COPIA CONFORME

ANSFISA

Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie e delle Infrastrutture Stradali e Autostradali

DIREZIONE GENERALE PER LA SICUREZZA DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI E AUTOSTRADALI PER LA SICUREZZA DELLE GALLERIE SITUATE SULLE STRADE ANCHE APPARTENENTI ALLA RETE TRANSEUROPEA E LA SICUREZZA SUI SISTEMI DI TRASPORTO RAPIDO DI MASSA

Commissione Permanente per le Gallerie

DELIBERA N. 31/2023 in data 28 febbraio 2023

STRADA: SUPERSTRADA A PEDAGGIO PEDEMONTANA VENETA
GESTORE: SUPERSTRADA PEDEMONTANA VENETA S.P.A.
GALLERIA: MALO (NCPG 492)
REGIONE: VENETO
DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

LA COMMISSIONE PERMANENTE PER LE GALLERIE, nella riunione del 28 febbraio 2023;
Presieduta dall'*ing. Emanuele RENZI;*

Presenti: *prof. ing. Romano BORCHIELLINI, prof. ing. Giuseppe CANTISANI, ing. Andrea CAPUANI, ing. Giuseppe COSTANZO, avv. Paola DE NUNTIS, prof.ssa ing. Mara LOMBARDI, ing. Stefano MARSELLA, prof. ing. Giuseppe MASCHIO, dott. Filiberto MASTRAPASQUA, ing. Francesco MAZZIOTTA, prof. ing. Giuseppe PARISE, ing. Ruggero RENZI, prof.ssa ing. Paola RUSSO;*

VISTO il Decreto legislativo 5 ottobre 2006, n. 264, attuazione della Direttiva CE n. 54 del 29 aprile 2004 in materia di sicurezza per le gallerie della rete stradale transeuropea (nel seguito denominato Decreto);

VISTO l'articolo 3 del Decreto che dispone che i Gestori delle gallerie provvedano affinché le gallerie di loro competenza, rientranti nel campo di applicazione del Decreto medesimo, soddisfino i requisiti minimi di cui all'Allegato 2;

VISTO l'articolo 4 del Decreto che istituisce, presso l'Agenzia nazionale per la sicurezza delle ferrovie e delle infrastrutture stradali e autostradali, la Commissione permanente per le gallerie (nel seguito denominata Commissione), con le funzioni di Autorità amministrativa previste dalla Direttiva CE n. 54 del 29 aprile 2004;

VISTO l'articolo 4, comma 7, del Decreto che individua compiti che il Gestore deve svolgere durante l'esercizio in galleria;

VISTE le note n. 421 del 28 gennaio 2008 e n. 9159 del 25 novembre 2020 con le quali sono state comunicate, ai Gestori delle gallerie, indicazioni in merito al Parere dell'Esperto terzo qualificato e al Parere del Responsabile della sicurezza;

VISTE le note nn. 4171 del 3 aprile 2012, 9979 del 27 novembre 2018 e 10557 del 3 dicembre

2019 con le quali sono state comunicate, ai Gestori delle gallerie, indicazioni in merito all'applicazione dell'articolo 5, comma 3, del Decreto;

VISTA la nota n. SPV-117-22-SVI-ave del 2 febbraio 2022 con la quale Superstrada Pedemontana Veneta S.p.A. (di seguito denominato Gestore) ha trasmesso la Documentazione di sicurezza della galleria Malo in fase di progettazione a livello di Progetto esecutivo;

VISTA la nota n. 5677 del 14 febbraio 2022, con la quale è stato costituito il gruppo di lavoro composto dal *prof. ing. Giuseppe CANTISANI,* dal *prof. ing. Giuseppe PARISE, dall'ing. Cosimo CARUSO* e dall*'ing. Francesca DEMASI* per la valutazione della Documentazione di sicurezza della galleria*;*

VISTA la nota del Gestore n. SPV-0735-22-SVI-ave del 29 luglio 2022 (assunta al protocollo ANSFISA con n. 33415 del 01.08.2022) con la quale il Gestore ha trasmesso le integrazioni documentali a seguito della nota ANSFISA n. 25884 del 14 giugno 2022;

