



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## IDRAULICA

### MICHELE PALERMO

Anno accademico	2023/24
CdS	INGEGNERIA CIVILE AMBIENTALE E EDILE
Codice	137HH
CFU	12

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
IDRAULICA I	ICAR/01	LEZIONI	60	STEFANO PAGLIARA MICHELE PALERMO
IDRAULICA II	ICAR/01	LEZIONI	60	STEFANO PAGLIARA MICHELE PALERMO

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Il corso ha l'obiettivo di fornire le conoscenze di base che consentano lo studio e la comprensione dei principali fenomeni idraulici nell'ambito dell'ingegneria civile.

##### *Modalità di verifica delle conoscenze*

La verifica verrà effettuata mediante una unica prova. Essa sarà articolata come segue. Ci sarà una prova scritta preliminare, consistente nella risoluzione in forma algebrica di uno o due esercizi. Nel caso di esito positivo della prova scritta, l'esame continuerà con la prova orale consistente nell'accertamento delle conoscenze teoriche relative agli argomenti trattati nel corso. Pertanto, ciascun/a candidato/a svolgerà la prova scritta ed eventualmente la prova orale in successione, nello stesso giorno. A seconda della numerosità dei/delle candidati/e, l'appello d'esame si potrà protrarre per più giorni.

##### *Capacità*

Al termine del corso lo studente saprà:

- comprendere le leggi che governano la statica e il moto dei fluidi.
- schematizzare ed affrontare le problematiche idrauliche connesse alle più comuni opere idrauliche.

##### *Modalità di verifica delle capacità*

Saranno svolte esercitazioni numeriche in classe che richiederanno una partecipazione attiva degli studenti. Inoltre verranno svolte alcune lezioni in laboratorio, mediante le quali lo studente potrà verificare e consolidare l'apprendimento delle tematiche trattate.

##### *Comportamenti*

Lo studente potrà sviluppare competenze nella modellazione e risoluzione di problematiche proprie del corso.

Lo studente potrà acquisire e/o sviluppare sensibilità alle problematiche ambientali

##### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Discussione ed analisi di diversi schemi di risoluzione di esempi applicativi.

##### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Solide conoscenze di matematica e fisica.

##### *Indicazioni metodologiche*

Metodologie di insegnamento:

- lezioni frontali
- esercitazioni numeriche e loro discussione in aula
- visite in laboratorio per l'osservazione e l'approfondimento dei fenomeni idraulici



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

- ricevimenti per eventuali chiarimenti e approfondimenti

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

Nel corso vengono fornite tutte le conoscenze teoriche relative ai seguenti macro-argomenti:

Primo semestre (per entrambi i corsi di Idraulica 133HH-6CFU e Idraulica 137HH-12CFU):

- Proprietà dei fluidi
- Idrostatica
- Cinematica dei fluidi
- Dinamica dei fluidi
- Correnti in pressione
- Analisi dimensionale

Secondo semestre (solo per il corso di Idraulica 137HH-12CFU):

- Correnti a superficie libera
- Foronomia
- Macchine idrauliche (pompe e turbine)
- Transitori nelle correnti in pressione
- Moti di filtrazione

### Bibliografia e materiale didattico

Testi consigliati:

(In Italiano):

- PAGLIARA, S., IDRAULICA, Edizioni TEP, 2011
- PAGLIARA, S., PALERMO, M., PERUGINELLI, A., Esercizi di Idraulica, Edizioni TEP

(In Inglese):

- FRANK M. WHITE, Fluid Mechanics - McGraw Hill

### Indicazioni per non frequentanti

Nei testi consigliati è reperibile tutto il materiale per affrontare lo studio dell'insegnamento.

### Modalità d'esame

L'esame verrà effettuato in una unica prova. Essa sarà articolata come segue. Ci sarà una prova scritta preliminare, consistente nella risoluzione in forma algebrica di uno o due esercizi. Nel caso di esito positivo della prova scritta, l'esame continuerà con la prova orale consistente nell'accertamento delle conoscenze teoriche relative agli argomenti trattati nel corso. Pertanto, ciascun/a candidato/a svolgerà la prova scritta ed eventualmente la prova orale in successione nello stesso giorno. A seconda della numerosità dei/delle candidati/e, l'appello d'esame si potrà protrarre per più giorni.

*Ultimo aggiornamento 05/09/2023 10:48*