



### MODELLISTICA IDROLOGICA E ANALISI DI RISCHIO

<b>Anno immatricolazione</b>	2020/2021
<b>Anno offerta</b>	2020/2021
<b>Normativa</b>	DM270
<b>SSD</b>	ICAR/02 (COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME E IDROLOGIA)
<b>Dipartimento</b>	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA
<b>Corso di studio</b>	INGEGNERIA CIVILE
<b>Curriculum</b>	Idraulico
<b>Anno di corso</b>	1°
<b>Periodo didattico</b>	Secondo Semestre (08/03/2021 - 14/06/2021)
<b>Crediti</b>	6
<b>Ore</b>	45 ore di attività frontale
<b>Lingua insegnamento</b>	ITALIANO
<b>Tipo esame</b>	SCRITTO
<b>Docente</b>	CREACO ENRICO FORTUNATO (titolare) - 6 CFU
<b>Prerequisiti</b>	Avere superato gli esami di Analisi Matematica, Fisica, Idrologia
<b>Obiettivi formativi</b>	L'obiettivo del corso è di fornire concetti complementari rispetto al corso di Idrologia, con particolare riferimento agli aspetti legati a modellazione e valutazione del rischio
<b>Programma e contenuti</b>	<p>1 – Cenni su tecniche di ottimizzazione; ottimizzazione quadratica e algoritmi genetici.</p> <p>2 – Approfondimenti sull'UH e sull'IUH. Parametrizzazione di UH mediante ottimizzazione quadratica e di IUH mediante algoritmo genetico.</p> <p>3 – Applicazione di UH e IUH a casi studio reali ed esercizio.</p> <p>4 – Modello completo per l'analisi della disponibilità dell'acqua. Parametrizzazione mediante algoritmo genetico.</p> <p>5 – Applicazione del modello completo ad un caso studio reale ed esercizio.</p>

- 6 – Sistemi di variabili casuali ed applicazioni in ambito idrologico.
- 7 – Regressione lineare multipla. Processi stocastici ed applicazioni in ambito idrologico. Esercizio.
- 8 – Concetto di rischio.
- 9 – Modelli per la valutazione della pericolosità.
- 10 – Modelli per la valutazione dell'esposizione e della vulnerabilità.
- 11 – Utilizzo del GIS nella valutazione del rischio.
- 12 – Esercizio sulla valutazione del rischio.

**Metodi didattici**

Didattica frontale ed esercizi svolti dal docente in classe

**Testi di riferimento**

- V.T. Chow, D.R. Maidment, L.W. Mays. Applied Hydrology. New York, Mc Graw-Hill Book Company, 1988
- R.K. Linsley, M.A. Kohler, J.L.H. Paulus. Applied Hydrology. New York, Mc Graw-Hill Book Company, 1949
- U. Maione, U. Moisello. Elementi di statistica per l'idrologia. Pavia, la Goliardica Pavese, 1993
- U. Moisello. Idrologia tecnica. Pavia, Medea, 2014 (Archimede 3)

**Modalità verifica apprendimento**

La preparazione dello studente sarà verificata mediante un esame scritto con quattro domande aperte di teoria ed un esercizio

**Altre informazioni**

**Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile**

[\\$|bl legenda sviluppo sostenibile](#)