

# UMAN<sup>24</sup>

LA NEWSLETTER DELL'ASSOCIAZIONE NAZIONALE AZIENDE SICUREZZA E ANTINCENDIO

**ANTINCENDIO**  
**L'ingegneria  
della sicurezza  
antincendio  
e l'FSE**

**CALENDARIO**  
**Gli eventi  
e gli incontri  
UMAN  
da gennaio  
a marzo 2016**

**2015**  
DICEMBRE

fire



ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
AZIENDE SICUREZZA E ANTINCENDIO

FEDERATA



**ANIMA**

FEDERAZIONE DELLE ASSOCIAZIONI NAZIONALI  
DELL'INDUSTRIA MECCANICA VARIA ED AFFINE



CONFININDUSTRIA

IN COLLABORAZIONE CON

GRUPPO<sup>24</sup>ORE

## Sommario

### INTERVISTA-1

#### MANUTENZIONE CERTIFICATA DA ENTE TERZO

*Incontriamo le Aziende che hanno aderito: Intervista alla **SICURNET Milano Srl***

4

### INTERVISTA-2

#### MANUTENZIONE CERTIFICATA DA ENTE TERZO

*Incontriamo le Aziende che hanno aderito: Intervista alla **ASTRA Sistemi Antincendio Srl***

6

### NEWS

8

### APPROFONDIMENTI

#### ANTINCENDIO - 1

##### L'INGEGNERIA DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO E L'FSE

*Viene definita FSE (Fire Safety Engineering, metodo prestazionale, ingegneria della sicurezza antincendio) viene definita l'applicazione di principi ingegneristici, di regole e di giudizi esperti basati sulla valutazione scientifica del fenomeno della combustione, degli effetti dell'incendio e del comportamento umano, alla quantificazione dei rischi di incendio e dei relativi effetti ed alla valutazione analitica delle misure antincendio ottimali, necessarie a limitare entro livelli prestabiliti le conseguenze dell'incendio.*

(Dario Zanut, Il Sole 24 ORE – Antincendio24, 12 novembre 2015)

17

#### ANTINCENDIO - 2

##### METROPOLITANE E ANTINCENDIO: VIAGGIARE IN SICUREZZA

*La ferrovia metropolitana costituisce ormai il mezzo di trasporto più utilizzato nelle grandi metropoli perché consente il movimento di grandi volumi di passeggeri e di raggiungere ogni zona della città in tempi rapidi. E' tuttavia un sistema di trasporto che presenta molte insidie, soprattutto in caso di incendio, e che necessita di misure significative a tutela della sicurezza degli utenti.*

(Claudio Giacalone, Il Sole 24 ORE – Antincendio24, 12 novembre 2015)

29

### GIURISPRUDENZA

#### CORTE DI CASSAZIONE – SENTENZA 26 NOVEMBRE 2015 N. 46979

##### PER LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI PUÒ ESSERE SUFFICIENTE IL CODICE CIVILE

(Luigi Caiazza, Il Sole 24 ORE – Quotidiano del Lavoro, 27 novembre 2015)

43

#### TRIBUNALE DI GENOVA - SEZIONE I - SENTENZA 13 LUGLIO 2015 N. 2262

##### SCARICO NON AUTORIZZATO DELLE ACQUE, RESPONSABILE ANCHE IL GESTORE DELL'IMPIANTO

(Francesco Machina Grifeo, Il Sole 24 ORE – Guida al Diritto online, 7 dicembre 2015)

44

---

<b>RASSEGNA NORMATIVA</b> LA SELEZIONE DELLA G.U.R.I.	<b>45</b>
<b>PUNTO NORME</b> LE PRINCIPALI NORME TECNICHE PUBBLICATE	<b>51</b>
<b>ESPERTO RISPONDE</b>	<b>52</b>
<b>CALENDARIO</b> GLI EVENTI E GLI INCONTRI <b>UMAN</b> DA GENNAIO A MARZO 2016	<b>54</b>

---

Chiuso in redazione il 22 dicembre 2015

# Intervista-1

**Manutenzione certificata da Ente terzo - Incontriamo le Aziende che hanno aderito**

## **SICURNET Milano Srl**

Parliamo con **Riccardo Malnati**, Socio di **SICURNET Milano**

4

**Per quale motivo SICURNET Milano ha aderito allo schema ICIM "Manutenzione Certificata da Ente Terzo"?**

*Spesso mi capita di parlare con addetti ai lavori, anche di concorrenti, ed è facile sentire le solite frasi sulla mancanza di controlli, sull'alta percentuale di truffatori, come è stato evidenziato anche dai vari servizi televisivi. Allo stesso tempo molti si proclamano portatori di un servizio completo, professionale nel pieno rispetto delle normative. Per noi non era sufficiente. Abbiamo così deciso di andare oltre alle semplici chiacchiere rivolgendoci a ICIM per ottenere una certificazione che non lascia dubbi: pochi e semplici controlli, che permettono ai ns. clienti di avere un riscontro certo e oggettivo, sulla qualità del servizio che gli forniamo.*



**Quali sono le sue aspettative nei confronti di questa certificazione?**

*Che sia da spunto per tutta l'utenza; che diventi un requisito fondamentale per lavorare, così come già è nel resto dell'Europa, dove già esistono simili esperienze.*

*Che entri nei capitolati di appalti, medi e grandi, dove purtroppo ad oggi la parola d'ordine è "il risparmio ad ogni costo" così da poter gareggiare ad armi pari.*

*Sicurnet Milano è consociata del network nazionale Sicurnet. Lavoriamo sul territorio lombardo da quasi vent'anni, anche se siamo nel settore da quasi trenta. Siamo focalizzati sulla consulenza, sulla vendita e sull'assistenza antincendio. Oggi contiamo 20 collaboratori. Da quasi un anno abbiamo inaugurato una nuova area di business con l'introduzione dei prodotti specifici l'antincendio per edifici e locali di lusso. Gli ottimi risultati che stiamo ottenendo confermano la nostra scelta.*



**SICURNET MILANO SRL**  
**Via della Pace 27/B – 20098 San Giuliano Milanese (MI)**  
**web: [www.sicurnetmilano.it](http://www.sicurnetmilano.it)**

# Intervista-2

**Manutenzione certificata da Ente terzo - Incontriamo le Aziende che hanno aderito**

## **ASTRA Sistemi Antincendio Srl**

6

Parliamo con **Lisa Pierpaoli** Client Service & Operation Support Manager di **ASTRA Sistemi Antincendio**

**Per quale motivo Astra Sistemi Antincendio ha aderito allo schema ICIM “Manutenzione Certificata da Ente Terzo”?**

*Astra ha aderito a questo progetto perché ritiene che, attraverso l’attento monitoraggio, è possibile garantire un servizio migliore al Committente e aiutare l’Azienda di manutenzione a lavorare meglio. La certificazione della manutenzione da parte di Ente Terzo permette al manutentore di possedere una elevata capacità operativa nell’ambito della propria specializzazione (estintori – idranti e porte) e questo deve essere fatto in modo coerente agli obiettivi aziendali.*



**Quali sono le sue aspettative nei confronti di questa certificazione?**

*Certificarsi non significa il raggiungimento dell’eccellenza, bensì la capacità di garantire il rispetto dei requisiti che la norma indica. La nostra Azienda attraverso questa certificazione vuole dimostrare di rispettare gli impegni presi con la propria clientela, documentando le attività svolte e dimostrando che con continuità e serietà vengono applicate le procedure, e che il servizio non scenda mai al di sotto di un certo livello di qualità. Il nostro auspicio è quello che ancora più Aziende raccolgano questa idea aderendo al progetto affinché la nostra professionalità come Aziende aderenti allo schema ICIM possa fare la differenza.*

*Astra Sistemi Antincendio è attiva sul mercato dal 1995.*

*Sicurezza, esperienza, e affidabilità costituiscono un insieme di contenuti per migliorare la nostra realtà aziendale. La missione di Astra è quella di proporre un vasto range di prodotti e servizi per il mondo della sicurezza e della prevenzione degli incendi. Astra offre consulenza tecnico-economica, progettazione antincendio di alto standard qualitativo, garanzia di assistenza, vendita ed installazione di qualità, impianti di ultima generazione e consulenza specializzata e globale per tutte le problematiche connesse alla sicurezza e prevenzione degli incendi. Il nostro team di tecnici professionisti è costantemente aggiornato sulle normative vigenti. Ogni installazione è supportata da prove e test da documentazione tecnica e certificazioni per poter dare un servizio taylor-made alle esigenze del cliente.*



**ASTRA SISTEMI ANTINCENDIO**  
**Via Pasteur 1 – 20018 Sedriano (MI)**  
**web: [www.astra-sis.it/](http://www.astra-sis.it/)**

# News



## Antincendio

### ■ **Antincendio: pubblicata italiano la norma europea UNI EN 54-22**

E' stata pubblicata in lingua italiana la norma europea UNI EN 54-22 che si inserisce nel quadro dei sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio e si occupa dei rivelatori lineari di calore ripristinabili.

La norma - che specifica i requisiti, i metodi di prova e criteri di prestazione e fornisce la valutazione e la verifica della prestazione per i rivelatori lineari di calore ripristinabili - si applica ai rivelatori lineari di calore ripristinabili costituiti da un sensore in fibra ottica, un tubo pneumatico o un cavo del sensore elettrico connesso a un'unità di controllo, direttamente o tramite un modulo di interfaccia, da utilizzare nei sistemi di rivelazione e di segnalazione di incendio all'interno installati all'esterno e all'interno degli edifici e nelle opere civili.

**(Il Sole 24 ORE – Tecnici24, 25 novembre 2015)**

### ■ **Protezione attiva contro gli incendi: pubblicato il rapporto tecnico nazionale UNI/TR 11607**

Publicato il rapporto tecnico UNI/TR 11607:2015 che specifica i requisiti relativi alla progettazione, l'installazione, la messa in servizio, la verifica funzionale, l'esercizio e la manutenzione degli avvisatori acustici e/o luminosi secondo la EN 54-23 ed EN 54-3 interconnessi agli impianti di rivelazione e allarme Incendio, così come definiti sulla norma UNI 9795.

Non vengono trattati, invece, i dispositivi di segnalazione acustica e/o luminosa destinati a impieghi diversi da quelli della segnalazione di allarme incendio e/o non facenti parte dei sistemi previsti nello scopo della norma UNI 9795.

**(Il Sole 24 ORE – Tecnici24, 20 novembre 2015)**



## Sicurezza sul lavoro

### ■ **Presentato il bando Isi 2015**

Dal 1° marzo al 5 maggio 2016 le aziende possono inserire sul portale dell'Istituto le domande di finanziamento. Novità di questa sesta edizione - che porta a oltre 1,2 miliardi l'ammontare totale stanziato dal 2010 - l'introduzione di uno specifico asse di contributi per progetti di bonifica da materiali contenenti amianto.



Il bando Isi 2015 mette a disposizione delle imprese 276.269.986 euro di contributi a fondo perduto per progetti di miglioramento dei livelli di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Le novità nel nuovo bando Isi 2015 è rappresentata dall'introduzione di uno specifico asse di finanziamento dedicato ai progetti di bonifica da materiali contenenti amianto. Le aziende interessate potranno inserire le proprie domande dal 1° marzo al 5 maggio 2016 sul portale dell'Inail.

Lo stanziamento è ripartito in budget regionali. Gli incentivi Isi – ripartiti su singoli avvisi regionali pubblicati sul portale dell'Inail – vengono assegnati fino a esaurimento, secondo l'ordine cronologico di arrivo delle domande. Il contributo viene erogato a seguito del superamento della verifica tecnico-amministrativa e la conseguente realizzazione del progetto ed è cumulabile con benefici derivanti da interventi pubblici di garanzia sul credito (quali, per esempio, quelli gestiti dal Fondo di garanzia delle Pmi e da Ismea). I soggetti destinatari dei contributi sono tutte le imprese, anche individuali, ubicate sul territorio nazionale iscritte alla Camera di Commercio Industria, Artigianato e Agricoltura.

Copertura dei costi fino al 65%, il contributo massimo è di 130mila euro. Nel dettaglio, i 276.269.986 euro di finanziamenti del bando a sportello possono riguardare progetti di investimento volti al miglioramento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori, progetti per l'adozione di modelli organizzativi e di responsabilità sociale e – come già sottolineato – progetti di bonifica da materiali contenenti amianto. Il bando Isi 2015 mette a disposizione delle imprese un contributo in conto capitale pari al 65% dei costi sostenuti per la realizzazione dell'intervento ed è compreso tra un minimo di 5.000 euro e un massimo di 130.000 euro (il limite minimo di contributo non si applica alle imprese fino a 50 lavoratori che presentino progetti per l'adozione di modelli organizzativi e di responsabilità sociale).

Gli elenchi di tutte le domande disponibili online. La procedura per l'assegnazione degli incentivi Inail ricalca quella adottata nelle edizioni precedenti. Dal 1° marzo al 5 maggio 2016, nella sezione "Servizi on line" del portale dell'Inail, le imprese avranno a disposizione una procedura informatica che consentirà loro di inserire la domanda di contributo con le modalità indicate negli Avvisi regionali. A partire dal 12 maggio 2016 le aziende la cui domanda abbia raggiunto, o superato, la soglia minima di ammissibilità potranno accedere al sito per ottenere il proprio codice identificativo da utilizzare al momento di inoltrare la domanda online nelle date e negli orari di apertura dello sportello informatico (tali informazioni saranno comunicate sul sito dell'Inail a partire dal 19 maggio 2016). Gli elenchi in ordine cronologico di tutte le domande inoltrate saranno pubblicati sul portale Inail, con l'indicazione di quelle collocate in posizione utile per accedere al contributo.

**(Il Sole 24 ORE – Tecnici24, 21 dicembre 2015)**

## ■ **Decaduto l'obbligo di tenuta del registro infortuni**

A far data dal 23 dicembre 2015 decade l'obbligo per i datori di lavoro di tenuta del registro infortuni.

È, questa, la conseguenza di una norma contenuta nel D.Lgs. 14 settembre 2015, n. 151.

Il provvedimento, come noto, è intervenuto sulla disciplina in materia di salute e sicurezza sul lavoro (articolo 20), razionalizzando altresì alcuni adempimenti in materia di infortuni sul lavoro e malattie professionali (articolo 21) e modificando l'apparato sanzionatorio per il contrasto al lavoro sommerso e irregolare e la sicurezza sui luoghi di lavoro (articolo 22).

In particolare, l'articolo il comma 4, dell'art. 21 del decreto richiamato dispone che "A decorrere dal novantesimo giorno successivo alla data di entrata in vigore del presente decreto, è abolito l'obbligo di tenuta del registro infortuni".

Poiché il decreto 151/15 è entrato in vigore il 24 settembre 2015, l'abolizione del registro è effettiva a partire dal 23 dicembre 2015.

Si ricorda che il registro infortuni è un registro cartaceo conforme ai criteri del D.M. 12/9/58 sul quale vanno annotati cronologicamente tutti gli infortuni occorsi durante l'attività lavorativa che comportino un'assenza dal lavoro di almeno un giorno escluso quello dell'evento. Il registro infortuni è uno strumento che serve per fornire più elementi possibili in merito agli eventi infortunistici, indipendentemente dal luogo di accadimento, ai fini di una corretta attività di prevenzione degli stessi.

Di norma, per una corretta conoscenza ed analisi delle cause, ogni azienda deve avere un solo registro infortuni anche nel caso di lavori temporanei (es. cantieri edili...) o caratterizzati da mobilità (es. imprese di pulizie, autotrasportatori...) e nel caso di presenza di più unità operative locali purché con il limite della dimensione provinciale (es. catene di negozi, sportelli bancari, ecc.).

Il registro è uno solo anche nel caso di più posizioni INAIL all'interno dell'azienda e deve essere obbligatoriamente tenuto presso la sede del datore di lavoro.

Il registro infortuni è obbligatorio per tutte le aziende nelle quali siano occupati prestatori di lavoro subordinato o soggetti equiparati ai sensi dell'art. 2 del D.Lgs. 81/08 (ad esempio: soci lavoratori di cooperative e società, tirocinanti e allievi di istituti di istruzione con uso di laboratori, attrezzature di lavoro, ecc.). Rimangono escluse le imprese familiari che impiegano esclusivamente coadiuvanti familiari e gli addetti ai servizi domestici e familiari (colf, badanti, ecc.), e i lavoratori autonomi.

Per effetto della disposizione richiamata non solo il datore di lavoro non sarà più tenuto ad istituire il registro ma potrà anche omettere la sua conservazione che, prima della sua decadenza, era prevista per almeno quattro anni dall'ultima registrazione o dalla cessazione dell'attività.

**(Pierpaolo Masciocchi, Il Sole 24 ORE – Tecnici24, 21 dicembre 2015)**

## ■ **Recepita in decreto ministeriale la riduzione Inail del 16,61% per il 2016**

Con decreto del ministero del Lavoro 30 settembre 2015, in Gazzetta Ufficiale il 9 dicembre 2015, è stata approvata la determinazione del Presidente dell'Inail del 27 luglio 2015 che ha stabilito la riduzione del premio Inail per l'anno 2016, in attuazione di quanto previsto dall'articolo 1 comma 128 della legge di Stabilità per l'anno 2014 (Legge 147/2013).

