MINISTERO DELL'INTERNO

Decreto 20 giugno 2025
(Gazzetta Ufficiale 8 luglio 2025, n. 156)

Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle gallerie stradali non appartenenti alla rete stradale transeuropea.

Il Ministro dell'Interno
di concerto con
il Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti

Vista la legge 6 agosto 1967, n. 765, recante «Modifiche ed integrazioni alla legge urbanistica 17 agosto 1942, n. 1150» e successive modificazioni;

Visto il decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, recante «Nuovo codice della strada» e successive modificazioni;

Visto il decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139, recante «Riassetto delle disposizioni relative alle funzioni ed ai compiti del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, a norma dell'art. 11 della legge 29 luglio 2003, n. 229» e, in particolare il comma 1, primo periodo, dell'art. 15 il quale stabilisce che: «Le norme tecniche di prevenzione incendi sono adottate con decreto del Ministro dell'interno, di concerto con i Ministri interessati, sentito il Comitato centrale tecnico-scientifico per la prevenzione incendi»;

Visto il decreto legislativo 5 ottobre 2006, n. 264, recante «Attuazione della direttiva 2004/54/CE in materia di sicurezza per le gallerie stradali della rete stradale transeuropea» e successive modificazioni;

Visto il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, recante «Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro» e successive modificazioni;

Visto il decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, recante «Disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività» convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 27 e, in particolare, gli articoli 53 e 55;

Visto il decreto-legge 28 settembre 2018, n. 109, recante «Disposizioni urgenti per la città di Genova, la sicurezza della rete nazionale delle infrastrutture e dei trasporti, gli eventi sismici del 2016 e 2017, il lavoro e le altre emergenze», convertito, con modificazioni, dalla legge 16 novembre 2018, n. 130, e, in particolare, l'art. 12, comma 4-*bis*;

Visto il regolamento (UE) n. 1315/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2013, sugli orientamenti dell'Unione per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti e che abroga la decisione n. 661/2010/UE;

Visto il regolamento (UE) 2019/515 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 marzo 2019, relativo al reciproco riconoscimento delle merci legalmente commercializzate in un altro Stato membro e che abroga il regolamento (CE) n. 764/2008;

Visto il regolamento (UE) 2024/1679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 giugno 2024, sugli orientamenti dell'Unione per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti, che modifica il regolamento (UE) 2021/1153 e il regolamento (UE) n. 913/2010 e abroga il regolamento (UE) n. 1315/2013;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, concernente «Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'art. 49, comma 4-*quater*, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122», pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana n. 221 del 22 settembre 2011;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495, concernente «Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada», pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana n. 303 del 28 dicembre 1992;

Visto il decreto del Ministro dei lavori pubblici di concerto con il Ministro dell'interno 2 aprile 1968, n. 1444, recante «Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi da osservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti, ai sensi dell'art. 17 della legge 6 agosto 1967, n. 765»;

Visto il decreto del Ministro dell'interno 30 novembre 1983, recante «Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi», pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana n. 339 del 12 dicembre 1983 e successive modificazioni;

Visto il decreto del Ministro dei lavori pubblici 5 giugno 2001, recante «Sicurezza nelle gallerie stradali», pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana n. 217 del 18 settembre 2001 e successive modificazioni;

Visto il decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 5 novembre 2001, recante «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade», pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana n. 3 del 4 gennaio 2002;

Visto il decreto del Ministro dell'interno 16 febbraio 2007, recante «Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione» pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana n. 74 del 29 marzo 2007;

Visto il decreto del Ministro dell'interno 9 marzo 2007, recante «Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco», pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana n. 74 del 29 marzo 2007;

Visto il decreto del Ministro dell'interno 9 maggio 2007, recante «Direttive per l'attuazione dell'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio», pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana n. 117 del 22 maggio 2007;

Visto il decreto del Ministro dell'interno 7 agosto 2012, recante «Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'art. 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151», pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana n. 201 del 29 agosto 2012;

Visto il decreto del Ministro dell'interno 20 dicembre 2012, recante «Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi», pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana n. 3 del 4 gennaio 2013;

Visto il decreto del Ministro dell'interno 3 agosto 2015, recante «Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'art. 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139», pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana, n. 192 del 20 agosto 2015 e successive modificazioni;

Visto il decreto del Ministro dell'interno 1° settembre 2021, recante «Criteri generali per il controllo e la manutenzione degli impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio, ai sensi dell'art. 46, comma 3, lettera *a)*, punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81», pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana n. 230 del 25 settembre 2021;

Visto il decreto del Ministro dell'interno 2 settembre 2021, recante «Criteri per la gestione dei luoghi di lavoro in esercizio ed in emergenza e caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio, ai sensi dell'art. 46, comma 3, lettera *a)*, punto 4 e lettera *b)* del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81», pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana n. 237 del 4 ottobre 2021;

Visto il decreto del Ministro dell'interno 13 settembre 2024, recante «Modifiche ed integrazioni al decreto 1° settembre 2021 recante criteri generali per il controllo e la manutenzione degli impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio, ai sensi dell'art. 46, comma 3, lettera *a)* punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81», pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana n. 219 del 18 settembre 2024;

Ritenuto necessario individuare i requisiti di sicurezza antincendio delle gallerie stradali non appartenenti alla rete stradale transeuropea;

Acquisito il parere del Comitato centrale tecnico-scientifico per la prevenzione incendi, di cui all'art. 21 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139;

Espletata la procedura di informazione ai sensi della direttiva (UE) 9 settembre 2015, n. 2015/1535;

Decreta:

Art. 1.
Campo di applicazione

1. È approvata la «regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di gallerie stradali non appartenenti alla rete stradale transeuropea» di cui all'allegato 1 che costituisce parte integrante del presente decreto.

2. Le disposizioni contenute nel presente decreto si applicano alle gallerie stradali non appartenenti alla rete stradale transeuropea, così come definita all'art. 2, comma 1, lettera *a)* del decreto legislativo 5 ottobre 2006, n. 264, di nuova realizzazione e a quelle in esercizio alla data di entrata in vigore del presente decreto.

Art. 2.
Obiettivi

1. Ai fini della prevenzione incendi, allo scopo di raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone e alla tutela dei beni contro i rischi di incendio, le gallerie stradali non appartenenti alla rete stradale transeuropea sono realizzate e gestite in modo da:

a) minimizzare le cause di incendio;
b) garantire la stabilità delle strutture portanti al fine di assicurare il soccorso degli utenti;
c) limitare la produzione e la propagazione di un incendio;
d) assicurare la possibilità che gli utenti lascino la galleria indenni o che gli stessi siano soccorsi;
e) garantire la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza.

Art. 3.
Applicazione delle disposizioni tecniche di prevenzione incendi

1. Le disposizioni tecniche di cui al Titolo I dell'allegato 1 si applicano alle gallerie stradali di nuova realizzazione, non appartenenti alla rete stradale transeuropea.

2. Le disposizioni tecniche di cui al Titolo II dell'allegato 1 si applicano alle gallerie stradali in esercizio, non appartenenti alla rete stradale transeuropea.

3. Il responsabile dell'attività, qualora ravvisi particolari fattori di aggravio per la sicurezza dell'infrastruttura, deve implementare misure ulteriori rispetto a quelle già previste per la specifica categoria di cui al Titolo II, punto 3 dell'allegato 1.

Art. 4.
Impiego dei prodotti per uso antincendio

1. I prodotti per uso antincendio, impiegati nel campo di applicazione del presente decreto, devono essere:
a) identificati univocamente sotto la responsabilità del produttore, secondo le procedure applicabili;
b) qualificati in relazione alle prestazioni richieste e all'uso previsto;
c) accettati dal responsabile dell'attività, ovvero dal responsabile dell'esecuzione dei lavori mediante acquisizione e verifica della documentazione di identificazione e qualificazione.

2. L'impiego dei prodotti per uso antincendio è consentito se gli stessi sono utilizzati conformemente all'uso previsto, sono rispondenti alle prestazioni richieste dal presente decreto e se:
a) sono conformi alle disposizioni comunitarie applicabili;
b) sono conformi, qualora non ricadenti nel campo di applicazione di disposizioni comunitarie, alle apposite disposizioni nazionali applicabili, già sottoposte con esito positivo alla procedura di informazione di cui alla direttiva 2015/1535 del 9 settembre 2015, che prevedono apposita omologazione per la commercializzazione sul territorio italiano e a tal fine il mutuo riconoscimento;
c) qualora non contemplati nelle lettere *a)* e *b)*, sono legittimamente commercializzati in uno degli Stati della Unione europea o in Turchia in virtù di specifici accordi internazionali stipulati con l'Unione europea, ovvero legalmente fabbricati in uno degli Stati firmatari dell'Associazione europea di libero scambio (EFTA), parte contraente dell'accordo sullo spazio economico europeo (SEE), per l'impiego nelle stesse condizioni che permettono di garantire un livello di protezione, ai fini della sicurezza dall'incendio, equivalente a quello previsto nelle norme tecniche allegate al presente decreto.

