



**▼B****REGOLAMENTO (UE) N. 1303/2014 DELLA COMMISSIONE****del 18 novembre 2014****relativo alla specifica tecnica di interoperabilità concernente la  
«sicurezza nelle gallerie ferroviarie» del sistema ferroviario  
dell'Unione europea****(Testo rilevante ai fini del SEE)***Articolo 1*

È adottata la specifica tecnica di interoperabilità (STI) relativa al sottosistema «Sicurezza nelle gallerie ferroviarie» del sistema ferroviario dell'Unione europea, come definita nell'allegato.

*Articolo 2*

La STI si applica ai sottosistemi controllo-comando e segnalamento, infrastruttura, energia, esercizio, nonché materiale rotabile, di cui all'►**M2** allegato II della direttiva (UE) 2016/797 <sup>(1)</sup> ◀.

La STI si applica ai suddetti sottosistemi in conformità al titolo 7 dell'allegato.

*Articolo 3*

Il campo di applicazione tecnico e geografico del presente regolamento è definito ai punti 1.1 e 1.2 dell'allegato.

*Articolo 4***▼M2**

1. Per quanto riguarda i casi specifici elencati al punto 7.3 dell'allegato, le condizioni da rispettare per la verifica dei requisiti essenziali di cui all'allegato III della direttiva (UE) 2016/797 sono quelle stabilite al punto 7.3 dell'allegato o dalle norme nazionali vigenti nello Stato membro che autorizza la messa in servizio dei sottosistemi fissi o che fa parte dell'area d'uso dei veicoli oggetto del presente regolamento.

**▼B**

2. Entro sei mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento, ciascuno Stato membro notifica alla Commissione ed agli altri Stati membri:

- a) le norme nazionali di cui al paragrafo 1;
- b) le procedure di valutazione e di verifica della conformità da attuare ai fini dell'applicazione delle norme nazionali di cui al paragrafo 1;

<sup>(1)</sup> Direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 maggio 2016, relativa all'interoperabilità del sistema ferroviario dell'Unione europea (GU L 138 del 26.5.2016, pag. 44).

**▼M2**

- c) gli organismi designati incaricati di espletare le procedure di valutazione e di verifica della conformità per quanto concerne le norme nazionali relative ai casi specifici di cui al punto 7.3 dell'allegato.

**▼B***Articolo 5*

1. Gli Stati membri notificano alla Commissione i seguenti tipi di accordi entro sei mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento:

- a) accordi nazionali tra Stati membri e imprese ferroviarie o gestori dell'infrastruttura, convenuti in via permanente o temporanea e imposti dalla natura estremamente specifica o locale del servizio di trasporto previsto;
- b) accordi bilaterali o multilaterali tra imprese ferroviarie, gestori dell'infrastruttura o autorità preposte alla sicurezza che comportino livelli significativi di interoperabilità a livello locale o regionale;
- c) accordi internazionali tra uno o più Stati membri e almeno un paese terzo, oppure tra imprese ferroviarie o gestori dell'infrastruttura di Stati membri e almeno un'impresa ferroviaria o un gestore dell'infrastruttura di un paese terzo che comportino livelli significativi di interoperabilità a livello locale o regionale.

2. Gli accordi che sono già stati notificati nell'ambito delle decisioni della Commissione 2006/920/CE <sup>(1)</sup>, 2008/231/CE <sup>(2)</sup>, 2011/314/UE <sup>(3)</sup> o 2012/757/UE <sup>(4)</sup> non devono essere nuovamente notificati.

3. Gli Stati membri notificano immediatamente alla Commissione eventuali accordi futuri o modifiche degli accordi attualmente in vigore e già notificati.

*Articolo 6*

In conformità all'articolo 9, paragrafo 3, della direttiva 2008/57/CE ogni Stato membro comunica alla Commissione, entro un anno dall'entrata in vigore del presente regolamento, l'elenco dei progetti in corso di attuazione sul suo territorio e che si trovano in una fase avanzata di sviluppo.

