

# SCIENZA E TECNICA DELLA PREVENZIONE INCENDI

CFU 12

**Lezione (L): ore 108 – Esercitazione (E): ore 12 - Frequenza obbligatoria al 90%**

## FINALITÀ DEL CORSO

Il corso intende dare le basi metodologiche finalizzate ad affrontare gli aspetti connessi con l'analisi di un progetto/sistema in cui sia utilizzato anche l'approccio di tipo ingegneristico alla sicurezza antincendio (Fire Safety Engineering) integrato con gli altri requisiti di progetto. L'aspetto qualificante del corso risiede quindi nel fatto di poter "vedere" la sicurezza antincendio dal punto di vista complessivo dell'ingegneria della sicurezza, applicando a questa particolare problematica le nozioni e conoscenze derivanti da altri insegnamenti. Il corso consente l'iscrizione negli appositi elenchi del Ministero dell'Interno di cui all'art. 6 del D.M. 05/08/2011, previo superamento dell'esame d'idoneità previsto dall'art. 5 dello stesso decreto.

## OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso si pone l'obiettivo di approfondite capacità di analisi per l'ingegneria della sicurezza antincendio nelle varie attività e di fornire agli studenti:

- le competenze base in campo legislativo, giuridico e sanzionatorio;
- i principi di Fisica e Chimica degli incendi;
- la conoscenza dei sistemi di protezione attiva e passiva e degli impianti di difesa antincendio;
- i fondamenti della sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro, nelle attività di tipo civile e industriale;
- le tecniche per la valutazione del rischio incendio e la progettazione in mancanza di regole tecniche;
- le conoscenze sui programmi di calcolo per la valutazione delle conseguenze di incidenti;
- le procedure di prevenzione incendi e sicurezza equivalente;
- le competenze in materia di attività a rischio di incidente rilevante (RIR)
- l'approccio ingegneristico e i principi per la realizzazione di un sistema di gestione antincendio aziendale.

## METODOLOGIA

Lezioni frontali ed esercitazioni in aula con test di verifica dell'apprendimento.

Applicazioni individuali e di gruppo di programmi di calcolo per la valutazione del rischio incendio in casi semplici.

Applicazione delle competenze acquisite (incluse quelle relative agli approfondimenti tecnici) a un caso di studio di una attività di tipo industriale, di una attività di tipo civile e di una attività non normata da specifiche regole tecniche, differente per ogni allievo o gruppo di allievi (*predisposizione di tre progetti antincendio per conformità finalizzati alla valutazione ai sensi dell'art. 3 del DPR 151/2011*) - ciascuno di 4 ore.

Visita presso un'attività soggetta a controllo di prevenzione incendi di 4 ore.

## PRE-REQUISITI

Nozioni di base di matematica, statistica, chimica, fisica e fisica tecnica ed impiantistica.

## COMPETENZE MINIME RICHIESTE PER IL SUPERAMENTO DELL'ESAME

Nozioni teoriche di affidabilità, termofluidodinamica e chimica, necessarie per operare valutazioni di rischio incendio. Conoscenze informatiche di base per l'utilizzo dei programmi di calcolo. Adeguate conoscenze e capacità di interpretare le disposizioni normative e legislative in materia.

## MODALITÀ DI VERIFICA

Prova scritta: domande aperte e/o a risposta multipla.

Prova orale con preliminare discussione dell'applicazione svolta durante l'anno.

Criteri di valutazione: le competenze saranno considerate raggiunte dall'allievo che avrà superato la prova scritta e dimostrato di possedere:

- nozioni teoriche delle metodologie di analisi adatte per operare valutazioni di rischio incendio
- sicura conoscenza e abilità d'uso dei relativi programmi di calcolo
- adeguate conoscenze e capacità di interpretare le disposizioni normative e legislative in materia.

### CERTIFICATO FINALE

Dopo il superamento delle prove previste, la segreteria centrale, su richiesta dell'interessato, rilascerà apposita certificazione propedeutica all'esame di idoneità ex art. 5 D.M. 05/08/2011.

