

Scheda attività orientamento

Titolo del corso	<i>Verso l'ingegneria strutturale del futuro: sicurezza ad emissioni zero nell'era del digitale</i>
Tipologia	Attività di orientamento/PCTO
Dipartimento di afferenza	<i>DICATECh - Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica</i>
Coordinatore didattico	<i>Prof. Giuseppina Uva</i>
Consiglio scientifico	<i>Prof. Giuseppina Uva, Prof. Rita Greco; Prof. Saverio Spadea, Dr. Sergio Ruggieri, Dr. Andrea Nettis; Dr. Mirko Calò</i>
Tutor	<i>Da reclutare: 2 Figure</i>
Sede amministrativa – gestionale del corso	<i>Amministrazione Centrale del Politecnico di Bari</i>
sede	<i>Sede della scuola media-superiore interessata. Laboratorio FabLab. Attività in presenza in aula e in laboratorio</i>
Enti e soggetti esterni disposti a collaborare per il funzionamento del corso	<i>Nessuno</i>

Finalità del corso, modalità formative e sbocchi occupazionali

Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Blended (definire percentuale)
Calendarizzazione della didattica	<p><i>Il corso prevede un totale di 15 ore, e sarà erogato da dicembre 2025 ad aprile 2026.</i></p> <p><i>Di queste, 7 ore saranno di lezioni teoriche, svolte in moduli da 2/3 ore, 8 saranno attività laboratoriali/esperienziali svolte in una unica giornata presso una sede esterna alla scuola.</i></p>
Finalità del corso e obiettivi formativi	<p><u>Finalità del corso</u></p> <p><i>Il corso introduce gli studenti all'evoluzioni e innovazioni nei settori della Ingegneria civile, con particolare riferimento agli aspetti di sicurezza e la sostenibilità dell'opera, nel contesto dell'era digitale.</i></p> <p><u>Obiettivi formativi</u></p> <p><i>Il corso è strutturato in modo da offrire un quadro conoscitivo dei materiali e tipologie costruttive per le opere della ingegneria civile, e degli approcci progettuali per garantire la sicurezza, durabilità e sostenibilità delle opere.</i></p> <p><i>Attraverso lezioni interattive ed esempi reali, gli studenti esploreranno tecnologie all'avanguardia e approcci progettuali innovativi che promuovono la sicurezza strutturale, l'efficienza energetica e la riduzione delle emissioni per un ambiente costruito sostenibile.</i></p> <p><i>Il corso enfatizzerà in particolare l'esperienza pratica con studi effettuati su modelli strutturali in</i></p>

	<p><i>scala e applicazioni esemplificative, preparando gli studenti ad affrontare le sfide che gli ingegneri civili moderni devono affrontare nella progettazione e gestione delle strutture nel contesto antropizzato e nel loro ciclo di vita.</i></p>
<p>Tipologia, articolazione e durata dei moduli formativi</p>	<p>Le attività sono articolate in lezioni teoriche tenute dai docenti del Politecnico di Bari presso la sede della scuola aderente e attività laboratoriali/esperienziali svolte nel laboratorio FabLab per l'apprendimento ed applicazione delle tecniche di additive manufacturing per la realizzazione e test di modelli strutturali in scala.</p> <p>Sono previsti 5 moduli di attività da 2/3 ore ciascuno, per un totale di 15 ore, di cui 7 ore di lezioni teoriche svolte in aula (sede della scuola) e 8 ore, svolte in una unica giornata (Laboratorio FabLab), che saranno svolte in parallelo in piccoli sottogruppi di 6-8 studenti.</p> <p><u>Modulo 1 (3 ore)</u></p> <p><i>Nel primo modulo gli studenti acquisiranno la conoscenza dei principi fondamentali dell'ingegneria strutturale e sismica.</i></p> <p><i>Impareranno a conoscere i diversi tipi di strutture e materiali strutturali, i loro componenti e le tipologie di azioni a cui possono essere soggette.</i></p> <p><i>Gli studenti esploreranno esempi emblematici di progetti di ingegneria che coniugano le esigenze di sicurezza, resilienza e ottimizzazione delle prestazioni strutturali anche in funzione della gestione nella vita utile, incoraggiandoli a riflettere criticamente sull'importanza di una progettazione multidisciplinare, che tenga conto dei diversi requisiti prestazionali e li gestisca nel tempo in maniera efficiente.</i></p> <p><u>Modulo 2 (2 ore)</u></p> <p><i>Il secondo modulo approfondisce i materiali strutturali e i sistemi costruttivi, anche con riferimento agli sviluppi e prospettive in ottica di eco-sostenibilità, come la costruzione modulare, la prefabbricazione e le strategie di riduzione dei rifiuti in loco.</i></p> <p><u>Modulo 3 (2 ore)</u></p> <p><i>Nel terzo modulo saranno affrontate le strategie per migliorare l'efficienza energetica e ridurre le emissioni nella progettazione degli edifici. Gli studenti impareranno a conoscere i principi della progettazione passiva, l'integrazione delle energie rinnovabili e le tecnologie per gli edifici intelligenti. Il modulo sottolinea il ruolo dell'ingegneria strutturale nella creazione di edifici efficienti dal punto di vista energetico che</i></p>

	<p><i>contribuiscono a un futuro a basse emissioni di carbonio.</i></p> <p><u>Modulo 4 (4 ore)</u></p> <p><i>Il quarto modulo è relativo all'acquisizione di competenze di stampa 3D per la realizzazione di modelli strutturali in scala. Questo modulo introduce gli studenti al software CAD e alle tecniche di stampa 3D specifiche. I partecipanti impareranno a progettare e ridurre in scala gli elementi strutturali, ad analizzare le capacità portanti e a ottimizzare i modelli per la stampa 3D. Il modulo prevede esercitazioni pratiche per la creazione di repliche in scala di edifici e infrastrutture.</i></p> <p><u>Modulo 5 (4 ore)</u></p> <p><i>Il modulo finale si concentra sull'implementazione di quanto appreso su casi di studio in scala. Gli studenti si sfideranno a progettare e costruire strutture innovative, sostenibili e strutturalmente solide utilizzando la tecnologia di stampa 3D, ideeranno e realizzeranno modelli in scala ridotta di edifici, ponti o altri elementi architettonici. Questa attività incoraggia il pensiero progettuale creativo, l'ottimizzazione dell'uso dei materiali e l'incorporazione di pratiche costruttive eco-compatibili. I criteri di valutazione includeranno l'integrità strutturale, l'estetica, l'efficienza e l'impatto ambientale. Al fine di rendere più efficace e coinvolgente l'esperienza di apprendimento verrà svolta nella sede del Laboratorio FabLab Poliba.</i></p>
Percentuale minima di frequenza obbligatoria	70%

Scheda attività orientamento/PCTO

Titolo del corso	<i>Il Progetto 4.0 nell'ingegneria strutturale e sismica</i>
Tipologia	<i>Attività di orientamento</i>
Dipartimento di afferenza	<i>DICATECh - Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica</i>
Coordinatore didattico	<i>Prof. Giuseppina Uva</i>
Consiglio Scientifico	<i>Prof. Giuseppina Uva; Prof. Rita Greco, Dr. Sergio Ruggieri, Dr. Andrea Nettis, Dr. Mirko Calò</i>
Tutor	<i>Da reclutare: 1 Figura</i>
Sede amministrativa – gestionale del corso	<i>Amministrazione Centrale del Politecnico di Bari</i>
Eventuale sede didattica	<i>Sede della scuola media-superiore interessata. Laboratorio FabLab. Attività in presenza in aula e in laboratorio.</i>
Enti e soggetti esterni disposti a collaborare per il funzionamento del corso	<i>Nessuno</i>

Finalità del corso, modalità formative e sbocchi occupazionali

Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Blended (definire percentuale)
Calendarizzazione della didattica	<i>Il corso prevede un totale di 15 ore, e sarà erogato da dicembre 2025 ad aprile 2026.</i> <i>Di queste, 7 ore saranno lezioni teoriche, svolte in moduli da 2/3 ore, 8 saranno attività laboratoriali/esperienziali svolte in una unica giornata presso una sede esterna alla scuola.</i>
Percentuale minima di frequenza obbligatoria	<i>70%</i>
Finalità del corso e obiettivi formativi	<p><u>Finalità del corso</u></p> <p><i>Il corso mira a fornire agli studenti conoscenze e abilità applicative/esperienziali relative alla ingegneria sismica, utilizzando tecnologie avanzate e metodologie dell'Industria 4.0, definita Construction 4.0 nel settore delle costruzioni. I partecipanti avranno una base introduttiva di competenze e conoscenze sia teoriche che pratiche sulla progettazione sismica di diverse tipologie strutturali.</i></p> <p><u>Obiettivi formativi</u></p> <p><i>Il corso è strutturato in modo da supportare la comprensione dei metodi di modellazione e analisi di strutture per le azioni sismiche, con focus specifico sulle opportunità offerte dai progressi nelle tecniche sperimentali e nelle tecnologie di Industria 4.0. Gli studenti esploreranno i principi fondamentali dell'ingegneria sismica, dell'analisi della pericolosità sismica, del comportamento strutturale e della vulnerabilità sismica. Il corso</i></p>