3. L'equivalenza del livello di protezione, garantito dai prodotti per uso antincendio di cui al comma 2, è valutata, ove necessario, dal Ministero dell'interno applicando le procedure previste dal regolamento (CE) 2019/515/UE del 19 marzo 2019, «Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio relativo al reciproco riconoscimento delle merci legalmente commercializzate in un altro Stato membro e che abroga il regolamento (CE) n. 764/2008» pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 29 marzo 2019, n. L91.

Art. 5.
Deroghe alle norme di prevenzione incendi

1. Per le gallerie che hanno caratteristiche tali da non consentire l'integrale osservanza delle disposizioni di cui all'allegato 1, gli interessati possono presentare al Comando dei vigili del fuoco competente per territorio istanza di deroga ai sensi dell'art. 7 del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.

Art. 6.
Raccordo con le procedure di cui al decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, e al decreto del Ministro dell'interno 7 agosto 2012

1. Fatti salvi gli obblighi stabiliti dalla vigente legislazione in materia di sicurezza e dal decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, le gallerie stradali non appartenenti alla rete stradale transeuropea di cui all'art. 1, comma 2, del presente decreto esistenti ed in esercizio sono adeguate ai requisiti di sicurezza antincendio previsti dall'allegato 1, Titolo II, della regola tecnica allegata al presente decreto entro i termini temporali di seguito indicati:
a) alla data di entrata in vigore del presente decreto, le misure gestionali di cui al punto 5.1;
b) entro sei mesi dall'entrata in vigore del presente decreto, le misure volte a favorire l'intervento dei soccorsi di cui al punto 4.3, comma 1, e al punto 5.2;
c) entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente decreto, le misure volte a favorire l'autosoccorso di cui al punto 4.2.1, comma 1, lettere *a)* e *b)*;
d) entro cinque anni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, tutte le rimanenti misure.

2. Al termine di ciascuno degli adeguamenti previsti alle lettere *a)*, *b)*, *c)* e *d)* del comma 1, e comunque alla scadenza dei rispettivi termini previsti, è presentata la segnalazione certificata di inizio attività di cui all'art. 4, decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.

Art. 7.
Entrata in vigore

1. Il presente decreto entra in vigore il trentesimo giorno successivo alla data di pubblicazione nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana.

ALLEGATO 1

REGOLA TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI PER LA PROGETTAZIONE, LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI GALLERIE STRADALI NON APPARTENENTI ALLA RETE STRADALE TRANSEUROPEA

TITOLO I - NORME DI PREVENZIONE INCENDI PER LE GALLERIE DI NUOVA REALIZZAZIONE NON APPARTENENTI ALLA RETE STRADALE TRANSEUROPEA

0. Termini e definizioni
1. Misure infrastrutturali
   1.1 Vie di esodo e uscite di emergenza
   1.2 Accessi carrabili per i servizi di pronto intervento
   1.3 Drenaggio
   1.4 Resistenza al fuoco delle strutture
   1.5 Resistenza al fuoco dei materiali
2. Requisiti impiantistici
   2.1 Sistemi di comunicazione in emergenza
   2.2 Ventilazione di emergenza
      2.2.1 Generalità
      2.2.2 Modalità di progettazione
      2.2.3 Attivazione e controllo dell'impianto di ventilazione ai fini antincendio
      2.2.4 Tipologia di ventilazione di emergenza
         2.2.4.1 Gallerie a doppio fornice con traffico monodirezionale fluido
         2.2.4.2 Gallerie con traffico bidirezionale e gallerie con traffico monodirezionale congestionato
      2.2.5 Caratteristiche di comportamento in caso di incendio dei componenti dell'impianto di ventilazione
      2.2.6 Requisiti prestazionali
         2.2.6.1 Gallerie a doppio fornice con traffico monodirezionale fluido
         2.2.6.2 Gallerie con traffico bidirezionale e gallerie con traffico monodirezionale congestionato
   2.3 Segnaletica stradale e di sicurezza
   2.4 Centro di controllo
   2.5 Impianti di sorveglianza
   2.6 Impianto semaforico per precludere l'accesso in galleria
   2.7 Resistenza e reazione al fuoco degli impianti e sistemi e dei loro componenti
   2.8 Stazioni di emergenza
   2.9 Erogazione idrica
      2.9.1 Architettura dell'impianto
         2.9.1.1 Gallerie prive della corsia di emergenza
         2.9.1.2 Gallerie con corsia di emergenza
      2.9.2 Caratteristiche realizzative e prestazionali
   2.10 Impianti elettrici
      2.10.1 Generalità
      2.10.2 Impianti di sicurezza
      2.10.3 Quadri elettrici dei servizi di sicurezza
      2.10.4 Conduttore dei servizi di sicurezza
      2.10.5 Sezionamento di emergenza
      2.10.6 Impianto di illuminazione di sicurezza
3. Requisiti di esercizio per la sicurezza antincendio
   3.1 Mezzi di esercizio in emergenza
   3.2 Piani di emergenza
      3.2.1 Obiettivi
      3.2.2 Fasi dell'intervento
      3.2.3 Scenari di riferimento
      3.2.4 Contenuti del piano di emergenza
   3.3 Esercitazioni periodiche
   3.4 Lavori nelle gallerie e piani di manutenzione

3.5 Gestione degli incidenti
3.6 Attività del centro di controllo
3.7 Trasporti di merci pericolose

TITOLO II - NORME DI PREVENZIONE INCENDI PER LE GALLERIE ESISTENTI ED IN ESERCIZIO NON APPARTENENTI ALLA RETE STRADALE TRANSEUROPEA

1. Obiettivi
2. Termini e definizioni
3. Categorizzazione minima di rischio delle gallerie in funzione del tipo di strada, della lunghezza e del traffico medio giornaliero
   3.1 Categorizzazione delle gallerie monodirezionali extraurbane
   3.2 Categorizzazione delle gallerie bidirezionali extraurbane
   3.3 Categorizzazione delle gallerie urbane
4. Misure di sicurezza
   4.1 Misure volte al rilevamento tempestivo degli incidenti e dell'allarme incendio
      4.1.1 Allarme manuale da parte degli utenti per gallerie con categoria di rischio 2
      4.1.2 Allarme tramite rilevamento automatico per gallerie con categoria di rischio 3 e 4
   4.2 Misure volte a favorire l'autosoccorso, a ridurre il numero potenziale di utenti coinvolti e a limitare la propagazione dell'incendio
      4.2.1 Misure volte a favorire l'autosoccorso
      4.2.2 Misure volte a limitare la propagazione dell'incendio e a ridurre il numero di utenti potenzialmente coinvolti
   4.3 Misure volte a favorire l'intervento dei soccorsi
5. Misure gestionali
   5.1 Misure per la limitazione della velocità
   5.2 Misure di esercizio e manutenzione

TITOLO I

NORME DI PREVENZIONE INCENDI PER LE GALLERIE DI NUOVA REALIZZAZIONE NON APPARTENENTI ALLA RETE STRADALE TRANSEUROPEA

0. Termini e definizioni

I termini utilizzati nella presente regola tecnica fanno riferimento alle definizioni riportate nel decreto legislativo 5 ottobre 2006, n. 264, nel decreto del Ministro dell'interno 30 novembre 1983, nonché alle ulteriori seguenti definizioni.

Accesso: passaggio dall'ambiente aperto al tracciato in sotterraneo della strada.

Area urbanizzata: zona territoriale omogenea totalmente edificata, quando la densità dell'edificazione esistente, nel raggio di duecento metri dagli accessi della galleria, risulti superiore a tre metri cubi per metro quadrato.

Attivazione: situazione nella quale un impianto di emergenza passa dalla modalità di funzionamento ordinario in attesa alla modalità di gestione dell'emergenza in azione. L'attivazione può essere di tipo:

a) manuale – l'impianto è attivato da un operatore sulla base delle informazioni ricevute da altri sistemi o fonti;
b) automatica – l'impianto si attiva in automatico sulla base delle informazioni rilevate da altri sistemi;
c) semiautomatica – l'impianto viene attivato da parte di un operatore attraverso un sistema computerizzato, al quale l'operatore stesso fornisce alcune informazioni come dato di *input*. L'operatore potrebbe anche rifiutare l'attivazione.