<sup>(1)</sup> Decisione 2006/920/CE della Commissione, dell'11 agosto 2006, relativa alla specifica tecnica di interoperabilità per il sottosistema «Esercizio e gestione del traffico» del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale (GU L 359 del 18.12.2006, pag. 1).

<sup>(2)</sup> Decisione 2008/231/CE della Commissione, del 1° febbraio 2008, relativa alle specifiche tecniche d'interoperabilità per il sottosistema «Esercizio» del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità di cui all'articolo 6, paragrafo 1, della direttiva 96/48/CE che abroga la decisione 2002/734/CE della Commissione del 30 maggio 2002 (GU L 84 del 26.3.2008, pag. 1).

<sup>(3)</sup> Decisione 2011/314/UE della Commissione, del 12 maggio 2011, relativa alla specifica tecnica di interoperabilità per il sottosistema «Esercizio e gestione del traffico» del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale (GU L 144 del 31.5.2011, pag. 1).

<sup>(4)</sup> Decisione 2012/757/UE della Commissione, del 14 novembre 2012, relativa alla specifica tecnica di interoperabilità per il sottosistema «Esercizio e gestione del traffico» del sistema ferroviario nell'Unione europea e che modifica la decisione 2007/756/CE (GU L 345 del 15.12.2012, pag. 1).

**▼M1****▼B***Articolo 8*

1. Per tenersi al passo con il progresso tecnologico, può essere necessario adottare soluzioni innovative che non sono conformi alle specifiche di cui all'allegato e/o alle quali i metodi di valutazione di cui all'allegato non possono essere applicati. In tal caso, possono essere sviluppati nuove specifiche e/o nuovi metodi di valutazione associati alle suddette soluzioni innovative in base alle disposizioni di cui ai paragrafi da 2 a 5.
2. Le soluzioni innovative possono essere correlate ai sottosistemi di cui all'articolo 2, a loro parti ed ai loro componenti di interoperabilità.
3. Se è proposta una soluzione innovativa, il fabbricante o il suo mandatario stabilito nell'Unione deve dichiarare in che misura essa si discosta o come si integra nelle disposizioni delle pertinenti STI e presenta le divergenze in questione alla Commissione affinché quest'ultima possa analizzarle. La Commissione può chiedere il parere dell'Agenzia in ordine alla soluzione innovativa proposta.
4. La Commissione esprime un parere in merito alla soluzione innovativa proposta. In caso di parere positivo, le specifiche funzionali e di interfaccia adeguate e il metodo di valutazione, che devono figurare nelle STI pertinenti per consentire l'uso di tale soluzione innovativa, devono essere sviluppati e successivamente integrati nelle STI pertinenti durante il processo di revisione ai sensi dell' ►M2 articolo 5 della direttiva (UE) 2016/797 ◀. Se il parere è negativo, la soluzione innovativa proposta non può essere applicata.
5. In attesa della revisione delle STI pertinenti, un parere positivo espresso dalla Commissione è considerato un mezzo accettabile ai fini della conformità ai requisiti essenziali della ►M2 direttiva (UE) 2016/797 ◀ e può essere utilizzato per la valutazione del sottosistema.

*Articolo 9*

La decisione 2008/163/CE è abrogata con effetto dal 1° gennaio 2015.

Essa continua tuttavia ad applicarsi:

- a) ai sottosistemi autorizzati in conformità alla medesima decisione;
- b) ai progetti per sottosistemi nuovi, rinnovati o ristrutturati che, al momento della pubblicazione del presente regolamento, siano in una fase avanzata di sviluppo o che formino oggetto di un contratto in corso.

*Articolo 10*

Il presente regolamento entra in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

Esso si applica a decorrere dal 1° gennaio 2015.

Il presente regolamento è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri.

**▼B***ALLEGATO*

1. Introduzione
  - 1.1. Campo di applicazione tecnico
    - 1.1.1. Campo di applicazione riguardante le gallerie
    - 1.1.2. Campo di applicazione riguardante il materiale rotabile
    - 1.1.3. Campo di applicazione riguardante gli aspetti operativi
    - 1.1.4. Ampiezza del rischio
  - 1.2. Ambito di applicazione geografico
2. Definizione di aspetto/campo di applicazione
  - 2.1. Indicazioni generali
  - 2.2. Gli scenari di rischio
    - 2.2.1. Scenari «caldi»: incendio, esplosione seguita da incendio, emissione di fumo o gas tossici.
    - 2.2.2. Scenari «freddi»: collisione, deragliamento
    - 2.2.3. Sosta prolungata
    - 2.2.4. Esclusione dal campo di applicazione
  - 2.3. Il ruolo delle squadre di emergenza
  - 2.4. Definizioni
3. Requisiti essenziali
  - 3.1. Sottosistemi «infrastruttura» e «energia»
  - 3.2. Sottosistema «materiale rotabile»
4. Caratteristiche del sottosistema
  - 4.1. Introduzione
  - 4.2. Specifiche funzionali e tecniche dei sottosistemi
    - 4.2.1. Sottosistema «infrastruttura»
    - 4.2.2. Sottosistema «energia»
    - 4.2.3. Sottosistema «materiale rotabile»
  - 4.3. Specifiche funzionali e tecniche delle interfacce
    - 4.3.1. Interfacce con il sottosistema «controllo-comando e segnalamento»
    - 4.3.2. Interfacce con il sottosistema «esercizio e gestione del traffico»
  - 4.4. Norme di esercizio
    - 4.4.1. Norme di emergenza
    - 4.4.2. Piano di emergenza in galleria
    - 4.4.3. Esercitazioni
    - 4.4.4. Procedure di disattivazione e messa a terra
    - 4.4.5. Informazioni da fornire ai passeggeri in materia di sicurezza sul treno e di comportamento da tenere in caso di emergenza
    - 4.4.6. Norme di esercizio riguardanti i treni che circolano nelle gallerie
  - 4.5. Norme di manutenzione
    - 4.5.1. Infrastruttura
    - 4.5.2. Manutenzione del materiale rotabile

**▼B**

- 4.6. Qualifiche professionali
- 4.6.1. Competenza specifica in galleria del personale viaggiante e a terra
- 4.7. Condizioni di salute e di sicurezza
- 4.7.1. Dispositivo di autosoccorso
- 5. Componenti di interoperabilità
- 6. Valutazione della conformità e/o dell'idoneità all'impiego dei componenti e verifica del sottosistema
- 6.1. Componenti di interoperabilità
- 6.2. Sottosistemi
- 6.2.1. Verifica CE (indicazioni generali)
- 6.2.2. Procedure per la verifica CE di un sottosistema (moduli)
- 6.2.3. Soluzioni esistenti
- 6.2.4. Soluzioni innovative
- 6.2.5. Valutazione della manutenzione
- 6.2.6. Valutazione della conformità ai requisiti di sicurezza che si applicano ai sottosistemi «infrastruttura» e «energia»
- 6.2.7. Requisiti supplementari per la valutazione delle specifiche riguardanti il gestore dell'infrastruttura
- 6.2.8. Requisiti ulteriori per la valutazione delle specifiche riguardanti l'impresa ferroviaria
- 7. Attuazione
- 7.1. Applicazione della presente STI ai nuovi sottosistemi
- 7.1.1. Indicazioni generali
- 7.1.2. Nuovo materiale rotabile
- 7.1.3. Nuove infrastrutture
- 7.2. Applicazione della presente STI ai sottosistemi già in servizio
- 7.2.1. Ristrutturazione o rinnovo del materiale rotabile
- 7.2.2. Misure di ristrutturazione e rinnovo per le gallerie
- 7.2.3. Sottosistema «esercizio»
- 7.2.4. Esercizio del nuovo materiale rotabile nelle gallerie esistenti
- 7.3. Casi specifici
- 7.3.1. Indicazioni generali
- 7.3.2. Norme di esercizio riguardanti i treni che circolano nelle gallerie (punto 4.4.6)
- Appendice A: Norme o documenti normativi menzionati nella presente STI
- Appendice B: Valutazione dei sottosistemi

**▼B**

## 1. INTRODUZIONE

## 1.1. Campo di applicazione tecnico

- a) La presente STI riguarda i seguenti sottosistemi definiti nella ►**M2** direttiva (UE) 2016/797 ◀: controllo-comando e segnalamento («CCS»), infrastruttura («INF»), energia («ENE»), esercizio («OPE») e materiale rotabile (locomotive e unità passeggeri «LOC&PAS»).
- b) La presente STI è intesa a definire un insieme coerente di misure specifiche per le gallerie per i sottosistemi «infrastruttura», «energia», «materiale rotabile», «controllo-comando e segnalamento» ed «esercizio», al fine di garantire un livello ottimale di sicurezza nelle gallerie nel modo economicamente più efficiente.
- c) Essa consente ai veicoli conformi alla presente STI di circolare liberamente in condizioni di sicurezza armonizzate nelle gallerie ferroviarie.
- d) Nella presente STI sono indicate solo le misure intese a ridurre rischi specifici delle gallerie. I rischi connessi al solo esercizio ferroviario, quali il deragliamento e la collisione con altri treni, rientrano nel campo di applicazione delle misure generali in materia di sicurezza ferroviaria.
- e) Il livello attuale di sicurezza in un paese non deve essere ridotto, come stabilito dall'articolo 4, paragrafo 1, della direttiva 2004/49/CE. Gli Stati membri possono adottare norme più rigide, a condizione che tali norme non ostacolino la circolazione di treni conformi alla STI.
- f) Gli Stati membri possono imporre requisiti nuovi e più rigorosi per specifiche gallerie conformemente all'articolo 8 della direttiva 2004/49/CE; tali requisiti più rigorosi devono essere tuttavia notificati alla Commissione prima della loro introduzione. Devono inoltre basarsi su un'analisi del rischio ed essere giustificati da una situazione particolarmente rischiosa. Devono essere il risultato di una consultazione con il gestore dell'infrastruttura e le autorità competenti per le emergenze ed essere sottoposti a una valutazione costi-benefici.

1.1.1. *Campo di applicazione riguardante le gallerie*

- a) La presente STI si applica alle gallerie nuove, rinnovate e ristrutturate che si trovano all'interno della ►**M2** rete del sistema ferroviario dell'Unione ◀ e che sono conformi alla definizione di cui al punto 2.4 della presente STI.
- b) Le stazioni situate nelle gallerie devono essere conformi alle norme nazionali in materia di sicurezza antincendio. Quando sono utilizzate come aree di sicurezza, devono essere conformi esclusivamente alle specifiche di cui ai punti 4.2.1.5.1, 4.2.1.5.2 e 4.2.1.5.3 della presente STI. Quando sono utilizzate come ►**M2** punti di evacuazione e soccorso ◀, devono essere conformi esclusivamente alle specifiche di cui al punto 4.2.1.7, lettere c) ed e), della presente STI.

1.1.2. *Campo di applicazione riguardante il materiale rotabile*

- a) La presente STI si applica al materiale rotabile che rientra nel campo di applicazione della STI LOC&PAS.

**▼ B**

- b) Il materiale rotabile appartenente alle categorie «A» o «B» ai sensi della precedente STI SRT (decisione 2008/163/CE) mantiene la propria categoria nella presente STI, come stabilito al punto 4.2.3.

1.1.3. *Campo di applicazione riguardante gli aspetti operativi*

La presente STI si applica all'esercizio di tutte le unità di materiale rotabile che circolano nelle gallerie di cui al punto 1.1.1.

## 1.1.3.1. Circolazione dei treni merci

Quando tutti i veicoli di un treno merci o di un treno merci pericolose, quali definiti al punto 2.4, rispettano le STI strutturali che vi si applicano («LOC&PAS», «SRT», «NOI», «CCS», «WAG») e quando il veicolo o i veicoli che trasportano merci pericolose sono conformi all'allegato II della direttiva 2008/68/CE, il treno merci o il treno merci pericolose che circolano conformemente ai requisiti della STI OPE sono autorizzati a percorrere tutte le gallerie ► **M2** della rete del sistema ferroviario dell'Unione ◀.

**▼ M2**1.1.4. *Ampiezza del rischio*

## 1.1.4.1. Rischi coperti dalla presente STI

- a) La presente STI riguarda esclusivamente i rischi specifici per la sicurezza dei passeggeri e del personale viaggiante nelle gallerie in relazione ai sottosistemi di cui sopra.
- b) Qualora da un'analisi del rischio emerga la possibilità che si verifichino altri incidenti in galleria, sono definite misure specifiche per far fronte a tali scenari.

## 1.1.4.2. Rischi non coperti dalla presente STI

- a) I rischi non contemplati dalla presente STI sono i seguenti:
- 1) i rischi per la salute e la sicurezza del personale addetto alla manutenzione degli impianti fissi nelle gallerie;
  - 2) le perdite economiche dovute a danni alle strutture e ai treni e, di conseguenza, le perdite derivanti dall'impossibilità di utilizzare la galleria per i lavori di riparazione;
  - 3) l'ingresso non consentito in galleria attraverso gli imbocchi della galleria;
  - 4) il terrorismo, inteso come attività intenzionale e premeditata, diretta a provocare cieca distruzione, ferimento e perdita di vite umane;
  - 5) i rischi per le persone presenti nelle vicinanze di una galleria il cui crollo potrebbe avere conseguenze catastrofiche.

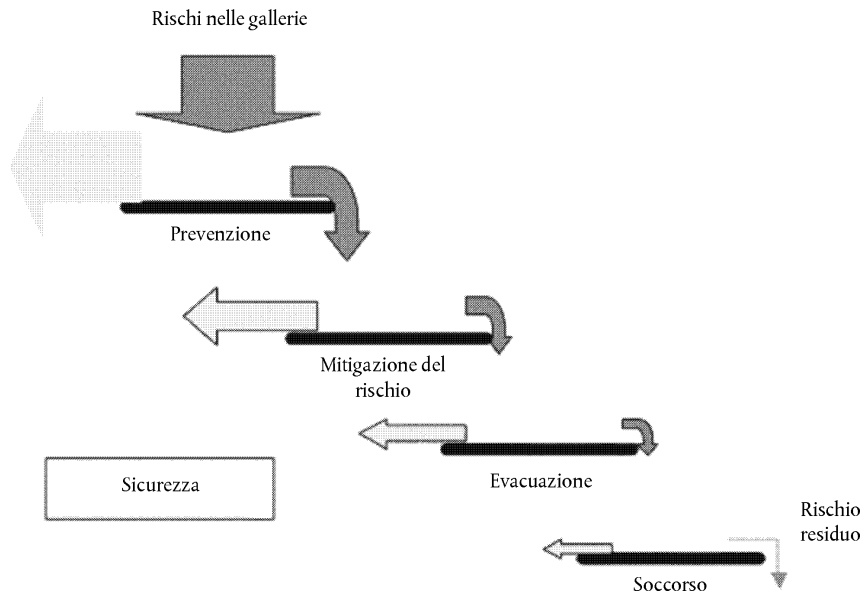
1.2. **Ambito di applicazione geografico**

L'ambito di applicazione geografico della presente STI è la rete del sistema ferroviario dell'Unione di cui all'allegato I della direttiva (UE) 2016/797, ad esclusione dei casi di cui all'articolo 1, paragrafi 3 e 4, della direttiva (UE) 2016/797.



