



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti,  
dell'energia e delle comunicazioni DATEC

**Ufficio federale dei trasporti UFT**  
Divisione Sicurezza

## Direttiva

# Requisiti in materia di sicurezza per le gallerie ferroviarie in servizio

---

N. di riferimento: BAV-511.5-36/19/1/2/3  
Data: 31.10.2022  
Versione: 2.0



BAV-D-1E8D3401/1248

## Impressum

Editore	Ufficio federale dei trasporti UFT
Autore	Christoph Schneider
Diffusione	Secondo elenco lettera di accompagnamento / <a href="https://www.bav.admin.ch">https://www.bav.admin.ch</a>
Lingue	Deutsch / Français / Italiano

## Gestione dei documenti interna all'UFT

Livello piano Q	- Dir., esterno
Connessione QM-SI	- <a href="#">QM-SI-411 Fachprüfung PGV und BBw</a>
Campo d'applicazione processi UFT	- 411 (511.5)

La presente direttiva entra in vigore il 31 ottobre 2022; sostituisce la direttiva omonima dell'8 ottobre 2009.

## Edizioni / cronologia redazionale

Versione	Data	Autore	Modifiche	Stato
2.0	31.10.2022	UFT	Adeguamento di contenuto e terminologia alle regole tecniche	In vigore
1.0	10.08.2009	UFT	Versione originaria	Sostituita

\* Stati previsti: in elaborazione / in revisione / in vigore (con visto) / sostituito.

## **Introduzione**

La presente direttiva è la prima rielaborazione della versione originaria del 10 agosto 2009, che rappresenta un documento di base nel quale sono formulati in modo unitario i requisiti sulla sicurezza per le gallerie ferroviarie in servizio. Tali requisiti riguardano l'infrastruttura, il materiale rotabile e l'esercizio.

Dopo l'entrata in vigore della direttiva del 10 agosto 2009, le imprese ferroviarie hanno garantito il finanziamento di misure volte all'adempimento dei requisiti di sicurezza, che dovevano essere attuate entro fine 2019.

L'evoluzione tecnica nel settore ferroviario così come l'ulteriore sviluppo di disposizioni legali hanno reso necessario un aggiornamento della direttiva. La rielaborazione ha interessato anche l'adeguamento di singoli termini alle regole della tecnica.

## Indice

<b>1</b>	<b>Scopo .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Campo di applicazione .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Classificazione delle gallerie.....</b>	<b>7</b>
3.1	Sistema di classificazione.....	7
3.2	Caratteristiche particolari.....	8
<b>4</b>	<b>Requisiti in materia di sicurezza.....</b>	<b>9</b>
4.1	Infrastruttura .....	10
4.2	Materiale rotabile .....	13
4.3	Esercizio .....	15
<b>5</b>	<b>Applicazione dei requisiti di sicurezza.....</b>	<b>17</b>
5.1	Requisiti di sicurezza da applicare .....	17
5.2	Requisiti di sicurezza la cui applicabilità è da valutare.....	17
5.3	Deroghe ai requisiti di sicurezza.....	17
5.4	Disposizioni finali .....	18
<b>6</b>	<b>Entrata in vigore .....</b>	<b>18</b>

## **1 Scopo**

- 1.1 Le gallerie ferroviarie svizzere presentano generalmente un elevato grado di sicurezza sia per i passeggeri sia per il personale del treno. L'obiettivo della direttiva è di garantire il mantenimento di un livello di sicurezza elevato e, ove economicamente praticabile, di adeguarlo costantemente in funzione dello sviluppo tecnico e dell'evoluzione dei pericoli.
- 1.2 La direttiva descrive i requisiti in materia di sicurezza per le gallerie in servizio. Essa comprende altresì requisiti supplementari la cui applicabilità è da valutarsi nel caso specifico, poiché la loro osservanza non appare necessaria in tutti i casi.
- 1.3 I requisiti in materia di sicurezza riguardano l'infrastruttura, il materiale rotabile e l'esercizio. Servono a prevenire gli incidenti, a mitigarne le conseguenze e a facilitare l'autosoccorso e il salvataggio da parte dei servizi di soccorso.
- 1.4 La direttiva specifica le disposizioni per fronteggiare i pericoli che concernono specificamente le gallerie o che possono comportare conseguenze più gravi nelle gallerie rispetto alle tratte all'aperto. A questo proposito va menzionato in particolare il caso di incendio.

## 2 Campo di applicazione

- 2.1 La direttiva si applica alle gallerie in servizio delle ferrovie a scartamento normale e ridotto, comprese le tranvie e le ferrovie a cremagliera.
- 2.2 Sono considerate gallerie ai sensi della direttiva le tratte ferroviarie con copertura naturale o artificiale e i sottopassaggi, se presentano una lunghezza di almeno 100 m.
- 2.3 La direttiva riguarda la sicurezza dei passeggeri e del personale del treno durante il transito in galleria.
- 2.4 Non costituiscono oggetto della direttiva:
- le gallerie delle funicolari;
  - i requisiti di sicurezza per fermate/stazioni sotterranee;
  - la sicurezza del personale durante lavori in galleria;
  - la sicurezza dei servizi di soccorso nel caso di interventi;
  - la sicurezza della struttura della galleria stessa nonché delle costruzioni e degli impianti situati sopra la galleria;
  - le disposizioni applicabili all'intera rete ferroviaria per la prevenzione degli incidenti e per la riduzione dei danni;
  - i requisiti per i treni viaggiatori.
- 2.5 La sicurezza delle persone e dell'ambiente in correlazione a incidenti occorsi nel trasporto di merci pericolose è regolata anche dall'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti (OPIR). In base alla classificazione delle gallerie secondo il capitolo 3.1.6 possono rendersi necessarie misure per la prevenzione di incidenti rilevanti<sup>1</sup>.
- 2.6 Rapporto della presente direttiva con la specifica tecnica di interoperabilità (STI), aspetto «Sicurezza nelle gallerie ferroviarie» (SRT):
- la presente direttiva si applica a tutti i sottosistemi in servizio nella rete ferroviaria svizzera. La STI, per contro, è applicabile a nuove costruzioni, modifiche e rinnovi nella rete del sistema ferroviario dell'Unione europea.
  - Secondo le disposizioni di esecuzione relative all'articolo 2 dell'ordinanza sulle ferrovie (DE-Oferr), la STI deve essere osservata allo scopo di definire le regole tecniche riconosciute. In questo contesto si applicano le STI di cui all'allegato 7 Oferr.
  - Qualora un sottosistema rientrasse sia nel campo di applicazione della presente direttiva sia in quello della STI, devono essere adempiuti i requisiti di entrambe le normative.

---

<sup>1</sup>) Per le gallerie soggette all'OPIR è necessario distinguere i seguenti casi:

- Categorie di galleria A e B  
Non sono necessarie misure specifiche per queste gallerie.
- Categoria di galleria B  
Sono necessarie misure di autosalvataggio.
- Categorie di galleria C e D  
È necessaria un'analisi dei rischi, conformemente alle disposizioni dell'OPIR, per definire le misure.

### 3 Classificazione delle gallerie

#### 3.1 Sistema di classificazione

3.1.1 Le gallerie sono suddivise in categorie secondo tre criteri. La classificazione serve ad operare una differenziazione tra i requisiti di sicurezza.

3.1.2 I criteri per la classificazione delle gallerie sono:

- tipo di sistema: gallerie a singolo o a doppio binario;
- lunghezza della galleria: si distinguono cinque categorie;
- intensità del traffico: numero di treni al giorno; si distinguono tre categorie.

3.1.3 Tipo di sistema:

Le gallerie a singolo binario hanno un solo binario per canna. Le gallerie a doppio binario dispongono di due binari per canna. Le gallerie con più di due binari sono considerate come quelle a doppio binario ai fini della classificazione. Per le gallerie che comprendono vari sistemi occorre decidere nel caso specifico quale sistema è determinante ai fini della classificazione.

3.1.4 Lunghezza della galleria:

Per lunghezza della galleria s'intende la distanza più lunga tra due portali di una galleria. Se la galleria termina a una fermata sotterranea, la lunghezza della galleria corrisponde alla distanza tra il portale della galleria e l'inizio della fermata sotterranea.

3.1.5 Intensità del traffico:

Per intensità del traffico s'intende il numero di treni che percorrono in un giorno una canna di galleria in entrambe le direzioni (treni viaggiatori e treni merci). È determinante la media nell'arco dell'anno. Un cambiamento dell'intensità del traffico può portare a una nuova classificazione della galleria. Occorre riesaminare la classificazione qualora il volume di traffico su una tratta subisca notevoli cambiamenti dovuti a nuove condizioni quadro.

3.1.6 3.1.6 Classificazione delle gallerie nelle categorie da A a D:

Lunghezza	Gallerie a singolo binario			Gallerie a doppio binario		
	Meno di 100 treni al giorno	Da 100 a 300 treni al giorno	Oltre 300 treni al giorno	Meno di 100 treni al giorno	Da 100 a 300 treni al giorno	Oltre 300 treni al giorno
Inferiore a 300 m	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
Da 300 a 500 m	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
Da oltre 500 a 1000 m	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
Da oltre 1000 a 10 000 m	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>D</b>
Da oltre 10 000 m	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>D</b>

3.1.7 Per tutte le gallerie classificate in una determinata categoria si applicano gli stessi requisiti in materia di sicurezza. Mediante la classificazione di una galleria si definiscono, pertanto, i requisiti di sicurezza applicabili alla stessa. I requisiti relativi alle varie categorie di galleria sono elencati al capitolo 4.

## 3.2 Caratteristiche particolari

3.2.1 La classificazione delle gallerie si fonda su tre criteri che hanno un'incidenza notevole sul livello di rischio.

3.2.2 Nel caso di gallerie che presentano particolarità rilevanti ai fini del livello di rischio e non sufficientemente contemplate dalla presente classificazione, può risultare giustificato derogare in via eccezionale a quest'ultima. Questo può essere in particolar modo il caso

quando:

- la lunghezza della galleria è prossima al limite di una categoria;
- l'intensità del traffico è prossima al limite di una categoria;
- la classificazione del sistema di una galleria non è evidente, per esempio quando si ha una combinazione di canne a singolo, a doppio o a più binari;
- la galleria comprende una fermata sotterranea;
- caratteristiche locali o connesse al sistema (topografia, tecnica ferroviaria, materiale rotabile o esercizio) hanno una forte incidenza sul livello di rischio;
- la percentuale di treni merci è molto elevata (oltre il 50%).

L'elenco non è esaustivo.

3.2.3 L'esistenza delle caratteristiche suindicate non basta da sola a giustificare una deroga alla classificazione prevista. Una deroga in tal senso va richiesta e motivata secondo le stesse regole applicabili per le deroghe a singoli requisiti in materia di sicurezza (vedi capitolo **Error! Reference source not found.**).



#### **4 Requisiti in materia di sicurezza**

Didascalia alle tabelle che seguono:

A, B, C, D	Categorie di galleria
X	Il requisito di sicurezza si applica alle gallerie della corrispondente categoria.
P	L'applicabilità del requisito di sicurezza deve essere valutata nel caso specifico dall'impresa ferroviaria alla luce dei fattori costo ed efficacia.
(vuoto)	Il requisito di sicurezza non si applica alle gallerie della corrispondente categoria.

4.1 **Infrastruttura**4.1.1 **Misure costruttive**

N.	Requisito di sicurezza	Cat. galleria			
		A	B	C	D
<b>I01</b>	<b>Possibilità di evacuazione</b> Le persone in esodo devono poter lasciare la galleria in sicurezza attraverso i portali o le uscite di emergenza su una superficie agibile a piedi piana e consolidata che conduca fino a un luogo di raccolta individuabile all'esterno della galleria. Se la possibilità di evacuazione non può essere garantita, in caso di risanamento completo si deve valutare un ampliamento del profilo della galleria.			X	X
<b>I02</b>	<b>Illuminazione di emergenza</b> (1) Il percorso di evacuazione deve essere dotato di illuminazione di emergenza situata in basso, in modo da non ostacolare il passaggio delle persone.			X	X
	(2) L'illuminazione di emergenza deve essere azionabile in galleria (pulsante di allarme) e da un centro di controllo. I pulsanti di allarme devono essere predisposti in modo che azionano l'allarme e sempre anche l'illuminazione di emergenza.			X	X
	3) Il funzionamento dell'illuminazione di emergenza deve essere pregiudicato il meno possibile in caso di incidente nelle canne della galleria. In proposito occorre adottare le seguenti disposizioni: (a) l'illuminazione di emergenza (linea di alimentazione in galleria / allacciamento delle luci) e l'alimentazione elettrica delle sezioni di illuminazione (cavi / cassette di distribuzione) devono presentare un'autonomia di 30 minuti (E30). Non è tuttavia necessario garantire l'alimentazione elettrica ininterrotta.			X	X
	(b) Le linee elettriche devono essere protette con provvedimenti meccanici e collocate ove possibile nel condotto per cavi. (c) La lunghezza delle sezioni di illuminazione non deve essere superiore a 500 m. (d) L'alimentazione deve essere assicurata per quanto possibile a partire da entrambi i portali.			X X P	X X P
<b>I03</b>	<b>Segnaletica di evacuazione</b> La segnaletica di evacuazione deve essere installata lungo il percorso di evacuazione fino a un luogo di raccolta <sup>2</sup> . I pannelli segnaletici devono essere collocati in modo ben visibile in prossimità dell'illuminazione di emergenza. I pannelli devono indicare la direzione da seguire e la distanza che resta da percorrere fino a un'area di sicurezza.	X	X	X	X
<b>I04</b>	<b>Corrimano</b> Lungo il percorso di evacuazione deve essere installato un corrimano. Esso deve cingere gli ostacoli e interrompersi in corrispondenza con le nicchie.			X	X

<sup>2</sup> Segnaletica di evacuazione all'esterno della galleria: se il luogo di raccolta non si trova presso il sedime ferroviario, la segnaletica di evacuazione deve essere installata fino al punto in cui la via di evacuazione lascia il suddetto sedime.