VISTA la nota del Gestore n. SPV-1183-22-RRU-ave del 29 novembre 2022 (assunta al protocollo ANSFISA con n. 53990 del 29 novembre 2022) di riscontro alla nota ANSFISA n. 50209 del 10 novembre 2022;

UDITA la relazione del Gruppo di lavoro;

TENUTO CONTO della documentazione acquisita agli atti;

CONSIDERATO che la galleria Malo, le cui caratteristiche principali sono riportate nella seguente tabella, ricade nell'ambito di applicazione dell'articolo 9 del Decreto in quanto il progetto preliminare è stato approvato antecedentemente al 1° maggio 2006 ed alla medesima data non era ancora aperta al traffico;

NCPG	Nome	Fornice	N. corsie	Lunghezza [m]	Pendenza media [%]	TGM [v/g·c]*	Veicoli pesanti [%]*
492	Malo	Dx (dir. Treviso)	2+E	6.376	- 0,9	10.462	21,8
		Sx (dir. Vicenza)	2+E	6.406	+ 0,9	10.462	21,8

*dati stimati al 2030

TENUTO CONTO che la galleria Malo è una galleria su strada extraurbana principale a doppio fornice, con piattaforma composta da n. 2 corsie (marcia e sorpasso) di larghezza pari a 3,75 m ciascuna, banchina in destra (corsia di emergenza) di larghezza pari a 3,00 m e banchina in sinistra di larghezza pari a 0,75 m;

CONSIDERATO che la galleria presenta caratteristiche speciali (lunghezza > 5.000 m, TGM > 10.000 v/g·c e percentuale di veicoli pesanti VP > 15%) e necessita, pertanto, di apposita Analisi di rischio;

PRESO ATTO che nella galleria sarà consentito il transito ai veicoli trasportanti merci pericolose;

VISTO che il Progetto esecutivo prevede il soddisfacimento dei requisiti minimi previsti dall'Allegato 2 del Decreto, nonché ulteriori requisiti aggiuntivi;

CONSIDERATO che alcune delle misure di sicurezza previste in galleria sono aggiuntive rispetto ai requisiti minimi o caratterizzate da livelli prestazionali superiori a quanto previsto dal Decreto, in particolare sono presenti: corsia di emergenza; uscite di emergenza con interdistanza massima di 300 m (< 500 m); by-pass carrabili per i servizi di pronto intervento con interdistanza massima di 900 m (< 1.500 m); n. 2 piazzole di sosta;

rilevatori lineari di temperatura (cavo sensorico); stazioni di emergenza con interdistanza massima pari a circa 150 m (< 250 m); idranti con interdistanza pari a circa 150 m (< di 250 m); impianti di mitigazione incendio: cortine d'acqua ogni 300 m e impianto ad acqua nebulizzata; pannelli a messaggio variabile (PMV) e lanterne semaforiche per corsie reversibili agli imbocchi e internamente alla galleria ogni 900 m circa;

PRESO ATTO del parere in merito alla sicurezza, redatto in data 27 luglio 2022 dall'Esperto terzo ai sensi del capo 2.3 dell'Allegato 4 del Decreto;

PRESO ATTO del parere in merito alla sicurezza della galleria, redatto in data 29 luglio 2022 dal Responsabile della sicurezza;

PRESO ATTO che il Gestore ha presentato l'Analisi di rischio;

DELIBERA

ad unanimità dei votanti

l'approvazione, ai sensi dell'articolo 4, comma 5, del Decreto, della Documentazione di sicurezza a livello di Progetto esecutivo presentata dal Gestore ai sensi dell'articolo 9 e agli atti della Commissione, per la galleria Malo (NCPG 492), in quanto è ivi prevista la realizzazione di tutti i requisiti di sicurezza di cui al Decreto.

