

## **Indirizzo Ambientale**

Obiettivi formativi Il Dottorato di Ricerca si propone di fornire agli studenti una formazione avanzata nel settore delle tecnologie innovative per la tutela dell'ambiente. Si tratta di un tema fortemente sentito a livello politico, tecnico-scientifico e di opinione pubblica nazionale ed internazionale, ma soprattutto di un tema fortemente stimolato dalla continua evoluzione legislativa in tema di tutela del territorio, delle acque e dell'atmosfera. In questo ambito, risultano pertanto di particolare interesse e saranno pertanto obiettivo formativo del presente dottorato di ricerca i seguenti argomenti: - studio dei processi di trattamento terziari delle acque reflue, quali ad esempio: coagulazione-flocculazione, ossidazione chimica, adsorbimento, scambio ionico. Saranno affrontati aspetti progettuali unitamente allo studio dei modelli per la simulazione di queste unità di processo; - studio dei processi di trattamento di suoli ed acque di falda contaminati da metalli pesanti, composti organici basati su principi chimico-fisici (ossidazione, riduzione, stabilizzazione), o biologici (attenuazione naturale, in situ bioremediation, compostaggio, etc.); - sviluppo di procedure innovative per la valutazione del rischio sanitario ed ambientale proveniente da siti contaminati, anche mediante l'introduzione di vie di esposizione non previste nelle procedure attuali; - implementazioni tecnico-gestionali di sistemi di abbattimento e controllo degli inquinanti prodotti dagli impianti di termovalorizzazione rifiuti; - ciclo integrato dei rifiuti: tecniche di minimizzazione dei residui e della pericolosità degli stessi.

*Settori scientifici disciplinari interessati:*

ICAR/02 - Costruzioni Idrauliche e Marittime e Idrologia ICAR/03 - Ingegneria Sanitaria - Ambientale ICAR/17 - Disegno MED/42 - Igiene Generale e Applicata

## **Indirizzo Architettura e costruzione**

Il tema di questo indirizzo del dottorato, seppure radicato nella storia dell'architettura e delle sue tecnologie, da tempo non è stato specificamente affrontato e solo recentemente ha recuperato collocazione tra gli studi delle Scuole di Ingegneria, di Architettura e di analoghe Istituzioni all'estero. Il dottorato è articolato nelle seguenti tre sezioni tematiche:

1. Analisi di edifici o complessi edilizi esemplari per il rapporto tra le soluzioni architettoniche e le tecniche applicate;
2. Storia di particolari tecnologie edilizie e delle loro esplicitazioni architettoniche;
3. Monitoraggio della fase esecutiva di architetture che comportino l'adozione di specifiche e complesse tecniche edilizie.
4. Storia dell'ingegneria strutturale in Italia tra Ottocento e Novecento (SIXXI)

*Settori scientifici disciplinari interessati:*

- ICAR/10 - Architettura Tecnica
- ICAR/14 - Composizione Architettonica e Urbana
- ICAR/18 - Storia dell'Architettura.

## **Indirizzo Strutture e geotecnica**

Il Dottorato si propone due obiettivi distinti: - da un lato, formare figure professionali orientate verso la pratica avanzata della progettazione, esecuzione, controllo e manutenzione delle grandi infrastrutture nel rispetto della salvaguardia dell'ambiente naturale; - dall'altro, formare personale - da inserire nell'Università o in altri Enti - qualificato nell'attività di ricerca sui metodi teorici di analisi e sulle tecniche sperimentali riguardanti questioni di base sottese dai precedenti argomenti applicativi in campo di Meccanica dei Solidi, Meccanica delle Strutture, Meccanica dei Terreni. Per tali motivi, nel primo caso, l'elaborato finale richiesto per il conseguimento del titolo può affrontare questioni di carattere tecnico-progettuale, purchè ritenute di rilievo nel panorama della moderna industria delle costruzioni o della politica di gestione del territorio; nel secondo caso, il tema specifico della tesi di dottorato, di carattere prevalentemente teorico ovvero teorico-sperimentale, deve rivolgersi ad un significativo problema nell'ambito delle discipline di base prima menzionate. In ogni caso lo studio deve prevedere una adeguata componente compilativo-critica.

*Settori scientifici disciplinari interessati:*

- ICAR/07 - Geotecnica
- ICAR/08 - Scienza delle Costruzioni
- ICAR/09 - Tecnica delle Costruzioni

## **ATTIVITA' FORMATIVE 2020:**

Seminario (2,5 ore):

prof. John Ochsendorf (MIT, Boston)

Engineering And Architecture: Toward the future looking to the past

venerdì 31 gennaio 11:30-13:00

aula B4.

Seminario (8 ore):

Damage and Collisions

prof. Michel Frémond

14 February 2020, 15h00 - 17h00

18 February 2020, 15h00 - 17h00

19 February 2020, 15h00 - 17h00

20 February 2020, 15h00 - 17h00

meeting room, 2nd floor side A, building Civil Engineering

## **ATTIVITA' FORMATIVE 2019:**

Seminario (2 ore):

La statica degli stralli

prof. Mario Como

23 gennaio 2019, ore 15:00, aula multimediale

Corso intensivo (8 ore)

Modellazione e simulazione di microdispositivi biomedici

Federica Caselli, Università di Roma Tor vergata

20-21-27-28 Marzo 2019, ore 16:00, aula B7-B12

Seminario (2 ore):

“Forze di contatto in materiali granulari: un metodo di stima per prove di compressione biassiale”

Mathias Tolomeo

5 aprile 2019, ore 16:30, aula multimediale

Corso intensivo (8 ore)

Thermodynamics of continuous media Application to thermoplasticity

Djimédo Kondo, Université Pierre et Marie Curie - Sorbonne Université, Faculté des Sciences - Institut Jean le Rond d'Alembert - Paris

8-15-18-29 aprile 2019, ore 16:00, aula multimediale edificio Civile

Seminario (2 ore):

Il grattacielo all'italiana

dott. Gianluca Capurso

22 maggio 2019, ore 10:30, aula A4

Corso intensivo (8 ore)

Quasi brittle damage modelling: local and non local approaches, variational formulation

Djimédo Kondo, Université Pierre et Marie Curie - Sorbonne Université, Faculté des Sciences - Institut Jean le Rond d'Alembert - Paris

7-10-17 e 24 giugno 2019, ore 16:00, aula multimediale edificio Civile

Seminario (4 ore):

"Conceptual Design delle strutture".

prof. Hugo Corres, UPM

14 giugno 2019, ore 10:00, aula Convegni

Seminario (2 ore):

"Ottimizzazione geometrica e strutturale: tre casi di studio",

dott. Francesco Laccone (CNR, Pisa),

16 novembre 2019, ore 14:00, Aula B4.