

<b>FACOLTÀ</b>	Ingegneria
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2013/14
<b>CORSO DI LAUREA MAGISTRALE</b>	Ingegneria Civile
<b>INSEGNAMENTO</b>	Acquedotti e Fognature
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Ingegneria Civile
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	01122
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	no
<b>NUMERO MODULI</b>	-
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	ICAR/02
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	Carmelo Nasello Ricercatore confermato Università degli studi di Palermo
<b>CFU</b>	9
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	153
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	48 ore di lezioni frontali e 24 ore di esercitazioni
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	--
<b>ANNO DI CORSO</b>	I
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Consultare il sito <a href="http://www.ingegneria.unipa.it">www.ingegneria.unipa.it</a>
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, Progetto guidato
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Raccomandata
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova orale e presentazione di un progetto
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Consultare il sito <a href="http://www.ingegneria.unipa.it">www.ingegneria.unipa.it</a>
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Consultare il sito <a href="http://www.ingegneria.unipa.it">www.ingegneria.unipa.it</a>
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Martedì e giovedì 10:00-13:00

## **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Lo studente al termine di una diligente e attiva frequenza del Corso avrà conoscenza concettuale e quantitativa delle problematiche inerenti il dimensionamento e la gestione del sistema di approvvigionamento urbano e di quello di smaltimento delle portate bianche e nere di una rete fognaria

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Lo studente sarà in grado di progettare un sistema di approvvigionamento e di distribuzione. Sarà in grado di applicare le conoscenze idrauliche acquisite per determinare le portate di dimensionamento dei collettori fognari e di dimensionare i diversi rami delle fognature ed i manufatti da introdurre nel sistema.

Saprà cercare le norme pertinenti nella cornice normativa nazionale di settore, e sarà consapevole dei compiti dell'ingegnere per la loro osservanza e applicazione.

### **Autonomia di giudizio**

Lo studente sarà in grado di valutare l'efficienza dei sistemi di approvvigionamento e di distribuzione idrica, e di quelli fognari. In particolare sarà in grado di analizzare il funzionamento delle diverse componenti del sistema, identificare le alternative progettuali e

dimensionare quelle prescelte.

Sarà capace di raccogliere, da fonti già organizzate, i dati necessari alla progettazione e verifica degli impianti e delle reti di distribuzione idrica e di smaltimento delle acque.

#### **Abilità comunicative**

Lo studente acquisirà la capacità di predisporre una relazione scritta sull'iter seguito per lo svolgimento di un progetto di acquedotti e fognature, supportandola con elaborati grafici, figure e tabelle che ne consentiranno la migliore comprensione.

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.

#### **Capacità d'apprendimento**

Lo studente sarà in grado di approfondire le competenze acquisite perché avrà appreso la natura e le peculiarità degli elementi naturali che riguardano i sistemi di approvvigionamento ed i deflussi urbani. Pertanto potrà sicuramente affrontare lo studio di progetti più complessi rispetto a quelli appresi durante il corso.

Sarà capace di capire testi tecnici e cataloghi di componenti per impianti e reti.

### **OBIETTIVI FORMATIVI**

La conoscenza adeguata degli aspetti metodologici-operativi relativi agli argomenti oggetto del corso e la capacità di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria.

<b>Corso</b>	<b>Acquedotti e Fognature</b>
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
8	Generalità sugli acquedotti. Modelli di domanda. Opere di appresamento. Acquedotti esterni. Serbatoi
8	Materiali per condotte. Opere d'arte tipo. Impianti di sollevamento. Fenomeni di moto vario.
12	Reti di distribuzione. Metodi di calcolo. Apparecchiature. Misuratori. Ricerca perdite Impianti interni. Reti antincendio. Normativa
8	Generalità sulle fognature. Sistemi fognari. Determinazione portate bianche e nere. Calcolo degli spechi.
8	Scaricatori di piena. Impianti di sollevamento fognari. Controllo inquinamento
4	Manufatti idraulici costruzioni stradali. Impianti interni. Calcolo condotte interrate
	<b>ESERCITAZIONI</b>
24	Acquedotti esterni- Reti di distribuzione . Schemi fognari. Calcolo degli spechi
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	V. Milano: <i>Acquedotti</i> . Guida alla progettazione. ed. Hoepli, Milano L. Da Deppo, C. Datei: <i>Fognature</i> ed. Libreria Cortina, Padova. L. Da Deppo, C. Datei, V. Fioretto; P. Salandin: <i>Acquedotti</i> ed. Libreria Cortina, Padova. AA.VV.: <i>Sistemi di Fognatura. Manuale di Progettazione</i> . Ed. Hoepli, Milano. G. Becciu, A. Paoletti: <i>Fondamenti di Costruzioni Idrauliche</i> , UTET, Torino. A. Paoletti: <i>Sistemi di fognatura e drenaggio</i> , CUSL, Milano.