La Documentazione di sicurezza presentata dovrà essere integrata, ai fini della messa in servizio, tenendo conto delle seguenti prescrizioni:

1. fornire indicazioni, con riferimento al requisito di cui al capo 2.4.2 dell'Allegato 2 del Decreto, circa le caratteristiche costruttive, modalità e tempi di apertura dei sistemi di protezione dei varchi con barriere amovibili adottati presso gli imbocchi delle gallerie, secondo quanto riportato nella Circolare n. 9285 dell'11 ottobre 2021;
2. indicare, con riferimento al requisito di cui al capo 2.6 dell'Allegato 2 del Decreto, la modalità di gestione (automatica o manuale) della valvola a farfalla della vasca di raccolta per i liquidi infiammabili e tossici e la capacità della vasca medesima;
3. fornire approfondimenti in merito alle strategie di ventilazione che verranno implementate e adottate in funzione dei diversi scenari di incendio ed agli impianti di rilevazione e mitigazione presenti in galleria;
4. prevedere l'installazione di quadri per il comando manuale dei ventilatori, opportunatamente protetti e segnalati, ad uso del personale dei servizi pubblici di soccorso, il cui uso dovrà essere preventivamente concordato e condiviso con gli enti di soccorso;
5. fornire un elaborato grafico con l'indicazione della posizione della Centrale Antincendio e delle valvole di intercettazione dell'impianto idrico antincendio;
6. rendere pienamente conforme la segnaletica all'Allegato 4-bis del Decreto;
7. valutare, ai sensi del capo 2.15.2 dell'Allegato 2 del Decreto, la ripetizione dei semafori in galleria ad una distanza non superiore ai 1.000 m;
8. prevedere, ai sensi del capo 2.16.2 dell'Allegato 2 del Decreto, la possibilità di "*interrompere le ritrasmissioni radio degli eventuali canali destinati agli utenti della galleria, per diffondere messaggi di emergenza*";
9. garantire in fase esecutiva le prestazioni previste ai capi 2.17.2 e 2.18 dell'Allegato 2 del Decreto anche in riferimento alla normativa tecnica del settore;

10. fornire approfondimenti in merito alla modalità di gestione (automatica e/o manuale) della cortina d'acqua;
11. fornire approfondimenti in merito all'interazione della cortina d'acqua, ortogonale rispetto all'asse longitudinale della galleria, con la dispersione dei fumi;
12. fornire approfondimenti in merito all'interazione tra impianto di mitigazione ad acqua nebulizzata e impianto di ventilazione;
13. fornire un'analisi fluidodinamica tridimensionale che tenga conto delle variazioni di pendenza e di sezione (artificiale-naturale) della galleria;
14. effettuare un'accurata estensione dell'Analisi di rischio basata su un approccio probabilistico per plurime potenze d'incendio e posizioni in galleria e rappresentare le corrispondenti curve di incendio, al fine di perfezionare l'Analisi di rischio e di identificare la curva F-N da verificare attraverso il criterio ALARP con maggiore dettaglio secondo quanto consegue dall'albero degli eventi sviluppato. Gli scenari di eventi critici considerati nell'Analisi di rischio dovranno essere opportunamente giustificati, come tutti i parametri adottati nei calcoli, con particolare riferimento ai valori adottati e che si discostano dalla comune prassi tecnica e dai riferimenti di letteratura quali (a titolo esemplificativo) si richiamano i tempi di fuoriuscita degli utenti dai veicoli e di inizio del processo di esodo;
15. fornire uno specifico documento che descriva le condizioni di esercizio della galleria a fronte di eventuali fuori servizi degli impianti di sicurezza, con particolare riferimento all'impianto di ventilazione e con l'indicazione del numero dei ventilatori che eventualmente possono presentare fuori servizi e conseguenti misure da adottare tali da consentire l'esercizio in sicurezza dell'infrastruttura - Condizioni Minime di Esercizio;
16. condurre tutte le prove e i collaudi degli impianti e dell'algoritmo di ventilazione, compreso le prove aerauliche per l'impianto di ventilazione e attestarne la loro rispondenza ed efficacia alle norme di riferimento e alle assunzioni del progetto della sicurezza e dell'Analisi di rischio;
17. redigere il Piano di gestione dell'emergenza che dovrà contenere: le procedure necessarie per rispondere alle esigenze in condizioni di emergenza delle persone con mobilità ridotta e delle persone disabili; l'indicazione dei percorsi alternativi in caso di chiusura della galleria; la procedura specifica riguardo l'utilizzo dei comandi esterni per i VVF dedicati alla ventilazione;
18. redigere il Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti ed un Piano di monitoraggio e controllo.
19. aggiornare il parere dell'Esperto terzo sulla Documentazione di sicurezza ai sensi dell'Allegato 4 del Decreto e secondo quanto rappresentato nelle Circolari della Commissione trasmesse con prot. 421, del 28 gennaio 2008, e prot. 9159, del 25 novembre 2020;
20. aggiornare il parere del Responsabile della sicurezza sulla Documentazione di sicurezza ai sensi dell'Allegato 4 del Decreto e secondo quanto rappresentato nella Circolare della Commissione trasmessa con prot. 421, del 28 gennaio 2008.