### ***La riduzione per l'anno 2016***

Il Ministero del lavoro nel decreto citato ha fissato al 16,61%, la misura della riduzione percentuale dell'importo dei premi e contributi dovuti per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, dovuti per l'anno 2016.

La riduzione, è applicabile a tutte le tipologie di premi e contributi destinatari della riduzione introdotta, quindi anche ai Premi speciali artigiani.

### ***La competenza 2016***

La riduzione è definita in base all'andamento infortunistico aziendale e la relativa misura da riconoscersi quindi solo sui premi dovuti per il 2016, posto che "l'agevolazione" è riconosciuta solo con riferimento all'annualità 2016. La nuova riduzione si applica quindi in rata anticipata 2016 e in sede di saldo 2016, da versare quest'ultimo con l'autoliquidazione in presentazione nel 2017.

I destinatari della riduzione sono di norma individuati in relazione al fatto che le lavorazioni siano iniziate da oltre un biennio, oppure da meno di un biennio.

### ***Posizioni aperte da più di un biennio***

In relazione a quanto previsto dalla disciplina in materia, il tasso applicabile medio del triennio viene raffrontato al tasso di tariffa e la riduzione è applicabile quando il primo è inferiore o pari al secondo. E ancora, sulle polizze artigiani aperte la riduzione spetta se, dal confronto tra l'Indice di Gravità Aziendale della classe di rischio di riferimento e l'Indice di Gravità Medio della stessa classe di rischio, l'indice di gravità aziendale è inferiore o pari all'Indice di gravità medio.

### ***Lavorazioni aperte da non oltre un biennio***

La riduzione può essere applicata in presenza di applicazione delle norme in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, da coloro che presentano o hanno già presentato l'istanza ex articolo 20 MAT telematica, autorizzata dall'Inail. Nel caso di presentazione già avvenuta ed accettata, la riduzione sarà riconosciuta anche per l'anno 2016 senza necessità di presentare una nuova istanza.

**(Paola Sanna, Il Sole 24 ORE – Quotidiano Lavoro, 11 dicembre 2015)**

## ■ **Nuovi profili e credenziali per i servizi Inail**

Da oggi cambiano le procedure Inail per il rilascio delle credenziali d'accesso ad alcuni servizi online e le modalità di registrazione per alcune categorie di utenti. Vengono, in particolare, creati tre nuovi profili utenti: il "legale rappresentante ditta", l'"amministratore delle utenze digitali" e il "datore di lavoro".

Le nuove modalità d'accesso sono definite nella circolare Inail 81/15 dello scorso 30 novembre, in cui si chiarisce che le credenziali istituite sostituiscono quelle finora utilizzate dagli utenti profilati come "azienda" e dai soggetti registrati come "subdelegato azienda". Questi soggetti potranno adesso accedere ai servizi online tramite credenziali di accesso dispositive rilasciate dall'Inail; credenziali di accesso dispositive rilasciate dall'Inps e riconosciute dal sistema dell'Inail ("federazione Inps"); carta nazionale dei servizi (Cns); credenziali Spid, il sistema pubblico per la gestione dell'identità digitale di cittadini e imprese, non appena attivato il nuovo sistema di login.

La circolare ricorda che le credenziali dispositive dell'Istituto possono essere richieste attraverso il servizio online o presso qualsiasi sede locale e sono rilasciate in seguito a verifica dell'identità del soggetto richiedente. Il primo profilo introdotto è quello del legale rappresentante ditta e vale per tutti i servizi a cui si accedeva finora tramite codice ditta e password, come l'autoliquidazione o il Durc online. Tutte queste procedure sono ora accessibili tramite le nuove credenziali, basate sul codice fiscale del legale rappresentante o di un soggetto da lui delegato.

Per evitare disagi, fino al 30 aprile 2016 le utenze "codice ditta" e "legale rappresentante azienda", tuttavia, coesisteranno. Dal 1° maggio al 31 agosto 2016, invece, gli utenti che non avranno attivato le credenziali dispositive del "legale rappresentante azienda" potranno utilizzare ancora l'utenza "codice ditta" solo per accedere al servizio online "Variazione legale rappresentante". Con la previsione del "delegato ai servizi" è stata data la possibilità al legale rappresentante in possesso di credenziali dispositive di delegare uno o più dipendenti ad accedere ai servizi online per effettuare gli adempimenti. Il delegato ai servizi può accedere alle procedure riguardanti la gestione delle posizioni assicurative e il versamento dei premi.

Per le grandi aziende è stata prevista, poi, la facoltà in capo al legale rappresentante di abilitare uno o più soggetti come "amministratore delle utenze digitali": si tratta dell'unico ruolo che può essere attribuito anche dagli operatori internet di sede Inail.

Il profilo "datore di lavoro" è stato, infine, creato per l'accesso esclusivo ai servizi online che permettono la presentazione delle denunce di infortunio e malattia professionale e delle dichiarazioni in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

**(Mauro Pizzin, Il Sole 24 ORE – Quotidiano Lavoro, 10 dicembre 2015)**

#### ■ **Infortuni, accordo quadro fra Inail, ministero della Salute e Conferenza Regioni e Province autonome**

L'Inail, il ministero della Salute e la Conferenza delle Regioni e delle Province autonome hanno firmato un accordo quadro di collaborazione con l'obiettivo prioritario di individuare - con l'istituzione di un comitato di coordinamento paritetico - percorsi prevenzionali basati su obiettivi prioritari comuni e caratterizzati da interventi sostenibili e misurabili in termini di processo e di risultato. Previsti anche lo sviluppo e il consolidamento di sistemi informativi-gestionali e di sorveglianza, il supporto tecnico alla redazione e realizzazione dei Piani nazionali di prevenzione e dei Piani nazionali e regionali di settore, nonché l'elaborazione di metodologie e strumenti destinati al miglioramento dei livelli di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

**(Il Sole 24 ORE – Quotidiano Lavoro, 3 dicembre 2015)**

#### ■ **La nuova classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze e delle miscele**

Il Consiglio dei Ministri ha approvato in via preliminare, nella seduta del 13 novembre 2015, uno schema di decreto legislativo recante attuazione della direttiva 2014/27/UE che modifica le direttive 92/58/CEE, 92/85/CEE, 94/33/CE, 98/24/CE e 2004/37/CE allo scopo di allinearle al regolamento (CE) n. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.

Lo schema di decreto legislativo di recepimento della direttiva in oggetto scaturisce dalla necessità di adeguamento dell'ordinamento nazionale al contesto comunitario in materia di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione agli agenti chimici sul luogo di lavoro, mutato a seguito dell'adozione del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele, comunemente detto, più sinteticamente, regolamento CLP (acronimo questo di Classification, Labelling and Packaging).

Successivamente all'entrata in vigore del citato regolamento, volto sostanzialmente a dare attuazione al sistema generale di classificazione ed etichettatura delle sostanze chimiche delle Nazioni Unite, denominato GHS, all'interno dell'Unione europea, si è reso necessario adattare alcuni aspetti del quadro normativo comunitario vigente in materia.

Il regolamento CLP è entrato in vigore il 20 gennaio 2009. I termini entro cui provvedere alla classificazione di conformità con le nuove norme erano il 1° dicembre 2010 per le sostanze chimiche e il 1° giugno 2015 per le miscele. Il regolamento, sostituisce, inoltre, a far data dalla scadenza del periodo transitorio, e cioè dal 1° giugno 2015, le disposizioni in materia di classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze e dei preparati, contenute rispettivamente nella direttiva 67/548/CEE (sostanze) e nella direttiva 1999/45/CE (preparati), che vengono, così, abrogate.

La vincolatività, secondo le scadenze innanzi indicate, delle disposizioni contenute nel regolamento CLP, comporta che le imprese debbano, allo scadere del suindicato periodo transitorio (durante il quale il nuovo sistema è coesistito con il precedente), classificare, etichettare e imballare le

sostanze e le miscele secondo le nuove regole, derivanti dalla combinazione delle statuizioni contenute nel regolamento CLP con quelle contenute nelle direttive sulle sostanze ed i preparati.

L'obiettivo principale del nuovo sistema è quello di proteggere i lavoratori, i consumatori e l'ambiente indicando sulle etichette qualsiasi potenziale effetto nocivo delle sostanze chimiche. A tal fine le schede dei dati di sicurezza trasmesse dai fornitori delle sostanze chimiche costituiscono un'importante fonte di informazioni per i datori di lavoro e i lavoratori.

In ambito comunitario, a seguito dell'adozione del regolamento CLP, si è reso necessario allineare le direttive 92/58/CEE, 92/85/CEE, 94/33/CE, 98/24/CE e 2004/37/CE, tutte contenenti riferimenti alla legislazione UE in materia di classificazione ed etichettatura delle sostanze chimiche, con le nuove disposizioni in materia. A questo il legislatore comunitario ha provveduto attraverso l'emanazione di un'unica direttiva, la 2014/27/UE, che, senza modificare in alcun modo la portata o il livello di protezione previsti dalle direttive innanzi citate, si limita ad aggiornare le disposizioni nelle stesse contenute in materia di classificazione ed etichettatura delle sostanze. L'adozione della precitata direttiva, ha determinato, di conseguenza, l'obbligo di adeguamento dei singoli Stati membri.

Per quanto riguarda l'Italia, lo schema di decreto legislativo allo scopo elaborato, prevede modifiche da apportare ai seguenti testi normativi:

- decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, recante Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- decreto legislativo 26 marzo 2001, n. 151, recante il Testo unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità, a norma dell'articolo 15 della legge 8 marzo 2000, n. 53;
- legge 17 ottobre 1967, n. 977, recante disposizioni concernenti la Tutela del lavoro dei bambini e degli adolescenti.

**(Pierpaolo Masciocchi, Il Sole 24 ORE – Tecnici24, 25 novembre 2015)**

## ■ **La revoca del provvedimento di sospensione dei lavori in edilizia e gli adempimenti di sicurezza**

Il Ministero del lavoro con la nota 16 novembre 2015, n. 19570 è tornata a ribadire che l'assolvimento degli adempimenti in materia di sorveglianza sanitaria, formazione e informazione consentono la revoca del provvedimento di sospensione dell'attività imprenditoriale; tuttavia questo può accadere solo nel settore dell'edilizia.

Questo orientamento era stato già affermato in precedenti circolari ministeriali (ad. es. la n. 33/2009), per cui il provvedimento di sospensione potrà essere revocato, da parte dell'organo di vigilanza che l'ha adottato, a condizione che venga accertato il ripristino delle regolari condizioni di lavoro in materia di salute e sicurezza sul lavoro (oltre al pagamento di una somma aggiuntiva attualmente pari 3.200 euro).

Tale orientamento, però, vale solo per il settore dell'edilizia.

Gli adempimenti in materia di sicurezza sul lavoro a cui far riferimento la nota, sono:

- L'effettuazione della visita medica;

- L'informazione e la formazione come disciplinati dall' accordo Stato Regioni del 21 dicembre 2011 (punto 10), che prevede che il personale di nuova assunzione debba essere avviato ai rispettivi corsi di formazione prima o, se ciò non è possibile, contestualmente all'assunzione; laddove non risulti possibile completare il corso di formazione prima dell'abilitazione del dirigente, del preposto o del lavoratore alle proprie attività, il relativo percorso formativo dev'essere completato entro e non oltre 60 giorni dall'assunzione.

**(Il Sole 24 ORE – Tecnici24, 24 novembre 2015)**

### ■ **Protocollo d'intesa tra Inail e dipartimento Ps sugli incidenti stradali sul lavoro**

Il protocollo, sottoscritto dal presidente dell'Inail e dal Capo della Polizia, intende sviluppare la cultura della prevenzione per la riduzione sistematica degli incidenti stradali sul lavoro, in itinere e riguardanti i conducenti professionali, nonché per il contenimento dei costi per la collettività.

Da gennaio a ottobre di questo anno sono state quasi 75mila le denunce di infortuni in itinere, di cui quasi 49mila riguardano incidenti avvenuti con mezzo di trasporto, di cui 197 con esito mortale.

I dati, pur confermando un trend in lieve diminuzione rispetto all' analogo periodo dell'anno precedente, continuano a destare giusto allarme.

Il protocollo prevede lo svolgimento di interventi di formazione-informazione e sensibilizzazione volti a favorire le attività di prevenzione nonché l'istituzione di un tavolo tecnico di coordinamento e monitoraggio per l'avvio e la verifica di piani e iniziative progettuali a livello centrale e territoriale.

Con la stipula del documento, il dipartimento della Pubblica sicurezza e Inail confermano il costante impegno nella prevenzione del fenomeno degli incidenti stradali connessi all'espletamento delle attività lavorative.

**(Il Sole 24 ORE – Tecnici24, 19 novembre 2015)**



## **Impianti**

### ■ **Impianti a gas: pubblicate le nuove norme nazionali della serie UNI 7129 e la nuova norma UNI 7128**

La commissione tecnica CIG, Comitato Italiano Gas, ha pubblicato le norme nazionali sugli impianti a gas per uso domestico e similare alimentati da rete di distribuzione - Progettazione, installazione e messa in servizio, della serie UNI 7129.

- La UNI 7129-1 si occupa dell'impianto interno e fissa i criteri per la costruzione e i rifacimenti degli impianti o parte di essi, asserviti ad apparecchi utilizzatori aventi singola portata termica nominale massima non maggiore di 35 kW.

- La UNI 7129-2 riguarda l'installazione degli apparecchi di utilizzazione, ventilazione e aerazione dei locali di installazione e definisce i criteri per l'installazione di apparecchi aventi singola portata termica nominale non maggiore di 35 kW e per la realizzazione della ventilazione e/o aerazione dei locali di installazione.

- La UNI 7129-3 è specifica rispetto ai sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione e definisce i requisiti dei sistemi asserviti ad apparecchi aventi singola portata termica nominale non maggiore di 35 kW.
- La UNI 7129-4 si occupa della messa in servizio degli impianti/apparecchi e definisce i criteri per la messa in servizio sia degli apparecchi di utilizzazione aventi singola portata termica nominale non maggiore di 35 kW, sia degli impianti gas di nuova realizzazione o dopo un intervento di modifica o sostituzione di apparecchio.
- Infine la nuovissima UNI 7129-5, relativa ai sistemi per lo scarico delle condense, definisce le modalità per la raccolta e lo scarico delle condense prodotte dai generatori di calore a condensazione e a bassa temperatura e quelle che si formano nei sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione.

Le cinque parti della norma si applicano agli impianti domestici e similari per l'utilizzazione dei gas combustibili appartenenti alla I, II e III famiglia secondo la UNI EN 437 e alimentati da rete di distribuzione di cui alla UNI 9165 e UNI 10682.

Oltre alle cinque parti della UNI 7129, la commissione tecnica CIG ha pubblicato anche la norma UNI 7128 sui termini e le definizioni relativi agli impianti a gas per uso civile. La nuova norma, che ritira e sostituisce la UNI 7128:2011, stabilisce i termini e le definizioni relativi agli impianti civili per l'utilizzazione dei gas combustibili appartenenti alla 1a, 2a e 3a famiglia di cui alla UNI EN 437.  
**(Il Sole 24 ORE – Tecnici24, 2 dicembre 2015)**



## Ambiente

### ■ Dote di 150 milioni contro l'amianto

A oltre 20 anni dalla messa a bando dell'amianto il Parlamento si prepara a mettere a punto un testo unico per fare innanzitutto ordine tra le oltre 400 norme regionali e nazionali che si sono affastellate creando confusione, ma anche per rilanciare la battaglia all'amianto che oltre a una sfida ambientale può anche essere un'opportunità di sviluppo e un'occasione per le imprese. E così tra le nuove misure allo studio da inserire nel testo c'è anche l'ipotesi di introdurre un Fondo da 150 milioni presso il ministero dello Sviluppo economico che incentivi i privati - con benefici fiscali al 65% come nel caso dei lavori di efficientamento energetico - a riconvertire vecchi capannoni, aree artigianali dismesse, ex opifici in nuovi siti produttivi, ma anche abitativi e turistico commerciali. «Si tratta di un'ipotesi di risorse iniziale, ma l'auspicio è che il fondo possa accrescersi», avverte Camilla Fabbri (Pd) presidente della commissione d'inchiesta sugli infortuni sul lavoro e sulle malattie professionali di Palazzo Madama che nei prossimi mesi lavorerà alla scrittura del testo unico «per chiudere entro il prossimo giugno». Proprio domani al Senato alla presenza di diversi ministri - Orlando (Giustizia), Poletti (Lavoro) e Galletti (Ambiente) oltre al presidente di Palazzo Madama Grasso - si svolgerà l'assemblea nazionale sull'amianto organizzata dalla commissione d'inchiesta, «un'occasione per provare a cominciare a dire una parola conclusiva su questo tema e lanciare la nostra proposta di testo unico», aggiunge la senatrice Fabbri. Un intervento che diventa ora più necessario visto che la nuova riforma costituzionale restituisce allo Stato la competenza in materia di sicurezza del lavoro. Oggi in Italia si stima che il 2% del territorio sia contaminato da amianto: l'ultimo piano nazionale ha stimato 33610 punti, ma si tratta di un numero sottostimato. Da qui il tema fondamentale sia della mappatura che delle bonifiche che significano anche sviluppo: «Abbiamo audito Confindustria - ricorda la Fabbri - che

complessivamente stima in 30 miliardi il valore complessivo delle bonifiche con 415mila potenziali posti di lavoro in tutto il Paese». E proprio su questo aspetto interviene l'idea di un Fondo di rotazione al Mise con le Regioni che, sentiti i comuni, individuano aree e progetti di riconversione «con la destinazione di almeno il 20% degli edifici a finalità di utilizzo pubblico», aggiunge Fabbri.

Tra le altre norme nuove da inserire nel testo unico non mancano anche misure per la giustizia: dal patrocinio a carico dello Stato per le vittime dell'amianto, all'accelerazione dei processi fino alla necessità di determinare con chiarezza cosa significa lavoratore "esposto" all'amianto, visto che le norme attuali hanno prodotto un'enorme mole di contenzioso di fronte ai giudici del lavoro.

**(Marzio Bartoloni, Il Sole 24 ORE – Impresa & Territori, 29 novembre 2015)**



# Approfondimenti

## Antincendio - 1

### L'ingegneria della sicurezza antincendio e l'FSE

(Dario Zanut, *Il Sole 24 ORE – Antincendio24*, 12 novembre 2015)

Con il D.M. 3 Agosto 2015 sono introdotti criteri e modalità uniformi per l'utilizzo dei metodi di valutazione della sicurezza antincendio e l'ingegneria antincendio.

Viene definita FSE (Fire Safety Engineering, metodo prestazionale, ingegneria della sicurezza antincendio) viene definita l'applicazione di principi ingegneristici, di regole e di giudizi esperti basati sulla valutazione scientifica del fenomeno della combustione, degli effetti dell'incendio e del comportamento umano, alla quantificazione dei rischi di incendio e dei relativi effetti ed alla valutazione analitica delle misure antincendio ottimali, necessarie a limitare entro livelli prestabiliti le conseguenze dell'incendio.

La FSE rientra tra metodi ordinari (per soluzioni conformi ed alternative) ed avanzati (per soluzioni in deroga) di progettazione della sicurezza antincendio

17

Metodi	Descrizione e limiti di applicazione
Applicazione di norme o documenti tecnici	Il progettista applica norme o documenti tecnici adottati da organismi europei o internazionali, riconosciuti nel settore della sicurezza antincendio. Tale applicazione, fatti salvi gli obblighi connessi all'impiego di prodotti soggetti a normativa comunitaria di armonizzazione e alla regolamentazione nazionale, deve essere attuata nella sua completezza, ricorrendo a soluzioni, configurazioni e componenti richiamati nelle norme o nei documenti tecnici impiegati, evidenziandone l'idoneità, per ciascuna configurazione considerata, in relazione ai profili di rischio dell'attività.
Applicazione di prodotti o tecnologie di tipo innovativo	L'impiego di prodotti o tecnologie di tipo innovativo, frutto della evoluzione tecnologica ma sprovvisti di apposita specifica tecnica, è consentito in tutti i casi in cui l'idoneità all'impiego possa essere attestata dal progettista, in sede di verifica ed analisi sulla base di una valutazione del rischio connessa all'impiego dei medesimi prodotti o tecnologie, supportata da pertinenti certificazioni di prova riferite a: <ul style="list-style-type: none"><li>• norme o specifiche di prova nazionali;</li><li>• norme o specifiche di prova internazionali;</li><li>• specifiche di prova adottate da laboratori a tale fine autorizzati.</li></ul>
Ingegneria della sicurezza Antincendio	Il progettista applica i metodi dell'ingegneria della sicurezza antincendio, secondo procedure, ipotesi e limiti indicati nel presente documento, in particolare nei capitoli M.1, M.2 e M.3, e secondo le procedure previste dalla normativa vigente.

Tabella G.2-1: Metodi ordinari di progettazione della sicurezza antincendio

Metodi	Descrizione e limiti di applicazione
Ingegneria della sicurezza antincendio	Il progettista applica i metodi dell'ingegneria della sicurezza antincendio impiegando ipotesi e limiti previsti dalla regola dell'arte nazionale ed internazionale, secondo le procedure di cui alla normativa vigente.
Prove sperimentali	<p>Il progettista esegue prove sperimentali in scala reale o in scala adeguatamente rappresentativa, finalizzata a riprodurre ed analizzare dal vero i fenomeni chimico-fisici e termodinamici che caratterizzano la problematica oggetto di studio o valutazione avente influenza sugli obiettivi di prevenzione incendi.</p> <p>Le prove sperimentali sono condotte secondo protocolli condivisi con la Direzione centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco.</p> <p>Le prove sono svolte alla presenza di rappresentanza qualificata del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco su richiesta del responsabile dell'attività.</p> <p>Le prove devono essere opportunamente documentate. In particolare i rapporti di prova dovranno definire in modo dettagliato le ipotesi di prova ed i limiti di utilizzo dei risultati. Tali rapporti di prova, ivi compresi filmati o altri dati monitorati durante la prova, sono messi a disposizione del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco.</p>
Analisi e progettazione secondo giudizio esperto	L'analisi secondo giudizio esperto è fondata sui principi generali di prevenzione incendi e sul bagaglio di conoscenze del progettista esperto del settore della sicurezza antincendio.

Tabella G.2-2: Metodi avanzati di progettazione della sicurezza antincendio

## CAPITOLO M.1 - METODOLOGIA PER L'INGEGNERIA DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

L'applicazione dei principi dell'ingegneria della sicurezza antincendio consente di definire soluzioni idonee al raggiungimento di obiettivi progettuali mediante analisi di tipo quantitativo.

Per altri aspetti tecnici della progettazione antincendio prestazionale devono essere impiegate le indicazioni riportati nei capitoli M.2 (Scenari di incendio per la progettazione prestazionale) e M.3 (Salvaguardia della vita con la progettazione prestazionale).

### Fasi della metodologia

La metodologia di progettazione prestazionale si compone di due fasi:

*a. Prima fase: analisi preliminare* in cui sono formalizzati i passaggi con l'individuazione delle condizioni più rappresentative del rischio e le soglie di prestazione in relazione agli obiettivi di sicurezza perseguibili;

La fase di analisi preliminare definisce i rischi da contrastare ed i criteri oggettivi di quantificazione necessari per la successiva analisi numerica, mediante:

- *Definizione del progetto (destinazione d'uso, vincoli progettuali, pericoli di incendio ecc.);*
- *Identificazione degli obiettivi di sicurezza antincendi*, in cui si specificano qualitativamente il livello di sicurezza antincendio (livello di salvaguardia dell'incolumità degli occupanti, il massimo danno tollerabile, la continuità d'esercizio ecc.);
- *Definizione delle soglie di prestazione*, di tipo quantitativo e qualitativo rispetto alle quali si può svolgere la valutazione oggettiva di sicurezza antincendio (Gli effetti termici sulle strutture, la propagazione dell'incendio, i danni agli occupanti, ai beni ed all'ambiente);

- *Individuazione degli scenari di incendio di progetto*, con la schematizzazione degli eventi che possono ragionevolmente verificarsi in relazione alle caratteristiche del focolare, dell'edificio e degli occupanti.

La procedura di identificazione, selezione e quantificazione degli scenari di incendio di progetto è descritta nel capitolo M.2.

b. *Seconda fase: analisi quantitativa* con l'impiego di modelli di calcolo, si esegue l'analisi quali-quantitativa degli effetti dell'incendio in relazione agli obiettivi assunti, confrontando i risultati ottenuti con le soglie di prestazione già individuate e definendo il progetto da sottoporre a definitiva approvazione.

#### *Elaborazione delle soluzioni progettuali*

Il professionista antincendio elabora una o più soluzioni progettuali per l'attività, congruenti con le finalità già, da sottoporre alla successiva verifica di soddisfacimento degli obiettivi di sicurezza antincendio.

#### *Valutazione delle soluzioni progettuali e selezione delle soluzioni progettuali idonee*

In questa fase il professionista antincendio calcola gli effetti che gli scenari d'incendio di progetto determinerebbero nell'attività per ciascuna soluzione progettuale elaborata nella fase precedente.

Si impiega un modello di calcolo analitico o numerico, che fornisce i risultati quantitativi che consentono di descrivere l'evoluzione dell'incendio e dei suoi effetti sulle strutture, sugli occupanti o sull'ambiente, secondo le finalità della progettazione.

Il professionista antincendio seleziona la soluzione progettuale finale tra quelle che sono state verificate positivamente rispetto agli scenari di incendio di progetto.

#### *Documentazione di progetto*

La documentazione di progetto deve essere integrata:

a. *nella prima fase (analisi preliminare)* da sommario tecnico, firmato congiuntamente dal professionista antincendio e dal responsabile dell'attività, ove è sintetizzato il processo seguito per individuare gli scenari di incendio di progetto e le soglie di prestazione (responsabile della progettazione, identificazione dei professionisti che utilizzano l'ingegneria antincendio, finalità

b. per la seconda fase (analisi quantitativa):

- specifica relazione tecnica ove si presentino i risultati dell'analisi ed il percorso progettuale seguito (soluzioni progettuali, modelli di calcolo utilizzati, parametri e valori associati, caratteristiche dei codici di calcolo, confronto tra risultati e soglie di prestazione);
- programma per la gestione della sicurezza antincendio (sistemi di gestione GSA, organizzazione, gestione, pianificazione di emergenza ecc.).

#### *Criteri di scelta e d'uso dei modelli e dei codici di calcolo*

Il professionista antincendio utilizza i modelli di calcolo che le conoscenze tecniche di settore mettono a disposizione, dovrà possedere una particolare competenza nel loro utilizzo, nonché un'approfondita conoscenza sia dei fondamenti teorici che ne sono alla base che della dinamica dell'incendio.

I modelli più frequentemente utilizzati sono:

a. modelli analitici,

b. modelli numerici tra cui:

- modelli di simulazione dell'incendio a zone per ambienti confinati (codici di calcolo CFAST, Ozone);
- modelli di simulazione dell'incendio di campo (codici di calcolo CFX, FDS, Fluent);
- modelli di simulazione dell'esodo (codice di calcolo FDS+EVAC);
- modelli di analisi termostrutturale (codici di calcolo Abaqus, Adina, Ansys, Diana, Safir, Strauss.).

Nel loro campo di applicazione, i modelli analitici garantiscono stime accurate di effetti specifici dell'incendio (es. il calcolo del tempo di flashover in un locale). Per analisi più complesse che coinvolgano interazioni dipendenti dal tempo di più processi di tipo fisico e chimico presenti nello sviluppo di un incendio si ricorre generalmente ai modelli numerici.

## CAPITOLO M.2 - SCENARI DI INCENDIO PER LA PROGETTAZIONE PRESTAZIONALE

Gli scenari d'incendio rappresentano la descrizione dettagliata degli eventi che possono ragionevolmente verificarsi in relazione a tre aspetti fondamentali:

- a. caratteristiche dell'incendio;
- b. caratteristiche dell'attività;
- c. caratteristiche degli occupanti.

Tale procedura consiste nei seguenti passi:

- identificazione dei possibili scenari d'incendio che possono svilupparsi nell'attività, da cui dipende l'esito dell'intera valutazione secondo il metodo prestazionale;
- selezione degli scenari d'incendio di progetto tra tutti i possibili scenari d'incendio identificati;
- descrizione quantitativa degli scenari d'incendio di progetto selezionati.

**Identificazione dei possibili scenari d'incendio:** consiste nell'identificare tutti i possibili scenari d'incendio che possono svilupparsi durante la vita utile dell'attività.

1. Per individuare gli scenari d'incendio, il professionista antincendio sviluppa uno specifico albero degli eventi a partire da ogni evento iniziatore pertinente e credibile. Il processo può essere svolto in maniera qualitativa, oppure in maniera quantitativa se sono disponibili dati statistici desunti da fonti autorevoli e condivise.

2. Ogni scenario d'incendio identificato deve essere compiutamente ed univocamente descritto in relazione ai suoi tre aspetti fondamentali: le caratteristiche dell'incendio, le caratteristiche dell'attività e le caratteristiche degli occupanti.

3. Si dovrà specificare se lo scenario d'incendio ipotizzato sia relativo ad una condizione di pre-flashover oppure ad una condizione di post-flashover, a seconda dell'obiettivo da raggiungere.

4. Nella fase di identificazione degli scenari, il professionista antincendio deve tenere conto degli incendi che hanno interessato edifici o attività simili a quella in esame mediante analisi storica e deve descrivere:

- a. evento iniziatore caratterizzato da un focolaio di incendio e dalle condizioni dell'ambiente circostante;
- b. propagazione dell'incendio e dei prodotti della combustione;
- c. azione degli impianti tecnologici e di protezione attiva contro l'incendio;
- d. azioni eseguite dai componenti della squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio presenti nell'ambiente;
- e. distribuzione e comportamento degli occupanti.

### *Selezione e descrizione degli scenari d'incendio di progetto*

Il professionista antincendio seleziona gli scenari di incendio in base agli obiettivi da perseguire, ed estrae il sottoinsieme degli scenari d'incendio di progetto, esplicitando nella documentazione progettuale i motivi che portano ad escluderne alcuni dalla successiva analisi quantitativa, facendo riferimento agli alberi degli eventi già sviluppati nel precedente passo o secondo giudizio esperto.

Il professionista antincendio seleziona i più gravi tra gli scenari di incendio credibili, che rappresentano per l'attività un livello di rischio d'incendio non inferiore a quello compiutamente descritto dall'insieme di tutti gli scenari d'incendio.

Terminata la selezione degli scenari di incendio di progetto, il professionista antincendio deve procedere con la descrizione quantitativa di ciascuno di essi, traducendoli in dati numerici di input appropriati per la metodologia di calcolo scelta per la verifica delle ipotesi progettuali, come descritto nei successivi paragrafi.

### *Le caratteristiche dell'attività*

Le caratteristiche dell'attività influenzano l'esodo degli occupanti, lo sviluppo dell'incendio e la diffusione dei prodotti della combustione. A seconda dell'obiettivo dell'analisi, la descrizione quantitativa dell'attività potrà comprendere i seguenti elementi:

- a. Caratteristiche architettoniche e strutturali;
- b. Impiantistica antincendio;
- c. Aspetti gestionali ed operativi;

d. Fattori ambientali che influenzano le prestazioni antincendio dell'attività.

### **Occupanti**

Deve essere descritte le caratteristiche della popolazione ospitata nell'attività, che possono influenzare il comportamento e la risposta nei confronti dell'incendio, in particolare:

- a. affollamento complessivo e distribuzione degli occupanti negli ambienti dell'attività;
- b. tipologia degli occupanti;
- c. familiarità degli occupanti con l'attività e con il sistema di vie d'esodo;
- d. stato di veglia/sonno degli occupanti.

### **Incendio**

La descrizione dell'incendio consiste nella caratterizzazione quantitativa del focolare, in quanto sorgente di energia termica e di prodotti della combustione, secondo i seguenti parametri ove rilevanti ai fini della tipologia dell'analisi:

- a. localizzazione del focolare;
- b. tipologia di focolare: covante o con fiamma;
- c. quantità, qualità e distribuzione spaziale del materiale combustibile;
- d. fonti d'innesco;
- e. curva RHR (rate of heat release), quale potenza termica prodotta dal focolare al variare del tempo RHR(t);
- f. generazione dei prodotti della combustione presi in considerazione (es. CO e particolato).

Ai fini della caratterizzazione quantitativa del focolare il professionista antincendio può utilizzare impiegare dati sperimentali ottenuti da misura diretta in laboratorio secondo metodologia scientifica consolidata, dati pubblicati da fonti autorevoli e condivise, impiegare delle metodologie di stima.

### *Durata degli scenari d'incendio di progetto*

Deve essere descritta tutta la sequenza di evoluzione dell'incendio, a partire dall'evento iniziatore per un intervallo di tempo che dipende dagli obiettivi di sicurezza da raggiungere come riportato in tabella M.2-1.

<b>Obiettivo di sicurezza antincendio</b>	<b>Durata minima degli scenari di incendio di progetto</b>
Salvaguardia della vita	Dall'evento iniziatore fino al momento in cui tutti gli occupanti dell'attività raggiungono o permangono in un luogo sicuro.  Se il luogo sicuro è prossimo o interno all'opera da costruzione, devono essere valutate eventuali interazioni tra il mantenimento della capacità portante dell'opera da costruzione ed il luogo sicuro.
Mantenimento della capacità portante in caso d'incendio	Dall'evento iniziatore fino all'arresto dell'analisi strutturale, in fase di raffreddamento, al momento in cui gli effetti dell'incendio sono ritenuti non significativi in termini di variazione temporale delle caratteristiche della sollecitazione e degli spostamenti

*Tabella M.2-1: Durata minima degli scenari d'incendio di progetto*

*Stima della curva RHR*

La definizione quantitativa delle varie fasi dell'incendio qui riportata si riferisce alla curva qualitativa dell'illustrazione M.2-1.

La presente metodologia può essere utilizzata per:

- a. costruire le curve naturali con un modello di incendio numerico avanzato di cui al capitolo S.2, per la valutazione della capacità portante in condizioni d'incendio delle opere da costruzione;
- b. valutare la portata di fumo emessa durante l'incendio per la progettazione dei sistemi SEFC.

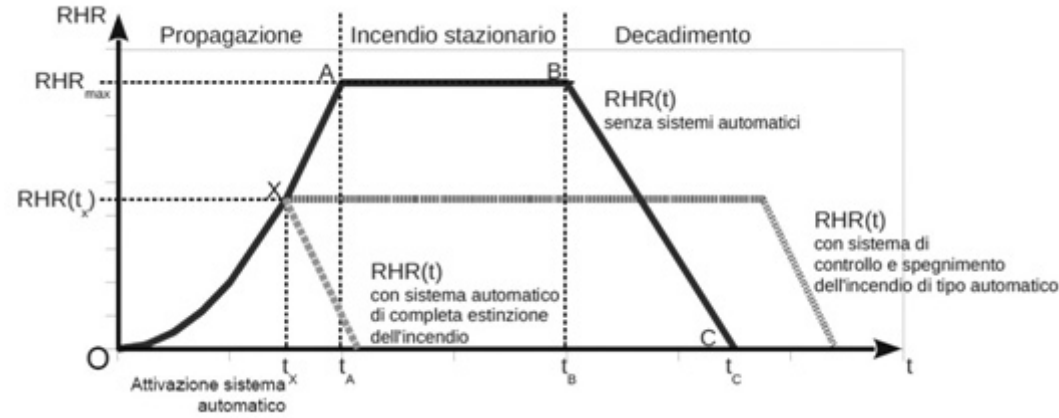


Illustrazione M.2-1: Fasi dell'incendio

*Focolare predefinito*

Qualora si intenda omettere le valutazioni in merito alla descrizione quantitativa del focolare, possono essere impiegati i focolari predefiniti descritti quantitativamente secondo il metodo indicato nel paragrafo M.2.6, impiegando i valori dei parametri di cui alla tabella M.2-2.

Parametro	Focolare predefinito	
	per attività civile	per altre attività
Velocità caratt. di crescita dell'incendio t <sub>d</sub>	150 s (fast)	75 s (ultra-fast)
RHR <sub>max</sub> totale	5 MW	50 MW
RHR <sub>max</sub> per m <sup>2</sup> di superficie del focolare	250-500 kW/m <sup>2</sup> [1]	1000 kW/m <sup>2</sup> [1]
Resa in particolato Y <sub>soot</sub>	Pre flashover: 0,07 kg/kg [2,3] Post flashover: 0,14 kg/kg [2,3]	Pre flashover: 0,18 kg/kg [4] Post flashover: 0,36 kg/kg [4]
Resa in monossido di carbonio Y <sub>CO</sub>	Pre flashover: 0,10 kg/kg [5] Post flashover: 0,40 kg/kg [5]	
Calore di combustione effettivo ΔH <sub>c</sub>	20 MJ/kg [3]	
Resa in biossido di carbonio Y <sub>CO2</sub>	1,5 kg/kg [3,6]	
Resa in acqua Y <sub>H2O</sub>	0,82 kg/kg [3,6]	

Frazione di RHR(t) in irraggiamento (Radiative fraction)	35% [3]
<p>[1] Da impiegare in alternativa all'RHR<sub>max</sub> totale, considerando la massima superficie del focolare, pari al compartimento antincendio nel caso di carico di incendio uniformemente distribuito, ma che può essere un valore inferiore nel caso d'incendio localizzato.</p> <p>[2] Robbins A P, Wade C A, Study Report No.185 "Soot Yield Values for Modelling Purposes - Residential Occupancies", BRANZ, 2008</p> <p>[3] "C/VM2 Verification method: Framework for fire safety design", New Zealand Building Code</p> <p>[4] "SFPE handbook of fire protection engineering", NFPA, 4<sup>th</sup> ed., 2008. Tabella 3-4.16, pag. 3-142, da polyurethane flexible foams.</p> <p>[5] Stec A A, Hull T R, "Fire Toxicity", Woodhead Pub., 2010. - 2.4 con <math>\Phi = 1,25</math> (underventilated fire)</p> <p>[6] In alternativa alle rese <math>Y_{CO_2}</math> e <math>Y_{H_2O}</math>, si può imporre nel codice di calcolo il combustibile generico <math>CH_2O_{0,5}</math>.</p>	

Tabella M.2-2: Focolari predefiniti

### CAPITOLO M.3 - SALVAGUARDIA DELLA VITA CON LA PROGETTAZIONE PRESTAZIONALE

Nell'applicazione del metodo prestazionale alla sicurezza antincendio per la salvaguardia della vita, gli obiettivi del professionista antincendio possono essere:

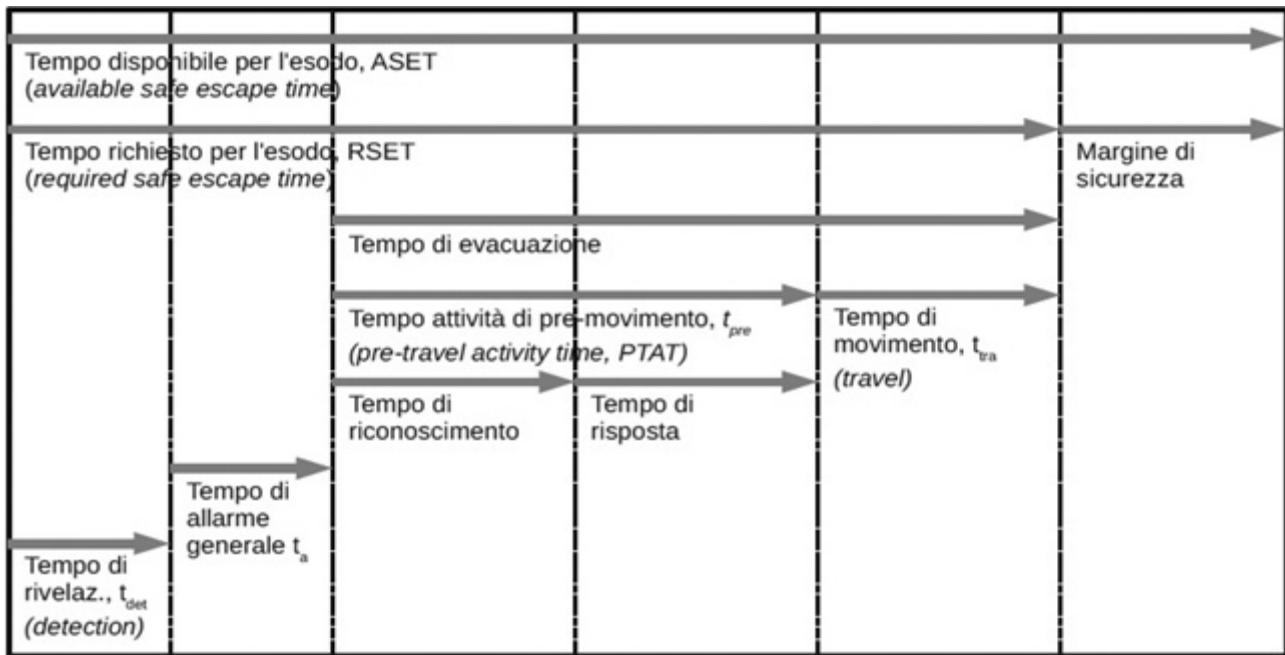
- la dimostrazione diretta ed esplicita della possibilità per tutti gli occupanti di un'attività di raggiungere o permanere in un luogo sicuro, senza impedimento per un'eccessiva esposizione ai prodotti dell'incendio;
- la dimostrazione della possibilità per i soccorritori di operare in sicurezza, secondo le indicazioni delle tabelle M.3-2 e M.3-3.

#### Progettazione prestazionale per la salvaguardia della vita

La progettazione prestazionale del sistema di vie d'esodo consiste nel calcolo e nel confronto tra due intervalli di tempo così definiti:

- ASET, tempo disponibile per l'esodo (available safe escape time);
- RSET, tempo richiesto per l'esodo (required safe escape time).

Si considera efficace il sistema d'esodo se  $ASET > RSET$ , se cioè il tempo in cui permangono condizioni ambientali non incapacitanti per gli occupanti è superiore al tempo necessario perché essi possano raggiungere un luogo sicuro, non soggetto a tali condizioni ambientali sfavorevoli dovute all'incendio.



### Confronto tra ASET ed RSET

#### Calcolo di ASET

ASET, il tempo a disposizione degli occupanti per mettersi in salvo, dipende strettamente dalle interazioni nel sistema incendio-edificio/protezioni -occupanti.

Il calcolo di ASET richiede la stima delle concentrazioni di prodotti tossici, delle temperature e delle densità del fumo negli ambienti a seguito dell'incendio e la loro variazione nel tempo, in quanto gli occupanti possono muoversi nel fumo, che nei casi complessi può essere ragionevolmente elaborata solo con modelli di calcolo fluidodinamici. Sono infatti la tipologia dell'incendio e dell'attività che determinano complessivamente l'andamento di tali variabili con il tempo.

La norma ISO 13571 è attualmente il riferimento più autorevole per il calcolo di ASET. ASET globale è ivi definito come il più piccolo tra gli ASET calcolati secondo quattro modelli:

- **Modello gas tossici**, che Impiega il concetto di dose inalata e di FED (fractional effective dose);
- **Modello gas irritanti**, che impiega il concetto di FEC (fractional effective concentration). Il rapporto tra la concentrazione di un gas irritante disponibile per inalazione e la concentrazione dello stesso gas che determina effetti incapacitanti sul soggetto medio esposto;
- **Modello calore**, basato sulla FED, simile a quello dei gas tossici;
- **Modello visibilità**, basato sul concetto del minimo contrasto percettibile, cioè la minima differenza di luminosità visibile tra un oggetto e lo sfondo.

La ISO/TR 16738 prevede la possibilità di utilizzare l'ipotesi semplificativa della esposizione zero (zero exposure), con l'impiego le seguenti soglie di prestazione molto conservative:

- a. altezza minima dei fumi stratificati dal piano di calpestio pari a 2 m, al di sotto del quale permanga lo strato d'aria indisturbata e
- b. temperatura media dello strato di fumi caldi non superiore a 200°C.

Questi criteri permettono agli occupanti la fuga in aria indisturbata, non inquinata dai prodotti della combustione, ed un valore dell'irraggiamento dai fumi cui sono esposti inferiore a 2,5 kW/m<sup>2</sup>: sono dunque automaticamente soddisfatti tutti i modelli di cui al paragrafo M.3.3.1



Il metodo di calcolo semplificato è applicabile, solo se la potenza del focolare rapportata alla geometria dell'ambiente è sufficiente a garantire la formazione dello strato di fumi caldi superiore.

*Calcolo di RSET*

RSET è calcolato tra l'innesco dell'incendio ed il momento in cui gli occupanti dell'edificio raggiungono un luogo sicuro. Anche RSET dipende dalle interazioni del sistema incendio-edificio-occupanti: la fuga degli occupanti è fortemente condizionata dalle geometrie dell'edificio ed è rallentata dagli effetti dell'incendio, costituito da:

- **Tempo di rivelazione:** tempo necessario al sistema di rivelazione automatico per accorgersi dell'incendio.
- **Tempo di allarme generale:** tempo che intercorre tra la rivelazione dell'incendio e la diffusione dell'allarme
- **Tempo di attività pre-movimento:** tempo necessario agli occupanti per svolgere una serie di attività che precedono il movimento vero e proprio verso il luogo sicuro, che occupa spesso la maggior parte del tempo totale di esodo.

Il tempo  $t_{pre}$  è composto da un tempo di riconoscimento (recognition) e da uno di risposta (response)

Parametri di descrizione dell'attività secondo ISO TR 16738	Tempi di attività di pre-movimento ISO TR 16738	
	$\Delta t_{pre} (1st)$ primi occupanti in fuga	$\Delta t_{pre} (99th)$ ultimi occupanti in fuga
	<p>Esempio 1: albergo di media complessità</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• occupanti: Ciii, sleeping and unfamiliar;</li> <li>• sistema di allarme: rivelazione automatica ed allarme generale mediato dall'intervento di verifica dei dipendenti;</li> <li>• complessità geometrica edificio: edificio multipiano e layout semplice;</li> <li>• gestione della sicurezza: ordinaria.</li> </ul>	20'
<p><b>Esempio 2: grande attività produttiva</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• occupanti: A, awake and familiar;</li> <li>• sistema di allarme: rivelazione automatica ed allarme generale mediato dall'intervento di verifica dei dipendenti;</li> <li>• complessità geometrica edificio: edificio multipiano e layout complesso;</li> <li>• gestione della sicurezza: ordinaria.</li> </ul>	1' 30"	3' 30"

<p><b>Esempio 3: residenza sanitaria assistenziale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• occupanti: D, sleeping and unfamiliar;</li> <li>• sistema di allarme: rivelazione automatica ed allarme generale mediato dall'intervento di verifica dei dipendenti;</li> <li>• complessità geometrica edificio: edificio multipiano e layout semplice;</li> <li>• gestione della sicurezza: ordinaria;</li> <li>• presenza di addetti in quantità sufficiente a gestire l'evacuazione dei diversamente abili.</li> </ul>	5'	10'
---	----	-----

Tabella M.3-1: Esempi di valutazione del tempo di pre-movimento, secondo ISO TR 16738

**Tempo di movimento:** tempo impiegato dagli occupanti per raggiungere un luogo sicuro dal termine delle attività di pre-movimento appena descritte; è calcolato in riferimento ad alcune variabili:

- a. la distanza degli occupanti o gruppi di essi dalle vie d'esodo;
- b. le velocità d'esodo, che dipendono dalla tipologia degli occupanti e dalle loro interazioni con l'ambiente costruito e gli effetti dell'incendio. È dimostrato che la presenza di fumi e calore rallenta notevolmente la velocità d'esodo in funzione delle condizioni di visibilità;
- c. la portata delle vie d'esodo, dovuta a geometria, dimensioni, dislivelli ed ostacoli.

*Soglie di prestazione per la salvaguardia della vita*

Le soglie di prestazione per la salvaguardia della vita determinano l'incapacitazione degli occupanti e dei soccorritori quando sottoposti agli effetti dell'incendio.

Il professionista antincendio sceglie idonee soglie di prestazione per la specifica attività, in relazione agli scenari di incendio di progetto, ed in particolare in riferimento alle caratteristiche degli occupanti coinvolti (es. anziani, bambini, disabilità, ecc.).

Il rispetto delle soglie di prestazione per la salvaguardia della vita deve essere verificato:

- a. per gli occupanti: in tutte le zone dell'attività dove esiste contemporanea presenza di occupanti, stanziali o in movimento, e di effetti dell'incendio;
- b. per i soccorritori, solo qualora essi abbiano un ruolo ben definito nella pianificazione d'emergenza dell'attività ed in tutte le zone dell'attività dove esiste contemporanea presenza di soccorritori, stanziali o in movimento, e di effetti dell'incendio;

Modello	Prestazione	Soglia di prestazione	Riferimento
Oscuramento della visibilità da fumo	Visibilità minima di pannelli riflettenti, non retroilluminati, valutata ad altezza 1,80 m dal piano di calpestio	Occupanti: 10 m Occupanti in locali di superficie lorda < 100 m <sup>2</sup> : 5 m	ISO 13571:2012
		Soccorritori: 5 m Soccorritori n locali di superficie lorda < 100m <sup>2</sup> : 2,5 m	[1]
Gas tossici	FED, fractional effective dose e FEC, fractional effective concentration per esposizione a gas tossici e gas irritanti, valutata ad altezza 1,80 m dal piano di calpestio	Occupanti: 0,1	ISO 13571:2012, limitando a 1,1% gli occupanti incapaci al raggiungimento della soglia
		Soccorritori: nessuna valutazione	--
Calore	Temperatura massima di esposizione	Occupanti: 60°C	ISO 13571:2012
		Soccorritori: 80°C	[1]
Calore	Irraggiamento termico massimo da tutte le sorgenti (incendio, effluenti dell'incendio, struttura) di esposizione degli occupanti	Occupanti: 2,5 kW/m <sup>2</sup>	ISO 13571:2012, per esposizioni maggiori di 30 minuti, senza modifica significativa dei tempi di esodo (2,5 kW/m <sup>2</sup> ).
		Soccorritori: 3 kW/m <sup>2</sup>	[1]
[1] Ai fini di questa tabella, per soccorritori si intendono i componenti delle squadre aziendali opportunamente protetti ed addestrati alla lotta antincendio, all'uso dei dispositivi di protezione delle vie aeree, ad operare in condizioni di scarsa visibilità. Ulteriori indicazioni possono essere desunte ad esempio da documenti dell'Australian Fire Authorities Council (AFAC) per hazardous conditions.			

Tabella M.3-2: Esempio di soglie di prestazione impiegabili con il metodo di calcolo avanzato

<b>Prestazione</b>	<b>Soglia di prestazione</b>	<b>Riferimento</b>
Altezza minima dei fumi stratificati dal piano di calpestio al di sotto del quale permanga lo strato d'aria indisturbata	Occupanti: 2 m	Ridotto da ISO TR 16738:2009, section 11.2
	Soccorritori: 1,5 m	[1]
Temperatura media dello strato di fumi caldi	Occupanti: 200°C	ISO TR 16738:2009, section 11.2
	Soccorritori: 250°C	[1]
[1] Ai fini di questa tabella, per soccorritori si intendono i componenti delle squadre aziendali opportunamente protetti ed addestrati alla lotta antincendio, all'uso dei dispositivi di protezione delle vie aeree, ad operare in condizioni di scarsa visibilità. Ulteriori indicazioni possono essere desunte ad esempio da documenti dell'Australian Fire Authorities Council (AFAC) per hazardous conditions.		

*Tabella M.3-3: Esempio di soglie di prestazione impiegabili con il metodo di calcolo semplificato*

## Antincendio - 2

### Metropolitane e antincendio: viaggiare in sicurezza

(Claudio Giacalone, *Il Sole 24 ORE - Antincendio24*, 12 novembre 2015)

La ferrovia metropolitana costituisce ormai il mezzo di trasporto più utilizzato nelle grandi metropoli perché consente il movimento di grandi volumi di passeggeri e di raggiungere ogni zona della città in tempi rapidi. E' tuttavia un sistema di trasporto che presenta molte insidie, soprattutto in caso di incendio, e che necessita di misure significative a tutela della sicurezza degli utenti.

Sulla Gazzetta Ufficiale n. 253 del 30 ottobre 2015 è stato pubblicato il decreto del ministro dell'interno 21 ottobre 2015 relativo alla regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio delle metropolitane, che entrerà in vigore il 30 novembre 2015.

A seguito dell'entrata in vigore dell'art. 16-ter del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164, con il quale vengono dettate disposizioni urgenti in materia di metropolitane in esercizio, è stata istituita, decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti n. RD 187, del 19 luglio 2011, la Commissione per la rivisitazione del decreto ministeriale 11 gennaio 1988, con l'obiettivo di rivedere la normativa di sicurezza antincendio per le metropolitane, il cui lavoro si traduce nel testo normativo di recente emanazione.

Le disposizioni della nuova normativa di sicurezza si applicano alle metropolitane nuove e anche a quelle esistenti, limitatamente alle parti interessate dall'intervento, nel caso di interventi di ampliamento o modifica di metropolitane già realizzate. Inoltre, le disposizioni di sicurezza non si applicano alle metropolitane nuove già dotate di un progetto approvato dall'autorità competente con riferimento ai requisiti di sicurezza antincendio di cui al decreto ministeriale 11 gennaio 1988 e per le quali siano state individuate le necessarie risorse finanziarie.

#### **Termini di adeguamento delle metropolitane in esercizio**

Le metropolitane in esercizio, che non sono conformi alle disposizioni tecniche contenute nel decreto ministeriale 11 gennaio 1988, dovranno essere adeguate a tali disposizioni e al capo VIII della regola tecnica di prevenzione incendi. Le metropolitane che invece sono in possesso, alla data del 30 novembre 2015, di progetti approvati dall'autorità competente con riferimento ai requisiti di sicurezza antincendio di cui al decreto ministeriale 11 gennaio 1988, adempiono) e completano l'adeguamento a quanto previsto all'art. 7, comma 1, lettera a) entro il termine massimo di sette anni dalla data del 30 novembre 2015, presentando, entro i rispettivi termini, la segnalazione certificata di inizio attività di cui all'art. 4 del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.

Le metropolitane in esercizio dovranno essere adeguate ai requisiti di sicurezza antincendio previsti al capo VIII della regola tecnica di cui all'allegato I e nell'allegato al decreto ministeriale 11 gennaio 1988, entro i termini temporali di seguito indicati:

**Tabella 1 - Termini e misure di adeguamento**

Termini di adeguamento	Misure di sicurezza
<p>a) entro un anno dalla data di entrata in vigore del decreto (30 novembre 2016)</p>	<p>1) regola tecnica di cui all'art. 3: capo VIII - Organizzazione e gestione della sicurezza antincendio: escluso il punto 6 del capo VIII.1;</p> <p>2) allegato al decreto del Ministro dei trasporti dell'11 gennaio 1988:</p> <p>4.5. Segnalazioni;</p> <p>6.1. Impianti termici;</p> <p>6.2.1. Impianti di spegnimento incendi: limitatamente al punto 6.2.1.1. lettera b);</p> <p>6.2.4. Impianti di illuminazione di sicurezza: limitatamente al primo capoverso;</p> <p>6.3. Cavi di alimentazione: limitatamente al primo capoverso;</p> <p>7.1.3. Impianti di illuminazione di sicurezza: limitatamente all'impianto di illuminazione ordinaria;</p> <p>8. Segnalazioni;</p>
<p>b) entro tre anni dalla data di entrata in vigore del decreto (30 novembre 2018)</p>	<p>I seguenti punti dell'allegato al decreto del Ministro dei trasporti dell'11 gennaio 1988:</p> <p>6.2.2. Impianti di rivelazione e segnalazione incendi;</p> <p>6.2.3. Impianti di allarme;</p> <p>6.2.5. Fonti di energia per gli impianti elettrici di emergenza;</p> <p>6.2.7.;</p> <p>6.3.1. Apparecchi di illuminazione;</p> <p>7.1.2. Impianti di allarme;</p> <p>7.1.4. Fonti di energia per gli impianti di emergenza;</p> <p>7.1.5. Apparecchi di illuminazione;</p>
<p>c) entro cinque anni dalla data di entrata in vigore del decreto (30 novembre 2020)</p>	<p>i seguenti punti dell'allegato al decreto del Ministro dei trasporti dell'11 gennaio 1988:</p> <p>4.3. Impianti di protezione dei tratti e/o delle aree</p>

	protette; 6.2.1.1. Impianti di spegnimento incendi: escluso il punto 6.2.1.1. lettera b); 6.2.1.2. Impianti di spegnimento incendi; 6.3. Cavi di alimentazione; 7.4. Impianti elettrici;
d) entro sette anni dalla data di entrata in vigore del decreto (30 novembre 2022)	i restanti punti dell'allegato al decreto del Ministro dei trasporti dell'11 gennaio 1988.

Le opere di adeguamento ai requisiti di sicurezza antincendio dovranno essere valutate dal Comando provinciale dei vigili del fuoco competente per territorio, al quale dovrà essere presentato il progetto di cui all'art. 3 del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151. Al termine di ciascuno degli adeguamenti previsti alle lettere a), b), c) e d) di cui alla tabella 1, e comunque alla scadenza dei rispettivi termini previsti, dovrà essere presentata la segnalazione certificata di inizio attività. In alternativa l'adeguamento può essere effettuato per lotti, secondo i termini temporali e con le modalità di seguito indicate, fatti salvi gli obblighi stabiliti dalla vigente legislazione in materia di sicurezza:

**Tabella 2 - Termini e misure di adeguamento per lotti**

<b>Termini di adeguamento</b>	<b>Misure di sicurezza</b>
a) entro un anno dalla data di entrata in vigore del decreto (30 novembre 2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- è presentata al Comando la segnalazione certificata, attestante il rispetto dei requisiti e delle misure di sicurezza antincendio previsti al comma 1, lettera a)</li> <li>- è presentato il progetto di cui all'art. 3 del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, che riporta la descrizione di tutti i singoli lotti di adeguamento, esplicitandone, per ciascuno di essi, la relativa autonomia antincendio rispetto al resto della struttura da adeguare, la sua ubicazione nonché le modalità di gestione della sicurezza e delle emergenze;</li> </ul>
b) entro tre anni dalla data di entrata in vigore del decreto (30 novembre 2018)	- è presentata al Comando la segnalazione certificata, attestante il completo adeguamento ai requisiti di sicurezza antincendio previsti nell'allegato al decreto del Ministro dei trasporti dell'11 gennaio 1988, di lotti pari almeno al 30% dell'intera metropolitana;
c) entro cinque anni dalla data di entrata in vigore del decreto (30 novembre 2020)	- è presentata al Comando la segnalazione certificata, attestante il completo adeguamento ai requisiti di sicurezza antincendio previsti nell'allegato al decreto del Ministro dei trasporti dell'11 gennaio 1988, di lotti pari almeno al 60% dell'intera metropolitana;
d) entro sette anni dalla data di entrata in vigore del decreto (30 novembre 2022)	- è presentata al Comando la segnalazione certificata attestante il completo adeguamento ai requisiti di sicurezza antincendio previsti nell'allegato al decreto del Ministro dei trasporti dell'11 gennaio 1988, di lotti pari al

### Progettazione antincendio secondo moderni criteri

La regola tecnica stabilisce i criteri progettuali per la realizzazione di nuove metropolitane al fine di attenuare i livelli di rischio nei confronti dell'incendio, sia per tutelare la sicurezza degli utenti che usufruiscono del servizio sia per garantire alle squadre di soccorso le condizioni minime per operare in sicurezza.

Le indicazioni tecniche stabilite dal D.M. 21 ottobre 2015 rappresentano la sintesi di studi ed orientamenti progettuali condivisi a livello internazionale. Il raggiungimento degli obiettivi di sicurezza antincendio, in particolare quelli correlati al controllo e gestione dei fumi ed alla progettazione dei percorsi di sfollamento, deve essere conseguito mediante una progettazione di tipo prestazionale basata sui criteri indicati nel decreto ministeriale 9 maggio 2007, a partire da alcuni valori prescritti nella regola tecnica che, qualora rispettati, non richiedono ulteriori valutazioni del rischio. In caso di scostamento dai valori prescritti è invece necessario analizzare gli scenari significativi in accordo all'approccio ingegneristico.

In ogni caso, l'obiettivo primario della salvaguardia delle persone deve essere perseguito con riferimento alle condizioni di sopravvivenza delle persone che si troveranno nelle immediate vicinanze di un focolaio d'incendio e alla protezione delle persone durante il percorso che le conduce in uno spazio scoperto o comunque intrinsecamente sicuro.

Ai fini della sicurezza antincendio, va sempre perseguito l'obiettivo di condurre il treno in stazione, e di conseguenza gli scenari d'incendio di riferimento più importanti sono:

N.	SCENARIO	DATI DI PROGETTO
1)	l'incendio a bordo di un treno in stazione;	La potenza d'incendio, e quindi la curva naturale d'incendio, da assumere come base per i calcoli dei parametri dell'incendio quali profili di temperatura, altezza delle fiamme e portata dei fumi sarà stimata, per gli scenari di incendio 1) e 2), sulla base delle caratteristiche di combustibilità dei materiali che costituiscono i vagoni dei convogli. Nel caso in cui risulti una potenza totale inferiore a 7000 kW sarà comunque assunto un incendio di progetto minimo pari a 7000 kW su cui basare ogni calcolo dei parametri dell'incendio. La potenza va intesa come potenza totale di picco, espressa con una funzione temporale quadratica con coefficiente $\alpha$ pari a 0,014, corrispondente al raggiungimento della potenza di 1000 kW in 270 secondi.
2)	l'incendio a bordo di un treno fermo in galleria;	
3)	l'incendio di un'eventuale attività commerciale di pertinenza posta nell'atrio della stazione ed avente le caratteristiche geometriche ed impiantistiche riportate nella stessa regola tecnica;	Per lo scenario di incendio 3) sarà assunto un incendio di progetto minimo pari a 3000 kW da intendersi come potenza totale massima raggiunta espressa con una funzione temporale quadratica di tipo medio e controllata, eventualmente fino allo spegnimento, dall'impianto automatico di spegnimento ad acqua, sempre presente e debitamente progettato per raggiungere tale obiettivo.
4)	l'incendio in un locale tecnico.	Per lo scenario di incendio 4) sarà assunto un incendio di progetto di caratteristiche analoghe a quello dello scenario di incendio 3) anche non in presenza di impianto automatico di spegnimento.



Il decreto stabilisce, inoltre, oltre ai termini, definizioni e tolleranze dimensionali stabiliti del decreto ministeriale 30 novembre 1983, anche le seguenti definizioni:

Metropolitana	<p>sistema di trasporto rapido di massa, di elevata portata e frequenza nell'ambito delle conurbazioni, costituito da veicoli automotori o rimorchiati dai medesimi, a guida vincolata con circolazione regolata da segnali e completamente autonoma da qualsiasi altro tipo di traffico, così come definito nella norma UNIFER 8379. Tale sistema comprende anche le metropolitane leggere ed è caratterizzato da una sede propria isolata e dei seguenti elementi costitutivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sede, escluso l'armamento e la linea elettrica di trazione;</li> <li>- stazioni;</li> <li>- pozzi di intertratta e di ventilazione</li> <li>- opere accessorie ed impianti.</li> </ul>
Sede	piattaforma destinata alla circolazione dei veicoli afferenti il sistema di trasporto a guida vincolata, così come definito nella norma UNIFER 8379.
Sede all'aperto	<p>porzione di metropolitana che corre a cielo libero:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sul piano di riferimento;</li> <li>- su viadotto;</li> <li>- in trincea.</li> </ul> <p>Si considera «all'aperto» una sede che abbia una superficie a cielo libero di dimensioni pari almeno al 50% della larghezza del treno per non meno dell'intera lunghezza dello stesso.</p>
Sede confinata	porzione di metropolitana che corre sul piano di riferimento, in trincea, su viadotto e ricoperta da una chiusura strutturale (piana o a volta) che non presenta soluzioni di continuità sia in senso longitudinale che trasversale.
Sede sotterranea	porzione di metropolitana caratterizzata da uno sviluppo in galleria sotto il piano di riferimento.
Piano di riferimento	per le stazioni si intende il piano stradale di accesso alla stessa, in particolare ai mezzi VVF. Per la sede si intende il piano di campagna da cui si accede alla stessa.
Stazione aperta	stazione, comunque posta rispetto al piano di riferimento, che ha le vie di corsa a cielo libero in modo da permettere al fumo e al calore di disperdersi direttamente nell'atmosfera. Ai fini della definizione non sono presi in considerazione eventuali sovrappassi che realizzano coperture della sede per una larghezza totale non superiore a 8 m. Rientrano in tale definizione anche le stazioni aventi la sede all'aperto ma un atrio d'ingresso confinato.
Stazione chiusa	stazione, comunque posta rispetto al piano di riferimento, che non permette al fumo e al calore di disperdersi direttamente

	<p>nell'atmosfera. Nell'ambito delle stazioni chiuse si individuano anche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stazioni sotterranee superficiali: stazioni il cui piano di banchina si trova ad una profondità non superiore a 12 m rispetto al piano di riferimento;</li> <li>- stazioni sotterranee profonde: stazioni il cui piano di banchina si trova ad una profondità superiore a 12 m rispetto al piano di riferimento.</li> </ul>
Galleria di stazione	tratto di galleria su cui affaccia una banchina di stazione, comprendente la banchina stessa.
Banchina di stazione	<p>area della stazione immediatamente adiacente ai binari e da cui avviene lo sbarco e l'imbarco dei passeggeri. Può essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- di tipo aperto, ad isola o laterale, quando su di essa non insistono altre strutture o locali ma solo le scale di accesso;</li> <li>- di tipo confinato, ad isola o laterale, quando ad essa si accede tramite passaggi, disimpegni o corridoi.</li> </ul>
Facciata di banchina	struttura, generalmente realizzata in carpenteria metallica e vetro, che separa fisicamente la banchina di stazione dalla via di corsa della galleria nelle metropolitane costituita da una parte fissa, dalle porte di accesso al treno e dalle porte di emergenza. Le facciate di banchina possono essere anche integrate con una struttura di copertura della sede, costituendo il cosiddetto «tunnel di banchina».
Passaggi tra banchina di stazione e percorsi protetti	discontinuità strutturali che permettono il libero passaggio tra la galleria di stazione ed i percorsi protetti. Nelle stazioni chiuse ad unica volumetria possono non esistere oppure coincidere con l'inizio di corridoi, disimpegni e scale che hanno le caratteristiche di un percorso protetto.
Percorso di sfollamento	sistema di vie di uscita, costituito da tratti protetti o meno, che consente agli utenti di raggiungere un luogo sicuro, a partire dal capo più lontano della banchina. Possono considerarsi percorsi di sfollamento anche percorsi normalmente destinati per l'ingresso. Questi percorsi possono essere costituiti da corridoi, piani inclinati regolamentari, scale fisse o mobili.
Percorso di sfollamento protetto	tratto del percorso di sfollamento lungo il quale i sistemi di ventilazione naturale o meccanica, e comunque in generale i sistemi di gestione del fumo e del calore, gestiti automaticamente o comunque attraverso un centro di controllo perennemente presidiato, realizzano le condizioni sostenibili per la vita umana.
Luogo sicuro	<p>luogo che abbia una delle seguenti caratteristiche:</p> <p>luogo in cui termina un percorso protetto, dotato di un sistema di pressurizzazione o di barriere d'aria o di evacuazione naturale che, in condizione di emergenza, lo renda aerologicamente disgiunto dai percorsi protetti e permetta un rapido deflusso verso un luogo all'aperto che si raggiunge immediatamente o mediante percorso non superiore a 60 m, conteggiato dal punto in cui terminano i percorsi protetti;</p>

