



IMPIANTI IDROELETTRICI

Anno immatricolazione	2017/2018
Anno offerta	2018/2019
Normativa	DM270
SSD	ICAR/01 (IDRAULICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA
Corso di studio	INGEGNERIA CIVILE
Curriculum	Idraulico
Anno di corso	2°
Periodo didattico	Primo Semestre (01/10/2018 - 18/01/2019)
Crediti	3
Ore	23 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	ESPA PAOLO (titolare) - 3 CFU
Prerequisiti	Si presuppone la conoscenza dei fondamenti di idraulica, idrologia e, possibilmente, delle macchine idrauliche
Obiettivi formativi	<p>Conoscenze: Produzione di energia idroelettrica in Italia e nel mondo; principi basilari di funzionamento e di calcolo della produzione delle principali tipologie di impianto; impatto ambientale degli impianti idroelettrici (cenni); turbine idrauliche (cenni); opere di sbarramento (cenni).</p> <p>Abilità: calcolo di massima della capacità di un serbatoio per differenti scenari gestionali, determinazione della regola di gestione per capacità assegnata; calcolo di massima della produttività di differenti tipologie di impianto (a serbatoio ad alta caduta, ad acqua fluente a bassa ed alta caduta); predimensionamento di una turbina idraulica (diametro della ruota e sua velocità di rotazione) per assegnate portata e salto, verifica a cavitazione di turbine a reazione.</p>

Programma e contenuti	Impianti idroelettrici e relativa produzione di energia in Italia e nel mondo; principi basilari di sfruttamento di un bacino idrografico ai fini della produzione di energia idroelettrica (con riferimento a uno specifico bacino imbrifero delle alpi lombarde); principi basilari di funzionamento e di calcolo della produzione delle principali tipologie di impianto (a serbatoio ad alta caduta, ad acqua fluente sia ad alta che a bassa caduta); impatto ambientale degli impianti idroelettrici (cenni); principi basilari di funzionamento delle turbine idrauliche (cenni); opere di sbarramento (cenni).
Metodi didattici	Lezioni frontali ed esercitazioni in aula. Esercizi tipo forniti dal docente da risolvere mediante utilizzo di fogli di calcolo. Tutto il corso è curato personalmente dal docente.
Testi di riferimento	Dispense, esercizi, siti internet di interesse, titoli di articoli scientifici per effettuare ulteriori approfondimenti sono distribuiti dal docente per posta elettronica.
Modalità verifica apprendimento	Prova orale della durata di circa mezz'ora, con discussione delle esercitazioni e delle eventuali ricerche supplementari svolte dal candidato (è sollecitato al riguardo il lavoro di gruppo).
Altre informazioni	Ricevimento presso lo studio del docente, su appuntamento da richiedersi via posta elettronica a: paolo.espa@unipv.it
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	\$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile