



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ENNA "KORE"

Facoltà di Ingegneria ed Architettura

Anno Accademico 2022/2023

Corso di Studi in Ingegneria Civile - Ambientale, classe di laurea L-7

Insegnamento	Tecniche di prevenzione incendi e progettazione antincendio
CFU	12
Settore Scientifico Disciplinare	ICAR-02
Nr. ore di aula	0
Nr. ore di studio autonomo	180
Nr. ore di laboratorio	120
Mutuazione	Nessuna
Annualità	Terzo Anno
Periodo di svolgimento	Secondo Semestre

Docente	E-mail	Ruolo ⁱ	SSD docente
Freni Gabriele	gabriele.freni@unikore.it	PO	ICAR/02

Propedeuticità	Nessuna
Prerequisiti	L'allievo dovrà avere conoscenze di idraulica di base delle correnti in pressione, con particolare riferimento al moto delle correnti nelle tubazioni in pressione ed allo studio dei profili di corrente a pelo libero. Costituiscono prerequisiti anche le conoscenze di base sui materiali da costruzione e sulle caratteristiche compositive e funzionali degli edifici. Costituiscono prerequisiti anche le abilità informatiche di base nell'utilizzo di word processors e fogli di calcolo.
Sede delle lezioni	Facoltà di Ingegneria ed Architettura

Moduli

N.	Nome del modulo	Docente	Durata in ore

Orario delle lezioni

Gli orari di lezione saranno pubblicati sulla pagina web del corso di laurea almeno due mesi prima dell'inizio delle lezioni nella sezione "Calendario lezioni"

Le date di esami saranno pubblicati sulla pagina web del corso di laurea almeno due mesi prima dell'inizio della sessione d'esami nella sezione "Esami"

Obiettivi formativi

L'insegnamento è finalizzato al raggiungimento degli obiettivi formativi del corso base di specializzazione di prevenzione incendi, di cui all'art. 4 del D.M. Interni del 5 Agosto 2011. L'insegnamento fornirà le conoscenze necessarie per gestire la problematica della prevenzione incendi sia per gli edifici esistenti che per le nuove progettazioni. Verranno illustrate e fornite metodologie di approccio alla problematica con particolare riguardo agli obiettivi fondamentali da raggiungere, ovvero la salvaguardia della vita, dei beni, e dell'ambiente imparando ad utilizzare e gestire le strategie antincendio declinate nei più svariati contesti reali.

Contenuti del Programma

N.	ARGOMENTO	TIPOLOGIA	DURATA
1			
Legislazione in materia Prevenzione Incendi			
1	Il CNVVF. Il D.Lgs. 139/2016 La Prevenzione Incendi secondo il D.Lgs 139/2016 e il D.lgs 81/2008	Laboratorio	2
2	Direttive comunitarie con ricaduta sulla Prevenzione Incendi		2
2			
Fisica e chimica dell' incendio			
1	Generalità su combustione ed esplosione; gli effetti dell'incendio e dell'esplosione; gli agenti estinguenti.		3
2	Generalità sul rischio e sulle misure preventive e protettive. Sostanze estinguenti		3
3			
La progettazione antincendio			
1	La progettazione antincendio: cenni su regole tecniche e criteri generali di prevenzione incendi. Il DM 12 Aprile 2019 e le regole tecniche di tipo tradizionale. I riferimenti orizzontali per le regole tecniche di tipo tradizionale (DM 30/11/1983 - DM 20/12/2012 - etc.)		3
2	Introduzione al Codice di Prevenzione Incendi descrizione sommaria della struttura del documento.		1
4			
La progettazione antincendio con il codice di Prevenzione Incendi			
1	Le definizioni del capitolo G1 del DM 03/08/2015		3
2	La progettazione per la sicurezza antincendio: capitolo G2 del DM 03/08/2015.		1
3	La valutazione del rischio di incendio e di esplosione, anche in riferimento al capitolo G3 del DM 03/08/2015.		2
4	Reazione al fuoco dei materiali: cenni sulla classificazione dei materiali italiana ed europea e trattazione del cap. S1 della R.T.O.		2
5	Resistenza al fuoco delle strutture: capitolo S2 del DM 03/08/2015. Cenni al DM 09/03/2007 e DM 16/02/2007		4
6	Compartimentazione cap. S3 della R.T.O.		2
7	Esodo e trattazione cap. S4 della R.T.O.		4
8	La sicurezza antincendio e la gestione delle emergenze nei luoghi di lavoro (art. 46 D.Lgs. 81/2008)		2
9	GSA capitolo S5 della R.T.O.		2
10.1	Controllo dell'incendio e trattazione cap. S6 della R.T.O. e DM 20/12/2012 - parte I		3
10.2	Controllo dell'incendio e trattazione cap. S6 della R.T.O. e DM 20/12/2012 - parte II		3
11	Rivelazione ed allarme e trattazione cap. S7 della R.T.O. e DM 20/12/2012		2
12	Controllo dei fumi e calore e trattazione cap. S8 della R.T.O.		4
13	Operatività antincendio cap. S9 della R.T.O. Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio cap S10 -		2
14	Gli impianti elettrici e la sicurezza antincendio		2
15	Aree a rischio specifico V1 della R.T.O. - aree a rischio di esplosione capitolo V2 della R.T.O.		2

	16	Esercitazione: Applicazione della metodologia di progettazione con RTO attraverso un'esercitazione pratica (<i>predisposizione di un progetto antincendio per conformità finalizzato alla valutazione ai sensi dell'art. 3 del DPR 151/2011</i>)		4
	17	RTV: descrizione dello schema di una generica RTV e illustrazione di almeno due regole tecniche verticali di cui alla sezione V del DM 03/08/2015		4
	18	Esercitazione (<i>predisposizione di un progetto antincendio per conformità finalizzato alla valutazione ai sensi dell'art. 3 del DPR 151/2011 con applicazione RTO/RTV</i>)		4
5	Procedure di Prevenzione Incendi			
	1	Procedure di Prevenzione Incendi (DPR 151/2011); il raccordo con la normativa dello sportello unico		2
	2	La modalità di presentazione delle istanze: la valutazione del progetto - allegato I al DM 07/08/2012		2
	3	La modalità di presentazione delle istanze: la SCIA e gli allegati dell'Asseverazione - allegato II al DM 07/08/2012 e gli altri procedimenti		4
	4	La modalità di presentazione delle Istanze: la Deroga.		2
	5	Le soluzioni alternative e la Deroga secondo la R.T.O.		2
	6	Esercitazione (<i>predisposizione di un progetto antincendio con soluzioni alternative della RTO</i>)		4

6	Approccio ingegneristico			
	1	Riferimenti normativi sull'approccio ingegneristico - il DM 09/05/2007 la procedura di progettazione con approccio ingegneristico: analisi preliminare e analisi quantitativa - elementi fondamentali del progetto con approccio ingegneristico		2
	Metodologia su cui si base l'approccio ingegneristico:			
	2	Definizione degli scenari		2
	3	Cenni di dinamica degli incendi in ambiente confinato - i fumi e gli effetti		4
	4	Modelli di esodo		2
	5	Modelli di calcolo e esempi di casi studio		2
	6	Trattazione dei cap. M1, M2, M3 dell'R.T.O.		3
	7	Il sistema di gestione della sicurezza antincendio nell'approccio ingegneristico		1

7	Progettazione - Attività di tipo civile			
	1	Attività ricettive e sanitarie (uffici, alberghi, ospedali)		1
	2	Edifici di civile abitazione - linee guida facciate		1
	3	Edifici pregevoli (<i>musei e archivi</i>)		1
	4	Attività di pubblico spettacolo e intrattenimento (<i>cinema, teatri, Impianti sportivi</i>) - <i>Linee guida manifestazioni pubbliche</i>		1
	5	Attività commerciali e grandi stazioni		1
	6	Attività ricettive open air e attività di demolizione veicoli		1
	7	Esercitazione (<i>predisposizione di un progetto antincendio per conformità finalizzato alla valutazione ai sensi dell'art. 3</i>)		2

8	Progettazione - Attività produttive/industriali		
	1	Deposito, trasporto e distribuzione di gas e liquidi infiammabili	2
	2	Distributori di carburanti per autotrazione	1
	3	Produzione, deposito e vendita sostanze esplosive	1
	4	Deposito e utilizzo sostanze radiogene	1
	5	Aree a rischio specifico: impianti di cogenerazione, gruppi elettrogeni, centrali termiche	2
	6	Depositi di rifiuti - impianti di trattamento, smaltimento e recupero di rifiuti	1
9	Attività a rischio di incidente rilevante		
	1	Decreto legislativo 105/2015	2
10	Visita/e presso una attività soggetta		4

Attività esercitative / Lavoro di gruppo:

L'insegnamento prevede lo svolgimento di due esercitazioni pratiche individuali di progettazione nel campo delle attività di tipo civile e nel campo delle attività industriali con la predisposizione di due progetti completi orientati alla richiesta di conformità antincendio

Risultati di apprendimento (descrittori di Dublino)

Alla fine dell'insegnamento, gli studenti dovranno aver conseguito le seguenti abilità, conoscenze e competenze:

- **Conoscenza e capacità di comprensione:**

L'insegnamento intende fornire le conoscenze di base per la comprensione, valutazione e gestione delle problematiche della prevenzione antincendio per le costruzioni civili, le attività commerciali e produttive rispondendo a pieno ai requisiti richiesti dal D.M. Interni del 5 Agosto 2011. Gli studenti acquisiranno le conoscenze di base sulla fisica e chimica dell'incendio, alle misure passive ed attive per la riduzione del rischio incendio, alla progettazione degli impianti antincendio

- **Conoscenza e capacità di comprensione applicate:**

Fornire le conoscenze tecnico-pratiche relative alla progettazione degli impianti antincendio ed ai sistemi di prevenzione e protezione dal rischio incendio. Al completamento dell'insegnamento, gli studenti saranno in grado di predisporre tutta la documentazione tecnica e progettuale per l'ottenimento delle certificazioni di conformità per la prevenzione incendi per attività residenziali, commerciali e produttive.

