

**“L'ESODO E LA MODELLAZIONE: TEORIE COMPORTAMENTALI  
E MODELLAZIONE EVACUAZIONE IN CASO DI INCENDIO”**

*Il corso è costituito da 9 lezioni online e prevede l'elaborazione di 2 esercitazioni pratiche*



### DESTINATARI

Il corso è rivolto a tutti coloro che sono interessati alla progettazione dell'evacuazione antincendio.

### OBIETTIVI *(Competenze in uscita)*

Obiettivi del corso sono rendere i partecipanti in grado di:

- Spiegare i modelli di RSET comunemente usati nelle linee guida e nei regolamenti
- Descrivere le diverse teorie sul comportamento umano nel fuoco (ad esempio modello di ruolo, affiliazione, influenza sociale, affordance, aiuto in situazioni di emergenza, panico, ecc.)
- Comprendere la rappresentazione del movimento di evacuazione
- Spiegare le ipotesi di base dei modelli di evacuazione (rappresentazione spaziale, metodi di modellazione, incertezze, verifica e convalida) e comprendere i loro principali punti di forza e limiti
- Applicare modelli di evacuazione per la simulazione di scenari di evacuazione



### METODOLOGIA DIDATTICA

Il corso è strutturato in sessioni di circa 2 ore settimanali di lezioni online per un totale di 9 lezioni e prevede sessioni interattive con gli iscritti al corso.

Le lezioni live vengono registrate e messe a disposizione degli iscritti per tutta la durata del corso.

Il docente (Prof. Enrico Ronchi) correggerà gli elaborati consegnati dai partecipanti in modo da rendere le prove un'occasione di reale apprendimento.

Durante le lezioni sarà possibile interagire con il docente del corso o con il Tutor.

I video delle lezioni, le slide e la documentazione didattica fornita dal docente (costituita da pubblicazioni scientifiche) sono messe a disposizione dei partecipanti tramite piattaforma Moodle: nella piattaforma saranno disponibili sia i link per accedere alle lezioni "live" sia per le lezioni "on demand".

La piattaforma rimarrà attiva fino alla riconsegna delle esercitazioni corrette dal docente.

Le lezioni sono tenute in italiano, mentre la documentazione è in inglese.

Le esercitazioni possono essere svolte in italiano.



# Corso "L'ESODO E LA MODELLAZIONE: TEORIE COMPORTAMENTALI E MODELLAZIONE EVACUAZIONE IN CASO DI INCENDIO"

Il corso è costituito da 9 lezioni online e prevede l'elaborazione di 2 esercitazioni pratiche.

## DURATA E ARTICOLAZIONE DEL CORSO

Le lezioni interattive si terranno settimanalmente (una lezione ogni settimana) e la durata totale del corso (compreso il tempo per svolgere gli esercizi assegnati) è di sei mesi (da giugno a novembre 2021).

Il corso è costituito da due moduli:

### **Modulo 1) I comportamenti umani nella progettazione antincendio**

Il modulo è costituito da 4 lezioni on line, con cadenza settimanale, il 3, il 10, il 17 e il 24 giugno 2021 e da una **ESERCITAZIONE SULL'ANALISI DEI COMPORTAMENTI UMANI DURANTE UN'EVACUAZIONE IN UN CASO DI INCENDIO**.

### **Modulo 2) Modelli di evacuazione antincendio**

Il modulo è costituito da 5 lezioni on line, con cadenza settimanale, il 9, il 16, il 23 e il 30 settembre e il 7 ottobre 2021, e da una **ESERCITAZIONE SULLA MODELLAZIONE DI EVACUAZIONE ANTINCENDIO DI UN EDIFICIO**