	<p><i>enfatizzerà in particolare l'esperienza pratica con studio effettuati su modelli strutturali in scala confrontati con simulazioni al computer e applicazioni esemplificative di tecnologie di sensori, preparando gli studenti ad affrontare le sfide che gli ingegneri civili moderni devono affrontare nella progettazione e gestione di strutture soggette a rischio sismico nel mondo reale.</i></p>
<p>Tipologia, articolazione e durata dei moduli formativi</p>	<p>Le attività sono articolate in lezioni teoriche tenute dai docenti del Politecnico di Bari presso la sede della scuola aderente e attività laboratoriali/esperienziali svolte nel laboratorio FabLab per l'apprendimento ed applicazione delle tecniche di additive manufacturing per la realizzazione e test di modelli strutturali in scala.</p> <p>Sono previsti 5 moduli di attività da 2/3 ore ciascuno, per un totale di 15 ore, di cui 7 ore di lezioni teoriche svolte in aula (sede della scuola) e 8 ore, svolte in una unica giornata (Laboratorio FabLab), che saranno svolte in parallelo in piccoli sottogruppi di 6-8 studenti.</p> <p><u>Modulo 1 (3 ore)</u></p> <p>Il primo modulo introduce gli studenti ai concetti fondamentali dell'ingegneria sismica, dell'analisi della pericolosità sismica e del comportamento delle strutture sottoposte a forze sismiche. Gli studenti impareranno a conoscere i diversi tipi di onde sismiche, i loro effetti su edifici e infrastrutture e come queste forze vengono quantificate attraverso la registrazione del movimento del suolo e la valutazione della pericolosità.</p> <p><u>Modulo 2 (2 ore)</u></p> <p>Il secondo modulo introduce ai metodi computazionali utilizzati nella modellazione e analisi sismica. Esploreranno la modellazione numerica per simulare il comportamento sismico di varie tipologie di strutture. Attraverso le simulazioni al computer, gli studenti potranno comprendere la risposta dinamica di edifici e infrastrutture in diversi scenari sismici, e confrontarla con i casi di studio in scala.</p> <p><u>Modulo 3 (2 ore)</u></p> <p>Il terzo modulo è relativo alla conoscenza delle tecniche sperimentali utilizzate nella Ingegneria sismica, con specifico riferimento alle prove di laboratorio effettuate su modelli in scala reale o ridotta, e analizzeranno esempi e casi di studio.</p>

Modulo 4 (4 ore)

Il quarto modulo è relativo all'acquisizione di competenze di manifattura additiva (3D printing) per la realizzazione di modelli strutturali fedeli in scala, da sottoporre a sollecitazione. Questo modulo introduce gli studenti al software CAD e alle tecniche di stampa 3D specifiche. I partecipanti impareranno a progettare e ridurre in scala gli elementi strutturali e a ottimizzare i modelli per la stampa 3D. Il modulo prevede esercitazioni pratiche per la creazione di repliche in scala di edifici e infrastrutture. Al fine di rendere più efficace e coinvolgente l'esperienza di apprendimento verrà svolta nella sede del Laboratorio FabLab Poliba.

Modulo 5 (4 ore)

Il modulo finale si concentra sull'implementazione di quanto appreso su di un caso di studio in scala.

Attraverso sessioni pratiche in laboratorio, gli studenti ideeranno i modelli in scala, applicheranno le tecniche di stampa additiva per la realizzazione dei modelli in scala; condurranno e analizzeranno esperimenti per comprendere la risposta strutturale e in condizioni sismiche simulate. Al fine di rendere più efficace e coinvolgente l'esperienza di apprendimento verrà svolta nella sede del Laboratorio FabLab Poliba.