- **Autonomia di giudizio:**

L'attività tecnico pratica dell'insegnamento pone gli studenti di fronte alle scelte tipiche della progettazione ingegneristica con specifico riguardo alla prevenzione incendi. Gli studenti saranno in grado di valutare un progetto e la documentazione connessa alla luce della valutazione di conformità degli impianti antincendio alla normativa vigente. Gli studenti saranno in grado di valutare le migliori scelte progettuali in presenza ed in assenza di regola tecnica.

- **Abilità comunicative:**

Le esercitazioni progettuali andranno discusse in aula durante le esercitazioni ed i ricevimenti e la giustificazione delle scelte progettuali sarà oggetto dell'esame. Per questa ragione, gli studenti dovranno essere capaci di esporre e difendere le proprie scelte progettuali

- **Capacità di apprendere:**

L'insegnamento prevede che gli studenti, pur avendo alcuni testi principali da cui poter attingere per lo studio, debbano raccogliere informazioni e conoscenze da una molteplicità di fonti che, lezione per lezione, saranno indicate al fine di comporre la propria formazione. Questo aspetto è particolarmente importante nella logica dell'evoluzione della disciplina che

richiederà ai futuri ingegneri una continua formazione e specializzazione. L'ampia adozione degli strumenti normativi consente agli studenti di avvicinarsi alla comprensione e lettura della norma tecnica e a comprenderne le variazioni e le modifiche nel tempo.

Testi per lo studio della disciplina

Le lezioni seguono abbastanza fedelmente la struttura dei seguenti testi che possono essere utilizzati dagli studenti come riferimento per gli argomenti trattati:

Fabio Dattilo e Marco Cavriani: "Codice di prevenzione incendi commentato", ed. EPC, Milano, 2022.

Codici tecnici, testi normativi inerenti alla tematica dell'insegnamento.

Metodi e strumenti per la didattica

L'insegnamento sarà erogato attraverso lezioni di laboratorio progettuale che attraverso l'utilizzo di casi di studio reali condurrà gli studenti attraverso le fasi di pianificazione e progettazione degli interventi di protezione antincendio.

Gli studenti, sulla base delle piattaforme elettroniche di condivisione messe a disposizione dall'Ateneo, avranno a disposizione i supporti didattici utilizzati per le attività di laboratorio, i dati dei casi di studio, un forum attivo per tutto l'anno accademico su cui potersi confrontare con i colleghi, i docenti e gli esercitatori per la discussione delle tematiche dell'insegnamento. Tali strumenti sono complementari alle ordinarie attività di ricevimento indicate all'interno della presente scheda. Le guide alle esercitazioni saranno rese disponibili durante il semestre, di norma con qualche giorno d'anticipo rispetto alla lezione stessa.

Modalità di accertamento delle competenze

L'esame si compone di una sola prova scritta. La prova scritta consistente in 33 domande aperte e/o a risposta multipla da completare in 90 minuti:

- 30 domande a risposta multipla valide sia per il voto accademico che per l'eventuale successiva verifica di idoneità; ciascuna domanda ha valore pari a 0.8 e non sono previste votazioni sottrattive in caso di risposta non data o sbagliata
- 3 domande a risposta aperta valide per il solo voto accademico e relative alle procedure utilizzate durante le applicazioni esercitative pratiche; ciascuna risposta attribuisce un punteggio variabile tra 0 e 2 punti in funzione della completezza ed accuratezza della risposta

Il superamento dell'esame e la frequenza certificata di almeno il 90% delle ore di insegnamento consentono allo studente di partecipare, dopo la laurea, all'esame finalizzato alla verifica dell'idoneità di cui all'Art. 5 del D.M. Interni del 5 Agosto 2011 con il conseguente rilascio dell'attestato di cui all'art. 3, comma 2, lett. b del Decreto. Il colloquio si terrà davanti ad una commissione presieduta dal Direttore Regionale dei Vigili del Fuoco competente per territorio o suo delegato periodicamente organizzati dall'Università secondo la Convenzione di collaborazione stipulata tra l'Università e il Corpo Nazionale dei VV.FF.

Date di esame

Gli orari di lezione saranno pubblicati sulla pagina web del corso di laurea almeno due mesi prima dell'inizio delle lezioni nella sezione "Calendario lezioni"

Le date di esami saranno pubblicati sulla pagina web del corso di laurea almeno due mesi prima dell'inizio della sessione d'esami nella sezione "Esami"

Modalità e orario di ricevimento

Gli studenti si ricevono, di norma, il martedì ed il giovedì pomeriggio. Al fine di ridurre i tempi di attesa, si chiede di voler formalizzare la richiesta di ricevimento tramite E-mail.

Nel dettaglio, gli orari di ricevimento saranno pubblicati sulla pagina personale del docente:

<http://www.unikore.it/index.php>

ⁱ PO (professore ordinario), PA (professore associato), RTD (ricercatore a tempo determinato), RU (Ricercatore a tempo indeterminato), DC (Docente a contratto).