



Ordine degli Ingegneri della provincia di Brescia
COMMISSIONE SICUREZZA PREVENZIONE INCENDI

EVENTO REALIZZATO IN COLLABORAZIONE CON:



Nell'ambito del progetto formativo sulla:
FIRE SAFETY ENGINEERING: LA PROGETTAZIONE ANTINCENDIO E STRUTTURALE IN CASO DI INCENDIO CON IL METODO PRESTAZIONALE

Organizza un CICLO DI CORSI:

MODULO B – MODELLAZIONE TERMOFLUIDODINAMICA AVANZATA ED IMPIANTI

21 GENNAIO – 1° FEBBRAIO E 12 APRILE - 20 FEBBRAIO - 4, 15, 29 MARZO 2019
presso la sala eventi dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Brescia, Via Cefalonia, n° 70
6 corsi a pagamento, iscrizioni singole, scontistica progressiva

Corsi validi ai fini dell'aggiornamento in materia di prevenzione incendi, di cui all'art. 7 del D.M. 5/08/2011, finalizzato al mantenimento dell'iscrizione dei professionisti negli elenchi del Ministero dell'Interno ex D.Lgs. 139/2006.

COMPOSIZIONE DEL CORSO: Corso in tre moduli, tra loro indipendenti, fruibili separatamente

- MODULO A: Introduzione alla Fire Safety Engineering (FSE) – 20 ore – **GIÀ EFFETTUATO**
- MODULO B: Modellazione Termofluidodinamica Avanzata ed Impianti – 56 ore
- MODULO C: Il Calcolo Termostrutturale Avanzato con Approccio Prestazionale – 32 ore (**DA DEFINIRE**)

Per entrambi i moduli B e C, fruibili separatamente, si richiede la preliminare conoscenza dei concetti di base trattati nel modulo A.

OBIETTIVI DEL CORSO:

Il corso si propone di fornire al progettista gli elementi di base (modulo A) ed avanzati (Moduli B e C) per arrivare, alla conclusione del corso, a svolgere in autonomia un progetto antincendio con utilizzo dell'approccio prestazionale (Fire Safety Engineering, FSE) in accordo al DM 09/05/2007 e al DM 03/08/2015 (Codice di Prevenzione Incendi), dall'analisi del caso in cui poterlo applicare fino alla sua completa elaborazione.

Partendo dai principi di base e dai metodi semplificati, validi in determinati ambiti, gli argomenti verranno approfonditi, sia dal punto di vista teorico sia dal punto di vista pratico/applicativo, da un gruppo selezionato e diversificato di docenti

di elevato profilo, esperti della materia in diversi ambiti e sotto diversi punti di vista: Funzionari del Corpo Nazionale dei VV.F, Docenti universitari, Professionisti.

Il primo modulo del corso (modulo A) è pensato per introdurre all'applicazione della materia e fornisce i concetti di base essenziali per poter affrontare uno o entrambi i moduli avanzati.

Nel secondo modulo (modulo B), formato da sette lezioni fruibili separatamente, verranno approfondite le tematiche dell'approccio ingegneristico, con particolare attenzione all'utilizzo della termofluidodinamica computazionale (CFD) ed alla modellazione degli impianti di protezione attiva. Particolare spazio sarà lasciato all'approfondimento e predisposizione di esempi applicativi anche di compilazione di FDS nella sua versione originale liberamente disponibile.

Il terzo modulo del corso (Modulo C) è specificatamente pensato per progettisti strutturali che vogliono affrontare il calcolo termo-meccanico delle strutture sottoposte all'incendio in modo avanzato, sfruttando le potenzialità offerte dall'approccio prestazionale.

MODULO B - CORSI FSE AVANZATI (ciclo di corsi fruibili separatamente)					
	ARGOMENTO	DOCENTE	ORE TOTALI	CFP/ORE AGG. PREV. INC.	DATA
CORSO 1	SIMULAZIONE E COMPILAZIONE IN FDS.	ING. GISSI EMANUELE	8	8	21 GENNAIO 2019 ORE 9.00 – 13.00 E 14.00 – 18.00
CORSO 2	ESEMPI APPLICATIVI DI FDS: DALLA COMPILAZIONE ALLA VALIDAZIONE. ASSEGNAZIONE DI UN PROGETTO DA SVOLGERE AL DI FUORI DEL CORSO.	ING. LUCA NASSI	16	16	1° FEBBRAIO 2019 ORE 9.00 – 13.00 E 14.00 – 18.00 E 12 APRILE 2019 ORE 9.00 – 13.00 E 14.00 – 18.00 <i>(FREQUENZA OBBLIGATORIA AD ENTRAMBE LE GIORNATE – SECONDA GIORNATA DISTANZIATA PER CONSENTIRE PREPARAZIONE PROGETTO ASSEGNATO)</i>
	DISCUSSIONE E CORREZIONE DEL PROGETTO ASSEGNATO. PRESENTAZIONE DI ESEMPI DI MODELLAZIONE SIGNIFICATIVI. PROBLEMATICHE APPLICATIVE.				
CORSO 3	PARAMETRI DI CALCOLO, SCENARI E LIVELLI DI PRESTAZIONE.	ING. PAOLO PERSICO (ISAQ)	8	8	20 FEBBRAIO 2019 ORE 9.00 – 13.00 E 14.00 – 18.00
CORSO 4	L'ESODO E I FUMI: GESTIONE, CONTROLLO E SIMULAZIONE.	ING. GISSI EMANUELE	8	8	4 MARZO 2019 ORE 9.00 – 13.00 E 14.00 – 18.00
CORSO 5	L'INFLUENZA DEGLI IMPIANTI DI PROTEZIONE ATTIVA.	ING. GIANLUIGI GUIDI (GUIDI&PARTNERS)	8	8	15 MARZO 2019 ORE 9.00 – 13.00 E 14.00 – 18.00
CORSO 6	LA PREDISPOSIZIONE DI UN PROGETTO IN FSE: SGSA, ESEMPI, PROCEDURE.	GEOM. EMANUELE NICOLINI (ISAQ)	8	8	29 MARZO 2019 ORE 9.00 – 13.00 E 14.00 – 18.00

Rilevazione presenze: 15 minuti prima dell'inizio di ciascuna lezione.

È previsto un test finale di valutazione dell'apprendimento PER CIASCUN CORSO.

DETTAGLIO CORSI:

CORSO 1 – ING. EMANUELE GISSI: Simulazione e compilazione in FDS

L'obiettivo è di rendere autonomo il discente nell'impiego di FDS per semplici casi di simulazione d'incendio.

Dopo una breve introduzione sul contesto della simulazione numerica d'incendio, il discente sarà guidato nella scrittura del file di input e nell'interpretazione dei risultati.

Verranno forniti gli strumenti, liberi ed aperti, per completare il percorso autonomamente.

CORSO 2 – ING. LUCA NASSI:

1° giornata: Esempi applicativi di FDS: dalla compilazione alla validazione. Assegnazione di un progetto da svolgere al di fuori del corso. Analisi dei parametri fondamentali nella progettazione svolta con la FSE.

La definizione del Progetto

- i passi da compiere
- i parametri critici
- gli incendi di progetto

L'Analisi Quantitativa:

- le soluzioni disponibili
- le caratteristiche dei software di modellazione
- le criticità ed i punti da tenere sotto controllo

Presentazione di un Progetto da svolgere al di fuori del corso.

Analisi dell'incendio di progetto - calcolo di una curva HRR con le metodologie del Codice.

2° giornata: Discussione e correzione del progetto assegnato. Presentazione di esempi di modellazione significativi. Problematiche applicative. Discussione sul progetto e sul suo svolgimento. Utilizzo e programmazione di FDS - l'importanza della conoscenza delle basi del codice di programmazione di FDS.

CORSO 3 – ING. PAOLO PERSICO: Parametri di calcolo, scenari e livelli di prestazione

Concetto di scenario di incendio (elementi base dello scenario, determinazione degli scenari di incendio ai sensi della norma ISO 16733_2015 - codice di prevenzione).

Teoria della combustione (innesco, velocità di combustione, inerzia termica, andamento dell'incendio) funzionale alla determinazione della curva HRR.

Determinazione dello scenario di incendio di progetto. Esercitazione e esempi applicativi per la determinazione dello scenario di incendio.

CORSO 4 – ING. EMANUELE GISSI: L'esodo e i fumi: gestione, controllo e simulazione

L'obiettivo è presentare le metodologie progettuali per garantire la salvaguardia della vita umana nelle attività, con gli strumenti dell'ingegneria della sicurezza antincendio.

Verrà presentato lo stato dell'arte internazionale sull'argomento, poi il discente verrà guidato nella procedura per mezzo di semplici casi, nel contesto del DM 03.08.2015

CORSO 5 – ING. GIANLUIGI GUIDI: L'influenza degli impianti di protezione attiva

Analisi delle varie tecnologie di spegnimento e controllo dell'incendio, evidenziando pregi e difetti mediante una Swot analysis. Proiezione di filmati specifici che consentano di comprendere le caratteristiche reali degli impianti.

Studio del comportamento dei sistemi e loro contributo all'andamento della curva HRR.

Identificazione e quantificazione del reale contributo alla lotta antincendio dei sistemi di protezione attiva.

Evoluzione dell'incendio in base al contributo dei sistemi.

Metodi di determinazione dell'affidabilità delle misure di protezione attiva in accordo ai requisiti previsti dal codice di prevenzione incendi.

Implementazione degli impianti di protezione attiva in FDS.

CORSO 6 – GEOM. EMANUELE NICOLINI: La predisposizione di un progetto in FSE: SGSA, esempi, procedure

Il quadro storico e normativo relativo alla Gestione della Sicurezza Antincendio (G.S.A.) e ai Sistemi di Gestione per la Sicurezza Antincendio (S.G.S.A.)

Il S.G.S.A. del D.M. 09/05/2007: elementi rilevanti.

Definizione di un S.G.S.A.: alcuni esempi.

Un S.G.S.A. in pratica: caso di studio.

Costi d'iscrizione:

- 8 ore: 120,00 € + IVA
- 16 ore: 230,00 € + IVA
- 24 ore: 340,00 € + IVA
- 32 ore: 440,00 € + IVA
- 40 ore: 545,00 € + IVA
- 48 ore: 630,00 € + IVA
- 56 ore: 720,00 € + IVA

- Riconosciuti 8 CFP (categoria "CORSI") per la partecipazione a ciascun corso nella sua interezza e superamento del test finale e 8 ore di aggiornamento prevenzione incendi.
- Riconosciuti 16 CFP (categoria "CORSI") per la partecipazione al corso dell'Ing. Nassi nella sua interezza e superamento del test finale e 16 ore di aggiornamento prevenzione incendi.

Da regolamento, verranno riconosciuti CFP ed ore di aggiornamento per la presenza al 90% del corso, assenze maggiori al 10% non ne consentiranno il riconoscimento. Iscrizioni tramite il sito www.ordineingegneri.bs.it -> area "FORMAZIONE" -> "OFFERTA FORMATIVA DELL'ORDINE".

PROGRAMMA COMPLETO:

MODULO A - INTRODUZIONE ALLA FSE (corso unitario) - GIÀ EFFETTUATO				
	ARGOMENTO	DOCENTE	DATA	ORE
1	Introduzione alla FSE: prescrittivo, prestazionale, scenari, metodi, quadro normativo, il Codice, ecc.	ING. AGATINO CARROLO + ING. ALESSANDRO TEMPONI	13/11/2018 14:30-18:30	4
2	Carico di incendio e curve di rilascio termico	ING. PIERGIACOMO CANCELLIERE	16/11/2018 14:30-18:30	4
3	Modelli di incendio parametrici e modelli di incendi localizzati <i>*Utilizzo PC personale portatile</i>	ING. TONDINI NICOLA	20/11/2018 14:30-18:30	4
4	Modelli di incendio a zone	ING. LINDA CAIRA (GUIDI&PARTNERS)	23/11/2018 9:00-13:00	8
5	Modelli termo-fluidodinamici (CFD)		23/11/2018 14:00-18:00	
				20

MODULO C - IL CALCOLO STRUTTURALE CON APPROCCIO PRESTAZIONALE (corso unitario) IN CORSO DI DEFINIZIONE				
	ARGOMENTO	DOCENTE	ORE	
1	Analisi termica delle strutture e applicazione di metodi semplificati per strutture in acciaio e cls: teoria e applicazioni pratiche	ING. TONDINI NICOLA	4	
2	Comportamento al fuoco delle strutture: acciaio, acciaio-calcestruzzo, calcestruzzo, legno	PROF. EMIDIO NIGRO + ING. ANDREA MARINO	4+4	
3	Modelli di calcolo termomeccanici per l'analisi delle strutture soggette ad incendio	PROF. EMIDIO NIGRO	4+4	
4	Calcolo a caldo delle strutture: esempi di calcolo e casi applicativi	ING. SANDRO PUSTORINO	4+4	
5	Esempi di modellazione con un software di calcolo	ING. ANDREA MARINO	4	
				32

DOCENTI DEI CORSI:

- ING. LINDA CAIRA – Collaboratrice studio Guidi & Partners, Bologna
- ING. PIERGIACOMO CANCELLIERE – Direttore vice Dirigente del Corpo Nazionale VV.F. – Settore Protezione Attiva, Roma, Capannelle
- ING. AGATINO CARROLO – Dirigente del Corpo Nazionale VV.F. - Comandante Provinciale VV.F. di Brescia
- ING. EMANUELE GISSI – Dirigente del Corpo Nazionale VV.F. – Dirigente Referente del Soccorso Pubblico e della Colonna Mobile Regionale del Piemonte
- ING. GIANLUIGI GUIDI – Libero Professionista – Guidi & Partners, Bologna
- ING. ANDREA MARINO – Direttore vice Dirigente del Corpo Nazionale VV.F. – Direzione Regionale dei VV.F. dell’Umbria
- ING. LUCA NASSI –Dirigente del Corpo Nazionale VV.F. - Comandante Provinciale VV.F. di Siena
- GEOM. EMANUELE NICOLINI– Libero professionista – Studio ISAQ, Ancona
- ING. EMIDIO NIGRO – Professore ordinario di tecnica delle costruzioni – Università degli Studi di Napoli Federico II
- ING. PAOLO PERSICO – Libero professionista – Studio ISAQ, Ancona
- ING. SANDRO PUSTORINO – Libero Professionista – Studio di Ingegneria delle Strutture, Livorno
- ING. ALESSANDRO TEMPONI – Libero Professionista – Brescia
- ING. NICOLA TONDINI - Ricercatore di Tecnica delle Costruzioni - Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica dell’Università di Trento.