### CONTENUTI E ARTICOLAZIONE TEMPORALE

| ARGOMENTI  | L         | E        |
|--|-----------|----------|
| <b>Obiettivi, direttive, legislazione e regole tecniche di prevenzione incendi</b>             | <b>6</b>  | <b>0</b> |
| Obiettivi e fondamenti di prevenzione incendi e competenze del CNVVF                           | 2         |          |
| Direttive comunitarie con ricaduta sulla prevenzione incendi                                   | 2         |          |
| Legislazione sulla sicurezza antincendio   | 2         |          |
| <b>Fisica e chimica dell'incendio</b>  | <b>10</b> | <b>0</b> |
| Generalità sulla combustione e sostanze pericolose   | 5         |          |
| Sostanze estinguenti   | 3         |          |
| Misure di prevenzione degli incendi  | 2         |          |
| <b>Tecnologia dei materiali e delle strutture di protezione passiva</b>                        | <b>11</b> | <b>0</b> |
| Carico d'incendio  | 2         |          |
| Resistenza al fuoco delle strutture  | 4         |          |
| Reazione al fuoco dei materiali  | 2         |          |
| Altre misure di protezione passiva   | 3         |          |
| <b>Tecnologia dei sistemi e degli impianti di protezione attiva</b>                            | <b>9</b>  | <b>0</b> |
| Sistemi di rilevaz. automatica di incendio, allarme e sistemi di alimentazioni di sicurezza    | 2         |          |
| Estintori di incendio portatili e carrellati   | 1         |          |
| Impianti di estinzione incendi di tipo automatico e/o manuale                                  | 4         |          |
| Impianti di controllo fumi e calore di tipo meccanico e naturale e sistemi di ventilazione     | 2         |          |
| <b>Procedure di prevenzione incendi e sicurezza equivalente</b>                                | <b>11</b> | <b>0</b> |
| Termini, definizioni. generali, simboli grafici di prevenz. incendi e segnaletica di sicurezza | 2         |          |
| Procedimenti di prevenzione incendi  | 3         |          |
| Analisi di rischio e individuazione delle misure di sicurezza equivalenti                      | 3         |          |
| <b>Approccio ingegneristico e sistema di gestione della sicurezza</b>                          | <b>5</b>  | <b>0</b> |
| Riferimenti normativi sull'approccio ingegneristico  | 2         |          |
| Metodologia su cui si basa l'approccio ingegneristico  | 2         |          |
| Sistema di gestione della sicurezza antincendio  | 1         |          |
| <b>Sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro</b>  | <b>4</b>  | <b>0</b> |
| Riferimenti normativi  | 1         |          |
|  | 2         |          |

|   |           |           |
|---|-----------|-----------|
| Valutazione del rischio di incendio nei luoghi di lavoro  | 1         |           |
| <b>Attività a rischio di incidente rilevante</b>  | <b>4</b>  | <b>0</b>  |
| Riferimenti normativi   | 2         |           |
| Rapporto di sicurezza   | 2         |           |
| <b>Attività di tipo civile</b>  | <b>20</b> | <b>4</b>  |
| Schema tipo della regola tecnica  | 2         |           |
| Attività a rischio specifico (impianti produzione calore, gruppi elettrogeni e di cogenerazione, autorimesse, ascensori)      | 3         |           |
| Attività con notevole affollamento (scuole, uffici)   | 3         |           |
| Attività ricettive e sanitarie (alberghi, ospedali)   | 3         |           |
| Attività di pubblico spettacolo e intrattenimento (cinema, teatri, impianti sportivi)   | 3         |           |
| Edifici commerciali   | 3         |           |
| Edifici pregevoli (musei e archivi)   | 2         |           |
| Edifici di civile abitazione  | 1         |           |
| Predisposizione di un progetto antincendio per conformità finalizzato alla valutazione ai sensi dell'art. 3 del DPR 151/2011) |           | 4         |
| <b>Attività di tipo industriale</b>   | <b>18</b> | <b>4</b>  |
| Schema tipo della regola tecnica  | 2         |           |
| Depositi di liquidi infiammabili ed alcoli  | 4         |           |
| Depositi di gas infiammabili  | 4         |           |
| Linee di trasporto e distribuzione di gas infiammabili  | 2         |           |
| Distributori di carburanti per autotrazione   | 2         |           |
| Produzione, deposito e vendita sostanze esplosive   | 2         |           |
| Deposito e utilizzo sostanze radiogene  | 2         |           |
| Predisposizione di un progetto antincendio per conformità finalizzato alla valutazione ai sensi dell'art. 3 del DPR 151/2011) |           | 4         |
| <b>Progettazione in mancanza di regole tecniche</b>   | <b>6</b>  | <b>4</b>  |
| Individuazione dei pericoli di incendio e analisi delle condizioni al contorno  | 2         |           |
| Valutazione qualitativa del rischio in rapporto agli obiettivi di sicurezza   | 2         |           |
| Individuazione delle misure di compensazione del rischio  | 2         |           |
| Predisposizione di un progetto antincendio per conformità finalizzato alla valutazione ai sensi dell'art. 3 del DPR 151/2011) |           | 4         |
| <b>Visita presso una attività soggetta</b>  | <b>4</b>  | <b>0</b>  |
|   | <b>10</b> | <b>12</b> |