

DOCENTE: Prof. GIANLUCA SCACCIAOCE

PREREQUISITI	Trasmissione del calore; Termodinamica; Moto dei fluidi
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione Gli strumenti concettuali di base sono costituiti dai principi della termodinamica, della trasmissione del calore e dai documenti dell'Unione Europea in materia di contenimento dei consumi energetici in edilizia. Gli studenti acquisiranno conoscenze sugli impianti di riscaldamento, climatizzazione, antincendio, idrosanitari, con le relative normative specifiche sugli aspetti della sicurezza negli impianti e sulle procedure amministrative nel caso che sia previsto l'obbligo del rilascio di autorizzazioni preventive e/o a consuntivo.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Le conoscenze acquisite in questo ambito si traducono in diverse capacita' applicative tra cui la redazione di elaborati progettuali di impianti. Le conoscenze apprese dai discenti faranno redigere tali elaborati nel rispetto dei requisiti di sicurezza richiesti nell'edilizia e di efficienza energetica, alla luce dell'attuale normativa.</p> <p>Autonomia di giudizio Al termine del corso lo studente avra' acquisito la capacita' di identificare le soluzioni tecniche piu' pertinenti per ognuna delle specifiche problematiche nel campo degli impianti tecnici.</p> <p>Abilita' comunicative Lo studente acquisira' la capacita' di comunicare e trattare i principali concetti relativi agli argomenti trattati nel corso per potersi cosi' interfacciare con le diverse competenze in gioco nel processo progettuale.</p> <p>Capacita' d'apprendimento Lo studente avra' acquisito competenze tecnico-ingegneristiche in applicazione delle conoscenze gia' acquisite. Inoltre avra' acquisito la terminologia, il linguaggio, le metodologie numeriche e descrittive degli interventi.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>La valutazione dell'apprendimento sara' effettuata attraverso una prova orale.</p> <p>La prova orale, oltre a valutare il grado di conoscenza delle normative e procedure amministrative relative agli impianti di climatizzazione, idrosanitario e antincendio, cerchera' di appurare la capacita' dell'allievo di elaborare soluzioni impiantistiche per casi reali. Particolare attenzione verra' posta alla conoscenza degli aspetti psicrometrici degli ambienti chiusi e del risparmio energetico. La capacita' di esprimersi con un linguaggio tecnicamente corretto sui contenuti dell'insegnamento sara' anche considerato nella valutazione finale poiche' ritenuto necessario per l'interazione con gli altri attori della progettazione e realizzazione degli impianti tecnici.</p> <p>La valutazione viene espressa in trentesimi con eventuale lode, secondo lo schema di valutazione riportato nella bacheca in fondo alla homepage del sito del corso di studi alla voce "Metodi di valutazione".</p>
OBIETTIVI FORMATIVI	<p>L'obiettivo del corso e' quello di fornire allo studente le conoscenze e le capacita' per la progettazione di impianti di idrosanitari, impianti di riscaldamento e climatizzazione, e un capacita' di comprensione di alcuni aspetti della prevenzione incendi, sempre nel rispetto delle normative vigenti. Tutto questo sara' fornito alla luce del risparmio energetico e dell'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili, anche al fine della riduzione dell'impatto ambientale degli edifici.</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	<p>La didattica e' organizzata in lezioni frontali ed esercitazioni in aula con lo scopo di applicare, attraverso esercizi numerici, i concetti teorici introdotti durante le lezioni frontali.</p> <p>Le esercitazioni riguarderanno applicazioni delle conoscenze teoriche acquisite, volte alla soluzione di problemi reali e di attualita'.</p>
TESTI CONSIGLIATI	<ul style="list-style-type: none"> - G.Alfano, M.Filippi, E.Sacchi, Impianti di Climatizzazione per l'edilizia - Dal progetto al collaudo, Ed. MASSON - C.Pizzetti, Condizionamento dell'aria e refrigerazione - Teoria e calcolo degli impianti, Ed. Tamburini - ASHRAE, HVAC Systems and Equipment 2012: SI Edition: Heating, Ventilating, and Air-Conditioning Systems and Equipment, Amer Society of Heating; Har/Cdr edizione - Gallizio, Impianti sanitari, Hoepli - Dispense del docente (booklets)

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
3	Cenni sulla trasmissione del calore e sulla meccanica dei fluidi

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	Impianti idrosanitari: adduzione e scarico
4	Aria umida e trasformazioni
4	Benessere termoigrometrico, carichi termici invernali ed estivi
6	Tipologie di impianti di riscaldamento e climatizzazione, canali d'aria e circuiti idraulici, qualità dell'aria, trattamento e sua diffusione
3	Centrali termofrigorifere e sistemi di regolazione e controllo
4	Prevenzione incendi

ORE	Esercitazioni
2	Esercitazione sulla trasmissione del calore e meccanica dei fluidi
4	Esercitazione su impianto idrosanitario: adduzione e scarico
10	Valutazione dei carichi invernali ed estivi, trasformazioni psicrometriche, dimensionamento dei canali d'aria e delle reti idriche
8	Esercitazione sulla stesura di elaborati progettuali