Infine, si ritiene necessario che:

- siano effettuati test su scale reale sugli impianti di mitigazione (cortine d'acqua e impianto ad acqua nebulizzata) come realizzati verificandone anche l'interazione con l'impianto di ventilazione;

- data la distribuzione asimmetrica lato corsie di emergenza dell'illuminazione permanente lungo la galleria, verificare i dati illuminotecnici per la messa in servizio della galleria al fine di controllare che i valori misurati risultino coerenti con i valori calcolati con il software di calcolo certificato considerando la presenza di un mezzo pesante lungo la corsia di marcia, in caso contrario si renderà necessaria la integrazione simmetrica della illuminazione permanente.

Si rammentano, tra gli altri, gli adempimenti richiesti:

- dal D.P.R. del 1° agosto 2011 n. 151;
- dall'Allegato 4, capo 5, del Decreto:

  "*Il Gestore della galleria e i servizi di pronto intervento organizzano, in collaborazione con il Responsabile della sicurezza,* ***esercitazioni periodiche*** *comuni per il personale della galleria e i servizi di pronto intervento*";
- dall'articolo 4, comma 7, del Decreto:

  a) ***effettuazione su base periodica delle prove, delle verifiche e dei controlli delle gallerie ed individuazione dei provvedimenti di sicurezza conseguenti****;*
  b) messa in atto di schemi organizzativi e operativi, inclusi i piani di intervento in caso di emergenza, per fornire formazione ed equipaggiamento ai servizi di pronto intervento;
  c) definizione delle procedure per la chiusura immediata di una galleria in caso di emergenza;
  d) attuazione delle misure previste per la riduzione dei rischi.

Inoltre, si rammenta che sono ascritte esclusivamente al Gestore, ai sensi del Decreto legislativo del 30 aprile 1992 n. 285 "Nuovo Codice della Strada", le responsabilità e i **compiti specifici** connessi alla gestione in sicurezza della circolazione e della manutenzione dell'infrastruttura stradale (comprese pertanto le relative gallerie):

- **articolo 14, comma 1:**

  "*Gli enti proprietari delle strade, allo scopo di garantire* ***la sicurezza*** *e la fluidità* ***della circolazione****, provvedono:*
  a) alla ***manutenzione****, gestione e pulizia* ***delle strade****, delle loro pertinenze e arredo, nonché delle attrezzature, impianti e servizi;*
  b) al ***controllo tecnico dell'efficienza delle strade*** *e relative pertinenze;*
  c) alla apposizione e manutenzione della segnaletica prescritta".
- **articolo 6, comma 4:**

  a) "disporre, per il tempo strettamente necessario, la ***sospensione della circolazione*** *di tutte o di alcune categorie di utenti per* ***motivi di incolumità pubblica*** *ovvero per urgenti e improrogabili motivi attinenti alla tutela del patrimonio stradale o ad esigenze di carattere tecnico;*
  b) *stabilire obblighi, divieti e* ***limitazioni di carattere temporaneo o permanente*** *per ciascuna strada o tratto di essa, o per determinate categorie di utenti, in relazione alle esigenze della circolazione o alle caratteristiche strutturali delle strade".*

La presente sarà trasmessa, per il tramite dell'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie e delle Infrastrutture Stradali e Autostradali, al Gestore, al Responsabile della sicurezza della galleria, alla Direzione generale per le strade e le autostrade, l'alta sorveglianza sulle infrastrutture stradali e la vigilanza sui contratti concessori autostradali del Ministero delle Infrastrutture e dei

Trasporti e alla Direzione Centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco.