



### COMPLEMENTI DI IDRAULICA

<b>Anno immatricolazione</b>	2020/2021
<b>Anno offerta</b>	2020/2021
<b>Normativa</b>	DM270
<b>SSD</b>	ICAR/01 (IDRAULICA)
<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>	50 ore di attività frontale
<b>Lingua insegnamento</b>	ITALIANO
<b>Tipo esame</b>	ORALE
<b>Docente</b>	SIBILLA STEFANO (titolare) - 6 CFU
<b>Prerequisiti</b>	Fisica matematica. Fondamenti di analisi matematica. Fondamenti di meccanica dei fluidi e di idraulica delle correnti in pressione e delle correnti a superficie libera.
<b>Obiettivi formativi</b>	<p>Al termine del Corso, lo studente dovrà avere acquisito gli elementi teorici indispensabili per l'analisi di problemi avanzati nell'ambito dell'ingegneria idraulica. Avrà inoltre esteso le conoscenze fornite nei precedenti corsi di Idraulica per le correnti liquide (moti unidimensionali) al contesto pluridimensionale.</p> <p>Attraverso le esercitazioni, lo studente acquisirà inoltre la capacità di applicare la teoria acquisita nel corso all'analisi di alcuni problemi rilevanti nell'ambito dell'ingegneria idraulica (e.g. fenomeni di moto vario nelle correnti a superficie libera ed in pressione, spinte idrodinamiche stazionarie su superfici, moti di filtrazione, correnti turbolente).</p>



Cenni alla teoria della turbolenza: instabilità, scale della turbolenza, equazioni mediate di Reynolds. Turbolenza di parete: profili di velocità. Applicazioni alle correnti turbolente nelle condotte e nei canali. Calcolo delle forze idrodinamiche: portanza e resistenza, coefficienti idrodinamici. Applicazioni dell'equazione globale dell'equilibrio idrodinamico al calcolo della spinta idrodinamica. Moto vario nelle correnti in pressione. Colpo d'ariete. Equazioni del moto in forma caratteristica. Moto a potenziale di velocità: cenni al calcolo del moto di filtrazione nei mezzi porosi.







Citrini D., Nosedà D., *Idraulica*. CEA, Milano 1987

Tennekes H., Lumley J.L., *A first course in turbulence*, MIT Press 1972





Prova orale basata sull'analisi e discussione dei problemi proposti durante le esercitazioni del corso, con approfondimenti sugli aspetti teorici



