

**Corso di Alta Formazione  
Innovazioni tecnologiche per l'ambiente e il patrimonio costruito  
a.a. 2018-2019**

CALENDARIO DELLE LEZIONI

Aula A6  
(eventuali variazioni saranno comunicate tempestivamente)

<b>I Modulo (4 CFU - 24 ore), Nuove tecnologie per l'efficiamento energetico di edifici esistenti (ING-IND/11), Prof. Francesco Nicoletti</b>
---

<b>II Modulo (4 CFU - 24 ore), Sistemi informatici di controllo e monitoraggio della qualità ambientale (INF/01), Prof. Melchiorre Monaca</b>
---

<b>III Modulo (4 CFU - 24 ore), Sistemi costruttivi per il riuso del patrimonio costruito (ICAR/12), Prof. Francesco Bagnato</b>
--

<b>IV Modulo (4 CFU - 24 ore), Progettazione universale e qualità dell'ambiente tra utenza e contesto (ICAR/12), Prof. Francesco Bagnato</b>
--

<b>V Modulo (2 CFU - 12 ore), Modelli progettuali per le Smart cities (ICAR/21), Prof. Antonio Taccone</b>
--

	08:30 - 9:30	09:30 - 10:30	10:30 - 11:30	11:30 - 12:30	12:30 - 13:30	14:30 - 15:30	15:30 - 16:30	16:30 - 17:30	17:30 - 18:30	18:30 - 19:30
14 settembre 2019, sabato	Nicoletti	Nicoletti	Nicoletti	Nicoletti	Nicoletti	Bagnato	Bagnato	Bagnato	Bagnato	Bagnato
20 settembre, venerdì	Nicoletti	Nicoletti	Nicoletti	Nicoletti	Nicoletti	Bagnato	Bagnato	Bagnato	Bagnato	Bagnato
21 settembre, sabato	Nicoletti	Nicoletti	Nicoletti	Nicoletti	Nicoletti	Bagnato	Bagnato	Bagnato	Bagnato	Bagnato
27 settembre, venerdì	Nicoletti	Nicoletti	Nicoletti	Nicoletti	Nicoletti	Bagnato	Bagnato	Bagnato	Bagnato	Bagnato
28 settembre, sabato	Nicoletti	Nicoletti	Nicoletti	Nicoletti		Bagnato	Bagnato	Bagnato	Bagnato	
4 ottobre, venerdì	Bagnato	Bagnato	Bagnato	Bagnato	Bagnato	Monaca	Monaca	Monaca	Monaca	Monaca
5 ottobre, sabato	Bagnato	Bagnato	Bagnato	Bagnato	Bagnato	Monaca	Monaca	Monaca	Monaca	Monaca
11 ottobre, venerdì	Bagnato	Bagnato	Bagnato	Bagnato	Bagnato	Monaca	Monaca	Monaca	Monaca	Monaca
12 ottobre, sabato	Bagnato	Bagnato	Bagnato	Bagnato	Bagnato					
18 ottobre, venerdì	Taccone	Taccone	Taccone	Taccone	Taccone	Monaca	Monaca	Monaca	Monaca	Monaca
19 ottobre, sabato	Taccone	Taccone	Taccone	Taccone	Taccone	Taccone	Taccone			
25 ottobre, venerdì		Bagnato	Bagnato	Bagnato	Bagnato	Monaca	Monaca	Monaca	Monaca	
26 ottobre, sabato	Esami	Esami	Esami	Esami	Esami					

**Corso di Alta Formazione in**  
**INNOVAZIONI TECNOLOGICHE PER L'AMBIENTE E IL PATRIMONIO COSTRUITO**  
**a.a. 2018-2019**

*Coordinatore Antonio Taccone*

*Comitato Scientifico*

*Natalina CARRÀ, Daniela COLAFRANCESCHI, Concetta FALLANCA, Vito GRIPPALDI, Bruno MUSSARI, Annunziata Maria OTERI (Politecnico di Milano), Francesca PASSALACQUA, Raffaele PUCINOTTI, Giuseppina SCAMARDÌ, Antonio TACCONO*

**I Modulo (4 CFU - 24 ore)**

*Nuove tecnologie per l'efficiamento energetico di edifici esistenti (ING-IND/11)*

**Prof. Francesco Nicoletti**

**II Modulo (4 CFU - 24 ore)**

*Sistemi informatici di controllo e monitoraggio della qualità ambientale (INF/01)*

**Prof. Melchiorre Monaca**

**III Modulo (4 CFU - 24 ore)**

*Sistemi costruttivi per il riuso del patrimonio costruito (ICAR/12)*

**Prof. Francesco Bagnato**

**IV Modulo (4 CFU - 24 ore)**

*Progettazione universale e qualità dell'ambiente tra utenza e contesto (ICAR/12)*

**Prof. Francesco Bagnato**

**V Modulo (2 CFU - 12 ore)**

*Modelli progettuali per le Smart cities (ICAR/21)*

**Prof. Antonio Taccone**

**Obiettivi**

Il Corso propone un percorso formativo finalizzato ad accrescere le competenze professionali sulle innovazioni tecnologiche per il riuso e l'ottimizzazione energetica del patrimonio costruito e del suo contesto ambientale. Lo scopo è implementare le competenze di tecnici e progettisti per indirizzarli verso una progettazione integrata che impieghi soluzioni tecnologiche, processi e sistemi costruttivi a carattere innovativo. Gli ambiti applicativi riguardano il patrimonio costruito nella sua accezione più ampia estesa all'ambiente circostante, quale essenziale campo di sperimentazione di ogni azione di riuso e funzionalizzazione intelligente dell'esistente.

**Articolazione didattica**

Il percorso didattico-formativo del Corso di Alta Formazione si articola nell'offerta didattica teorica espressa in lezioni, comunicazioni didattiche, seminari e attività laboratoriali. Ogni modulo è parte integrante del Corso e si propone specifici obiettivi formativi che concorrono alle finalità complessive della ricerca di *Innovazioni tecnologiche per l'ambiente e il patrimonio costruito*.

I moduli concorrono a fornire gli strumenti concettuali e metodologici utili per controllare il progetto per l'ambiente e per il patrimonio costruito alle diverse scale e per impostare, con una interpretazione critica dei temi e del senso del luogo, il processo di elaborazione dell'elaborato progettuale finale che verrà discusso in sede di esame finale.

**Metodo di valutazione:**

Il corso prevede la verifica dei contenuti affrontati durante le lezioni e approfonditi nelle ore di attività laboratoriale. Tale verifica di apprendimento, effettuata a conclusione di ogni modulo, consiste nella verifica dell'esito del percorso progettuale.

A conclusione del Corso, coloro che avranno frequentato almeno il 70% delle lezioni e superato positivamente ogni modulo didattico, verranno ammessi a sostenere l'esame finale. Il superamento di tale esame consentirà il rilascio di un attestato di frequenza con l'indicazione dei crediti formativi conseguiti.

**PROGRAMMA DEI MODULI****I Modulo (4 CFU - 24 ore): Nuove tecnologie per l'efficientamento energetico di edifici esistenti (ING-IND/11) – Prof. Francesco Nicoletti**

Obiettivo di tale modulo è di affrontare le tecniche finalizzate ad incrementare l'efficienza energetica degli edifici, operando sia sull'involucro che sugli impianti.

Nel percorso formativo si prenderanno in considerazione sia i contenuti delle specifiche direttive europee che quelli delle leggi nazionali inerenti l'efficienza energetica degli edifici, al fine di comprendere il significato di edificio ad energia quasi zero.

Tra le tematiche del modulo si presterà particolare attenzione a quello della produzione di energia mediante le fonti rinnovabili e l'impiego della tecnologia del fotovoltaico.

La didattica frontale sarà integrata da attività laboratoriale nell'ambito della quale si prevede di esaminare una serie di progetti di efficientamento energetico per i quali verranno ampiamente discusse le possibili strategie di intervento.

**II Modulo (4 CFU - 24 ore): Sistemi informatici di controllo e monitoraggio della qualità ambientale (INF/01) - Prof. Melchiorre Monaca**

Il modulo intende fornire una panoramica di strumenti informatici atti alla condivisione, classificazione ed elaborazione dei dati, con particolare riferimento al monitoraggio ambientale, sia in chiave predittiva, sia finalizzata ai processi di monitoraggio. Saranno presentate le tecnologie sottostanti alle reti telematiche, con particolare riferimento alle reti cittadine.

Sarà presentato il concetto di dataset.opendata, sia come strumento di condivisione dei dati, sia come tool evoluto per il monitoraggio, con particolare riferimento a casi notevoli.

La seconda parte del modulo sarà dedicata alla presentazione teorico pratica di metodi per l'archiviazione ed elaborazione dei dati, mediante il linguaggio SQL.

Le lezioni saranno articolate secondo i seguenti argomenti:

- Fondamenti di reti telematiche;
- Open Data;
- Basi di dati relazionali e linguaggio SQL.

**III Modulo (4 CFU - 24 ore): Sistemi costruttivi per il riuso del patrimonio costruito (ICAR/12) - Prof. Francesco Bagnato**

Il Modulo appartiene al tradizionale corpus disciplinare degli studi di Architettura e la sua denominazione esprime i contenuti disciplinari della Tecnologia dell'Architettura e si pone l'obiettivo di fornire strumenti conoscitivi e metodologici per un maggiore controllo dell'attività progettuale, intesa come conoscenza dei rapporti che si instaurano tra materiali e procedimenti all'interno del più generale processo di programmazione, progettazione, produzione, uso di un manufatto.

Il Modulo propone spunti di riflessione in merito al sistema di informazioni finalizzate all'esecuzione dell'idea di architettura e che si confronta con la fattibilità reale di ogni idea assumendo, quindi, un ruolo di tramite tra progetto e realtà.

Obiettivo del Modulo è quello di indirizzare verso l'integrazione ed il dialogo tra tecniche della figurazione, della sperimentazione e dell'innovazione tecnologica poste in relazione alla capacità di concepire, progettare e restituire graficamente gli elementi costruttivi fondamentali e i loro assemblaggi e la progettazione, incardinata sul rapporto tra forma e contenuti, tra l'uso dei materiali e le loro prestazioni, tra logiche costruttive e aspetti produttivi.

**IV Modulo (4 CFU - 24 ore): Progettazione universale e qualità dell'ambiente tra utenza e contesto (ICAR/12) - Prof. Francesco Bagnato**

L'obiettivo del corso è quello di promuovere e sviluppare la cultura dell'accessibilità, intesa come possibilità di superamento degli ostacoli architettonici, ambientali, urbanistici e gestionali, mediante l'applicazione dei principi dell'Universal Design, cioè di una progettazione responsabile per una fruizione agevole e sicura degli spazi e delle attrezzature da parte di un'utenza ampliata.

Nella logica di un'esperienza fortemente interdisciplinare, che affronti una tematica in cui, il rapporto tra tecnologia, tecnica e parti costituenti (componenti) sia finalizzato alla definizione di un progetto che giunga ad una buona sintesi di carattere formale, costruttiva e funzionale, il Modulo proporrà un tema di esercitazione di media complessità. Il Modulo consentirà approfondire gli aspetti funzionali, prestazionali, materiali, tecnico-costruttivi, normativi, gestionali ed ambientali connessi all'attuazione dei processi realizzativi in architettura.

Obiettivo è quello di stimolare le competenze acquisite per verificare la fattibilità del progetto, le operazioni di costruzione delle opere, di trasformazione dell'ambiente fisico artefatto/naturale, anche in un contesto di innovazione; gestire la complessità dei problemi e riflettere, più in generale, sulle responsabilità etiche della professione dell'architetto.

**V Modulo (2 CFU - 12 ore): Modelli progettuali per le Smart cities (ICAR/21) - Prof. Antonio Taccone**

Gli argomenti centrali della trattazione del percorso formativo riguardano il progetto di trasformazione dello spazio fisico ed affrontano i molteplici caratteri del fenomeno urbano, con particolare attenzione alle nuove definizioni di urbanistica smart e sostenibile. Nello sviluppo dei contenuti del corso gli studenti saranno impegnati in una serie di sperimentazioni nel corso delle quali, saranno messe in atto letture di "buone pratiche" dello sviluppo urbano e costruzione di modelli e procedure di pianificazione e progettazione del territorio che interesseranno specifici ambiti opportunamente scelti.