N.	Requisito di sicurezza	Cat. galleria			
		A	B	C	D
105	<b>Uscite di emergenza</b> (1) I collegamenti esistenti verso l'esterno devono essere sistemati in modo da fungere da uscite di emergenza, se si prestano a tale scopo. Le condizioni da soddisfare sono le seguenti: i collegamenti devono essere in buono stato strutturale, non troppo lunghi e consentire alle persone di allontanarsi senza pericoli una volta all'aperto (va prevista in particolare una protezione anticaduta).			P	P
	(2) Nel caso di tracciati situati in prossimità della superficie, le uscite di emergenza vanno realizzate sotto forma di brevi trombe o di cunicoli laterali. Le condizioni da soddisfare sono le seguenti: le distanze non devono essere troppo lunghe e le uscite devono consentire alle persone di allontanarsi senza pericoli una volta all'aperto (va prevista in particolare una protezione anticaduta).				P
	(3) Analogamente al percorso di evacuazione, le uscite di emergenza devono essere attrezzate con una superficie agibile a piedi e libera da ostacoli, con illuminazione di emergenza, con segnaletica di evacuazione e con una porta verso l'esterno.			X	X
	(4) Le uscite di emergenza devono essere protette contro la propagazione del fumo ove possibile e ragionevole.			P	P
106	<b>Collegamenti trasversali fra canne adiacenti</b> (1) I collegamenti trasversali esistenti tra due canne devono essere sistemati in modo da fungere da via di evacuazione.			P	P
	(2) Se nelle immediate vicinanze si trova una seconda canna o un altro locale che conduce all'aperto, vanno realizzati collegamenti trasversali come via di evacuazione.			P	P
	(3) Se i collegamenti trasversali sono utilizzati come vie di evacuazione, è necessario attrezzarli, analogamente al percorso di evacuazione, con una superficie piana agibile a piedi e libera da ostacoli nonché con illuminazione di emergenza e con segnaletica di evacuazione.			X	X
	(4) La canna (o il locale) adiacente deve essere protetta contro la propagazione del fumo ove possibile e ragionevole.			P	P
107	<b>Luoghi di raccolta</b> (1) Nei pressi dei portali e delle uscite di emergenza dev'essere designata un'area ben segnalata per i viaggiatori (piano di intervento), dove possa stazionare in sicurezza un gran numero di persone. In condizioni topografiche sfavorevoli si possono utilizzare a questo fine anche i binari.			X	X
	(2) Il luogo di raccolta e la via per raggiungerlo devono essere individuabili dai viaggiatori.			P	P
108	<b>Possibilità di atterraggio per elicotteri</b> L'impiego di elicotteri deve essere regolato nella pianificazione degli interventi. Nel piano di intervento vanno indicate le possibilità di atterraggio e i relativi collegamenti con i portali e con le uscite di emergenza.			X	X

N.	Requisito di sicurezza	Cat. galleria			
		A	B	C	D
I09	<b>Accesso a portali, uscite di emergenza e luoghi di raccolta</b> (1) Se la pianificazione degli interventi prevede i <i>corpi dei vigili del fuoco locali</i> quale elemento di primo intervento, i portali e le uscite di emergenza devono essere accessibili via strada. La concezione degli accessi deve essere definito d'intesa con i corpi pompieri competenti			X	X
	(2) Se la pianificazione degli interventi prevede <i>il treno di spegnimento e di salvataggio</i> o analoghi mezzi di esercizio ferroviario quale elemento di primo intervento, occorre realizzare per questi, ove possibile e ragionevole, accessi ai portali e alle uscite di emergenza.			P	P
I10	<b>Fornitura idrica (per lo spegnimento di incendi)</b> L'ubicazione delle prese d'acqua deve essere definita in sede di pianificazione degli interventi e va indicata nel piano di intervento.			X	X
I11	<b>Mezzi di comunicazione per i servizi di intervento ferroviari e le squadre di soccorso locali</b> (1) Occorre garantire la comunicazione ai servizi di intervento sia all'interno della galleria sia verso l'esterno. La strategia di comunicazione e i relativi mezzi vanno definiti nella pianificazione degli interventi. Per l'attuazione si rinvia alla Direttiva POLYCOM nelle gallerie ferroviarie.			X	X
	(2) Se è previsto l'intervento sia di servizi ferroviari sia di corpi dei vigili del fuoco occorre garantire la comunicazione fra tutte le parti.			X	X
I12	<b>Ventilazione in caso di incidente</b> Ove appropriato e ragionevole, occorre prevedere una ventilazione per i casi di incidente che permetta di influenzare la propagazione di fumo nella galleria, nelle uscite di emergenza o nell'area di sicurezza.				P
I13	<b>Drenaggio sufficiente in caso di fuoriuscite</b> In caso di rinnovo dell'intera galleria o dei soli binari occorre prevedere misure volte a migliorare il drenaggio della galleria in caso di fuoriuscite (sufficiente pendenza trasversale, raccolta e scolo).			P	P