Percorsi Competenze Trasversali e per l’Orientamento Progetto “A Scuola con noi”

1. Obiettivo formativo

Avvicinare le ragazze e i ragazzi alle diverse tematiche di business appartenenti al mondo di Deloitte, dotandoli delle conoscenze teoriche e pratiche per affrontare, in futuro, il complesso mondo del lavoro.

In particolare:

- aiutare studentesse e studenti nello sviluppo di soft skill chiave nella crescita professionale;
- approfondire l’impatto delle nuove tecnologie legate all’uso dell’Intelligenza Artificiale per la gestione di progetti innovativi in diversi settori.

2. Contenuti

Durante le giornate di formazione, verranno affrontate diverse tematiche, tra cui:

- cosa significa lavorare in una grande realtà come Deloitte, attraverso un viaggio attraverso i suoi valori e le anime che la compongono;
- come sviluppare le competenze trasversali del futuro (intelligenza emotiva, pensiero critico e creativo, teamwork);
- come fare un utilizzo attento, etico e consapevole della GenAI;
- come utilizzare al meglio le nuove tecnologie in ambito AI per sviluppare strumenti, processi e progetti in settori lavorativi differenti (business intelligence, scouting, agroalimentare, salute e biotecnologie, gestione di immobili, smart manufacturing e industria 4.0).

3. Metodologia didattica

Si metterà in capo un approccio di Formazione Esperienziale attraverso diverse modalità, tra cui lezioni frontali, role play, lavori di gruppo e business case.

4. Struttura del corso

Gli studenti saranno impegnati per 35 ore complessive in presenza.

Ogni giornata avrà la durata di 7 ore, dalle ore 09:30 alle ore 17:30 e si svolgerà da lunedì al venerdì.

5. Sede

Sede Deloitte NextHub, Via Paolo Pinto 2, Bari (BA) – dal lunedì al giovedì

Sede Politecnico di Bari, TBC - venerdì

Deloitte.

Deloitte refers to one or more of Deloitte Touche Tohmatsu Limited (“DTTL”), its global network of member firms, and their related entities (collectively, the “Deloitte organization”). DTTL (also referred to as “Deloitte Global”) and each of its member firms and related entities are legally separate and independent entities, which cannot obligate or bind each other in respect of third parties. DTTL and each DTTL member firm and related entity is liable only for its own acts and omissions, and not those of each other. DTTL does not provide services to clients. Please see www.deloitte.com/about to learn more.

©2026 Deloitte Italy S.p.A. S.B.



Scheda attività orientamento

Titolo del corso	<i>Il Monitoraggio 4.0 nell'ingegneria strutturale e sismica</i>
Tipologia	<i>Attività di orientamento -formazione</i>
Dipartimento di afferenza	<i>DICATECh - Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica</i>
Coordinatore didattico	<i>Prof. Giuseppina Uva</i>
Consiglio scientifico	<i>Prof. Giuseppina Uva, Prof. Rita Greco; Dr. Andrea Nettis, Dr. Sergio Ruggieri; Dr. Mirko Calò</i>
Tutor	<i>Da reclutare</i>
Sede amministrativa – gestionale del corso	<i>Amministrazione Centrale del Politecnico di Bari</i>
Eventuale sede didattica	<i>Laboratorio Fablab. Trasporto da sede scuola a sede Fablab a carico del Politecnico di Bari</i>
Enti e soggetti esterni disposti a collaborare per il funzionamento del corso	<i>Nessuno</i>

Finalità del corso, modalità formative e sbocchi occupazionali

Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Blended (definire percentuale)
Calendarizzazione della didattica	<i>Il corso prevede un totale di 8 ore e sarà erogato tra dicembre 2025 ed aprile 2026, con lezioni e attività laboratoriali/esperienziali che si svolgeranno in piccoli sottogruppi di studenti, in una unica giornata.</i>
Finalità del corso e obiettivi formativi	<p><u>Finalità del corso</u></p> <p><i>Il corso mira a fornire agli studenti conoscenze e competenze pratiche nel campo del monitoraggio strutturale utilizzando tecnologie avanzate e metodologie dell'Industria 4.0, definita Construction 4.0 nel settore delle costruzioni. I partecipanti acquisiranno competenze nel monitoraggio e nell'analisi della risposta strutturale, nella prospettiva di caratterizzare un network di infrastrutture più sicuro e sostenibile.</i></p> <p><i>Questo corso offre una panoramica sugli ultimi progressi nel monitoraggio strutturale, sfruttando le tecnologie dell'Industria 4.0 come la manifattura additiva, l'analisi dei dati, l'intelligenza artificiale, il telerilevamento e l'utilizzo di Droni.</i></p> <p><u>Obiettivi formativi</u></p> <p><i>Attraverso una combinazione di lezioni teoriche, applicazioni pratiche su casi di studio in scala, gli studenti svilupperanno una conoscenza di base sulle tecniche di monitoraggio, impiego dei sensori, analisi dei dati e processo decisionale per</i></p>

	<p>controllare l'integrità e la funzionalità delle infrastrutture civili.</p> <p>Essi, inoltre, acquisiranno competenze applicative nella manifattura additiva (3D printing) con riferimento alla ideazione di modelli strutturali in scala su cui valutare l'importanza del monitoraggio.</p>
<p>Tipologia, articolazione e durata dei moduli formativi</p>	<p>Le attività, tutte svolte nel laboratorio FabLab, sono articolate in lezioni teoriche tenute dai docenti del Politecnico di Bari e attività laboratoriali/esperienziali per l'apprendimento ed applicazione delle tecniche di additive manufacturing per la realizzazione e test di modelli strutturali in scala.</p> <p>Sono previsti 4 moduli di attività da 2 ore ciascuno, per un totale di 8 ore, nell'arco in una unica giornata, che saranno svolte in parallelo in piccoli sottogruppi di 6-8 studenti.</p> <p><u>Modulo 1 (2 ore)</u></p> <p>Gli studenti saranno introdotti ai concetti fondamentali del monitoraggio strutturale in relazione a diverse tipologie strutturali (edifici, ponti, ...), ai diversi tipi di sistemi di monitoraggio disponibili basato su dati e basato su modelli, e alla integrazione nei sistemi di gestione dei patrimoni strutturali e infrastrutturali. Verrà presentata una panoramica sulle varie tecnologie disponibili per acquisizione dei dati sia in campo statico che dinamico, tra cui estensimetri, accelerometri e sensori a fibre ottiche, e acquisiranno concetti sulle metodologie di scelta della strumentazione più adatta a seconda del problema in esame.</p> <p>Verranno acquisite conoscenze e competenze sulle differenti tipologie di segnali utilizzabili nel monitoraggio strutturale, in relazione alle tecnologie disponibili ed alla loro integrazione. Saranno affrontate tematiche relative alla gestione numerica di questi segnali ed alla caratterizzazione ed estrazione del contenuto informativo più adatto a descrivere l'opera in oggetto. Successivamente sarà introdotta la sensoristica didattica low-cost da impiegare nelle esercitazioni e nei casi studio.</p> <p><u>Modulo 2 (2 ore)</u></p> <p>Gli studenti impareranno a elaborare, analizzare e interpretare i dati generati dai sistemi di monitoraggio strutturale. Esploreranno le tecniche di visualizzazione dei dati, l'analisi statistica e l'applicazione di algoritmi di apprendimento automatico per il riconoscimento dei modelli e il rilevamento delle anomalie. Gli studenti comprenderanno inoltre come le intuizioni basate sui dati possano informare il processo decisionale per le strategie di manutenzione e riparazione. Verranno introdotte le tecniche di telerilevamento utilizzati nel monitoraggio della salute strutturale. Gli studenti</p>

	<p>esploreranno l'uso di droni, LiDAR e immagini satellitari per acquisire dati strutturali a distanza, e la loro interfacciabilità con innovative tecniche di Digital-twin del tipo scan-to-BIM.</p> <p><u>Modulo 3 (2 ore)</u></p> <p>Verranno acquisite le competenze di manifattura additiva (3D printing) per la realizzazione di modelli strutturali fedeli in scala, da attrezzare con la sensoristica. Questo modulo introduce gli studenti al software CAD e alle tecniche di stampa 3D specifiche. I partecipanti impareranno a progettare e ridurre in scala gli elementi strutturali, ad analizzare le capacità portanti e a ottimizzare i modelli per la stampa 3D. Il modulo prevede esercitazioni pratiche per la creazione di repliche in scala di edifici e infrastrutture. Verranno inoltre</p> <p><u>Modulo 4 (2 ore)</u></p> <p>Il modulo finale si concentra sull'implementazione di quanto appreso su di un caso di studio in scala.</p>
Percentuale minima di frequenza obbligatoria	-