

CORSO (8+8 ORE)

LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI INCENDIO ED ESPLOSIONE

FENOMENI E PRINCIPI, NORME E STANDARD
DI RIFERIMENTO, METODI E TECNICHE DI ANALISI

22 APRILE 2021
LUCA FIORENTINI



23 APRILE 2021
LUCA MARMO



**EVENTO ONLINE
IN MODALITÀ SINCRONA**



OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso è suddiviso in due sessioni tra loro complementari, della durata di 8 ore cadauna ed orientata ai due fenomeni. Esso mostra come la valutazione del rischio di incendio ed esplosione costituisca un elemento portante della strategia antincendio sia in ambito civile sia in ambito industriale e come questa attività non possa prescindere da una adeguata conoscenza dei fenomeni di riferimento.

In particolare viene evidenziata, anche mediante il ricorso alle risultanze degli studi condotti nell'ambito di attività forensi, la stretta relazione tra i due fenomeni di riferimento, in completa aderenza con i più recenti disposti normativi che richiedono la valutazione di incendio ed esplosione auspicandone una trattazione organica ed una ricomposizione logica volta a superare tipiche e frequenti distonie ed incongruenze.

Il corso approfondisce differenti metodiche di analisi del rischio di incendio ed esplosione evidenziando gli approcci necessari a garantire la conformità con i requisiti di cui ai corpi normativi di riferimento e con i principali standard riconosciuti a livello internazionale in materia di gestione dei rischi, definizione della strategia antincendio e garanzia della sicurezza nel tempo. Sono presentati metodi semplificati e speditivi, così come approcci quantitativi impiegati sia per la descrizione del fenomeno sia per la individuazione dei livelli di protezione indipendenti e la stima della disponibilità su domanda di questi, ivi compresi i sistemi di protezione attiva antincendio.





ARGOMENTI DEL CORSO

RISCHIO INCENDIO (8 ORE) • LUCA FIORENTINI

- Definizione del fenomeno di interesse e dei principi di riferimento.
- Norme italiane applicabili in materia di sicurezza antincendio e approfondimento circa i requisiti connessi con la valutazione del rischio di incendio, la definizione della strategia antincendio e la gestione del rischio di incendio.
- Le novità introdotte dalla nuova edizione del codice di prevenzione incendi con l'edizione 18/10/2019 (termini e definizioni, profili di rischio, aree a rischio specifico, sostanze e miscele pericolose, atmosfere esplosive).
- Le norme e gli standard internazionali di riferimento (NFPA, SFPE, ISO, AICHe, BSI, HSE, FM Global) ed il ruolo della letteratura tecnica riconosciuta.
- Principi di analisi e terminologia: pericolo, rischio, profilo di rischio, gestione sistemica e sistematica del rischio nel tempo.
- La valutazione del rischio come elemento portante della strategia antincendio.
- Tecniche di analisi del rischio in relazione agli obiettivi di sicurezza antincendio ed alle diverse tipologie di vulnerabilità.
- I metodi speditivi e semplificati impiegabili per la valutazione.
- La stima degli effetti conseguenti un incendio in relazione alle differenti tipologie di eventi in ambito civile ed in ambito industriale.
- Approcci di valutazione quantitativa per ipotesi incidentali e scenari di riferimento, la ricomposizione dei rischi.
- La considerazione dello scenario di incendio e del profilo di rischio nelle attività di ingegneria della sicurezza antincendio secondo i capitoli M1, M2 ed M3 del codice di prevenzione incendi e nelle valutazioni della sicurezza antincendio orientate alla prestazione (SFPE).
- Il ruolo della valutazione del rischio nel Documento di Valutazione dei Rischi (DVR), nelle relazioni tecniche di prevenzione incendi (D.P.R. 151/2011) e nel Rapporto di Sicurezza (D.Lgs. 105/2015).
- La pianificazione di emergenza interna in relazione agli scenari di incendio di riferimento ed alle risultanze della valutazione dei rischi.
- La verifica del livello di rischio di incendio nell'ambito delle attività di audit e di due-diligence.

RISCHIO ESPLOSIONE (8 ORE) • LUCA MARMO

- Definizione del fenomeno di interesse e dei principi di riferimento.
- Incidenti in ambito civile ed incidenti in ambito industriale.
- Le caratteristiche di sostanze infiammabili o polveri combustibili che possono dar luogo ad atmosfere esplosive.
- Chimica-fisica della esplosione.
- Le condizioni generali di pericolo di esplosione (attività, ambiente, impianti di processo e tecnologici, organizzazione del lavoro).
- Le condizioni ambientali di riferimento e le caratteristiche dei sistemi di lavorazione, di trattamento, di deposito e di stoccaggio.
- Identificazione dei potenziali pericoli di innesco.
- La stima della probabilità associata alla efficacia delle fonti di innesco.
- La stima e la valutazione della entità degli effetti conseguenti una esplosione: tecniche speditive e tecniche analitiche.
- Gli effetti e le soglie di riferimento: fiamme e gas caldi, irraggiamento, sovrappressioni, proiezioni di frammenti, effetti domino.
- Dal Flash-Fire al VCE (Vapour Cloud Explosion).
- Il grado di congestionamento e gli altri parametri che definiscono la severità di una esplosione.
- Il Titolo XI del D.Lgs. 81/2008 e le aree a rischio per atmosfere esplosive (capitolo V.2 del codice di prevenzione incendi).
- La valutazione del rischio di esplosione: metodi speditivi e metodi analitici.
- L'analisi dei livelli di protezione indipendenti (LOPA) applicata al metodo Bow-Tie.
- Principi di sicurezza funzionale e tecniche di Fire & Gas Mapping applicati alla protezione contro le esplosioni.
- La classificazione delle zone con pericolo di esplosione per gas/vapori/nebbie infiammabili e polveri combustibili.
- Misure di prevenzione, protezione ed organizzativo-gestionali, ivi incluse le attività di facility-siting.
- I sistemi di controllo ambientale (ventilazione, aspirazione, pressurizzazione, inertizzazione).
- Il ruolo del Documento di Protezione contro le Esplosioni (DPCE): struttura e contenuti.
- La gestione dei rischi derivanti dalla presenza di atmosfere esplosive.



APPROFONDIMENTI E CASI STUDIO

Gli argomenti del corso sono sviluppati dai docenti mediante il ricorso ad esempi, casi studio, trattazioni semplificate derivanti dalla loro esperienza professionale. Attraverso la discussione di eventi realmente accaduti di rilevanza nazionale e sovranazionale si derivano i principi dei fenomeni e si illustrano i parametri che li caratterizzano anticipando rispettivamente i cardini e gli elementi in ingresso di una corretta valutazione del rischio di incendio, di esplosione o integrata.



MODALITÀ DI FRUIZIONE

I due corsi saranno erogati mediante didattica a distanza in modalità sincrona nelle date stabilite.

A ciascun partecipante sarà consentito l'accesso alla lezione registrata su piattaforma on demand per 30 giorni.

Al termine del corso sarà rilasciato un attestato di partecipazione per ciascuna sessione.



MATERIALE DIDATTICO

Oltre alla lezione registrata, a ciascun partecipante sarà reso disponibile il seguente materiale didattico:

- **slide** impiegate dai docenti (400 circa);
- **selezione di articoli di approfondimento** a firma degli stessi docenti apparsi su riviste tecniche;
- una copia del **volume "La prevenzione incendi nell'industria"** di L. Fiorentini (TECSA S.r.l), P. Cancelliere (Vigili del Fuoco) e L. Marmo (Politecnico di Torino), edito da EPC (Aprile 2021) per i partecipanti alla sessione inerente il rischio di incendio;
- una copia del **volume "ATEX: la valutazione del rischio di esplosione"** di L. Fiorentini (TECSA S.r.l), L. Marmo, E. Danzi (Politecnico di Torino), S. Tafaro (Vigili del Fuoco), edito da EPC (Aprile 2021) per i partecipanti alla sessione inerente il rischio di esplosione.



Il corso è tenuto da esperti riconosciuti avere una rilevanza internazionale le cui attività professionali ruotano intorno alle attività di analisi del rischio con particolare riferimento ai fenomeni di incendio e di esplosione sia in ambito civile sia in ambito industriale. Alla esperienza professionale, caratterizzata anche da attività di ingegneria forense a seguito di incendi ed esplosioni, si aggiungono le costanti attività di docenza a livello universitario e di pubblicazione scientifica e divulgativa sulle medesime tematiche. Si segnalano in particolare il volume internazionale "Principles of forensic engineering applied to industrial accidents" (Wiley, UK, 2019) ed il volume "La valutazione dei rischi di incendio" (EPC, I, 2011). Da sempre entrambi si dedicano allo sviluppo di metodi per la valutazione dei rischi e, nel 2015, hanno elaborato il metodo FLAME - Fire risk Level Assessment Method for Enterprises, descritto in un articolo apparso sulla rivista scientifica internazionale Fire Technology nel 2020.

LUCA FIORENTINI

Titolare e direttore di TECSA S.r.l. è un esperto riconosciuto a livello internazionale nei campi della sicurezza industriale e funzionale, dell'analisi di rischio industriale e di incendio, dell'ingegneria forense e della progettazione antincendio. E' consulente della U.S. Navy per progetti di ricerca specifici nell'ambito della sicurezza antincendio. Svolge attività forense in materia di incendi ed esplosioni sia a livello nazionale sia a livello sovranazionale in qualità di consulente tecnico di parte ma anche di esperto della magistratura inquirente o giudicante. Egli partecipa a numerose commissioni tecniche di livello internazionale. In particolare, per gli argomenti del corso si segnalano SFPE – Society of Fire Protection Engineers – USA, la partecipazione al gruppo di lavoro 'FIRE RISK' responsabile della nuova edizione della autorevole "Engineering Guide to Fire Risk Assessment", alla commissione tecnica "Research, Tools and Methods", all'editorial board dell'Handbook of Fire Protection Engineering. Per la National Fire Protection Association– USA si segnala la partecipazione alla commissione "Fire risk assessment methods" responsabile degli standard 550 "Fire safety concept tree" e 551 "Guide for the evaluation of fire risk assessments", alla commissione tecnica "Fire reporting" responsabile dello standard 901 "Standard classification of incident reporting and fire protection data" ed alle commissioni tecniche "Industrial and Storage Occupancies" (BLD-IND & SAF-IND Commissions) responsabili dello standard 5000 "Building construction and safety code". Egli è autore di numerose pubblicazioni tecniche e scientifiche oltre che revisore e membro dei collegi editoriali di una serie di riviste riconosciute: si segnala inoltre la stesura, ad oggi ed a partire dal 2008, di numero 7 volumi in materia di analisi e gestione del rischio, valutazione del rischio di incendio, sicurezza di processo e rischio industriale, sistemi di gestione ad adesione volontaria. Dal 2018 è vice presidente dell'Associazione Italiana di Ingegneria Antincendio, capitolo italiano della SFPE oltre che, dal 2020, presidente fondatore del capitolo italiano dell'Institute of Risk Management (IRM) britannico. Da Dicembre 2019 ricopre anche il ruolo di Principal Engineer per Exida LLC. (USA).

LUCA MARMO

Titolare del corso di Sicurezza nei Processi Industriali al Politecnico di Torino e del corso di Sicurezza del lavoro, rischi e aspetti medici al master in Ingegneria Forense del Politecnico di Torino, Master di cui è anche membro del Comitato Scientifico. E' fondatore e dirige il Centro Sperimentale per la Sicurezza delle Atmosfere Esplosive del Politecnico di Torino. Effettua ricerca scientifica nel settore delle esplosioni, in particolare di quelli di polveri, e della prevenzione incendi. Ha all'attivo un'ampia attività di ingegneria forense, avendo indagato, soprattutto per l'Autorità inquirente e Giudicante, numerosissimi casi anche di rilevanza nazionale tra cui l'incendio Thyssen Krupp, l'esplosione Umbria Olii, l'esplosione del Molino Cordero, l'esplosione Ilsap di Lamezia Terme, l'esplosione della ECB di Treviglio, l'infortunio mortale presso l'Archivio di Stato di Arezzo, l'incendio del traghetto Norman Atlantic. Dal 2015 è socio fondatore di MFCforensic, una realtà operante a livello nazionale e sovranazionale, nel campo della investigazione e della ingegneria forense in occasione di incendi, esplosioni ed esplosioni da polveri sia in ambito civile sia in ambito industriale. E' esperto di tecniche di root cause analysis, metodi strutturati di indagine ed investigazione nei medesimi casi. È membro degli organismi di vigilanza di numerose aziende industriali anche multinazionali e si occupa di due diligence in materia di sicurezza antincendio. E' esperto di stima degli effetti conseguenti eventi incidentali mediante strumenti di calcolo avanzata e simulazione CFD/FEM. E' autore di numerose pubblicazioni scientifiche e partecipa in qualità di revisore alle attività editoriali di numerose riviste internazionali tra cui: Fire Technology, Safety Science, Journal of Loss Prevention in the Process Industries, Journal of Hazardous Materials.



COSTO DEI CORSI

OPZIONI DI ISCRIZIONE		PREZZO IVA INCLUSA
Modulo A (8 ore)	Rischio incendio (8 ore) Luca Fiorentini	650 €
Modulo B (8 ore)	Rischio esplosione (8 ore) Luca Marmo	650 €
CORSO COMPLETO (8+8 ore) Modulo A + Modulo B		1.300 € 1.040 € (-20%)
Extra sconto "early booking" valido solo per la combinazione Modulo A+B per acquisti effettuati prima del 26 febbraio 2021		900 € (>30%)

N.B. Iscrizioni da perfezionare comunque entro e non oltre il **9 aprile 2021**.



ISCRIZIONE

Per procedere con l'iscrizione visitare il sito internet di TECSA S.r.l.
all'indirizzo **www.tecsasrl.it/formazione**



Tecsa S.r.l. è una società di consulenza specialistica, fondata nel 1979, operante sia a livello nazionale sia a livello internazionale nei campi della sicurezza di processo, della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, dell'ambiente, della sicurezza e della ingegneria antincendio, dei sistemi di gestione e della ingegneria forense. In campo nazionale ed europeo essa ha ottenuto da tempo riconoscimento e visibilità oltre che una posizione di leadership. I servizi di consulenza sono offerti ad una molteplicità di organizzazioni operanti in diversi settori tra i quali oil & gas, industria, infrastrutture complesse e reti energetiche, infrastrutture critiche di trasporto ed installazioni ed asset militari.