## 4.1.2 Installazioni di tecnica ferroviaria

N.	Requisito di sicurezza	Cat. galleria			
		A	B	C	D
<b>I20</b>	<b>Scambi in galleria</b> Il numero di scambi va limitato al minimo indispensabile dal punto di vista dell'esercizio.			P	P
<b>I24</b>	<b>Comunicazione di emergenza</b> In caso di emergenza va assicurata l'elevata disponibilità e affidabilità della comunicazione fra le zone sotterranee e la centrale operativa del gestore dell'infrastruttura.			X	X
<b>I25</b>	<b>Disconnessione delle catenarie e messa a terra</b> (1) La messa a terra deve essere effettuata esclusivamente da persone appositamente formate. Le persone autorizzate devono essere designate nella pianificazione degli interventi.			X	X
	(2) A seconda di quanto previsto nella pianificazione degli interventi occorre predisporre i dispositivi di messa a terra come segue:  - vengono installati dispositivi di messa a terra nell'area dei portali e di altri accessi alla galleria all'esterno della sagoma di spazio libero (fioretto di messa a terra o dispositivo fisso);  o  - la squadra del servizio definita nella pianificazione degli interventi quale elemento di primo intervento reca con sé i dispositivi di messa a terra.			X	X
	(3) Nelle gallerie con più sezioni di catenarie, la messa a terra deve essere garantita per ogni singola sezione.			X	X
	(4) Nel punto di messa a terra deve essere possibile comunicare con il servizio preposto alla disconnessione e/o alla gestione del traffico.			X	X
<b>I26</b>	<b>Formazione di sezioni di catenarie</b> In caso di rinnovo delle installazioni catenarie nelle gallerie in servizio, occorre realizzare le sezioni di catenarie in modo da impedire che un guasto alla catenaria coinvolga l'intera galleria.			P	P

## 4.2 Materiale rotabile

## 4.2.1 Rapporto con le gallerie

I requisiti di sicurezza per il materiale rotabile si applicano al parco veicoli che transita nelle gallerie. I requisiti di sicurezza da applicare al materiale rotabile sono determinati dalla galleria iscritta nella categoria più alta fra quelle attraversate dal parco veicoli nella sezione di rete in questione.

Per i requisiti specifici per il materiale rotabile si rinvia alle DE-Oferr nonché alla Direttiva Omologazione dei veicoli ferroviari.

## 4.2.2 Carico degli autoveicoli

N.	Requisito di sicurezza	Cat. galleria			
		A	B	C	D
<b>R20</b>	<p><b>Informazione dei passeggeri durante il viaggio</b> Le gallerie regolarmente attraversate da treni con carico di autoveicoli durante le cui corse i passeggeri restano a bordo del proprio veicolo, devono essere attrezzate per ricevere onde radio. Il centro di controllo o il capomovimento devono avere la possibilità di trasmettere comunicazioni via radio ai passeggeri. Se è possibile informare i passeggeri con altri mezzi, si può rinunciare alla ricezione delle onde radio.</p>			P	X
<b>R21</b>	<p><b>Informazione dei passeggeri prima del viaggio</b> I passeggeri devono essere informati prima del viaggio sul comportamento da tenere in caso di incidente.</p>	X	X	X	X
<b>R22</b>	<p><b>Prevenzione dell'arresto del treno</b> Se i passeggeri restano a bordo del proprio autoveicolo, è necessario prevedere un dispositivo che impedisce l'arresto non voluto del treno in galleria.</p>			P	P
<b>R23</b>	<p><b>Rilevatori di deragliament</b> Se i passeggeri restano a bordo del proprio autoveicolo, è necessaria l'installazione di rilevatori di deragliament.</p>			P	P
<b>R24</b>	<p><b>Abbandono dei veicoli in caso di incidente</b> (1) In caso di incidente i passeggeri che si trovano a bordo di veicoli a motore leggeri (&lt; 3,5t) devono poter lasciare il proprio veicolo utilizzando le porte.</p>			X	X
	<p>(2) In caso di incidente i passeggeri che si trovano a bordo di veicoli a motore pesanti (&gt; 3,5t) devono poter lasciare il proprio veicolo. Tale possibilità deve essere garantita anche nel caso in cui le porte risultino bloccate.</p>			X	X