Back-layering: fenomeno per cui uno strato di fumo e calore fluisce in direzione contraria al flusso prevalente dell'aria (naturale o creato da un sistema di ventilazione) all'interno di un fornice.

Compartimento antincendio (o compartimento): parte di un'opera da costruzione organizzata per rispondere alle esigenze della sicurezza in caso di incendio e delimitata da elementi costruttivi idonei a garantire, sotto l'azione del fuoco e per un dato intervallo di tempo, le caratteristiche di resistenza al fuoco; qualora non sia prevista alcuna compartimentazione, si intende che il compartimento coincida con l'intera opera da costruzione.

Di tipo protetto (o protetto): qualificazione di un volume all'interno della galleria costituente un compartimento antincendio.

Controllo: capacità di un impianto di emergenza di raggiungere determinati regimi di funzionamento (ad esempio velocità longitudinale). Il controllo può essere di tipo:

a) automatico - un operatore sceglie i valori ed i parametri di riferimento dell'impianto di emergenza (ad esempio in funzione della localizzazione dell'incendio, delle condizioni di traffico) ed il valore viene inserito in un sistema di controllo a circuito chiuso;
b) a circuito aperto - il controllo dell'impianto è realizzato mediante regimi prefissati sulla base di scenari predefiniti (ad esempio posizione dell'incendio e situazione di traffico);
c) a circuito chiuso o in retroazione - il controllo dell'impianto è realizzato tramite un algoritmo che, sulla base di parametri misurati in tempo reale, modifica i regimi di funzionamento in maniera conseguente;
d) manuale - il regime di funzionamento dell'impianto viene scelto da un operatore incaricato in un contesto logico di controllo a circuito aperto;
e) semiautomatico - un operatore fornisce un dato di *input* ad un sistema computerizzato. Tale sistema, a sua volta, determina il regime di funzionamento dell'impianto.

Fornice: elemento strutturale che caratterizza una parte di tracciato stradale chiuso su quattro lati.

Galleria: complesso strutturale ed impiantistico costituito da uno o più fornici interconnessi che collegano due o più accessi con due o più sbocchi di un tracciato in sotterraneo della strada.

Galleria urbana: galleria realizzata in area urbanizzata.

Lunghezza della galleria: la lunghezza della corsia di circolazione più estesa, misurata tenendo conto della parte di galleria continuativamente chiusa su quattro lati.

Lunghezza efficace: distanza tra imbocco e sbocco o interdistanza massima tra uscite di emergenza fruibili.

Luogo sicuro: luogo esterno alla galleria nel quale non esiste pericolo per gli utenti che vi stazionano o vi transitano in caso di incendio.

Luogo sicuro temporaneo: luogo all'interno della galleria o costituito da uno dei due fornici della stessa e da un rifugio, nel quale non esiste pericolo imminente per gli utenti che vi stazionano o vi transitano in caso di incendio. Da ogni luogo sicuro temporaneo gli utenti devono poter raggiungere un luogo sicuro definitivo.

Portali: in senso «spaziale» indica i punti di ingresso o di uscita alla struttura sotterranea; in senso «strutturale» si riferiscono anche alle strutture specifiche che possono essere costruite alle estremità.

Responsabile dell'attività: persona fisica in capo al quale ricadono gli obblighi connessi con l'esercizio dell'attività, compresi gli obblighi di prevenzione incendi; salvo specifico provvedimento di nomina e conferimento dei relativi poteri, il responsabile dell'attività è individuato nella figura del legale rappresentante della società che gestisce l'infrastruttura.

Rete stradale transeuropea: la rete stradale di cui al regolamento (UE) 2024/1679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 giugno 2024, sugli orientamenti dell'Unione per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti, che modifica il regolamento (UE) 2021/1153 e il regolamento (UE) n. 913/2010 e abroga il regolamento (UE) n. 1315/2013.

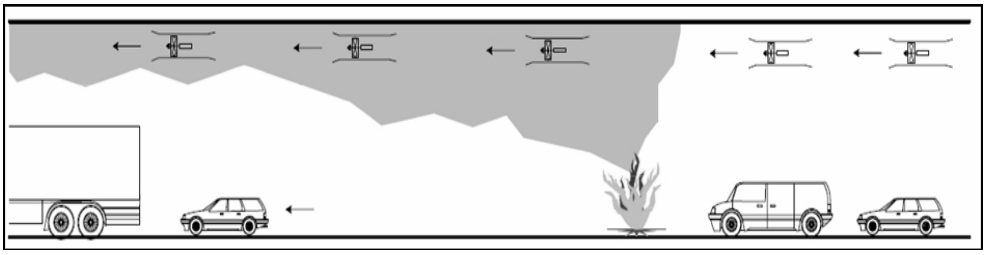
Sistema d'esodo: insieme delle misure antincendio di salvaguardia della vita che consentono agli utenti della galleria di raggiungere un luogo sicuro in caso d'incendio.

Stratificazione: condizione che si genera quando i prodotti caldi della combustione formano uno strato di fumi caldi ed opachi al di sopra di uno strato di aria fredda e trasparente.

Traffico unidirezionale (o monodirezionale) congestionato: condizione connessa ad una densità di traffico tale che per lunga parte del tempo di esercizio giornaliero della galleria la velocità dei veicoli è inferiore al 50% del valore massimo imposto nella galleria per cui è verosimile che, in caso di incidente, i veicoli possano ritrovarsi bloccati sia a monte che a valle dell'incidente. Tale condizione è da verificarsi a cura del responsabile ai fini delle determinazioni delle conseguenti misure tecniche da adottare.

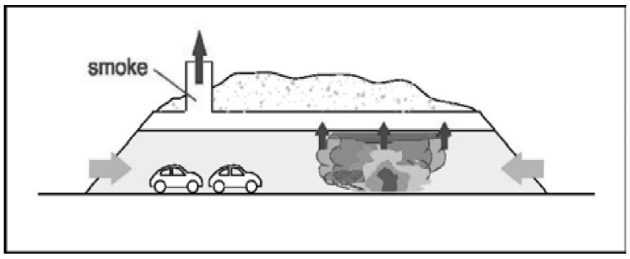
Velocità critica: minima velocità longitudinale (eventualmente imposta dal sistema di ventilazione meccanico) necessaria per evitare il fenomeno del *back-layering* in caso d'incendio all'interno di un fornice.

Ventilazione longitudinale: sistema di ventilazione consistente nel forzare un flusso d'aria lungo l'asse del tunnel con il fine di spingere il fumo in direzione dei portali.

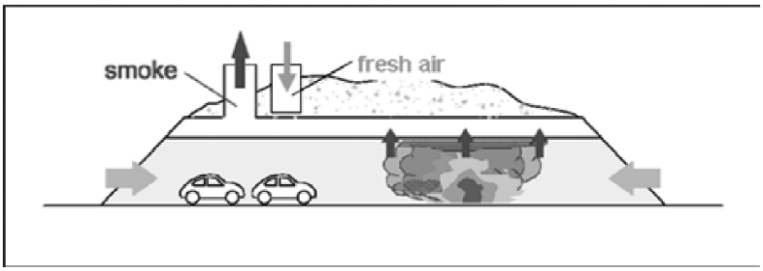


Ventilazione naturale: flusso di aria che si instaura all'interno della galleria dovuto alla differenza di pressione tra i portali, alla pendenza del tunnel e alla differenza di temperatura tra la superficie delle strutture della galleria e l'aria ambiente.

Ventilazione semistrasversale in estrazione: sistema di ventilazione capace di estrarre aria contaminata o fumi di incendio attraverso un apposito condotto, consentendo l'ingresso di aria fresca attraverso i portali della galleria.



Ventilazione trasversale: sistema di ventilazione nel quale generalmente l'aria fresca è convogliata in un condotto di ventilazione parallelo all'asse della galleria e l'aria viziata è estratta da un altro condotto. L'aria fresca immessa e l'aria viziata estratta «depurano» trasversalmente la galleria.



Via d'esodo (o via d'emergenza): percorso senza ostacoli al deflusso appartenente al sistema d'esodo, che consente agli utenti della galleria di raggiungere un luogo sicuro.

Volume di traffico (TGM): media annua del traffico giornaliero in una galleria, per corsia. Nel calcolo del volume di traffico, ogni veicolo a motore conta per una unità.

Nota: Se il numero di veicoli pesanti con portata maggiore di 3,5 t supera il 15% della media annua del traffico giornaliero e se il traffico giornaliero stagionale supera significativamente la media annua dello stesso devono essere valutati i rischi supplementari e di essi occorre tenere conto aumentando il volume di traffico della galleria.

1. Misure infrastrutturali

1.1 Vie di esodo e uscite di emergenza

Le vie di esodo devono consentire agli utenti di abbandonare a piedi la galleria e di raggiungere un luogo sicuro in caso di incidente o incendio e possono costituire anche da accesso pedonale alla galleria, a piedi, per i servizi di pronto intervento.

