



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

<b>DIPARTIMENTO</b>	Ingegneria
<b>ANNO ACCADEMICO OFFERTA</b>	2017/2018
<b>ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE</b>	2017/2018
<b>CORSO DILAUREA MAGISTRALE</b>	INGEGNERIA CIVILE
<b>INSEGNAMENTO</b>	ACQUEDOTTI E FOGNATURE
<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	B
<b>AMBITO</b>	50353-Ingegneria civile
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	01122
<b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>	ICAR/02
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	NASELLO CARMELO      Professore Associato      Univ. di PALERMO
<b>ALTRI DOCENTI</b>	
<b>CFU</b>	9
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	144
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA</b>	81
<b>PROPEDEUTICITA'</b>	
<b>MUTUAZIONI</b>	
<b>ANNO DI CORSO</b>	1
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	1° semestre
<b>MODALITA' DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	<b>NASELLO CARMELO</b> Martedì    10:00    13:00    Dipartimento Ingegneria Civile, edificio 8, secondo piano, area idraulica. Giovedì    10:00    13:00    Dipartimento Ingegneria Civile, edificio 8, secondo piano, area idraulica.

DOCENTE: Prof. CARMELO NASELLO

<b>PREREQUISITI</b>	Conoscenza della disciplina Idraulica.
<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>	Lo studente acquisirà la capacità di svolgere un calcolo di progetto o di verifica in situazioni tipiche, e di introdurre e commentare i calcoli e i risultati. Sarà capace di capire testi tecnici e cataloghi di componenti per impianti e reti. Lo studente acquisirà la capacità di predisporre una relazione scritta sull'iter seguito per lo svolgimento di un progetto di un acquedotto e di una fognatura, supportandola con elaborati grafici, figure e tabelle che ne consentiranno la migliore comprensione.
<b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	L'esaminando dovrà rispondere a minimo due/tre domande poste oralmente, su tutte le parti oggetto del programma, con riferimento ai testi consigliati. La verifica finale mira a valutare che lo studente abbia conoscenza e comprensione degli argomenti, abbia acquisito la capacità di dimensionare idraulicamente gli acquedotti nelle sue parti, le reti idriche, e la fognatura di una zona urbana. La soglia della sufficienza sarà raggiunta quando lo studente mostri di possedere i criteri idraulici che stanno alla base della progettazione delle infrastrutture idrauliche studiate; dovrà ugualmente possedere capacità espositive e argomentative tali da consentire la trasmissione delle sue conoscenze all'esaminatore. Al di sotto di tale soglia, l'esame risulterà insufficiente. Quanto più, invece, l'esaminando con le sue capacità argomentative ed espositive riesce a interagire con l'esaminatore, e quanto più andrà nel dettaglio della disciplina oggetto di verifica, tanto più la valutazione sarà positiva. La valutazione avviene in trentesimi.
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	Lo studente al termine di una diligente e attiva frequenza del corso sarà in grado di progettare un sistema di approvvigionamento idrico e di distribuzione in ambito urbano. Sarà in grado di determinare le portate di dimensionamento dei collettori fognari e di dimensionare i diversi rami delle fognature ed i manufatti da introdurre nel sistema. Sarà in grado di cercare le norme pertinenti nella cornice normativa nazionale di settore.
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali. Un'esercitazione progettuale di un acquedotto per la distribuzione idrica in una piccola città, e un'esercitazione per la progettazione di una fognatura in una piccola città. Lo svolgimento delle esercitazioni progettuali avviene in aula, con riferimento a casi concreti e con il supporto della docenza nella determinazione delle scelte progettuali.
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	L. Da Deppo, C. Datei, V. Fioretto; P. Salandin: Acquedotti ed. Libreria Cortina, Padova. V. Milano: Acquedotti. Guida alla progettazione. ed. Hoepli, Milano G. Becciu, A. Paoletti: Fondamenti di Costruzioni Idrauliche, UTET, Torino. L. Da Deppo, C. Datei: Fognature ed. Libreria Cortina, Padova. AA.VV.: Sistemi di Fognatura. Manuale di Progettazione. Ed. Hoepli, Milano. Prabhata K. Swamee, Ashok K. Sharma: Design of Water Supply Pipe Networks, Wiley and Sons Publication.

### PROGRAMMA

ORE	Lezioni
10	Generalità sugli acquedotti e sulle le diverse fonti idriche. Il servizio idrico integrato. Consumi idrici urbani. Opere di presa da sorgente, da pozzi e da fiume. Progetto di acquedotti esterni a gravità e con sollevamento meccanico. I serbatoi urbani: dimensionamento e tipologie.
8	Materiali per condotte idriche. Opere d'arte tipo in un acquedotto. Impianti di sollevamento. Fenomeni di moto vario.
8	Reti di distribuzione. Metodi di calcolo. Apparecchiature. Misuratori. Impianti interni con autoclave. Reti antincendio. Normativa.
12	Generalità sulle fognature. Sistemi fognari. Determinazione portate bianche e nere. Calcolo degli specchi. Impianto per acque reflue negli edifici.
10	Scaricatori di piena. Vasche di laminazione e di prima pioggia. Impianti di sollevamento fognari. Dispersione per infiltrazione delle acque bianche.
ORE	Esercitazioni
12	Progettazione di un acquedotto esterno. Verifica idraulica di una rete idraulica di distribuzione urbana.
12	Disposizione planimetrica di una rete fognaria. Calcolo degli specchi e di uno scaricatore di piena in una fognatura.