	luogo all'aperto.
Stato critico per la sicurezza della vita umana	<p>ciascuna delle condizioni limite alle quali può essere esposta una persona in metropolitana in caso di incendio. La verifica progettuale consiste nell'impedire che si manifestino, mediante misure di prevenzione e protezione dagli incendi, condizioni più gravose di ciascuno dei limiti sotto indicati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'esposizione delle persone ad un flusso termico radiante pari a 2,5 kW/m<sup>2</sup> determinato da stratificazioni di fumo caldo;</li> <li>- l'esposizione delle persone a temperature di 60° C per tempi superiori a dieci minuti;</li> <li>- una visibilità, riferita alla percezione delle uscite dalla galleria di stazione, pari a 15 m misurata ad un'altezza di 1,8 m dal piano di calpestio;</li> <li>- un livello medio della FED (Fractional Effective Dose) (1) non superiore a 0,3, calcolata considerando solo il contributo dell'ossido di carbonio.</li> </ul> <p>Lo stato critico non deve essere superato almeno per il tempo necessario affinché l'ultima persona presente nel compartimento o nella zona dell'incendio raggiunga un luogo sicuro o un percorso di sfollamento protetto. Deve essere valutato il margine di sicurezza in termini di tempo disponibile per l'esodo (ASET) rispetto al tempo necessario per l'esodo (RSET).</p>
Condizioni sostenibili per la vita umana	<p>condizioni sostenibili per un tempo indefinito alle quali può essere esposta una persona in un percorso di sfollamento protetto. La verifica progettuale consiste nell'impedire che si manifestino, mediante misure di prevenzione e protezione dagli incendi, condizioni più gravose di ciascuno dei limiti sotto indicati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- una temperatura media dell'aria non superiore a 40° C;</li> <li>- una visibilità, riferita alla percezione della segnaletica di emergenza, non inferiore a 30 m misurata ad un'altezza di 1,8 m dal piano di calpestio;</li> <li>- un livello medio della FED (Fractional Effective Dose) non superiore a 0,1, calcolata considerando solo il contributo dell'ossido di carbonio.</li> </ul>
Larghezza effettiva di una via di uscita e di una uscita di sicurezza	<p>larghezza inferiore a quella geometrica che viene effettivamente utilizzata dalle persone che stanno attraversando un corridoio, una scala, una porta o una uscita in generale. La larghezza effettiva si ottiene sottraendo da ogni lato confinato della larghezza geometrica, una quantità X che dipende dalla tipologia della via di esodo, secondo quanto di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scale 0,10</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scale mobili in moto 0,00</li> <li>- Corridoi 0,15</li> <li>- Porte e passaggi 0,10</li> <li>- Banchina di stazione chiusa 0,20</li> <li>- Tornelli, varchi di controllo 0,00</li> </ul>
Densità di affollamento (D)	numero di persone assunto per unità di superficie del pavimento (pers/m <sup>2</sup> ).
Velocità di esodo (V)	velocità, in m/s, delle persone che stanno percorrendo un percorso di sfollamento. La velocità media è funzione della densità di affollamento mentre quella puntuale dipende anche dalle caratteristiche tipologiche degli individui. Per velocità vettoriale su una scala si intende quella lungo il piano inclinato. Nell'appendice tecnica sono riportate le equazioni per il calcolo della velocità.
Flusso specifico (Fs)	numero massimo di persone che nell'unità di tempo e per unità di larghezza effettiva possono defluire in modo ordinato da un passaggio, un varco, un corridoio, una scala, una generica via di uscita o una uscita di sicurezza. Essa si ottiene operando il prodotto tra la velocità di esodo e la densità di affollamento e si misura in pers/(s•m). Nell'appendice tecnica sono indicati i criteri con cui valutarla ed i valori massimi ammissibili.
Flusso (F)	numero massimo di persone che in un sistema di vie d'uscita defluiscono, nell'unità di tempo, da una via di uscita. Esso viene ottenuto operando il prodotto tra il flusso specifico e la larghezza effettiva dell'uscita e si misura in pers/s.
Tempo di transito (tp)	tempo necessario, espresso in secondi, affinché un certo numero di persone passi attraverso una via di uscita. È ottenuto dividendo il numero di persone per il flusso.
Ascensore di emergenza	<p>ascensore utilizzabile in condizioni di esercizio ordinario e in condizioni di soccorso, rispondente ai seguenti requisiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le dimensioni interne minime della cabina e dell'accesso non devono essere inferiori ai seguenti valori: larghezza 1,10 m, profondità 2,10 m, altezza interna di cabina 2,15 m;</li> <li>- ad ogni piano inferiore a quello di attestazione, l'ascensore deve sbarcare in un filtro a prova di fumo le cui caratteristiche devono essere coerenti con gli scenari d'incendio previsti; le dimensioni del locale filtro devono consentire il trasporto di lettighe; ciascun filtro a prova di fumo deve essere in comunicazione, tramite porte a chiusura automatica in caso d'incendio, con un percorso protetto che conduca all'aperto;</li> <li>- per tutti le restanti caratteristiche tecniche e funzionali, l'ascensore deve essere realizzato nel rispetto di quanto previsto, per gli ascensori antincendio, nella norma UNI EN 81-72 e nel decreto ministeriale 15 settembre 2005, ove non in contrasto con quanto sopra prescritto.</li> </ul>

## **Elementi costitutivi delle metropolitane**

Gli elementi costitutivi di una metropolitana sono i seguenti:

1. stazioni;
2. sede e relativi manufatti accessori;
3. impianti relativi alla sicurezza antincendio ed alla gestione dell'emergenza.

Le stazioni possono comprendere più livelli accessibili al pubblico, costituiti da più ambienti tra di loro separati oppure da aree inserite in un'unica volumetria. Possono essere costituite da:

- aree aperte al pubblico;
- aree nelle quali il pubblico non è ammesso;
- aree commerciali.

Le stazioni, ai fini funzionali, si distinguono in:

- stazioni terminali;
- stazioni di transito;
- stazioni di corrispondenza/interscambio.

Le stazioni, ai fini architettonici e strutturali, si distinguono in stazioni aperte o chiuse. Le stazioni aperte non necessitano di particolari approntamenti antincendio ad eccezione delle strutture e degli elementi costruttivi, che devono essere incombustibili e che non devono dare luogo a distacchi e cadute di parti in caso di incendio, dell'impianto idranti in banchina, dell'illuminazione di emergenza e dell'impianto di comunicazione di emergenza. Va comunque sempre verificato che la stazione sia dotata di uscite, ragionevolmente contrapposte, sufficienti a garantire, in condizioni di emergenza, il deflusso delle persone nella pubblica via in dieci minuti totali dalla apertura delle porte del convoglio.

La sede può essere:

- all'aperto;
- confinata;
- sotterranea.

Le sedi all'aperto, come le stazioni all'aperto, non necessitano di particolari approntamenti antincendio.

I manufatti accessori comprendono i seguenti elementi:

- i pozzi di ventilazione;
- i pozzi di accesso;
- i bypass di collegamento tra gallerie parallele.

Gli impianti comprendono, in modo non esaustivo:

- gli impianti di ventilazioni di emergenza;
- gli impianti di protezione attiva;
- gli impianti di emergenza.

## **Caratteristiche architettoniche e strutturali delle metropolitane**

Le aree aperte al pubblico delle stazioni comprendono:

- il piano banchine, inteso come il piano in cui avviene la fermata dei treni;
- i piani intermedi, intesi come i piani nei quali non sono presenti particolari funzioni per il pubblico, in cui sono soltanto ubicati gli accessi ai percorsi di collegamento ed eventualmente a locali tecnici;
- i piani tecnici, accessibili solo al personale dell'ente gestore;
- i percorsi di collegamento tra il piano banchine e l'esterno;
- l'atrio, inteso come il piano nel quale ci sono funzioni e servizi utilizzati dal pubblico (ad es.: linea di controllo accessi, box agente di stazione, eventuali locali commerciali, macchine emettitrici, ecc.).

Le aree non aperte al pubblico della stazione comprendono:

- i locali per impianti tecnici pertinenti la metropolitana;

- i locali di servizio per il personale di stazione.

Le aree commerciali delle stazioni comprendono:

- le attività commerciali di pertinenza della stazione;
- i locali commerciali adiacenti alle stazioni e comunicanti con esse.

### **Caratteristiche strutturali e dei materiali delle stazioni.**

Nel caso di stazioni chiuse le strutture portanti della galleria di stazione devono essere incombustibili e avere prestazioni di resistenza al fuoco non inferiore a R 120 mentre in tutte le altre aree aperte al pubblico devono essere incombustibili e avere caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a R 60.

Nel caso di stazioni chiuse, costituite da un'unica volumetria in cui coesistono piano banchine, piani intermedi ed atrio, le caratteristiche minime di resistenza al fuoco sono così definite:

- R 120 per le strutture portanti delle zone che circoscrivono la banchina di stazione fino all'inizio dei percorsi d'esodo;
- livello di prestazione III, di cui al decreto del Ministro dell'interno 9 marzo 2007, per le strutture portanti delle altre zone.

La galleria di stazione, che comprende anche le banchine, è considerata un compartimento antincendio. Le comunicazioni di tale compartimento verso le altre zone della stazione sono costituite dai passaggi che immettono nei percorsi protetti e dalle porte di comunicazione con i locali tecnici a livello del piano banchine. La compartimentazione nei passaggi che immettono nei percorsi protetti si intende ripristinata anche attraverso l'installazione di idonei sistemi di ventilazione, eventualmente insieme ad altri dispositivi, che ostacolano la diffusione dei fumi in modo da assicurare le condizioni sostenibili per la vita umana nel percorso protetto.

Nel caso di stazioni chiuse, costituite da un'unica volumetria in cui coesistono piano banchine, piani intermedi ed atrio, gli elementi costruttivi che separano le frontiere della volumetria da altri compartimenti devono garantire caratteristiche di resistenza al fuoco conformi al livello di prestazione III del decreto ministeriale 9 marzo 2007. Le eventuali facciate di banchina devono essere realizzate in materiale incombustibile e mantenere la stabilità meccanica almeno per i tempi d'esodo previsti.

Gli elementi non strutturali che delimitano i percorsi di sfollamento devono garantire caratteristiche di resistenza al fuoco conformi al livello di prestazione III del decreto ministeriale 9 marzo 2007.

### **Reazione al fuoco dei materiali di finitura**

gallerie di stazione	le superfici verticali ed orizzontali, compreso il piano banchina, dovranno essere rivestite solo con materiali incombustibili di classe di reazione al fuoco A1/A2/A1 <sub>fl</sub> /A2 <sub>fl</sub>
percorsi protetti	<ul style="list-style-type: none"><li>- le pareti dovranno essere realizzate in materiale incombustibile,</li><li>- i materiali di finitura delle pareti dovranno essere in classe di reazione al fuoco non inferiore a B-s1,d0;</li><li>- i rivestimenti dei soffitti dovranno essere incombustibili</li><li>- i rivestimenti dei pavimenti potranno avere classe di reazione al fuoco non inferiore a B<sub>fl</sub> -s1</li><li>- i rivestimenti dei pavimenti, nelle aree contigue alla galleria di stazione allo stesso livello del piano banchina, saranno</li></ul>

Gli ingressi delle stazioni devono attestarsi all'aperto ed in zone direttamente collegate alla viabilità pedonale esterna. Devono essere adeguatamente segnalati e muniti di sistemi atti ad interdire, ove necessario, l'ingresso al pubblico. Gli accessi alla stazione devono avere larghezza congruente con quella prevista dal sistema di sfollamento e comunque non inferiore a 1,80 m per ciascun accesso.

### **Locali commerciali di pertinenza delle stazioni.**

Possono essere inseriti negli atrii delle stazioni, al di fuori delle linee dei tornelli, se presenti, e comunque al di fuori dei percorsi protetti, locali commerciali con superficie complessiva non superiore a 400 m<sup>2</sup>, (edicola, bar, tabaccheria, ecc.). Gli eventuali locali deposito a servizio di ciascuna delle attività commerciali non possono avere superficie superiore a 30 m<sup>2</sup> e sono compresi nella superficie complessiva di 400 m<sup>2</sup>.

La stazione può essere adiacente e comunicante con un'attività commerciale, di superficie superiore a 400 m<sup>2</sup>, dotata di propri accessi e di un sistema di vie di esodo indipendenti, a condizione che la stessa sia compartimentata con elementi aventi caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a REI/EI 120. I locali commerciali possono comunicare con la stazione metropolitana, fino ad una profondità non superiore a 7,5 m, esclusivamente attraverso linee di tornelli o varchi, mediante uno dei seguenti tipi di collegamento:

- spazio scoperto, eventualmente dotato, superiormente, di un elemento di copertura la cui larghezza non sia superiore al 30% della larghezza in pianta;
- locale disimpegno di lunghezza pari o superiore a 5 m e dotato di elemento mobile di separazione avente caratteristiche di resistenza al fuoco EI 120.

Secondo le stesse modalità, è ammessa la comunicazione tra la stazione ed altre infrastrutture di trasporto, quali aerostazioni e stazioni ferroviarie, ciascuna dotata di propri accessi e vie di esodo indipendenti.

### **Sedi sotterranee.**

Le strutture portanti delle gallerie sotterranee devono essere incombustibili e avere caratteristiche di resistenza al fuoco almeno R 60. Nel caso di gallerie sommerse, le strutture portanti devono essere incombustibili e avere una resistenza al fuoco non inferiore a R 120. Per le gallerie di lunghezza superiore ai 900 m dovrà essere presente almeno un accesso di emergenza. Gli accessi di emergenza saranno muniti di scale, interrotte da pianerottoli ogni 8 m di dislivello, in modo da consentire l'accesso dall'alto alle gallerie da parte dei soccorritori, muniti dei dispositivi di protezione individuale e delle attrezzature di intervento.

### **Esodo dalle metropolitane**

La progettazione del sistema organizzato delle vie d'esodo di una stazione della metropolitana deve essere effettuata tenendo conto che il tempo massimo di evacuazione, attraverso un percorso di sfollamento verso un luogo sicuro, è fissato in dieci minuti, così costituiti:

- galleria di stazione: non oltre quattro minuti dal capo più lontano della banchina all'imbocco del percorso protetto più vicino;
- percorsi protetti: non oltre sei minuti fino ad un luogo sicuro.

La lunghezza massima del percorso di esodo nella galleria di stazione, dal punto più lontano della banchina all'imbocco del percorso protetto più vicino, è stabilito in 45 m, mentre nei percorsi protetti è ammesso un percorso di 300 m fino al luogo sicuro. Le uscite di sicurezza dovranno essere posizionate ad una distanza reciproca massima di 900 m, in modo che la lunghezza massima del percorso di sfollamento non sia superiore a 450 m.

## Affollamento

Il massimo affollamento ipotizzabile in banchina è dato dalla somma di due addendi:

a) il numero dei passeggeri convenzionalmente presenti su un treno, assunto pari alla capacità di un treno di massima composizione, con il carico nominale che è fissato in 4 pers/m<sup>2</sup> calcolato su una superficie pari a quella lorda interna di ogni vagone diminuita del 10%. Nel caso di banchine ad isola, il numero di passeggeri di un treno va moltiplicato per 1,5 per tener conto dell'eventuale contemporaneità di fermata di un treno sull'altro binario;

b) il numero dei passeggeri presenti in banchina, assunto pari a:

- 1,5 pers./m<sup>2</sup> per stazioni di corrispondenza o interscambio modale;

- 1,0 pers./m<sup>2</sup> per stazioni di transito o terminali.

Le uscite di sicurezza dalle sedi sotterranee potranno essere realizzate:

a) mediante scale di sicurezza larghe almeno 1,50 m installate in pozzi verticali che comunicano con la galleria mediante filtri a prova di fumo, con pressurizzazione positiva o altro sistema di ventilazione equivalente.

b) In caso di gallerie separate a singolo binario, mediante passaggi trasversali di larghezza non inferiore ad 1,80 m ed altezza non inferiore a 2,0 m, delimitati da porte con idonee caratteristiche di resistenza al fuoco.

Le porte di accesso alle uscite di sicurezza devono avere caratteristiche di resistenza al fuoco EI 120, una larghezza minima di 1,80 m ed essere dotate di dispositivi di autochiusura e di maniglioni antipanico.

Ai fini del dimensionamento dei passaggi, i pianerottoli devono avere la stessa larghezza delle scale senza allargamenti o restringimenti e devono essere lunghi almeno 1,80 m. Le pareti delle scale, per un'altezza di 2 m dal pavimento, devono essere prive di sporgenze o rientranze. Tutte le scale devono essere munite di corrimano collocati entro un incavo del muro o comunque sporgenti non oltre 8 cm. Le estremità dei corrimano devono essere arrotondate verso il basso oppure rientrare con dolce raccordo del muro stesso.

## Impianti di ventilazione di emergenza

Gli impianti di ventilazione di emergenza costituiscono un elemento fondamentale per la sicurezza nelle metropolitane e devono essere progettati e realizzati secondo la regola dell'arte. In caso di incendio a bordo di un convoglio, l'impianto di ventilazione deve assicurare che le persone possano evacuare il convoglio usando la galleria come percorso di sfollamento fino alla stazione più vicina o ad una uscita di sicurezza. La velocità dell'aria nella galleria dovrà essere sufficiente a contrastare i fenomeni espansivi dei fumi dell'incendio in senso contrario a quello dell'aria fresca immessa in galleria (backlayering) e comunque non potrà essere inferiore a 1,5 m/s. In ogni caso non si deve verificare, in galleria, lo stato critico per la sicurezza umana per tutto il tempo necessario al raggiungimento delle uscite di sicurezza.

In caso di incendio a bordo di un treno che è fermo in stazione, l'impianto deve assicurare che le persone possano evacuare il convoglio percorrendo il tratto di banchina fino all'ingresso nei percorsi protetti. L'impianto di ventilazione ha anche la funzione di controllare la velocità dell'aria nelle prime fasi dell'incendio (fase di crescita) al fine di agevolare l'evacuazione degli utenti in galleria. La combinazione delle logiche di attuazione degli impianti di ventilazione, intendendo sia quelli di aspirazione che di immissione, deve consentire che i fumi seguano percorsi opposti a quelli dell'esodo delle persone.

Gli impianti di ventilazione di emergenza dovranno essere progettati secondo i metodi della tecnica aeraulica e l'efficacia globale degli impianti sarà verificata tramite analisi fluidodinamiche. Ogni tratto di galleria di lunghezza superiore ai 300 m, fra due stazioni successive, dovrà essere attrezzato con un impianto meccanico di estrazione dei fumi. I pozzi di ventilazione saranno posizionati, in linea generale, a circa metà tratta della galleria. Qualora i pozzi siano utilizzati anche come accesso di emergenza, essi devono essere realizzati in modo che il percorso destinato ai



soccorritori sia completamente indipendente e separato dai percorsi di estrazione dei fumi o di immissione dell'aria.

La scelta dei ventilatori di estrazione degli impianti di ventilazione dovrà essere effettuata con riferimento alla temperatura dei fumi, corrette in funzione delle perdite e delle eventuali miscele con aria ambiente, che possono svilupparsi nello scenario di incendio preso a riferimento. Per gli impianti dedicati all'estrazione di fumi da incendio la classe dei ventilatori non dovrà essere inferiore ad F400/90 minuti. La gestione degli impianti di ventilazione dovrà essere gestita da un apposito centro di controllo, a cui devono pervenire tutte le informazioni sia in esercizio ordinario che in condizioni di emergenza.

### **Impianti di protezione attiva ed estintori**

Tutti gli impianti di protezione attiva (reti di idranti, impianti di spegnimento automatico, impianti di rivelazione incendi e di segnalazione automatica di incendio, sistemi di evacuazione di fumo e calore, ecc.), presenti all'interno delle metropolitane, devono essere progettati, realizzati e gestiti secondo quanto previsto nel decreto ministeriale 20 dicembre 2012.

Per le reti di idranti installate nelle metropolitane, ai fini dell'applicazione della norma UNI 10779 (2), il livello di pericolosità è pari a 3, con sola protezione di tipo interno, e alimentazione idrica almeno del tipo singolo superiore, secondo UNI EN 12845 (3), privilegiando l'alimentazione da acquedotto, ove consentito. Nella galleria di stazione, dovranno essere installati almeno due idranti a muro DN 45, collocati sul piano di ciascuna banchina in modo da coprire la stessa, tenuto conto del raggio di azione degli idranti a muro.

Nelle sedi confinate e nelle sedi sotterranee deve essere installata una tubazione idrica, derivata dalla rete idranti a servizio delle stazioni, dotata di sole valvole di intercettazione DN 45, posizionate ogni 50 m, mentre una valvola di intercettazione DN 45 dovrà essere posizionata in prossimità dello sbarco dei pozzi di accesso di emergenza. Adeguate dotazioni di tubazioni flessibili antincendio e lance devono essere posizionate in appositi armadi alle estremità delle banchine di stazione e nei pozzi di accesso. All'ingresso di ogni stazione dovrà essere installato, in posizione segnalata e protetta, un idrante soprasuolo minimo DN 100, conforme alla norma UNI 14384, allacciato alla rete idrica comunale, in grado di assicurare una erogazione minima di 500 l/min.

Per gli impianti di spegnimento automatico del tipo sprinkler, l'alimentazione idrica deve essere almeno del tipo singolo superiore, secondo UNI EN 12845, privilegiando l'alimentazione da acquedotto, ove consentito.

Inoltre in ogni stazione deve essere installato un impianto automatico di rivelazione ed allarme degli incendi progettato, e le sedi sotterranee devono essere dotate di un idoneo sistema in grado di fornire, al centro di controllo, la localizzazione dell'incendio al fine di poter definire le strategie di ventilazione, di sfollamento e di intervento dei soccorsi.

Nelle metropolitane devono essere installati estintori portatili aventi carica nominale minima pari a 6 kg e capacità estinguente non inferiore a 34A, 89B così dislocati:

- almeno due per ciascuna banchina nella galleria di stazione;
- in numero di uno per ogni 200 m<sup>2</sup> di superficie, nell'atrio.

### **Organizzazione e gestione della sicurezza antincendio**

L'organizzazione e la gestione della sicurezza antincendio deve essere commisurata all'importanza della infrastruttura e, in presenza di interferenze con altre attività, la gestione della sicurezza antincendio dovrà essere di tipo coordinato, con procedure di emergenza elaborate in funzione dei flussi massimi dei viaggiatori. Ai fini del necessario coordinamento delle operazioni di emergenza, tutte le segnalazioni di allarme dovranno affluire nella sala operativa del gestore, che dovrà essere in grado di comunicare con qualsiasi punto della metropolitana, secondo le procedure indicate nel piano di emergenza. Inoltre deve essere attuato un sistema di gestione della sicurezza antincendio, così come previsto nel decreto ministeriale 9 maggio 2007.

Il responsabile dell'attività deve predisporre piani di emergenza relativi ai diversi scenari incidentali, anche diversi da quelli di incendio, che possono configurarsi nell'ambito dell'intera metropolitana. Nei piani di emergenza devono essere, inoltre, riportati:

- la descrizione generale della struttura con particolare riferimento alle stazioni ed alle sedi sotterranee o su viadotto;
- definizione delle modalità di gestione delle scale mobili, in caso di emergenza;
- l'identificazione dei possibili eventi che possono verificarsi all'interno della struttura o che possono coinvolgerla dall'esterno e dai quali possono derivare pericoli per l'incolumità delle persone e/o danni alla struttura stessa;
- i sistemi di rivelazione e comunicazione dell'emergenza adottati;
- l'identificazione delle persone autorizzate ad attivare le procedure di emergenza e della persona responsabile dell'applicazione e del coordinamento delle misure di intervento all'interno della struttura coinvolta;
- le logiche di attivazione degli impianti di protezione aerea nei percorsi protetti ed in galleria;
- l'identificazione del personale che può effettuare i primi interventi, in attesa delle squadre di soccorso;
- l'identificazione del responsabile delle comunicazioni con le autorità ed in particolare con i Vigili del fuoco;
- le modalità di effettuazione dell'evacuazione dalla struttura coinvolta;
- le attrezzature di ausilio al soccorso presenti in loco;
- le procedure da adottare per il ritorno alle ordinarie condizioni di esercizio, ove possibile.

(1) *FED (Fractional Effective Dose) - Rapporto tra il prodotto Ct (concentrazione per tempo) per una data sostanza asfissiante e analogo prodotto dello stesso asfissiante che produce un certo effetto su un soggetto esposto di media vulnerabilità.*

(2) *UNI 10779 - 2014 - Impianti di estinzione incendi. Reti di idranti. Progettazione, installazione ed esercizio.*

(3) *UNI 12845 - 2009 - Installazioni fisse antincendio - Sistemi automatici a sprinkler - Progettazione, installazione e manutenzione.*

**Corte di Cassazione – Sentenza 26 novembre 2015 n. 46979**

## **Per la prevenzione degli infortuni può essere sufficiente il codice civile**

*(Luigi Caiazza, Il Sole 24 ORE – Quotidiano del Lavoro, 27 novembre 2015)*

43

Per configurare la responsabilità del datore di lavoro non è necessario accertare la violazione di norme specifiche in materia di sicurezza, è sufficiente che l'evento infortunistico si verifichi perché non sono stati adottati gli accorgimenti imposti all'imprenditore dal codice civile per l'integrità dei dipendenti. È questo il principio essenziale che emerge dalla sentenza 46979/2015 della Cassazione depositata ieri.

La decisione riguarda il ricorso proposto da un imprenditore a seguito della condanna, nei due gradi di giudizio di merito, conseguente all'infortunio mortale sul lavoro subito da un dipendente caduto da una trave in cemento armato posta a un'altezza di 1,47 metri e larga 30 centimetri. L'operazione in cui era impegnato il lavoratore richiedeva una posizione di equilibrio precario dato che si doveva lavorare con entrambe le braccia rivolte in alto senza potersi avvalere di alcun punto di presa. Proprio la perdita di equilibrio ha causato la caduta al suolo che si è ferito mortalmente alla testa anche perché l'infortunato non indossava calzature di sicurezza né casco di protezione.

La difesa del ricorrente si è incentrata sulla circostanza che il lavoro era svolto ad altezza inferiore a 2 metri per cui non vi era l'obbligo di installazione dell'impalcatura di sostegno, all'epoca regolata dall'articolo 16 del Dpr 164/156, poi sostituito dall'articolo 107 del Dlgs 81/2008 che tuttavia non ne ha alterato il campo di applicazione.

Ciò non ha impedito alla Suprema corte di rilevare in prima battuta che la condotta colposa ascritta al ricorrente, oltre che in termini di colpa generica, è imputabile anche a quella specifica per la violazione della regola cautelare posta dall'articolo 11, comma 7, lettera d, del Dpr 547/1955 (trasfuso anch'esso nel Dlgs 81/2008) in base al quale quando i lavoratori occupano posti di lavoro all'aperto, questi devono essere strutturati, per quanto tecnicamente possibile, in modo tale che gli stessi non possano scivolare o cadere.

In ogni caso, aggiunge la sentenza, vale il principio generale di diligenza e prudenza, secondo cui chiunque assuma, in qualsiasi momento e in qualsiasi occasione, una posizione di garanzia (definita dall'articolo 299 del Dlgs 81/2008) rispetto a un'attività di lavoro, deve operare per prevenire ogni prevedibile ed evitabile rischio e per garantire la sicurezza del luogo di lavoro.

Peraltro, entrambe le disposizioni tecniche richiamate possono ben riferirsi a lavori eseguiti ad altezza dal suolo, qualunque essa sia, che ne renda più difficile e rischiosa l'esecuzione, tanto da rendere necessario, come nel caso in esame, il ricorso a misure capaci di prevenire il rischio da cadute. In ogni caso, secondo la Corte per configurare la responsabilità del datore è sufficiente accertare che non siano state adottate quelle misure generali di sicurezza indicate all'articolo 2087 del codice civile, riferite alla particolarità del lavoro, all'esperienza e alla tecnica necessarie a tutelare l'integrità fisica dei prestatori di lavoro.

## **Scarico non autorizzato delle acque, responsabile anche il gestore dell'impianto**

(Francesco Machina Grifeo, Il Sole 24 ORE – Guida al Diritto online, 7 dicembre 2015)

Dello scarico non autorizzato di reflui urbani nel mare, risponde anche il «mero gestore operativo» dell'impianto e dunque non soltanto il «Gestore d'ambito», che è il soggetto titolato a chiedere ed ottenere l'autorizzazione. Lo ha stabilito il Tribunale di Genova, sentenza del 13 luglio 2015 n. 2262, respingendo il ricorso di una Spa.

La società aveva fatto opposizione contro l'ordinanza-ingiunzione di pagamento della Provincia di Genova che, a seguito del verbale dell'Arpal, aveva accertato l'assenza dell'autorizzazione allo scarico (in violazione dell'articolo 124 Dlgs 152/2006, sanzionato dall'articolo 133, comma 2 del medesimo decreto) per l'impianto di depurazione di reflui urbani di Camogli, di proprietà del Comune, ingiungendo il pagamento di 15mila euro. Gli oppositori si erano difesi sostenendo la carenza di legittimazione passiva in quanto «non diretti sottoscrittori della convenzione».

Come chiarito dalla Cassazione, però, «per l'individuazione del responsabile dell'illecito occorre dare rilievo al soggetto che gestisce o detiene di fatto la condotta non autorizzata» (n. 3176/2006). Infatti, l'infrazione amministrativa, che punisce chiunque effettua scarichi di acque reflue domestiche o di reti fognarie senza l'autorizzazione, «non costituisce un illecito "proprio", atteso che essa non presuppone una particolare qualità del soggetto attivo, che può identificarsi non solo nel titolare dell'autorizzazione all'esercizio, dell'impianto, che apra nuove vie di scarico, ma anche in qualsiasi soggetto che gestisca o comunque detenga di fatto la condotta di scarico non autorizzata». Per cui, prosegue la sentenza, «è di tutta evidenza che la norma mira a sanzionare anche e comunque la condotta di chi effettua in concreto lo scarico in difetto di autorizzazione, a prescindere dalla individuazione del soggetto titolare dello scarico nei confronti del quale, a norma dell'art. 124 TU ambiente, viene rilasciata l'autorizzazione ed al quale, in mancanza della stessa, potrebbe eventualmente essere comminata la medesima sanzione, per la violazione della medesima norma, in concorso ex art. 5 L. 689/1981».

In definitiva, prosegue la sentenza, il carattere operativo della gestione della società opponente «non esclude, ma anzi rafforza la responsabilità della società, per aver effettuato lo scarico in mancanza di autorizzazione, a nulla rilevando il fatto che la autorizzazione avrebbe dovuto in ipotesi essere rilasciata in favore di un soggetto diverso». Del resto, una conferma in tal senso deriva anche dalla particolare disciplina contenuta nell'articolo 124 comma 2 seconda parte, laddove, prevede l'ipotesi in cui «uno o più stabilimenti conferiscano, tramite condotta, ad un terzo soggetto, titolare dello scarico finale, le acque reflue provenienti dalle loro attività, l'autorizzazione è rilasciata in capo al titolare dello scarico finale o al consorzio medesimo, ferme restando le responsabilità dei singoli titolari delle attività suddette e del gestore del relativo impianto di depurazione in caso di violazione delle disposizioni della parte terza del presente decreto». E ancora, sempre in senso conforme, il Tribunale di Chiavari (sentenza n. 157/2012) ha statuito che «dello scarico non autorizzato rispondono anche coloro che gestiscono di fatto l'impianto», condannando così la locale Spa che gestiva il servizio pubblico di fognatura e di depurazione «perché era suo dovere dotarsi della prescritta autorizzazione allo scarico».

# Rassegna normativa

(G.U. 21 dicembre 2015, n. 296)



45

## **PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE, ORDINANZA 11 novembre 2015**

Ulteriori disposizioni di protezione civile per favorire e regolare il subentro delle amministrazioni ordinariamente competenti nelle iniziative finalizzate al superamento delle situazioni di criticità in atto nei territori dei comuni di Montaguto (Avellino), Ischia (Napoli) - frazione Pilastrì, Casamicciola Terme (Napoli) e Nocera Inferiore (Salerno). (Ordinanza n. 296).  
(G.U. 20 novembre 2015, n 271)

## **PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE, ORDINANZA 13 novembre 2015**

Ulteriori interventi urgenti di protezione civile per fronteggiare l'emergenza idrica nella città di Messina. (Ordinanza n. 297).  
(G.U. 20 novembre 2015, n 271)

## **DELIBERA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 6 novembre 2015**

Proroga dello stato di emergenza in conseguenza delle eccezionali avversità atmosferiche, caratterizzate da forti venti, che il 5 marzo 2015 hanno colpito il territorio delle provincie di Firenze, Arezzo, Lucca, Massa Carrara, Prato e Pistoia.  
(G.U. 26 novembre 2015, n 276)

## **DELIBERA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 6 novembre 2015**

Dichiarazione dello stato di emergenza in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici che nei giorni 13 e 14 settembre 2015 hanno colpito il territorio della provincia di Genova.  
(G.U. 26 novembre 2015, n 276)

## **PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE, ORDINANZA 17 novembre 2015**

Interventi urgenti di protezione civile in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici che nei giorni 13 e 14 settembre 2015 hanno colpito il territorio della provincia di Genova. (Ordinanza n. 299). (15A08813)  
(G.U. 27 novembre 2015, n 277)

## **PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE, ORDINANZA 17 novembre 2015**

Primi interventi urgenti di protezione civile in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici che nei giorni dal 14 al 20 ottobre 2015 hanno colpito il territorio della regione Campania. (Ordinanza n. 298).  
(G.U. 27 novembre 2015, n 277)

## **DELIBERA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 6 NOVEMBRE 2015**

Proroga dello stato di emergenza in conseguenza alle eccezionali avversità atmosferiche verificatesi

nei mesi di febbraio e marzo 2015 nel territorio della Regione Abruzzo.  
(G.U. 30 novembre 2015, n 279)

**DELIBERA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 6 NOVEMBRE 2015**

Dichiarazione dello stato di emergenza in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici che nei giorni dal 14 al 20 ottobre 2015 hanno colpito il territorio della Regione Campania.  
(G.U. 30 novembre 2015, n 279)

**DELIBERA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 6 NOVEMBRE 2015**

Dichiarazione dello stato di emergenza in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici che nei giorni 24 e 25 agosto 2015 hanno colpito il territorio della provincia di Siena.  
(G.U. 30 novembre 2015, n 279)

**PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE, ORDINANZA 19 NOVEMBRE 2015**

Primi interventi urgenti di protezione civile in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici che nei giorni 24 e 25 agosto 2015 hanno colpito il territorio della Provincia di Siena. (Ordinanza n. 300).  
(G.U. 30 novembre 2015, n 279)

**MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI  
DECRETO 18 novembre 2015**

Dichiarazione dell'esistenza del carattere di eccezionalità degli eventi calamitosi verificatisi nelle province di Venezia.  
(G.U. 3 dicembre 2015, n 282)

**MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI  
DECRETO 18 novembre 2015**

Dichiarazione dell'esistenza del carattere di eccezionalità degli eventi calamitosi verificatisi nelle province di Mantova.  
(G.U. 3 dicembre 2015, n 282)

**MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI  
DECRETO 18 novembre 2015**

Dichiarazione dell'esistenza del carattere di eccezionalità degli eventi calamitosi verificatisi nelle province di Grosseto e Siena.  
(G.U. 3 dicembre 2015, n 282)

**MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI  
DECRETO 18 novembre 2015**

Dichiarazione dell'esistenza del carattere di eccezionalità degli eventi calamitosi verificatisi nelle province di Agrigento e Palermo.  
(G.U. 3 dicembre 2015, n 282)

**MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI  
DECRETO 18 novembre 2015**

Dichiarazione del carattere di eccezionalità per i danni causati da organismi nocivi (*Dryocosmus kuriphilus*) nelle province di Firenze, Lucca, Massa Carrara, Prato e Pistoia.  
(G.U. 3 dicembre 2015, n 282)

**MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI  
DECRETO 18 novembre 2015**

Dichiarazione dell'esistenza del carattere di eccezionalità degli eventi calamitosi verificatisi nelle province di Firenze, Lucca, Pisa e Prato.  
(G.U. 3 dicembre 2015, n 282)

**MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI  
DECRETO 18 novembre 2015**

Dichiarazione dell'esistenza del carattere di eccezionalità degli eventi calamitosi verificatisi nelle provincia di Cosenza.  
(G.U. 3 dicembre 2015, n 282)

**MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI  
DECRETO 18 novembre 2015**

Dichiarazione dell'esistenza del carattere di eccezionalità degli eventi calamitosi verificatisi nelle province di Chieti, Pescara e Teramo.  
(G.U. 3 dicembre 2015, n 282)

**MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI  
DECRETO 23 novembre 2015**

Dichiarazione dell'esistenza del carattere di eccezionalità per i danni causati da organismi nocivi (Xylella fastidiosa) nella provincia di Brindisi. (15A09005)  
(G.U. 3 dicembre 2015, n 282)

**PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE, ORDINANZA 3 dicembre 2015**

Ulteriori disposizioni urgenti di protezione civile in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici che nei giorni dal 14 al 20 ottobre 2015 hanno colpito il territorio della regione Campania. (Ordinanza n. 303).  
(G.U. 10 dicembre 2015, n 287)

**MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE  
COMUNICATO**

Delibera dell'Albo nazionale gestori ambientali del 15 ottobre 2015.  
(G.U. 16 dicembre 2015, n 292)

**MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE  
COMUNICATO**

Delibera dell'Albo nazionale gestori ambientali del 18 novembre 2015.  
(G.U. 16 dicembre 2015, n 292)

**MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE  
COMUNICATO**

Delibera dell'Albo nazionale gestori ambientali del 16 settembre 2015.  
(G.U. 16 dicembre 2015, n 292)

**PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE, ORDINANZA 14 dicembre 2015**

Ordinanza di protezione civile per favorire e regolare il subentro della Regione Liguria nelle iniziative finalizzate a consentire il superamento della situazione di criticità determinatasi a seguito degli eccezionali eventi meteorologici verificatisi nei giorni dal 9 al 13 ottobre 2014 nel territorio della provincia di Genova e dei comuni di Borghetto di Vara, Riccò del Golfo di Spezia, Varese Ligure di Maissana, Pignone e Sesta Godano nella Val di Vara in provincia di La Spezia. (Ordinanza n. 304).  
(G.U. 21 dicembre 2015, n 296)

**MINISTERO DELLA SALUTE****DECRETO 1 ottobre 2015**

Modificazioni della Tabella allegata al decreto 25 maggio 1988, n. 279, che indica i medicinali, gli oggetti di medicatura e gli utensili di cui devono essere provviste le navi nazionali destinate al traffico mercantile, alla pesca e al diporto nautico.

(G.U. 18 novembre 2015, n 269)

**DECRETO LEGISLATIVO 12 novembre 2015, n. 190**

Attuazione della direttiva di esecuzione 2014/111/UE recante modifica della direttiva 2009/15/CE, per quanto attiene all'adozione da parte dell'Organizzazione marittima internazionale (IMO) di taluni codici e relativi emendamenti di alcuni protocolli e convenzioni.

(G.U. 3 dicembre 2015, n 282)

**MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO****DECRETO 30 settembre 2015**

Approvazione delle norme tecniche per la salvaguardia della sicurezza relativamente ai materiali, agli apparecchi, alle installazioni e agli impianti alimentati con gas combustibile e all'odorizzazione del gas.

(G.U. 3 dicembre 2015, n 282)

**MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI****DECRETO 9 ottobre 2015, n. 192**

Regolamento recante norme relative all'individuazione dei criteri di assimilazione ai fini della guida e della circolazione ed all'accertamento dei requisiti tecnici di idoneità delle «piattaforme semoventi».

(G.U. 4 dicembre 2015, n 283)

**MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI****DECRETO 9 ottobre 2015, n. 193**

Regolamento recante norme relative all'individuazione dei criteri di assimilazione ai fini della guida e della circolazione ed all'accertamento dei requisiti tecnici di idoneità della «navetta turistica».

(G.U. 4 dicembre 2015, n 283)

**MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI****DECRETO 30 settembre 2015**

Riduzione dei premi e contributi per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro e malattie professionali.

(G.U. 9 dicembre 2015, n 286)

**MINISTERO DELL'INTERNO****COMUNICATO**

Riconoscimento e classificazione di un manufatto esplosivo.

(G.U. 12 dicembre 2015, n 289)

**MINISTERO DELL'INTERNO****COMUNICATO**

Riconoscimento e classificazione di alcuni manufatti esplodenti.

(G.U. 12 dicembre 2015, n 289)

**MINISTERO DELL'INTERNO****COMUNICATO**

Riconoscimento e classificazione di un manufatto esplosivo.



(G.U. 12 dicembre 2015, n 289)

**MINISTERO DELL'INTERNO  
COMUNICATO**

Riconoscimento e classificazione di un manufatto esplosivo.  
(G.U. 12 dicembre 2015, n 289)

**MINISTERO DELL'INTERNO  
COMUNICATO**

Riconoscimento e classificazione di un manufatto esplosivo.  
(G.U. 12 dicembre 2015, n 289)

**MINISTERO DELL'INTERNO  
COMUNICATO**

Riconoscimento e classificazione di alcuni manufatti esplodenti.  
(G.U. 12 dicembre 2015, n 289)

**MINISTERO DELL'INTERNO  
COMUNICATO**

Classificazione di un manufatto esplosivo  
(G.U. 12 dicembre 2015, n 289)

**MINISTERO DELL'INTERNO  
COMUNICATO**

Classificazione di alcuni manufatti esplosivi.  
(G.U. 12 dicembre 2015, n 289)

**MINISTERO DELL'INTERNO  
COMUNICATO**

Classificazione di alcuni manufatti esplosivi.  
(G.U. 12 dicembre 2015, n 289)

**MINISTERO DELL'INTERNO  
COMUNICATO**

Classificazione di un manufatto esplosivo.  
(G.U. 12 dicembre 2015, n 289)

**MINISTERO DELL'INTERNO  
COMUNICATO**

Classificazione di un manufatto esplosivo.  
(G.U. 12 dicembre 2015, n 289)

**ENTE NAZIONALE PER L'AVIAZIONE CIVILE  
COMUNICATO**

Adozione del regolamento «Regole dell'Aria Italia (RAIT)» edizione 2, emendamento 1.  
(G.U. 19 dicembre 2015, n 295)

**MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI  
DECRETO 1 dicembre 2015, n. 203**

Regolamento recante norme regolamentari in materia di revisioni periodiche, di adeguamenti tecnici e di varianti costruttive per i servizi di pubblico trasporto effettuati con funivie, funicolari, sciovie e slittinovie destinate al trasporto di persone.  
(G.U. 21 dicembre 2015, n 296)

**MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE  
DECRETO 6 novembre 2015**

Ripartizione delle risorse da assegnare, per l'anno 2015, per le finalità di cui alla legge 21 novembre 2000, n. 353, per lo svolgimento da parte delle regioni e delle province autonome di Trento e Bolzano delle funzioni conferite ai fini della conservazione e della difesa dagli incendi del patrimonio boschivo nazionale.  
(G.U. 21 dicembre 2015, n 296)

**COMITATO INTERMINISTERIALE PER LA PROGRAMMAZIONE ECONOMICA**

**DELIBERA 6 agosto 2015**

Contratto di programma ANAS S.p.A. 2015 e piano pluriennale degli investimenti 2015-2019.

(Delibera n. 63/2015).

(G.U. 21 dicembre 2015, n 296)

**ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO,  
COMUNICATO**

Avviso pubblico per incentivi di sostegno alle imprese per la realizzazione di interventi in materia di salute e sicurezza sul lavoro, per l'anno 2015.

(G.U. 21 dicembre 2015, n 296)

# Punto norme

## Le principali norme tecniche pubblicate

### *UNI – Commissione Protezione Attiva*

- UNI/TR 11607:2015 Linea guida per la progettazione, l'installazione, la messa in servizio, l'esercizio e la manutenzione degli avvisatori acustici e luminosi di allarme incendio

### **(UMAN – Associazione Nazionale Aziende Sicurezza e Antincendio)**

Scopri le linee guida UMAN



Visita [www.uman.it](http://www.uman.it)

# Esperto risponde

## ■ RLS ASSENTE PER LUNGA MALATTIA

**D.** *L'articolo 50 del D.Lgs 81/08 riporta, tra le altre attribuzioni del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, anche quella di partecipare alla riunione periodica di cui all'articolo 35 del citato decreto. In caso di assenza da parte dell'RLS per malattia (assenza che potrà durare ancora per qualche mese), come deve comportarsi il Datore di Lavoro in merito all'organizzazione della riunione periodica? Gli altri lavoratori sono già stati consultati e hanno deciso all'unanimità che non vogliono sostituire l'attuale RLS.*

----

**R.** Occorre premettere che l'elezione del rappresentante dei lavoratori non è prerogativa dell'azienda bensì preciso e specifico diritto dei lavoratori stessi. Le disposizioni legislative che disciplinano le rappresentanze dei lavoratori per la sicurezza sono intese infatti a controbilanciare il potere datoriale attraverso l'attribuzione di una maggiore responsabilizzazione dei lavoratori e, con le norme sull'informazione, la formazione e la consultazione, realizzano un sistema aziendale caratterizzato da aspetti di compartecipazione dell'azienda, da un lato, e dei lavoratori e dei loro rappresentanti, dall'altro. In sostanza cioè il RLS è espressione diretta della volontà dei lavoratori che devono eleggerlo, nominarlo e, se del caso, confermarlo. Ne discende che, nell'ipotesi prospettata nel quesito, il datore di lavoro può convocare la riunione periodica, prendendo atto della volontà dei lavoratori di non voler sostituire l'attuale RLS. Si suggerisce, in ogni caso, di trasmettere comunque la documentazione inerente la riunione al rappresentante assente, il quale potrà visionarla e prenderne atto al ritorno in azienda.

**(Pierpaolo Masciocchi, Il Sole 24 ORE – Tecnici24 Risponde, 9 dicembre 2015)**

## ■ ADEGUAMENTO BOX NORMATIVA ANTINCENDIO

**D.** *Si richiede parere circa la ripartizione delle spese per l'adeguamento del piano interrato alle norme di Prevenzioni Incendi e la partecipazione o meno alle stesse dei proprietari di cantino le e/o depositi.*

----

**R.** Il secondo comma dell'art. 1123 del codice civile prevede un criterio di proporzionalità rispetto alla ripartizione di spese sostenute per opere destinate a servire i condomini in misura diversa. In merito alle spese in esame, la Corte di Cassazione ha avuto modo di affermare come «(...) il fatto che le porte tagliafuoco e l'impianto di ventilazione dei box siano stati installati nella parte del piano seminterrato sulla quale si aprono le autorimesse di proprietà esclusiva di alcuni condomini, parte ritenuta comune dal regolamento condominiale, se consente di affermare che le spese relative alle opere poste in essere sono attinenti a cosa comune, non comporta che esse debbano essere sopportate pro quota da tutti i condomini» (cfr. Cassazione 7077/1995). Deve quindi ritenersi escluso dal contributo di tali spese il condòmino che non utilizza i locali che devono essere adeguati alle norme antincendio. Come ancor più chiaramente precisato dalla stessa Cassazione, la circostanza «che le opere poste in essere nei locali garage, oltre ad esplicare una funzione di prevenzione e di sicurezza a favore dei condomini che utilizzano i garage, in quanto costituiscono

un ostacolo alla diffusione degli incendi, indirettamente servono anche agli altri condomini, non influisce sul criterio di ripartizione delle spese che l'art. 1223, comma 2, c.c. pone solo a carico di coloro che usano i locali fonte di pericolo» (cfr. Cassazione cit.). Salvo diversamente sia disposto dal regolamento condominiale, le spese per l'adeguamento del piano interrato alla normativa antincendio devono essere quindi ripartite fra i soli condòmini che utilizzano i locali ivi presenti.  
**(Raffaele Cusmai, Il Sole 24 ORE – Tecnici24 Risponde, 26 novembre 2015)**

#### ■ L'APPRENDISTA SI FA MALE: NON PUÒ ESSERE LICENZIATO

**D.** *Un dipendente, con contratto di apprendistato ex Ccnl metalmeccanici in un'azienda con 18 dipendenti, s'infortuna nel dicembre 2013 (otto mesi prima della scadenza del contratto) con prognosi di 20 giorni. La guarigione non avviene nei tempi previsti e l'infortunio viene prorogato varie volte. In giugno 2014 vengono riscontrati danni permanenti, a causa di cure non adeguate alla fisiologia del paziente e di errata prima diagnosi. L'infortunio viene quindi prorogato ripetutamente ogni mese, fino a oggi. L'infortunio può essere prorogato indefinitamente o l'azienda ha la possibilità di procedere all'interruzione del rapporto di lavoro, e in quali termini?*  
----

**R.** In generale, un infortunio viene prorogato fino all'intervenuta guarigione clinica del paziente. Non esiste, infatti, alcun infortunio prorogato indefinitamente. Una volta intervenuta la guarigione, l'infortunio si chiude e cessa l'erogazione all'infortunato della relativa indennità temporanea assoluta. L'ente assicurativo, una volta stabilizzati i postumi, procede alla valutazione dei danni permanenti e alla corresponsione all'interessato del relativo indennizzo, secondo questa modalità: - nessun indennizzo per gradi di menomazione inferiori al 6 per cento (fino a tale percentuale le menomazioni, per le loro lievi entità, sono ritenute non rilevanti in un sistema di tutela sociale e, quindi, sono considerate in franchigia); - indennizzo in capitale del danno biologico per gradi di menomazione pari o superiori al 6% e inferiori al 16 per cento (fino a tale percentuale di danno si presume che non ci siano conseguenze di carattere patrimoniale, ma solo danno biologico); - indennizzo in rendita per gradi di menomazione pari o superiori al 16 per cento, di cui una quota per danno biologico e una quota per danno patrimoniale (da tale percentuale, infatti, si presume che, oltre al danno biologico, sussista anche il danno patrimoniale). Il lavoratore, durante il periodo di infortunio, conserva il diritto al posto di lavoro e un eventuale licenziamento potrebbe essere impugnato per illegittimità.

**(Antonio Traficante, Il Sole 24 ORE - Esperto Risponde, 20 ottobre 2015)**

# Calendario

## Gli eventi e gli incontri UMAN da gennaio a marzo 2016

<b>QUANDO</b>	<b>DOVE</b>	<b>COSA</b>
<i>12 febbraio</i>	Cagliari Sede da confermare	Seminario Manutenzioni Antincendio
<i>26 febbraio</i>	Mestre Comando Provinciale CNVVF	Convegno "Il nuovo codice di prevenzione incendi e i suoi protagonisti: il professionista antincendio, l'RSPP, i sistemi di gestione antincendio, la manutenzione e figure professionali che la gestiscono"



GRUPPO **24** ORE

**Proprietario ed Editore:** Il Sole 24 Ore S.p.A.

**Sede legale e amministrazione:** Via Monte Rosa 91- 20149 Milano

**Redazione:** Redazioni Editoriali Professionisti e Aziende - Roma

**© 2015 Il Sole 24 ORE S.p.a.**

**Tutti i diritti riservati.**

**È vietata la riproduzione anche parziale e con qualsiasi strumento.**

I testi e l'elaborazione dei testi, anche se curati con scrupolosa attenzione, non possono comportare specifiche responsabilità per involontari errori e inesattezze.