Nelle gallerie sprovviste di corsie di emergenza, devono essere previste banchine pedonali di emergenza, anche sopraelevate che gli utenti utilizzano in caso di avaria o incidente per raggiungere una uscita di emergenza, aventi caratteristiche descritte nel decreto di cui all'art. 13, comma 1, del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285.

Nelle gallerie urbane ed extraurbane e con volume di traffico superiore a 2000 veicoli/giorno per corsia devono essere realizzate uscite d'emergenza con interdistanza tra due di esse non superiore ai 500 metri.

Per le gallerie urbane di lunghezza superiore ai 500 metri e che consentono anche il transito di pedoni, la distanza tra due uscite di emergenza non deve superare i 300 metri.

Le vie di esodo consistono in:

1. uscite dirette verso l'esterno della galleria;
2. uscite che adducono agli altri fornici della galleria, se di tipo protetto rispetto all'incendio;
3. uscite che adducono ad una galleria di emergenza, se di tipo protetto rispetto all'incendio;
4. uscite che adducono a luoghi sicuri temporanei collegati con l'esterno mediante percorsi protetti.

Nei casi 3 e 4, il percorso della via di esodo deve essere realizzato mediante strutture portanti e separanti aventi caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI 120.

1.2 Accessi carrabili per i servizi di pronto intervento

Nelle gallerie a doppio fornice, i collegamenti carrabili definiti nelle norme di cui all'art. 13, comma 1, del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, qualora presenti, devono essere protetti da strutture portanti e separanti con caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI 120, al fine di impedire la propagazione del fumo e del calore nel fornice non interessato dall'incendio.

Se le caratteristiche geomorfologiche del territorio lo consentono, all'esterno di ciascun portale di una galleria a più fornici devono essere realizzati varchi nello spartitraffico per consentire ai servizi di pronto intervento di accedere immediatamente a ciascuno dei fornici.

1.3 Drenaggio

Il sistema di drenaggio dei liquidi infiammabili e tossici a servizio della galleria, ove previsto, deve essere realizzato in modo da ridurre la probabilità di innesco degli incendi nonché il propagarsi di liquidi infiammabili e tossici all'interno della galleria.

In alternativa le autorità competenti valutano se autorizzare il trasporto di merci pericolose ovvero disporre l'adozione di misure di gestione e regolazione dei flussi veicolari, atte a mitigare il rischio sulla base di un'analisi di sicurezza redatta dal responsabile dell'attività anche in relazione alla disponibilità di eventuali percorsi alternativi e ai rischi correlati.

In ogni caso, si dovranno adottare procedure e strumenti volti alla limitazione e confinamento di eventuali liquidi pericolosi sversati sulla piattaforma stradale, avvalendosi di personale specializzato.

1.4 Resistenza al fuoco delle strutture

Le strutture delle gallerie devono essere realizzate con materiali incombustibili che assicurano un livello di prestazione per la resistenza al fuoco sufficiente a garantire l'esodo in sicurezza degli utenti e l'effettuazione dell'intervento delle squadre di soccorso, in accordo con gli obiettivi di cui all'art. 2 del decreto del Ministro dell'interno del 9 marzo 2007 con caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a R 90.

Nel caso in cui un cedimento locale possa avere conseguenze catastrofiche, come ad esempio per le gallerie sommerse o per le gallerie che possono causare il cedimento di edifici o infrastrutture soprastanti o adiacenti, le strutture delle gallerie devono essere incombustibili e con caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a R 120, da valutare nei confronti della curva da incendio di idrocarburi di cui alla norma EN 1991-1-2, laddove sia ammesso il transito di merci pericolose.

1.5 Reazione al fuoco dei materiali

Nelle gallerie, i materiali di rivestimento delle pareti devono essere incombustibili.

I corpi illuminanti distribuiti lungo l'asse della galleria, anche costituiti da elementi puntuali o nastriformi, potranno essere privi di caratteristiche di reazione al fuoco a condizione che sia verificata l'impossibilità della propagazione di un eventuale incendio.

Nei percorsi protetti le pareti, i soffitti ed i pavimenti devono essere realizzati in materiale incombustibile, mentre i corpi illuminanti e altri allestimenti minori in galleria, devono essere previsti di adeguata classe di reazione al fuoco, ove non altrimenti diversamente specificato di seguito.

2. Requisiti impiantistici

Gli impianti tecnologici, i sistemi di comunicazione ed i sistemi di prevenzione incendi devono essere progettati in modo che un guasto locale dovuto ad esempio a un incendio, non pregiudichi il funzionamento complessivo degli stessi ed il funzionamento della porzione di impianto non coinvolta.

La scelta dei dispositivi, dei sistemi di sicurezza ed il piano di emergenza devono tener conto del rischio di esplosione.

I requisiti indicati dovranno essere applicati in entrambi i fornici, anche se di lunghezza differente, nelle gallerie a doppio fornice.

2.1 Sistemi di comunicazione in emergenza

In tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1000 metri e con un volume di traffico superiore a 2000 veicoli/giorno per corsia e nelle gallerie urbane di lunghezza superiore a 500 metri, al fine di assicurare la massima tempestività ed efficacia degli interventi delle squadre del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, devono essere installati impianti per la ripetizione del segnale radio mediante apparati di telecomunicazione conformi alle reti radio e agli apparati già in dotazione allo stesso Corpo.

Gli impianti devono essere realizzati in maniera da garantire la ripetizione del segnale in galleria (con cavo fessurato o altre modalità di ripetizione) sia nella banda di frequenza 73.000 - 74.600 MHz che nella banda di frequenza UHF 410-450 MHz.

Qualora nell'ambito delle locali pianificazioni di emergenza emergessero particolari criticità di gestione a causa di maggiori condizioni di rischio per la pubblica incolumità dovute a:

fattori antropici;
fattori naturali;
difficoltà di raggiungimento degli accessi alla galleria;
più gallerie sulla stessa tratta;
gallerie particolarmente lunghe;
attraversamento da parte delle gallerie di confini amministrativi tra province e regioni,
potrà essere prevista la trasmissione dei segnali radio VF.

2.2 Ventilazione di emergenza

2.2.1 Generalità

In tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1000 metri e con un volume di traffico superiore a 2000 veicoli/giorno per corsia deve essere installato un impianto di ventilazione meccanica di emergenza per garantire sia l'evacuazione dei fumi e del calore, che l'esodo in sicurezza degli utenti e l'accesso dei soccorritori.

2.2.2 Modalità di progettazione

L'impianto di ventilazione di emergenza deve essere progettato e realizzato a regola d'arte secondo le norme di buona tecnica.

Il progettista definisce le prestazioni dell'impianto tenendo conto dei flussi veicolari previsti, delle tipologie di veicoli e delle merci pericolose che attraversano la galleria, degli incendi prevedibili e delle relative caratteristiche dei fumi, almeno in termini di visibilità, temperatura e tossicità.

L'impianto meccanico di ventilazione di emergenza deve essere progettato e munito delle opportune ridondanze, ai fini dell'esercizio in sicurezza, in considerazione che i ventilatori al di sopra o in prossimità del focolaio possono essere danneggiati, ovvero non essere attivi.

2.2.3 Attivazione e controllo dell'impianto di ventilazione ai fini antincendio

In caso di incendio, l'impianto di ventilazione di emergenza deve potersi attivare o controllare automaticamente o da remoto.

Qualora previsto, il comando da sistema di controllo manuale dell'impianto all'imbocco della galleria, ubicato in posizione protetta dagli azionamenti accidentali, deve avere priorità rispetto a quello automatico o manuale di tipo remotizzato.

L'utilizzo del sistema di controllo manuale all'imbocco della galleria da parte del personale dei servizi pubblici di soccorso, da utilizzare esclusivamente a conclusione dell'esodo, deve essere pianificato e concordato con il responsabile delle attività con modalità riportate nel piano di emergenza, prevedendo anche lo svolgimento di specifiche attività di formazione.

2.2.4 Tipologia di ventilazione di emergenza

2.2.4.1 Gallerie a doppio fornice con traffico monodirezionale fluido

L'impianto di ventilazione, di norma, deve essere di tipo longitudinale.

2.2.4.2 Gallerie con traffico bidirezionale e gallerie con traffico monodirezionale congestionato

L'impianto di ventilazione, di norma, deve essere di tipo trasversale o semitrasversale in estrazione.

