

**Monitoraggio Ambientale, Geotecnico e Strutturale dell' Ambiente Costruito**  
*PhD course in Digital Transformation*

**Course Flyer:**

L'ambiente costruito è l'ambiente di vita per una percentuale sempre maggiore della popolazione mondiale. Esso è potenzialmente soggetto a diversi rischi naturali ed antropici. In questo contesto, l'Italia è una delle nazioni più esposte ai rischi naturali, come ad esempio quelli derivanti da eventi geologici, sismici, vulcanici, geomorfologici, idrologici, idraulici e meteorologici, i quali, combinati con l'inquinamento e altre fonti di degrado ambientale, richiedono approcci multi-scala ed una centralità delle attività di monitoraggio. D'altra parte, l'esigenza di controlli di sicurezza sempre più diffusi, dettata dall'elevata vulnerabilità del patrimonio edilizio italiano, rappresenta uno stimolo per la ricerca di tecniche avanzate per il monitoraggio ambientale, geotecnico e strutturale alle diverse scale (di singola costruzione o territoriale). Sviluppare nuove metodologie/tecnologie per il monitoraggio e promuovere un uso più efficiente e sostenibile dei dati, dei prodotti e dei servizi sono alcune delle sfide di ricerca dei prossimi anni. Data questa premessa, la presente Winter School si articola in moduli specifici che approfondiscono rispettivamente il monitoraggio ambientale, quello geotecnico e quello strutturale con varie metodologie ed alle diverse scale. Il modulo ambientale vuole approfondire il monitoraggio come aspetto fondamentale del processo di pianificazione all'interno di un ambiente costruito e il suo contributo agli strumenti e alle metodologie di valutazione. Questa analisi può essere compiuta a scale diverse, a partire da quella territoriale (strumenti di pianificazione generale e di valutazione strategica) fino ad arrivare a valutazioni di ambito, per le quali sono necessari strumenti di maggiore dettaglio. Il modulo di monitoraggio geotecnico si prefigge di evidenziare il ruolo dell'interazione terreno - struttura - ambiente, illustrando i parametri e le tecniche di misura sulla base di modelli di interpretazione di innesco e propagazione di alcuni fenomeni naturali (e.g. frane, terremoti) e antropici (e.g. subsidenza, scavi/cavità) e della loro interazione con il costruito e con i cambiamenti climatici. Infine, il modulo di monitoraggio strutturale si concentra sul controllo della sicurezza e dell'integrità delle costruzioni e infrastrutture esistenti. Questo modulo approfondisce le tecniche e le tecnologie di monitoraggio strutturale applicabili sia alle singole costruzioni sia su scala territoriale. Vengono presentati sensori, sistemi di acquisizione dati e metodi di rilevamento remoto (come droni e satelliti), con un approccio integrato che unisce tecniche tradizionali a strumenti avanzati di analisi dei dati e machine learning.

**LOCATION:**

Università Pegaso, Piazza Trieste e Trento 48, Napoli

**DATE:**

24-27 Febbraio 2025

24 ore (3 CFU)

Accreditato per CFP presso l'Ordine degli Ingegneri della provincia di Napoli

**ORGANIZZATORI:**

Università Telematica Pegaso-Centro di Ricerca Cresia- Proff. Francesco Fabbrocino - Anna Scotto di Santolo - Antonella Bianca Francavilla - Andrea Miar  
Ordine degli Ingegneri di Napoli



**LECTURERS**

Francesco Fabbrocino - Luca Placidi - Anna Scotto di Santolo - Antonella Bianca Francavilla - Giuseppe Mazzeo - Andrea Miano - Mariarosaria Angrisano - Arturo Pascuzzo - Albina Sciotti - Margherita Zimbaro

**INVITED TALKS**

**1° giorno**

Edoardo Cosenza  
Gennaro Annunziata  
Andrea Prota  
Gianvittorio Rizzano  
Raimondo Luciano  
Gianpiero Russo  
Alessandro Flora  
Fabio Fatiguso

**2° giorno**

Vincenzo Calvanese  
Giorgio Pezzetti  
Luciano Feo  
Massimo Ramondini

**3° giorno**

Beniamino Murgante  
Romano Fistola  
Nicholas Fantuzzi  
Antonia Gravagnuolo

**4° giorno**

Manuela Bonano  
Mariella De Fino  
Rocco Rubino  
Alberto Monici

## GIORNO 1: Il monitoraggio Ambientale, Geotecnico e Strutturale dell'Ambiente Costruito

10.00 - 11.00	Registrazione dei partecipanti	
11.00 - 13.00	<b>Saluti istituzionali</b> <b>Pierpaolo Limone</b> <b>Fabio Vaccarone</b> <b>Andrea Buonomo</b> <b>David Vannozzi</b> <b>Ines Villano</b> <b>Francesco Fabbrocino</b>	Magnifico Rettore dell'Università Pegaso CEO del gruppo Multiversity COO del gruppo Multiversity Direttore Generale dell'Università Pegaso Preside della Facoltà di Ingegneria e Informatica dell'Università Pegaso Direttore del Dipartimento di Ingegneria dell'Università Pegaso
13.00 - 14.00	<b>Welcome Lunch</b>	
14.00 - 14.30	<b>Francesco Fabbrocino</b> <b>Anna Scotto di Santolo</b> <b>Antonella B. Francavilla</b> <b>Andrea Miano</b>	Organizzatori dell'evento  Introduzione e presentazione della winter school
<b>Tavola rotonda: Il monitoraggio Ambientale, Geotecnico e Strutturale dell'Ambiente Costruito</b> Moderatore: Prof. Francesco Fabbrocino - Università Pegaso		
14.30 - 14.50	<b>Edoardo Cosenza</b>	<b>Assessore alle Infrastrutture, Mobilità e Protezione Civile - Comune di Napoli</b> <b>Professore Ordinario di Tecnica delle costruzioni - Università degli studi di Napoli Federico II</b>
Introduzione ai temi della tavola rotonda		
14.50 - 15.10	<b>Gennaro Annunziata</b>	<b>Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli</b>
Saluti istituzionali		
15.10 - 15.30	<b>Andrea Prota</b>	<b>Presidente della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base dell'Università degli studi di Napoli Federico II</b> <b>Professore Ordinario di Tecnica delle costruzioni - Università degli studi di Napoli Federico II</b>
Mitigazione e adattamento al cambiamento climatico: il progetto RETURN		
15.30 - 15.50	<b>Gianvittorio Rizzano</b>	<b>Direttore del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli studi di Salerno</b> <b>Professore Ordinario di Tecnica delle costruzioni - Università degli studi di Salerno</b>
Tecniche di monitoraggio per le opere civili		
15.50 - 16.10	<b>Raimondo Luciano</b>	<b>Vicepresidente del Consiglio Nazionale per la Valutazione della Ricerca (CNVR)</b> <b>Professore Ordinario di Scienza delle costruzioni - Università degli studi di Napoli Parthenope</b>
Nuove prospettive nel monitoraggio strutturale tramite sistemi potenziati con nanotecnologie		
16.10 - 16.30	<b>Gianpiero Russo</b>	<b>Professore Ordinario di Geotecnica - Università degli studi di Napoli Federico II</b>
Monitoraggio delle opere in sotterraneo		
16.30 - 16.50	<b>Alessandro Flora</b>	<b>Professore Ordinario di Geotecnica - Università degli studi di Napoli Federico II</b>
La geotecnica per la tutela dei beni culturali		
16.50 - 17.10	<b>Fabio Fatiguso</b>	<b>Prorettore del Politecnico di Bari e Presidente del Presidio di Qualità di Ateneo</b> <b>Professore Ordinario di Architettura Tecnica - Politecnico di Bari</b>
Patrimonio Digitale: Esperienze e Prospettive per l'Ambiente Costruito Storico		
17.10 - 17.30	<b>Discussione e fine dei lavori</b>	