## 4.2.3 Strada viaggiante

N.	Requisito di sicurezza	Cat. galleria			
		A	B	C	D
<b>R40</b>	<b>Informazione degli utenti</b> Gli utenti della strada viaggiante devono essere informati sulle disposizioni di sicurezza e sul comportamento da tenere in caso di incidente prima della partenza del treno.	X	X	X	X
<b>R41</b>	<b>Rilevatori di incendio nella carrozza di accompagnamento</b> Gli scompartimenti-letto delle carrozze di accompagnamento devono disporre di rilevatori di incendio.			X	X
<b>R42</b>	<b>Copricapi di protezione per l'evacuazione nella carrozza di accompagnamento</b> Le carrozze di accompagnamento devono disporre di copricapi di protezione contro il fumo e il fuoco in numero pari a quello dei passeggeri da utilizzare in caso di evacuazione.			P	P

## 4.3 Esercizio

N.	Requisito di sicurezza	Cat. galleria			
		A	B	C	D
<b>B01</b>	<b>Disposizioni relative all'esercizio in caso di incidente</b> Oltre alle misure secondo le disposizioni vigenti, ad es. PCT R 300.9, le ferrovie garantiscono che	X	X	X	X
	(1) in caso di incidente i treni in avaria possano essere evacuati dalla galleria (posizione del segnale),				
	(2) i treni non coinvolti possano lasciare immediatamente la galleria,				
	(3) nessun altro treno entri accidentalmente in galleria,				
	(4) in caso di evacuazione, i passeggeri che lasciano un treno non siano messi in pericolo da altri treni.				
(5) Inibitore della frenatura di emergenza: per le tratte su cui la velocità massima consentita supera i 160 km/h occorre indicare al macchinista le sezioni della tratta in cui, in caso di necessità, è tenuto a inibire la frenatura di emergenza.					
<b>B02</b>	<b>Checklist sul comportamento in caso di incidente</b> (1) Per il personale a bordo dei treni e nel centro di controllo occorre allestire checklist che indicano il comportamento da seguire quando si constata un incidente in galleria. La checklist contempla come minimo i casi seguenti: - arresto non previsto del treno, - incendio, - collisione e deragliamento, - fuoriuscita di merci pericolose.	X	X	X	X
	(2) Il personale interessato deve seguire una formazione in merito all'uso della presente checklist.	X	X	X	X
<b>B03</b>	<b>Pianificazione degli interventi in caso di incidente</b> (1) D'intesa con i servizi di intervento competenti, i gestori della galleria si occupano della pianificazione degli interventi. Qui si definiscono tutte le disposizioni costruttive, tecniche e organizzative da adottare per poter intervenire in tutta sicurezza in galleria e stabilisce in particolare l'elemento di primo intervento.	X	X	X	X

N.	Requisito di sicurezza	Cat. galleria			
		A	B	C	D
	(2) I gestori della galleria redigono piani dettagliati degli oggetti, d'intesa con gli uffici cantonali competenti.		P	X	X
<b>B04</b>	<b>Treni di spegnimento e di salvataggio</b> Se la pianificazione degli interventi prevede il loro impiego in galleria, i treni di spegnimento e di salvataggio o analoghi mezzi di esercizio ferroviario devono essere predisposti assieme a un apposito servizio di picchetto. Il luogo di stazionamento, i mezzi di esercizio e il personale a disposizione devono consentire un intervento tempestivo.		P	X	X



## **5 Applicazione dei requisiti di sicurezza**

### **5.1 Requisiti di sicurezza da applicare**

- 5.1.1 L'applicazione dei requisiti di sicurezza contrassegnati da una X al capitolo 4 ha priorità assoluta.
- 5.1.2 Se, nel caso specifico, un requisito di sicurezza non può essere adempiuto sotto il profilo tecnico, costruttivo o dell'esercizio, si deve seguire la procedura descritta al capitolo 5.3 (Deroghe ai requisiti di sicurezza).

### **5.2 Requisiti di sicurezza la cui applicabilità è da valutare**

- 5.2.1 Per i requisiti di sicurezza contrassegnati da una P al capitolo 4, occorre che l'impresa ferroviaria valuti nel caso specifico se e in quale misura si debbano adottare misure di sicurezza.
- 5.2.2 La valutazione va effettuata in considerazione delle caratteristiche locali e connesse al sistema nonché alla luce dei fattori costo ed efficacia delle misure di sicurezza. L'ampiezza e il livello di dettaglio della valutazione sono determinati dall'importanza della misura ai fini della sicurezza e dalle conseguenze per l'impresa ferroviaria (finanziarie, di esercizio e tecniche). La valutazione deve essere documentata in modo da risultare verificabile.
- 5.2.3 L'impresa ferroviaria dovrà sottoporre l'esito della valutazione nonché la motivazione all'UFT. Quest'ultimo ne esamina la completezza e la verificabilità.

### **5.3 Deroghe ai requisiti di sicurezza**

- 5.3.1 Nel caso specifico è possibile derogare a un requisito di sicurezza contrassegnato da una X se sono soddisfatte le seguenti condizioni:
- altre misure consentono di raggiungere lo stesso livello di sicurezza che si ottiene applicando il requisito;
  - il requisito di sicurezza è sproporzionato nel caso concreto: la sua applicazione richiede risorse finanziarie o arreca un pregiudizio economico eccessivi rispetto al guadagno in termini di sicurezza.
- 5.3.2 L'impresa ferroviaria responsabile è tenuta a presentare le eventuali domande di deroga all'UFT per approvazione.
- 5.3.3 Nella motivazione della domanda bisogna fornire la prova che sono soddisfatte le condizioni per una deroga. La prova può basarsi su criteri qualitativi o quantitativi e si fonda sulla valutazione dei rischi secondo CSM:
- un'argomentazione qualitativa è sufficiente se è evidente e conclusiva;
  - affinché la prova sia riconosciuta dall'UFT, occorre effettuare un'analisi quantitativa del rischio e valutare la proporzionalità dei requisiti di sicurezza alla luce del rapporto tra costi ed efficacia delle misure di sicurezza.

- 5.3.4 La motivazione della domanda deve essere documentata in modo da risultare verificabile.
- 5.3.5 L'impresa ferroviaria presenta la prova di sicurezza all'UFT. Quest'ultimo ne esamina la completezza e la verificabilità.

#### **5.4 Disposizioni finali**

- 5.4.1 Le decisioni in merito all'applicazione dei requisiti di sicurezza connessi ad un rinnovo dell'infrastruttura vengono adottate nell'ambito della relativa procedura di approvazione dei piani. L'impresa ferroviaria è tenuta a fornire i documenti necessari al momento della presentazione del progetto.
- 5.4.2 Le decisioni in merito all'applicazione dei requisiti di sicurezza connessi alla trasformazione o alla costruzione di nuovi veicoli vengono adottate nell'ambito della procedura di omologazione del veicolo. L'impresa ferroviaria è tenuta a fornire i documenti necessari al momento della presentazione della domanda di omologazione.
- 5.4.3 L'impresa ferroviaria comunica all'UFT se una galleria deve essere iscritta in una categoria superiore. In tal caso l'UFT fissa, d'intesa con l'impresa ferroviaria interessata, la scadenza entro cui occorre valutare e realizzare le relative misure di sicurezza.

## **6 Entrata in vigore**

La presente direttiva entra in vigore in data 31 ottobre 2022.

Anna Barbara Remund,  
Vicedirettrice

Dott. Rudolf Sperlich,  
Vicedirettore

Allegato/i:

Lettera di accompagnamento UFT del 31 ottobre 2022