Se la lunghezza della galleria supera i 3000 metri devono essere adottate le seguenti misure minime per quanto concerne la ventilazione trasversale o semitrasversale in estrazione:

a) installazione di dispositivi di estrazione dell'aria e del fumo azionabili separatamente o a gruppi;
b) controllo costante della velocità longitudinale dell'aria e conseguente regolazione del processo di controllo dell'impianto di ventilazione (estrattori, ventilatori, ecc.).

2.2.5 Caratteristiche di comportamento in caso di incendio dei componenti dell'impianto di ventilazione

Indipendentemente dal tipo di impianto di ventilazione, tutti i componenti esposti al fuoco e alle temperature elevate devono garantire le prestazioni ed il funzionamento per un tempo minimo di 90 minuti ad una temperatura pari a 400 °C.

I ventilatori del sistema di ventilazione di emergenza devono essere in grado di passare dallo stato di fermo alla massima velocità di rotazione in un tempo non superiore a 60 secondi; i ventilatori reversibili (ad esempio: *jet-fans* ad induzione) devono essere in grado di effettuare la completa inversione del moto di rotazione in un tempo non superiore a 90 secondi.

2.2.6 Requisiti prestazionali

2.2.6.1 Gallerie a doppio fornice con traffico monodirezionale fluido

L'impianto di ventilazione longitudinale deve essere progettato e realizzato in modo tale da prevenire l'insorgenza del *back-layering*.

L'impianto deve assicurare uno strato libero dai fumi idoneo a consentire l'esodo degli occupanti in sicurezza.

Per prevenire il *back-layering* il progettista, applicando i criteri in letteratura internazionale (Es: NFPA 502 – *Standard for Road Tunnels, Bridges, and Other Limited Access Highways*), determina una velocità minima longitudinale dell'aria superiore alla velocità critica.

2.2.6.2 Gallerie con traffico bidirezionale e gallerie con traffico monodirezionale congestionato

L'impianto di ventilazione trasversale o semitrasversale in estrazione deve essere realizzato in maniera tale da garantire la stratificazione indisturbata dei fumi. A tal fine la velocità longitudinale dell'aria è controllata in modo da assicurare, nella zona di estrazione, valori inferiori ad 1 metro/secondo.

2.3 Segnaletica stradale e di sicurezza.

I segnali ed i pannelli stradali sono conformi al decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495.
Per la segnaletica si devono, inoltre, osservare le seguenti ulteriori prescrizioni:

a) qualora presenti, le porte tagliafuoco devono essere contrassegnate su entrambi i lati con cartello UNI EN ISO 7010-M001 o equivalente, riportante il testo «Porta tagliafuoco tenere chiusa» oppure «Porta tagliafuoco a chiusura automatica»;

b) tutti gli impianti ed i presidi antincendio devono essere provvisti di segnaletica di sicurezza in conformità alle norme e alle disposizioni legislative applicabili;
c) sulle stazioni di emergenza devono essere applicate idonee indicazioni relative all'equipaggiamento disponibile;
d) le uscite di emergenza devono essere indicate adottando la prescritta segnaletica;
e) ogni 25 metri devono essere collocati segnali sulle pareti laterali o segnali luminosi compositi bifacciali, per indicare la distanza dai portali, la direzione da percorrere e le distanze dai luoghi sicuri più prossimi, qualora presenti;
f) agli imbocchi di ciascuna galleria deve essere installato il segnale di galleria corredato di pannelli integrativi riportanti:
il nome della galleria;
la lunghezza complessiva della galleria;
g) in tutte le gallerie, i collegamenti per il passaggio tra i fornici (*by-pass*), i luoghi sicuri e le stazioni di emergenza devono essere corredati di segnaletica, visibile sia dall'interno che dall'esterno dei luoghi, indicante:
il nome della galleria;
la progressiva chilometrica;
il numero identificativo.

2.4 Centro di controllo

In tutte le gallerie di lunghezza superiore a 3000 metri e con un volume di traffico superiore a 2000 veicoli/giorno per corsia deve essere realizzato un centro di controllo costantemente presidiato.

All'interno dello stesso centro devono confluire tutti i sistemi di segnalazione con particolare riferimento:
al sistema di allarme per incidenti e incendi in galleria;
al sistema di controllo dell'impianto di ventilazione da remoto;
agli apparati per il controllo, gestione e registrazione del sistema di videosorveglianza;
ai sistemi di comunicazione, a viva voce, con i servizi di soccorso.

Gli ambienti in cui è realizzato il centro devono essere idonei anche per le esigenze di intervento del personale dei servizi pubblici.

La sorveglianza di più gallerie può essere accentrata in un unico centro di controllo, purché sia garantita l'unitarietà di gestione in attività ordinaria e in emergenza.

2.5 Impianti di sorveglianza

In tutte le gallerie in cui è previsto il centro di controllo devono essere installati impianti di sorveglianza con telecamere ed un impianto di rilevamento automatico degli incendi.

L'impianto dovrà essere progettato e realizzato per la copertura dell'intera galleria.

In tutte le gallerie prive di centro di controllo devono essere installati impianti di rilevamento automatico degli incendi cui asservire l'attivazione ed il controllo del regime di ventilazione meccanica di emergenza nonché eventuali altri impianti di protezione attiva.

Quando disponibili le immagini possono essere riportate alla sala operativa del Comando dei vigili del fuoco competente per territorio, con modalità definite da accordi a livello locale tra il medesimo Comando e il responsabile dell'attività da riportare nella pianificazione di emergenza.

2.6 Impianto semaforico per precludere l'accesso in galleria

Prima degli ingressi di tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1000 metri devono essere installati semafori per interdire l'accesso dell'utenza alla galleria in situazioni di emergenza. Per impartire istruzioni e segnalare agli utenti incidenti o incendi in galleria, possono essere previste misure supplementari (ad esempio pannelli a messaggio variabile e barriere).

Se la galleria è dotata di centro di controllo, i semafori devono essere attivati e controllati da remoto e/o in automatico, per segnalare con luce rossa l'interdizione degli accessi a partire dal momento della rilevazione dell'incidente.

Ove sia previsto un centro di controllo, è raccomandata altresì l'installazione, all'interno della galleria, di dispositivi per impartire lo stop ai veicoli in caso di emergenza, ad intervalli non superiori a 1000 metri.

Tali impianti sono costituiti da semafori ed eventualmente da dispositivi supplementari, quali altoparlanti, pannelli a messaggio variabile e barriere.

2.7 Resistenza e reazione al fuoco degli impianti e sistemi e dei loro componenti.

La scelta delle caratteristiche di resistenza e reazione al fuoco dei componenti appartenenti agli impianti di sorveglianza della galleria deve essere operata in funzione dell'esposizione all'incendio al fine di garantire la continuità del servizio.

2.8 Stazioni di emergenza

Le stazioni di emergenza sono costituite da luoghi situati all'interno della galleria ove vengono messi a disposizione apparecchiature e strumenti di sicurezza (ad esempio: telefoni di emergenza ed estintori portatili) e non costituiscono un luogo sicuro.

Le stazioni di emergenza possono essere realizzate mediante un armadio o entro una nicchia, preferibilmente a finestra, realizzata nella parete laterale della galleria proteggendo gli spigoli generati dalla mancata soluzione di continuità del rivestimento.

Le stazioni di emergenza devono essere realizzate vicino ai portali e all'interno della galleria ad intervalli non superiori a 250 metri e munite almeno di un telefono di emergenza e di due estintori di idonea capacità estinguente.

In ogni caso, le piazzole di sosta devono essere dotate di stazione di emergenza.

2.9 Erogazione idrica

Tutte le gallerie urbane e quelle extraurbane di lunghezza superiore a 500 metri devono essere dotate di un impianto idrico antincendio. La rete idrica antincendio deve essere progettata, realizzata e manutenuta in conformità a quanto previsto dal decreto del Ministro dell'interno 20 dicembre 2012.

L'impianto idrico antincendio deve essere protetto da urti accidentali dei veicoli e dal fuoco. In caso di impianti realizzati «ad umido», gli stessi devono essere protetti dal gelo mediante l'adozione di opportune soluzioni tecniche o gestionali, tali da garantire la continuità del servizio anche mediante l'interramento delle tubazioni.

2.9.1 Architettura dell'impianto

La rete idrica delle gallerie deve essere realizzata ad anello oppure a pettine ma alimentata da entrambi i portali della galleria.

In prossimità di ogni portale della galleria deve essere installato un idrante a colonna soprasuolo UNI 70 per il rifornimento degli automezzi antincendio.

2.9.1.1. Gallerie prive di corsia di emergenza

All'interno del fornice devono essere installati idranti UNI 45, a intervalli non superiori a 250 metri corredati di lancia e almeno due tubazioni flessibili antincendio da 20 metri.

Per le gallerie bidirezionali a singolo fornice gli idranti UNI 45 sono posizionati su entrambi i lati della galleria, a intervalli costanti, ovvero a quinconce in caso sono presenti strutture di separazione delle corsie al centro della carreggiata.

2.9.1.2. Gallerie con corsia di emergenza

Possono essere installati solo idranti a colonna soprasuolo UNI 70 per il rifornimento degli automezzi antincendio con due attacchi UNI 45, anche privi di tubazione flessibile e di lancia, collocati a intervalli non superiori a 150 metri.

2.9.2 Caratteristiche realizzative e prestazionali

La rete idranti ed i suoi componenti devono essere protetti dagli urti, dal gelo e dall'azione del fuoco. L'alimentazione della rete idrica antincendio deve garantire il funzionamento per un tempo non inferiore alle due ore, nel corso delle operazioni di spegnimento.

L'impianto idrico antincendio deve essere in grado di garantire valori di portata uniformi tra i differenti idranti e comunque non inferiori a 120 litri/minuto per gli idranti UNI 45 e 300 litri/minuto per gli idranti UNI 70. L'impianto deve essere dimensionato per garantire il simultaneo funzionamento di almeno due idranti UNI 45 con 120 litri/minuto cadauno e pressione residua non inferiore a 0,2 MPa e almeno un idrante UNI 70 con 300 litri/minuto e pressione residua non inferiore a 0,4 MPa, nella posizione idraulicamente più sfavorevole. La rete idranti dovrà essere realizzata «ad umido». L'alimentazione idrica deve essere almeno di tipo singola superiore secondo la norma UNI EN 12845, come definita nel punto 4.1 della regola tecnica allegata al decreto del Ministro dell'interno del 20 dicembre 2012.

2.10 Impianti elettrici

2.10.1 Generalità

Gli impianti devono essere realizzati in conformità alle norme nazionali ed internazionali.

In particolare, gli impianti per la produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e l'utilizzazione dell'energia elettrica devono essere realizzati in modo tale da:

limitare la probabilità di innesco e propagazione di un incendio in analogia a quanto previsto dalle norme tecniche di riferimento per i luoghi caratterizzati da elevato affollamento ed elevati tempi di sfollamento;

non costituire, in caso di incendio, pericolo per gli utenti a causa dei prodotti della combustione;

garantire la continuità di esercizio dei servizi di sicurezza destinati a funzionare in caso di incendio per la durata prevista nel piano di emergenza e comunque per un tempo non inferiore a quello stimato l'evacuazione degli utenti dalla galleria nel caso di scenario peggiore;

non costituire pericolo durante le operazioni di estinzione dell'incendio.

2.10.2 Impianti di sicurezza

L'alimentazione elettrica degli impianti di sicurezza di seguito elencati, ove richiesti, deve essere rispondente ai requisiti previsti per l'alimentazione dei servizi di sicurezza dalle norme tecniche di riferimento e tale da garantire l'alimentazione dell'impianto in caso di incendio.

Sono dotati di alimentazione elettrica di sicurezza:

a) gli impianti di illuminazione di sicurezza;

b) i sistemi di allarme, anche locale (ad esempio: allarme ottico ed acustico di una stazione di emergenza);

c) i sistemi di rivelazione incendio;
d) i sistemi di comunicazione (ad esempio: attraverso messaggi pre-impostati ovvero da sala controllo o da postazione remota);
e) i sistemi di videosorveglianza;
f) i sistemi di supervisione e di controllo (ad esempio: postazione di comando e controllo locale collocata all'esterno della galleria);
g) i sistemi di telecomando e telecontrollo dei servizi di sicurezza;
h) i sistemi semaforici e i pannelli a messaggi variabili;
i) gli impianti di controllo dei fumi (ventilazione della galleria per la gestione degli effluenti dell'incendio, impianto di ventilazione delle vie di fuga, ecc.);
l) gli impianti di mitigazione ed estinzione degli incendi (ad esempio: circuiti di alimentazione delle elettropompe, ecc.);
m) i sistemi e le dotazioni impiantistiche asservite alla raccolta dei liquidi infiammabili ed inquinanti;
n) i sistemi di illuminazione finalizzati a consentire l'evacuazione della galleria.

Le caratteristiche costruttive devono essere tali che, in caso di incendio, ovunque localizzato:

sia garantita la continuità di esercizio degli impianti di cui alle lettere *i)*, *l)* ed *n)* in tutta la galleria anche attraverso la suddivisione in settori separati ed indipendenti;

non si verifichi l'interruzione del servizio degli altri impianti di sicurezza in un tratto di galleria di lunghezza tale da impedire il perseguimento degli obiettivi di sicurezza sopra riportati, anche attraverso la suddivisione in settori separati ed indipendenti.

Gli impianti di cui alle lettere *i)*, *l)* ed *n)* devono disporre di una sorgente di alimentazione di sicurezza con le seguenti caratteristiche minime:

impianti di cui alle lettere *i)*: autonomia > di 90 minuti;
impianti di cui alle lettere *l)*: autonomia > di 120 minuti;
impianti di cui alla lettera *n)*: autonomia > di 60 minuti.

Per tutti gli altri impianti, l'autonomia è funzione delle esigenze del piano di emergenza e comunque non è inferiore a 30 minuti.

La sorgente di alimentazione normale deve essere ubicata in posizione protetta rispetto alle sollecitazioni ambientali cui è sottoposta durante tutte le condizioni di funzionamento previste.

2.10.3 Quadri elettrici dei servizi di sicurezza

I quadri contenenti i circuiti che alimentano i sistemi di sicurezza, destinati a funzionare in caso di incendio, devono essere protetti contro l'incendio per la durata di funzionamento prevista. I dispositivi ivi installati, destinati ad essere manovrati durante l'emergenza, devono riportare chiare indicazioni per il corretto impiego.

2.10.4 Condutture dei servizi di sicurezza

La continuità di esercizio, in caso di incendio, dei circuiti di alimentazione, di trasmissione dati e di comando di emergenza deve essere garantita tramite i seguenti provvedimenti:

realizzazione di tutte le dorsali con cavi aventi resistenza al fuoco non inferiore alla durata di funzionamento prevista del servizio alimentato oppure con cavi posati entro alloggiamenti con prestazioni di resistenza equivalenti;

protezione meccanica dagli urti, per quanto possibile, delle dorsali di alimentazione degli impianti di cui alla lettera *i)*;

realizzazione di tutte le derivazioni per l'alimentazione degli apparecchi degli impianti di sicurezza all'interno di cassette dotate di protezione elettrica, in grado di evitare l'interruzione del servizio della dorsale, in caso di guasti elettrici dell'apparecchio utilizzatore investito dall'incendio.

2.10.5 Sezionamento di emergenza

Tutte le utenze non destinate a funzionare in caso di emergenza devono essere dotate di un dispositivo di sezionamento ubicato in posizione segnalata, protetta dall'incendio e di facile accesso per i soccorritori.

2.10.6 Impianto di illuminazione di sicurezza

Le gallerie devono essere dotate di impianto di illuminazione di sicurezza finalizzato a consentire l'uso delle dotazioni di sicurezza nonché l'evacuazione degli utenti in caso di incendio.

L'impianto di illuminazione di sicurezza deve assicurare i livelli di illuminamento, previsti dalle norme tecniche di riferimento applicabili, in corrispondenza dei fornici, nei luoghi sicuri e, in generale, nei vari ambienti del sistema dei percorsi di esodo.

In caso di interruzione dell'alimentazione ordinaria in una tratta della galleria si attiva automaticamente l'illuminazione di sicurezza, se non già normalmente attiva, con conseguente segnalazione al centro di controllo, ove previsto.

In assenza del centro di controllo, l'anomalia è comunque segnalata al responsabile dell'attività secondo le modalità previste nel piano di emergenza.

Le pareti laterali della galleria sono di colore chiaro al fine di favorire la visibilità durante l'attivazione dell'impianto di illuminazione di emergenza.

Per le caratteristiche di reazione al fuoco, si applicano le indicazioni di cui al punto 1.5.

3. Requisiti di esercizio per la sicurezza antincendio

I responsabili dell'attività applicano quanto previsto dall'art. 6 del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.

3.1 Mezzi di esercizio in emergenza

I responsabili dell'attività devono dotarsi di un'organizzazione e di mezzi necessari per assicurare la sicurezza del traffico e degli utenti in caso di incidente o incendio. Il personale dipendente addetto all'esercizio ed al pronto intervento deve ricevere una specifica formazione e aggiornamento anche in relazione alla sicurezza in caso di incendio.

3.2 Piani di emergenza

Tutte le gallerie devono essere dotate di piani di emergenza.

Nelle pianificazioni devono essere riportate specifiche indicazioni sulla gestione degli incidenti e degli incendi in galleria.

3.2.1 Obiettivi

La pianificazione di emergenza ha i seguenti obiettivi:

a) limitare gli eventuali effetti dannosi derivanti da situazioni di emergenza attraverso una corretta gestione nonché mediante l'ottimizzazione dell'impiego dei dispositivi di soccorso posti in essere dal responsabile delle attività;

b) prevedere l'attivazione autonoma delle procedure previste, in attesa delle determinazioni a cura degli organi decisionali.

3.2.2 Fasi dell'intervento

Nel piano di emergenza devono essere previste due distinte fasi d'intervento:

una fase interna, durante la quale il responsabile dell'attività applica le proprie procedure;

una fase esterna, che si esplica con l'interazione tra il responsabile dell'attività e i servizi pubblici di soccorso.

3.2.3 Scenari di riferimento

Gli scenari di riferimento da prendere in considerazione sono almeno:

A) incidente stradale in assenza di incendio;

B) incendio di veicoli;

C) incendio delle installazioni tecniche della galleria.

Il coinvolgimento di un veicolo adibito al trasporto di merci pericolose, con o senza incendio, implica sempre il riferimento allo scenario B.

3.2.4 Contenuti del piano di emergenza

Il piano di emergenza deve prevedere i seguenti contenuti minimi documentali:

la descrizione della galleria e delle sue dotazioni;

le caratteristiche delle opere;

la descrizione delle modalità di accesso interne ed esterne alla galleria;

la descrizione e le caratteristiche degli impianti di sicurezza;

le caratteristiche e il principio di funzionamento dell'impianto di ventilazione;

l'elenco di distribuzione e l'elenco telefonico per le comunicazioni;

eventuale ulteriore documentazione di sicurezza.

Il responsabile dell'attività ipotizza il numero di persone direttamente esposte al rischio nei casi previsti dai diversi scenari incidentali e nella situazione più gravosa di traffico, considerando almeno uno scenario con incidente a metà della galleria.

È descritta l'azione della ventilazione durante la prima fase di esodo, in maniera da perseguire condizioni ottimali per l'evacuazione delle persone dalla galleria mediante una gestione appropriata dei fumi.

Il responsabile dell'attività descrive nel piano di emergenza le modalità di allerta e di attivazione del personale dipendente.

Il responsabile dell'attività definisce, altresì, le procedure adottate per comunicare, in caso di emergenza, ai servizi pubblici di soccorso almeno gli elementi di seguito elencati:

luogo dell'incidente;

progressiva chilometrica e il numero identificativo della nicchia SOS;

corsia di marcia;

scenario incidentale tra le suddette tipologie A, B e C di cui al punto 3.2.3.

3.3 Esercitazioni periodiche

Il responsabile dell'attività organizza esercitazioni periodiche per il proprio personale addetto alla sicurezza della galleria.

Le esercitazioni:

rappresentano gli scenari di incidente definiti nel piano di emergenza;

forniscono risultati chiari di valutazione sulla sicurezza;

possono svolgersi, in parte, anche sotto forma di simulazioni per ottenere risultati complementari.

Le esercitazioni su scala reale e in condizioni quanto più possibile realistiche o basate su esperienze su gallerie campione rappresentative del caso reale, hanno cadenza, per ciascuna galleria, non inferiore a quattro anni.

Per ogni anno intermedio si dovranno effettuare esercitazioni reali parziali o di simulazione, eventualmente in modo alternato. Per simulazione si intende una esercitazione «per posti di comando».

Ove le gallerie sono situate in stretta vicinanza l'una all'altra, l'esercitazione su scala reale ne coinvolgerà almeno una ogni tre, scegliendo quella con le caratteristiche più significative ai fini della valutazione delle condizioni di sicurezza.

3.4 Lavori nelle gallerie e piani di manutenzione

La chiusura completa o parziale di corsie per lavori di costruzione o manutenzione inizia sempre all'esterno della galleria. Per la segnalazione dei lavori si utilizzano pannelli a messaggio variabile, semafori e barriere meccaniche.

Ogni galleria è dotata di piano di manutenzione e pulizia per preservare le caratteristiche di colorazione delle pareti laterali e la funzionalità degli impianti, redatto in ottemperanza alle norme tecniche o armonizzate di riferimento.

Per la manutenzione dei presidi antincendio trova applicazione il decreto ministeriale 1° settembre 2021 «Criteri generali per il controllo e la manutenzione degli impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio, ai sensi dell'art. 46, comma 3, lettera *a)*, punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81».

3.5 Gestione degli incidenti

In caso di incidente grave, secondo quanto specificato dal piano di emergenza (scenario B del punto 3.2.3), tutti gli accessi ai fornici devono essere immediatamente chiusi al traffico.

Nelle gallerie di lunghezza superiore a 1000 metri l'arresto della circolazione stradale avviene attivando non soltanto i dispositivi collocati davanti ai portali, ma anche i pannelli a messaggio variabile, i semafori e le barriere meccaniche all'interno della galleria, ove presenti, in modo che tutto il traffico sia bloccato quanto prima all'interno e all'esterno della galleria. Il traffico è gestito in modo da consentire ai veicoli non coinvolti nell'incidente il rapido deflusso dalla galleria.

3.6 Attività del centro di controllo

Il centro di controllo, sorveglia la situazione della galleria in qualsiasi momento.

3.7 Trasporto di merci pericolose

Qualora sia vietato il trasporto di merci pericolose all'interno della galleria, è installata idonea segnaletica prima dell'uscita che precede la galleria e all'imbocco della stessa al fine di consentire ai conducenti l'utilizzo di itinerari alternativi.

TITOLO II

NORME DI PREVENZIONE INCENDI PER GALLERIE ESISTENTI ED IN ESERCIZIO NON APPARTENENTI ALLA RETE STRADALE TRANSEUROPEA

1. Obiettivi

Nell'individuazione delle misure di prevenzione incendi per le gallerie esistenti, in ragione delle tempistiche di sviluppo di un incendio in ambiente confinato, della potenziale magnitudo dell'incendio, nonché dei tempi di intervento dei soccorritori, gli obiettivi da conseguire sono quelli di assicurare adeguati livelli di sicurezza agli utenti, ai lavoratori e agli incaricati delle operazioni di soccorso, mediante l'adozione di misure di prevenzione in pericolo la vita umana, l'ambiente e gli impianti della galleria, nonché mirate alla limitazione delle conseguenze in caso di incendio o di incidente.

A tal fine, le gallerie sono manutenute e gestite in modo da:

a) minimizzare le cause di incendio;
b) limitare gli effetti degli incidenti;
c) favorire l'autosoccorso e/o l'esodo delle persone coinvolte in un incidente;
d) consentire un rapido ed efficace intervento in sicurezza delle squadre di soccorso.

2. Termini e definizioni

Valgono i termini e le definizioni di cui al precedente Titolo I.

3. Categorizzazione minima di rischio delle gallerie in funzione del tipo di strada, della lunghezza e del traffico medio giornaliero

Ai fini dell'applicazione delle disposizioni contenute nel presente Titolo, le gallerie sono raggruppate in categorie in funzione delle caratteristiche funzionali e geometriche della strada, delle caratteristiche della circolazione, della lunghezza e del traffico giornaliero medio per corsia.

Qualora il responsabile dell'attività valuti che possano esistere altri fattori aggravanti del rischio, deve incrementarne il livello rispetto alle risultanze del metodo di seguito descritto.

Categorizzazione in funzione delle caratteristiche funzionali e geometriche della tipologia di strada, e delle caratteristiche della circolazione:

gallerie extraurbane con traffico monodirezionale;
gallerie extraurbane con traffico bidirezionale;
gallerie urbane.

Categorizzazione in funzione della lunghezza

gallerie con lunghezza maggiore a 500 metri e minore o uguale a 1000 metri;
gallerie di lunghezza maggiore di 1000 metri e minore o uguale a 1500 metri;
gallerie di lunghezza maggiore di 1500 e minore o uguale a 3000 metri;
gallerie di lunghezza maggiore di 3000 metri.

Categorizzazione in funzione del volume di traffico (TGM)

TGM giornaliero inferiore a 2000 veicoli/giorno per corsia;
TGM giornaliero compreso tra 2000 e 10000 veicoli/giorno per corsia;
TGM giornaliero superiore a 10000 veicoli/giorno per corsia.