Modulo 1: 03/06/2021, 10/06/2021, 17/06/2021, 24/06/2021

Consegna esercitazioni entro il 10/08/2021

Correzione dell'esercitazione a cura del docente entro il 09/09/2021

Modulo 2: 09/09/2021, 16/09/2021, 23/09/2021, 30/09/2021, 07/10/2021

Consegna esercitazioni entro il 30/10/2021

Correzione dell'esercitazione a cura del docente entro il 30/11/2021

## PROGRAMMA DEL CORSO

Argomenti	Reg.	Live	Data	Orario
<b>Module 1: Human Behaviour in fire</b>				
Lecture 0: Introduction to the course			03/06/2021	16:30-17:00
Lecture 1.1: Human Behaviour in fire theories part 1		X	03/06/2021	17:00-18:00
Lecture 1.2: Human Behaviour in fire theories part 2		X	03/06/2021	18:00-19:00
Lecture 1.3: Selecting occupant behavioural scenarios	X		10/06/2021	17:00-18:00
Lecture 1.4: Movement through smoke	X		10/06/2021	18:00-19:00
Lecture 1.5: New technologies to study human behaviour in fire		X	17/06/2021	17:00-18:00
Lecture 1.6: Analysis of a fire evacuation incident + Assignment 1		X	17/06/2021	18:00-19:00
Assignment 1		X	24/06/2021	17:00-19:00
<b>Module 2: Evacuation modelling</b>				
Lecture 2.1: General concepts of evacuation modelling part 1	X		09/09/2021	17:00-18:00
Lecture 2.2: General concepts of evacuation modelling part 2	X		09/09/2021	18:00-19:00
Lecture 2.3: Uncertainties	X		16/09/2021	17:00-18:00
Lecture 2.4: Verification and Validation	X		16/09/2021	18:00-19:00
Lecture 2.5: FDS+Evac tutorial	X		23/09/2021	17:00-18:30
Lecture 2.6: Review of evacuation models		X	30/09/2021	17:00-18:00
Assignment 2: Evacuation simulation of a building		X	30/09/2021	18:00-19:00
Assignment 2		X		17:00-19:00
Deadline assignment 1			10/08/2021	
Feedback to students for assignment 1			09/09/2021	
Deadline assignment 2			30/10/2021	
Feedback to students for assignment 2			30/11/2021	



## CONTENUTO DEGLI ESERCIZI

### Assignment part 1: Analysis of a fire evacuation incident

In the first assignment (Assignment part 1) you will have to analyse a fire evacuation incident based on the human behaviour theories that you have learnt in the course. You will be given a list of fire evacuation incident to choose from or you will be able to choose one of your choice. A presentation about the use of human behaviour in fire theories to interpret fire evacuation incidents will be given in the course and detailed information about the application of the theories will be provided during the course.

### Assignment part 2: Evacuation simulation of a building

In the second assignment (Assignment 2), you will perform a simulation of an evacuation in an assigned building using an evacuation model. The course attendees can choose which model to use among four models (FDS+Evac, Pathfinder, Simulex, STEPS) in relation to what models they are more interested in and they have access to. In case the course attendees do not have access to any of the commercial models (Pathfinder, Simulex, STEPS), they will run the case study with the open source evacuation model FDS+Evac developed by VTT (the evacuation module of the NIST Fire Dynamics Simulator FDS). Detailed information for the calibration of the building case study input with the model of your choice will be provided to you in order to perform the assignment. Building plans will be provided to you, but you need to select design occupant scenarios, estimate the RSET using egress modelling and discuss the limitations of your assumptions/model. You will have to report the main results obtained with your simulations (e.g., total evacuation time, occupant evacuation time curve, etc.).

## DOCENTI

Prof. Enrico Ronchi, Division of Fire Safety Engineering Lund University (Sweden)

Ulteriori informazioni sul docente:

[http://portal.research.lu.se/portal/en/persons/enrico-ronchi\(b2e6e3b7-a5e3-4433-bc35-0811df4b0631\).html](http://portal.research.lu.se/portal/en/persons/enrico-ronchi(b2e6e3b7-a5e3-4433-bc35-0811df4b0631).html)

Ing. Caterina Tollot, Esse Ti Esse Ingegneria. Esperta in modellazioni, tiene corsi ai professionisti in materia di Codice di prevenzione incendi e sulla modellazione software di incendio e esodo

## VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

Il corso prevede la consegna di 2 elaborati relativi a

- Analisi di uno scenario incidentale
- Simulazione di evacuazione di un edificio

Il docente correggerà gli elaborati consegnati dai partecipanti in modo da rendere le prove un'occasione di reale apprendimento

**Corso “L'ESODO E LA MODELLAZIONE: TEORIE COMPORTAMENTALI  
E MODELLAZIONE EVACUAZIONE IN CASO DI INCENDIO”**

*Il corso è costituito da 9 lezioni online e prevede l'elaborazione di 2 esercitazioni pratiche.*



**ATTESTATO E CREDITI FORMATIVI PROFESSIONALI**

Sarà rilasciato l'attestato al superamento della verifica dei due elaborati richiesti

Il corso non è valido per l'aggiornamento dei professionisti antincendio.

Saranno riconosciuti 18 CFP per gli Ingegneri iscritti all'albo.

Per informazioni sulla possibilità di riconoscere i CFP ad altre categorie professionali contattare la Segreteria.

**Quote di adesione per l'iscrizione al corso “LE MODELLAZIONI PER  
L'EVACUAZIONE ANTINCENDIO” – inizio 3 giugno 2021**

**Ulteriori informazioni ed iscrizioni**

<http://www.centrodiformazionests.it/corsi/streaming-ldquoesodo-e-la-modellazione-teorie-comportamentali-e-modellazione-evacuazione-in-caso-di-incendiordquo-corso-pratico-di-18-ore-2339.html>

Per iscrizioni che perverranno complete di pagamento tramite carta di credito/paypal entro il 31/03/2021 è prevista una quota di adesione ridotta a Euro 480,00 + IVA 22%

Per iscrizioni che perverranno oltre tale data la quota di adesione sarà pari a Euro 600,00 + IVA 22%