti disponibili

20

Tipologia scuole

Licei scientifici e delle scienze applicate, Istituti Tecnici (settore Tecnologico – Costruzioni, Ambiente e Territorio e altri indirizzi tecnico-scientifici). Il percorso è rivolto a studenti e studentesse interessati ad approfondire il rapporto tra opere, territorio e ambiente e a conoscere il metodo di lavoro dell'Ingegneria Civile attraverso casi reali.

Numero ore previste per ciascun partecipante

20 ore

Obiettivi e/o Competenze trasversali e/o professionali da acquisire

Competenze trasversali:

- Osservare un fenomeno complesso e raccogliere gli elementi utili alla sua interpretazione.
- Formulare ipotesi, confrontarle con i dati disponibili e sviluppare un ragionamento basato su evidenze.
- Lavorare in gruppo per affrontare un problema e individuare possibili soluzioni.
- Comunicare efficacemente i risultati di un'attività attraverso strumenti grafici e presentazioni orali.

Competenze tecnico-scientifiche:

- Comprendere il ruolo della Geotecnica nell'ambito dell'Ingegneria Civile.
- Acquisire i principi fondamentali del comportamento dei terreni e delle rocce.
- Comprendere il legame tra sottosuolo, opere civili e rischi naturali.
- Conoscere le principali tecniche di indagine, caratterizzazione e monitoraggio del sottosuolo.
- Comprendere il ruolo della cartografia tematica, dei GIS e delle banche dati territoriali nella gestione del rischio e nella pianificazione.
- Riflettere sulle sfide future dell'Ingegneria Civile e della gestione sostenibile del territorio.

Numero minimo di partecipanti per attivazione progetto

Indicativamente 10

Soglia minima di frequenza per riconoscimento attività

70%

“EDILI wanna be: Disegno e rilievo urbano”

Referenti

Prof.ssa Mariapaola Vozzola, Prof.ssa Francesca Matrone

Struttura proponente

Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica - Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture

Descrizione del progetto

La finalità del percorso di Formazione Scuola-Lavoro è avvicinare gli/le studenti delle scuole secondarie di secondo grado ai temi e agli strumenti propri dell’ingegneria edile, delle scienze e tecniche dell’edilizia e, più in generale, alle professioni tecniche connesse alla conoscenza, alla trasformazione e alla gestione dell’ambiente costruito. Attraverso attività teoriche, dimostrative e applicative, il percorso intende mostrare la varietà e l’interesse dei corsi di studio afferenti alle classi di laurea e laurea magistrale, evidenziandone le opportunità formative e i possibili ambiti professionali.

All’interno del percorso, il disegno e il rilievo urbano sono proposti come strumenti scientifici di conoscenza, analisi e interpretazione della città. Il rilievo non è quindi inteso come semplice acquisizione di misure e dati geometrici, ma come processo critico attraverso il quale osservare, selezionare, descrivere e rappresentare le molteplici componenti del contesto urbano.

Lo spazio urbano sarà indagato non soltanto nei suoi caratteri geometrici, morfologici, architettonici ed estetici, ma anche come sistema di relazioni, usi, percezioni, memorie e valori immateriali che contribuiscono a definire l’identità e la specificità dei luoghi. Le informazioni raccolte saranno sintetizzate e codificate mediante differenti forme di rappresentazione, capaci di restituire un quadro conoscitivo complesso e articolato.

Gli/le studenti saranno suddivisi in piccoli gruppi di lavoro e prenderanno parte a diverse attività dedicate al disegno, al rilievo, all’elaborazione e alla rappresentazione del tessuto urbano. Le attività comprenderanno la realizzazione di eidotipi a supporto delle operazioni di rilievo; il rilievo dei punti di appoggio mediante ricevitore GNSS; rilievo fotogrammetrico, l’acquisizione attraverso sistemi di mobile mapping; la dimostrazione di procedure di rilievo speditivo; la pianificazione di un piano di volo per drone. La fase conclusiva sarà dedicata alla restituzione, all’elaborazione e alla rappresentazione dei rilievi effettuati sul campo. A partire dai dati raccolti, gli/le studenti applicheranno differenti codici e tecniche di rappresentazione, selezionati in relazione alle caratteristiche del caso studio e alle modalità di acquisizione utilizzate. Saranno proposti uno o più ambienti software per l’elaborazione delle nuvole di punti, la produzione di elaborati bidimensionali e tridimensionali e l’organizzazione delle informazioni rilevate.

Il percorso mira, pertanto, a sviluppare capacità di osservazione, lettura critica, rappresentazione e comunicazione del territorio, favorendo al contempo il lavoro di gruppo, la suddivisione dei compiti

e il confronto tra differenti modalità di interpretazione dello spazio urbano. Gli/le studenti potranno così comprendere come il rilievo contemporaneo integri disegno, sistemi satellitari, acquisizione mobile, sensoristica digitale, tecnologie aerofotogrammetriche e strumenti informatici per la gestione e la rappresentazione dei dati.

Periodo di svolgimento

Aprile - giugno 2027 (il corso si articolerà in sei incontri da 3 ore)

Modalità di erogazione delle attività

In presenza presso le sedi del Politecnico di Torino; è previsto inoltre un sopralluogo esterno nella città di Torino.

Numero posti disponibili

20

Tipologia scuole

Licei e istituti tecnici

Numero ore previste per ciascun partecipante

18 ore

Obiettivi e/o Competenze trasversali e/o professionali da acquisire

Il percorso si propone di:

- avvicinare gli/le studenti ai temi dell'ingegneria edile, del rilievo urbano e della rappresentazione dell'ambiente costruito;
- introdurre gli/le studenti ai principi teorici e operativi del rilievo, inteso come processo di osservazione, analisi, acquisizione, elaborazione e interpretazione dello spazio urbano;
- sviluppare la capacità di leggere il contesto urbano nei suoi caratteri geometrici, morfologici, architettonici, materici, funzionali e percettivi;
- far comprendere il ruolo del disegno come strumento di conoscenza, analisi e comunicazione;
- presentare metodologie e strumenti tradizionali e digitali per il rilievo, tra cui eidotipi, sistemi GNSS, mobile mapping, dispositivi mobili, droni e nuvole di punti;
- introdurre gli/le studenti alle principali procedure di elaborazione dei dati acquisiti, quali pulizia, filtraggio, registrazione, segmentazione e restituzione grafica;
- favorire l'integrazione tra rilievo diretto, tecnologie digitali, modellazione e rappresentazione bidimensionale e tridimensionale;
- promuovere una maggiore consapevolezza delle relazioni tra patrimonio costruito, sostenibilità, cambiamenti climatici, innovazione tecnologica e digitalizzazione;
- sviluppare capacità di collaborazione, organizzazione del lavoro e condivisione dei risultati all'interno di piccoli gruppi.

Numero minimo di partecipanti per attivazione progetto

Indicativamente 10

Soglia minima di frequenza per riconoscimento attività

70%

“Ingegneria in azione: comprendi e costruisci le strutture nell’ingegneria civile ed edile”

Referente

Prof. Diego Gino

Struttura proponente

Collegio di Ingegneria Civile e Edile - Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica (DISEG)

Descrizione del progetto

Le strutture costituiscono l'ossatura fondamentale che garantisce sicurezza ed efficienza nelle costruzioni civili e edili. Comprendere come una forma architettonica si trasformi in una struttura stabile e funzionale è essenziale per formare ingegneri civili e edili innovativi e consapevoli. Il progetto “Ingegneria in azione: comprendi e costruisci le strutture nell’ingegneria civile ed edile” si propone di introdurre gli/le studenti alle basi del comportamento strutturale, attraverso un percorso interattivo che privilegia l'apprendimento pratico per comprendere come le strutture sono in grado di reagire alle azioni statiche (peso proprio, carichi di esercizio) e dinamiche (sisma). Utilizzando modelli realizzati con elementi modulari (“Mola kit”o “Lego”), i/le partecipanti, suddivisi in gruppi di lavoro, avranno l'opportunità di analizzare e riprodurre, in scala, le caratteristiche essenziali delle strutture tipiche delle opere di ingegneria civile e edile. Il progetto verrà svolto con la partecipazione e collaborazione con i gruppi studenteschi del Politecnico di Torino “Spaghetti Bridges” e “Mi LEGO al territorio”. In particolare, verranno esaminati, da un punto di vista teorico e pratico, gli schemi strutturali di diverse opere, come semplici edifici, ponti e edifici di grande altezza. Ai gruppi verrà chiesto di riprodurre tali schemi al fine di comprenderne il comportamento sotto l’effetto di azioni verticali e sismiche. Durante il percorso verrà organizzata una competizione tra i diversi gruppi con assegnazione di un punteggio alla fine di ogni incontro con una classifica parziale e poi complessiva. Il percorso mira ad accattivare e orientare gli/le studenti verso le opportunità offerte dai corsi di laurea in ingegneria civile e edile, offrendo loro un’esperienza diretta e coinvolgente che li aiuti a comprendere le dinamiche del settore e a fare una scelta informata per il loro futuro accademico e professionale.

Attività previste

Il progetto si sviluppa per mezzo dei seguenti sette incontri:

- Incontro 1: Introduzione all’ingegneria edile e civile (orientamento), formazione gruppi e conoscenza (3 ore);
- Incontro 2: Basi dell’ingegneria strutturale (didattica partecipativa), attività di gruppo con “Mola kit” e proposta loghi (3 ore);
- Incontro 3 e 4: Approfondimento su argomento proposto dai gruppi (didattica partecipativa), attività di gruppo con “Mola kit” e competizione tra gruppi (6 ore);

- Incontro 5: Attività e competizione organizzata in collaborazione con il gruppo studentesco “Spaghetti bridges” (4 ore);
- Incontro 6: Visita presso il laboratorio di strutture “Mastrlab” del Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica (DISEG) (2 ore);
- Incontro 7: Competizione finale tra i gruppi, rischio sismico (didattica partecipativa), dimostrazione sulla risposta sismica delle strutture con il gruppo studentesco “Mi LEGO al territorio”, classifiche finali, premiazioni e saluto (2 ore).

Periodo di svolgimento

Gennaio - febbraio 2027

Modalità di erogazione delle attività

In presenza presso le sedi del Politecnico di Torino

Numero posti disponibili

30

Tipologia scuole

Licei dell’area scientifica, Istituti Tecnici Superiori (ITS) - area meccanica e Costruzioni Ambiente e Territorio (CAT).

Numero ore previste per ciascun partecipante

20 ore

Obiettivi e/o Competenze trasversali e/o professionali da acquisire

I/le partecipanti acquisiranno competenze volte a:

- comprendere i principi base della statica e dinamica delle strutture;
- analizzare il comportamento strutturale di edifici ed infrastrutture;
- sviluppare competenze di modellazione attraverso l’uso di elementi modulari (“Mola kit” o “Lego”);
- stimolare il lavoro di squadra e il problem-solving;
- coniugare teoria e pratica attraverso la costruzione di modelli fisici;
- orientarsi verso i percorsi universitari in ingegneria civile e edile, riconoscendone le opportunità formative e professionali.

L’obiettivo finale è la realizzazione di modelli strutturali in scala con elementi modulari (tipo “Mola kit” o “Lego”) e la presentazione critica delle soluzioni adottate, accompagnata da momenti di orientamento per guidare gli/le studenti nella scelta del percorso di studio.

Numero minimo di partecipanti per attivazione progetto

Indicativamente 10

Soglia minima di frequenza per riconoscimento attività

70%

“SCoolAir: aule come laboratori sul microclima e sulla qualità dell’aria”

Referenti

Prof.ssa Sofia Fellini, Prof. Alvise Mattozzi

Struttura proponente

Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture

Descrizione del progetto

Lanciato nell'anno scolastico 2025/2026 grazie a un finanziamento europeo (progetto IMPETUS, Horizon Europe), il progetto usa metodi di Citizen Science con l’obiettivo di monitorare la qualità dell’aria all’interno e all’esterno degli ambienti scolastici: studentesse e studenti collaborano nella raccolta dati sulla presenza di particolato, CO2 e temperatura, mettendo tutto ciò in relazione alle proprie percezioni di benessere. Al fine di realizzare questa raccolta dati, i/le partecipanti avranno l’opportunità di approfondire la conoscenza dei sensori e del loro funzionamento, nonché dei modelli di analisi dei dati anche grazie a una visita al Politecnico e ai laboratori di dinamica dei fluidi del DIATI. Più in generale, i/le partecipanti acquisiranno nozioni di fisica dei fluidi e di Citizen Science, sviluppando una maggiore consapevolezza delle metodologie scientifiche impiegate nel monitoraggio ambientale.

Per maggiori informazioni sul progetto:
https://www.diati.polito.it/focus/aria/citizen_science_per_il_monitoraggio_della_qualita_dell_aria/scoolair

Periodo di svolgimento

Gennaio - maggio 2027 (il calendario sarà concordato con l’istituzione scolastica)

Modalità di erogazione delle attività

In presenza (4 incontri presso l’istituzione scolastica e uno presso le sedi del Politecnico di Torino)

Numero posti disponibili

60

Data la natura del progetto, che richiede un coinvolgimento attivo dell’istituzione scolastica, non è prevista l’iscrizione di singoli studenti. Il corso è pertanto rivolto a gruppi classe, fino a un massimo di tre classi. Per dettagli contattare: pcto@polito.it

Tipologia scuole

Istituti scolastici che prevedono insegnamenti nelle discipline scientifiche

Numero ore previste per ciascun partecipante

20/30 ore

Obiettivi e/o Competenze trasversali e/o professionali da acquisire

- Acquisizione di dati relativi alla qualità dell'aria mediante sensori.
- Elaborazione dei dati raccolti attraverso modelli di analisi.
- Visualizzazione e interpretazione dei dati.
- Analisi delle relazioni tra i dati sulla qualità dell'aria e le variabili sociali.

Numero minimo di partecipanti per attivazione progetto

Indicativamente 10

Soglia minima di frequenza per riconoscimento attività

70%

Ufficio Promozione e Orientamento
Politecnico di Torino

Politecnico di Torino