3.1. Categorizzazione delle gallerie monodirezionali extraurbane

Le gallerie monodirezionali extraurbane, ai fini dell'applicazione delle misure di sicurezza, possono essere raggruppate in categorie di rischio come riportato nella tabella seguente:

Lunghezza	TGM corsia < 2000	2000 < = TGM corsia < = 10000	TGM corsia > 10000
500 < L ≤ 1000 metri	1	2	3
1000 < L ≤ 1500 metri	1	3	3
1500 < L ≤ 3000 metri	2	3	4
L > 3000 metri	3	4	4

3.2 Categorizzazione delle gallerie bidirezionali extraurbane

Le gallerie bidirezionali extraurbane, ai fini dell'applicazione delle misure di sicurezza, possono essere raggruppate in categorie di rischio come riportato nella tabella seguente:

Lunghezza	TGM corsia < 2000	2000 < = TGM corsia < = 10000	TGM corsia > 10000
500 < L ≤ 1000 metri	1	2	3
1000 < L ≤ 1500 metri	2	3	4
1500 < L ≤ 3000 metri	3	3	4
L > 3000 metri	3	4	4

3.3 Categorizzazione delle gallerie urbane

Le gallerie urbane, ai fini dell'applicazione delle misure di sicurezza, possono essere raggruppate in categorie di rischio come riportato nella tabella seguente:

Lunghezza	TGM corsia < 2000	2000 < = TGM corsia < = 10000	TGM corsia > 10000
500 < L ≤ 1000 metri	2	3	3
1000 < L ≤ 1500 metri	2	3	4
1500 < L ≤ 3000 metri	3	4	4
L > 3000 metri	3	4	4

4. Misure di sicurezza

Le misure di sicurezza da adottare per le gallerie di cui al presente titolo, sono di seguito riportate.

4.1. Misure volte al rilevamento tempestivo degli incidenti e dell'allarme incendio

I dispositivi di rilevamento e allarme degli incidenti sono di tipo manuale, attivato dagli utenti, o automatico.

4.1.1 Allarme manuale da parte degli utenti per gallerie con categoria di rischio 2

Al fine di consentire l'invio dell'allarme manuale degli incidenti da parte degli utenti le gallerie devono essere dotate di copertura della rete di telefonia mobile o in alternativa di colonnine SOS posizionate ogni 250 m, corredate da estintore di idonea capacità estinguente.

4.1.2 Allarme tramite rilevamento automatico per gallerie con categoria di rischio 3 e 4

1. Oltre a quanto disposto dal punto 4.1.1, le gallerie con categoria di rischio 3 devono essere dotate di impianto di rivelazione e allarme incendio a cavo termovelocimetrico o con opacimetri.
2. Oltre a quanto disposto dal punto 4.1.1 e 4.1.2.1 le gallerie con categoria di rischio 4 devono essere obbligatoriamente dotate di impianto DAI (rilevamento automatico dell'incidente con videosorveglianza).
3. I segnali di allarme devono confluire in una sala di comando e controllo degli impianti, anche a servizio di più tratti di strada, ovvero devono consentire l'attivazione automatica delle procedure di emergenza predisposte dal responsabile della galleria.

4.2 Misure volte a favorire l'autosoccorso, a ridurre il numero potenziale di utenti coinvolti e a limitare la propagazione dell'incendio.

4.2.1 Misure volte a favorire l'autosoccorso

1. Le gallerie, indipendentemente dalla categoria di rischio, devono essere dotate dei seguenti dispositivi:
   a) segnaletica di sicurezza con le caratteristiche indicate al punto 2.3 del Titolo I;
   b) illuminazione di sicurezza e segnaletica luminosa sia delle uscite di sicurezza, se presenti, sia dei portali, con le caratteristiche indicate al punto 2.10.6 del Titolo I.
2. Le gallerie monodirezionali con categoria di rischio 4 devono essere dotate di sistema di ventilazione longitudinale controllato, con le caratteristiche di cui al punto 2.2.6.1 del Titolo I.
3. Nelle gallerie monodirezionali con categoria di rischio 4 a doppio fornice, i collegamenti di passaggio (*by-pass*) tra i due fornici, qualora presenti, devono essere chiusi con elementi di separazione resistenti al fuoco con caratteristiche di cui al punto 1.4 del Titolo I, dotati di uscita di emergenza.
4. Per le gallerie bidirezionali con categoria di rischio 4 deve essere valutata, attraverso i metodi dell'ingegneria della sicurezza antincendio di cui al decreto del Ministro dell'interno 9 maggio 2007, l'efficacia dei sistemi di ventilazione longitudinale, qualora presenti ovvero la necessità di installare sistemi di ventilazione semitrasversale in estrazione.
5. Per le gallerie con categoria di rischio 4 deve essere valutata la necessità di realizzare ulteriori uscite di sicurezza intermedie, oltre ai portali di ingresso, in aggiunta a quelle eventualmente già presenti, con i metodi dell'ingegneria della sicurezza antincendio di cui al decreto del Ministro dell'interno 9 maggio 2007.

4.2.2 Misure volte a limitare la propagazione dell'incendio e a ridurre il numero di utenti potenzialmente coinvolti.

1. Le gallerie con categoria di rischio 3 e 4 devono essere dotate di sistemi semaforici, collocati in corrispondenza dei portali, per segnalare l'impossibilità di accesso in galleria in caso di emergenza.
2. Le gallerie urbane devono essere dotate di dispositivi semaforici per evitare la formazione di code all'interno; laddove vi sia la presenza di particolari situazioni di congestione della circolazione, devono essere previsti, se del caso, appositi sistemi di deviazione del traffico su altre sedi stradali.
3. Le gallerie con categoria di rischio 4 devono essere dotate di pannelli a messaggio variabile, posizionati prima dell'imbocco, riportanti, in tempo reale, le informazioni necessarie.
4. Le gallerie con categoria di rischio 4 devono essere dotate di barriere per interdire l'ingresso in galleria dei veicoli in caso di emergenza.
5. Le gallerie con categoria di rischio 3 e 4 devono essere dotate di messaggistica automatica via radio FM e di apposita segnaletica indicante la frequenza di trasmissione e l'eventuale presenza di copertura della rete cellulare.

4.3. Misure volte a favorire l'intervento dei soccorsi

1. Per le gallerie di propria pertinenza ed indipendentemente dal livello di rischio, i responsabili dell'attività predispongono apposite pianificazioni e misure volte a favorire l'intervento dei soccorritori.
2. Le gallerie con categoria di rischio 3 e 4 devono essere dotate di impianto idrico antincendio con le caratteristiche previste al punto 2.9 del Titolo I. È consentito che la rete idrica antincendio sia realizzata in modo da garantire il funzionamento per un tempo non inferiore a 60 minuti. La rete idrica antincendio può essere realizzata «a secco», a condizione che la disponibilità idrica a tutti gli idranti sia garantita entro dieci minuti dall'apertura dell'idrante più sfavorito. Ciò deve essere dichiarato nelle forme previste dal decreto del Ministro dell'interno 7 agosto 2012. L'alimentazione idrica deve essere almeno di tipo singola secondo la norma UNI EN 12845 come definita nel punto 4.1 della regola tecnica allegata al decreto del Ministro dell'interno del 20 dicembre 2012.
3. Le caratteristiche di resistenza al fuoco delle strutture delle gallerie extraurbane con categoria di rischio 4 e di quelle urbane devono essere riportate su un apposito pannello, collocato agli ingressi.
4. Nelle gallerie urbane con categoria di rischio 3 e 4 e in quelle extraurbane con categoria di rischio 4 deve essere realizzato un sistema di comunicazione di emergenza per i servizi pubblici, avente le caratteristiche di cui al punto 2.1 del Titolo I.

5. Misure gestionali

5.1. Misure per la limitazione della velocità

Nelle more dell'adeguamento della galleria alle disposizioni sopra indicate, il responsabile dell'attività adotta le misure gestionali idonee a ridurre la probabilità di accadimento di un incidente quali, a titolo esemplificativo, la riduzione del limite di velocità di almeno 20 km/h rispetto a quella imposta per il tipo di strada, l'obbligo di mantenere

una distanza di sicurezza tra i veicoli tale da minimizzare il rischio di collisioni, tenendo conto degli spazi di frenata in funzione della velocità massima e del volume di traffico massimo ipotizzabile.

I parametri di velocità ed interdistanza andranno riportati nel piano di emergenza, unitamente alle misure provvisorie applicate (limiti di velocità, interdistanza veicolare, o altro) discendenti da una specifica analisi del rischio, basato sull'incidentalità storica (orizzonte temporale minimo cinque anni) che ha interessato la galleria e le zone antistanti i portali per una lunghezza non inferiore a 1.000 metri.

5.2. Misure di esercizio e manutenzione

Le gallerie di cui al presente Titolo devono essere dotate di piani di emergenza conformi al punto 3.2 del Titolo I.

I responsabili della galleria applicano quanto previsto dall'art. 6 del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.

L'esercizio delle gallerie di cui al presente titolo, in condizioni diverse da quelle ordinarie, deve essere conforme a quanto prescritto al punto 3 del Titolo I.