

Idrologia (8 cfu)

Prerequisiti: Idraulica, Probabilità e statistica,

Docente: Pierluigi Claps [pierluigi.claps@polito.it] 011 0905656
<http://www.idrologia.polito.it/~claps/>

Esercitatrice: Ing. Paola Allamano [paola.allamano@polito.it] 011 0905682
<http://www.idrologia.polito.it/web2/persone/team-members/paola-allamano/>

Orario di ricevimento:

Claps: Venerdì 15.00-16.30

Allamano: Martedì 15.00-16.30

Obiettivi formativi:

- Saper utilizzare metodi probabilistici per la determinazione diretta di piogge e piene di progetto e la verifica di eventi passati
- Saper costruire un bilancio idrologico per la stima indiretta di piene di progetto
- Saper modellare l'interazione tra acqua e suolo a scala di versante e di bacino
- Saper costruire un bilancio idrologico per la valutazione della risorsa idrica

Argomenti del corso:

Rischio e sicurezza nel progetto idrologico

- Definizioni e concetti statistici di base
- Inferenza statistica

Misura ed analisi statistica delle precipitazioni e portate estreme

- Stima statistica delle piogge e delle piene di progetto

Il bacino idrografico ed i deflussi di piena

- Morfologia dei bacini idrografici
- Metodi per la costruzione del bilancio idrico di piena

Modelli di assorbimento a scala di versante

- Relazioni acqua-suolo
- Metodi per la riproduzione del processo di infiltrazione

Bilancio Idrologico per stima di disponibilità e fabbisogni

- Bilancio di massa ed energia del vapor d'acqua
- Costruzione del bilancio idrico medio

Cenni alle possibilità di utilizzazione dei deflussi

- Curve di durata delle portate

Organizzazione delle lezioni (n. moduli, ora):

Settimane a **prevalente Lezione:** (4 moduli)

Mar (1 - 8.30-), Mer (1 - 16.00-17.30), Gio (2 - 8.30-)

Settimane con **Esercitazione:** (4 moduli)

Mar (1 - 8.30-), Mer (2 - 16.00-19.00), Gio (1 - 10.00-)

Settimane di **recupero:** (5 moduli)

Mar (1 - 8.30-), Mer (2 - 16.00-19.00), Gio (2 - 8.30-)

Calendario sempre aggiornato sugli orari di lezione:

<https://www.google.com/calendar/embed?src=6dfnau17vfguq3fhk3o73ngi0%40group.calendar.google.com&ctz=Europe/Rome>

Esercitazioni:

- Redazione di un elaborato
- Svolgimento nei Laib (con MS Excel) in Gruppi di 2/3 persone
- Esercizi a casa con punteggio valido per esame

Modalità d'esame:

- Esonero scritto a fine corso, con consegna dell'elaborato. Nell'esame ci sono esercizi e domande di teoria.
- Eventuale rifinitura orale +/- 4 voti, 1 domanda.
- Colloquio orale per gli altri appelli

Dispense:

- Note disponibili sul sito web www.idrologia.polito.it/didattica (SITO IDROLOGIA) e sul portale della didattica (PORTALE)
- Stampe delle slides utilizzate
- Esempio di elaborato disponibile sul sito web

Testi:

- U. Maione, U. Moisello (1993), *Elementi di statistica per l'idrologia*, La Goliardica Pavese (Cap. 1 e 3)
- U. Maione (1995), *Le piene fluviali*, La Goliardica Pavese (Cap 2)

Approfondimenti:

Moisello, U. (2011) *Idrologia Tecnica*, II Edizione, La Goliardica Pavese