**Agli Ingegneri partecipanti, in regola con le firme di presenza, verranno riconosciuti n. 3 CFP**

## Giorno 2: MONITORAGGIO GEOTECNICO DELL'AMBIENTE COSTRUITO

09.00 - 10.00	<b>Anna Scotto di Santolo</b> <i>Il monitoraggio per la mitigazione dei rischi naturali e antropici e la conservazione del patrimonio storico</i>	<b>Prof.ssa Ordinaria di Geotecnica - Università telematica Pegaso</b>
10.00 - 11.00	<b>Vincenzo Calvanese</b> <i>Monitoraggio e diagnostica non invasiva per la manutenzione programmata e la conservazione dei siti archeologici: il caso di Pompei</i>	<b>Funzionario Ingegnere Ministero della Cultura Responsabile Ufficio Tecnico Parco Archeologico di Pompei</b>
11.00 - 11.30	<b>Coffee break</b>	
11.30 - 12.30	<b>Giorgio Pezzetti</b> <i>Monitoraggio Geotecnico e Sistemi di Early Warning, problematiche e prospettive</i>	<b>SMAK s.a.s</b>
12.30 - 13.30	<b>Luciano Feo</b> <i>Impiego dei nanomateriali nel monitoraggio strutturale</i>	<b>Direttore del Laboratorio Ufficiale Prove Materiali e Strutture del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli studi di Salerno Prof. Ordinario di Scienza delle costruzioni - Università degli studi di Salerno</b>

**Agli Ingegneri partecipanti, in regola con le firme di presenza, verranno riconosciuti n. 3 CFP**

13.30 - 14.30	<b>Lunch break</b>	
14.30 - 15.30	<b>Massimo Ramondini</b> <i>Il monitoraggio geotecnico delle infrastrutture con tecniche integrate tradizionali e innovative</i>	<b>Prof. Associato di Geotecnica - Università degli Studi di Napoli Federico</b>
15.30 - 16.00	<b>Coffee break</b>	
16.00 - 17.00	<b>Margherita Zimbaro</b> <i>Monitoraggio geotecnico: strumenti, tecniche e applicazioni per la sicurezza dei beni culturali e la gestione dei rischi anche in ammassi rocciosi</i>	<b>Ricercatore RTT di Geotecnica - Università telematica Pegaso</b>

### Sessione parallela PROGETTO PRIN 2020

#### "Opportunities and challenges of nanotechnology in advanced and green construction materials"

14.30 - 17.00	<b>Luciano Feo</b> <i>Presentazione dei principali risultati del Progetto</i>	<b>Direttore del Laboratorio Ufficiale Prove Materiali e Strutture del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli studi di Salerno Prof. Ordinario di Scienza delle costruzioni - Università degli studi di Salerno</b>
	<b>Arturo Pascuzzo</b> <i>Problemi di modellazione strutturale per l'analisi dei fenomeni di frattura nell'ambito dei calcestruzzi nano-additivati</i>	<b>Ricercatore RTT di Scienza delle costruzioni - Università telematica Pegaso</b>

**Agli Ingegneri partecipanti, in regola con le firme di presenza, verranno riconosciuti n. 2 CFP**

### Giorno 3: MONITORAGGIO AMBIENTALE DELL'AMBIENTE COSTRUITO

09.00 - 10.00	Giuseppe Mazzeo	Prof. Associato di Tecnica e pianificazione urbanistica - Università telematica Pegaso <i>Il monitoraggio ambientale nell'ambiente costruito tra pianificazione e processi di valutazione</i>
10.00 - 11.00	Beniamino Murgante	Prof. Associato di Tecnica e pianificazione urbanistica - Università della Basilicata <i>La rivoluzione della 15-Minute City: trasformare la vita urbana per un futuro sostenibile</i>
11.00 - 11.30	Coffee break	
11.30 - 12.30	Romano Fistola	Prof. Ordinario di Tecnica e pianificazione urbanistica - Università degli Studi di Napoli Federico II <i>Dalla smart city alla città dell'intelligenza artificiale</i>
12.30 - 13.30	Nicholas Fantuzzi	Prof. Associato di Scienza delle costruzioni - Università degli studi di Bologna <i>Migliorare l'integrità strutturale per la decarbonizzazione negli ambienti marini offshore</i>

**Agli Ingegneri partecipanti, in regola con le firme di presenza, verranno riconosciuti n. 3 CFP**

13.30 - 14.30	Lunch break	
14.30 - 15.30	Mariarosaria Angrisano	Ricercatore RTT di Estimo e Valutazione - Università telematica Pegaso <i>Il ruolo degli strumenti di valutazione per lo sviluppo sostenibile e circolare dell'ambiente costruito</i>
15.30 - 16.00	Coffee break	
16.00 - 17.00	Antonia Gravagnuolo	Istituto Scienze del Patrimonio Culturale ISPC - CNR <i>Valutazione degli impatti ambientali in merito alla conservazione degli edifici attraverso il Life Cycle Assessment in una prospettiva di Economia Circolare</i>

#### Sessione parallela

#### PROGETTO "DRASTIC - Digitalized smaRt And SusTaInable Concrete" - PRIN-PNRR 2022

14.30 - 17.00	Francesco Fabbrocino	Prof. Ordinario di Tecnica delle costruzioni - Università telematica Pegaso <i>Presentazione dei principali risultati del Progetto</i>
	Nicholas Fantuzzi	Prof. Associato di Scienza delle costruzioni - Università degli studi di Bologna <i>Intervento tematico progetto PRIN-PNRR 2022</i>

**Agli Ingegneri partecipanti, in regola con le firme di presenza, verranno riconosciuti n. 2 CFP**

#### Giorno 4: MONITORAGGIO STRUTTURALE DELL'AMBIENTE COSTRUITO

09.00 - 10.00	<b>Andrea Miano</b>	<b>Prof. Associato di Tecnica delle costruzioni - Università telematica Pegaso</b>
	<i>Integrazione delle tecniche tradizionali, satellitari e di machine learning per l'ottimizzazione del monitoraggio strutturale</i>	
10.00 - 11.00	<b>Manuela Bonano</b>	<b>CNR-IREA</b>
	<i>Il processamento dei dati satellitari</i>	
11.00 - 11.30	<b>Coffee break</b>	
11.30 - 12.30	<b>Luca Placidi</b>	<b>Prof. Ordinario di Scienza delle costruzioni - Università telematica Pegaso</b>
	<i>Caratterizzazione meccanica dei materiali attraverso analisi dinamiche. Effetti della microstruttura e della dissipazione</i>	
12.30 - 13.30	<b>Mariella De Fino</b> <b>Albina Sciotti</b> <b>Rocco Rubino</b>	<b>B.Re.D srl - Spin off del Politecnico di Bari</b>
	<i>Diagnostica e monitoraggio. Casi di studio</i>	
<hr/> <b>Agli Ingegneri partecipanti, in regola con le firme di presenza, verranno riconosciuti n. 3 CFP</b>		
13.30 - 14.30	<b>Lunch break</b>	
14.30 - 15.30	<b>Antonella B. Francavilla</b> <b>Claudio Guarnaccia</b>	<b>Prof.ssa Associata di Tecnica delle costruzioni - Università telematica Pegaso</b> <b>Prof. Associato di Fisica Applicata - Università degli studi di Salerno</b>
	<i>Monitoraggio strutturale e diagnostica non distruttiva mediante l'applicazione della tecnica delle emissioni acustiche</i>	
15.30 - 16.00	<b>Coffee break</b>	
16.00 - 17.00	<b>Alberto Monici</b>	<b>ETS Sistemi Industriali Srl</b>
	<i>Inquadramento normativo per il monitoraggio mediante emissioni acustiche</i>	
17.00 - 18.00	<b>Francesco Fabbrocino</b> <b>Anna Scotto di Santolo</b> <b>Antonella B. Francavilla</b> <b>Andrea Miano</b>	<b>Organizzatori dell'evento</b>
	<i>Discussione finale e conclusione delle attività della winter school</i>	

**Agli Ingegneri partecipanti, in regola con le firme di presenza, verranno riconosciuti n. 2 CFP**