**▼ B****2. DEFINIZIONE DI ASPETTO/CAMPO DI APPLICAZIONE****2.1. Indicazioni generali**

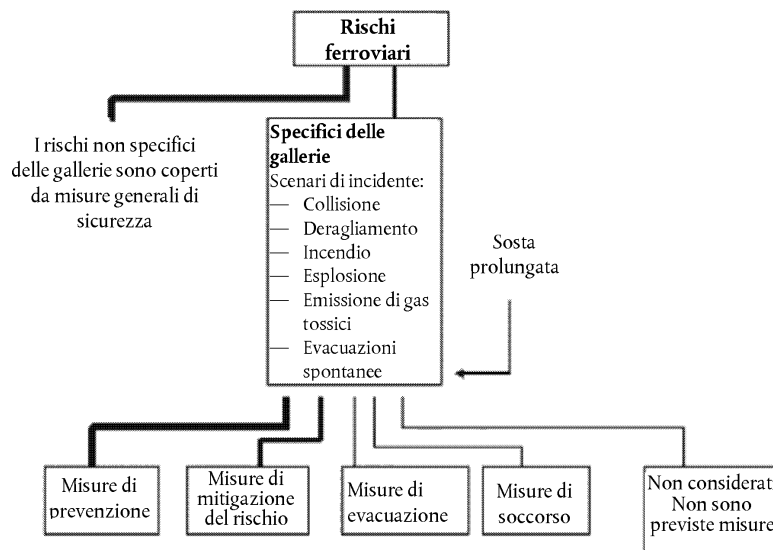
- a) La strategia seguita per promuovere la sicurezza nelle gallerie comprende quattro livelli successivi: prevenzione, mitigazione del rischio, evacuazione e soccorso.
- b) L'aspetto più importante riguarda l'ambito della prevenzione seguito dalla mitigazione del rischio e così via.
- c) I livelli di sicurezza si integrano al fine di ottenere un livello ridotto di rischio residuo.



- d) Una caratteristica fondamentale del sistema ferroviario è la sua capacità intrinseca di impedire gli incidenti utilizzando convogli che viaggiano su un percorso guida e vengono generalmente controllati e regolamentati attraverso un sistema di segnalamento.

**2.2. Gli scenari di rischio**

- a) La presente STI presenta misure che potrebbero prevenire o mitigare le difficoltà delle operazioni di evacuazione o soccorso successive a incidenti ferroviari specifici delle gallerie.



**▼ B**

- b) Sono state individuate misure pertinenti al fine di controllare o ridurre notevolmente i rischi derivanti dagli scenari di incidenti specifici delle gallerie precedentemente indicati.
- c) Tali misure sono state sviluppate nelle categorie prevenzione/mitigazione/evacuazione/soccorso; tuttavia esse non figurano sotto queste voci nella presente STI ma alle voci dei sottosistemi interessati.
- d) Le misure di cui trattasi possono essere considerate una risposta ai seguenti tre tipi di incidenti.

2.2.1. *Scenari «caldi»: incendio, esplosione seguita da incendio, emissione di fumo o gas tossici.*

- a) Il maggiore pericolo è costituito dagli incendi. Per incendio si intende una combinazione di calore, fiamme e fumo.
- b) L'incendio inizia sul treno.

L'incendio viene individuato tramite rilevatori di incendio a bordo oppure da persone presenti a bordo. Al macchinista viene segnalata l'esistenza di un problema tramite una notifica automatica che lo avvisa della presenza di un incendio oppure attraverso l'allarme dato dai passeggeri per comunicare la presenza di un problema in generale.

Il macchinista è tenuto ad agire in maniera appropriata a seconda delle condizioni locali.

L'impianto di ventilazione viene chiuso per impedire il propagarsi del fumo. Per il materiale rotabile di categoria B, i passeggeri dell'area interessata sono trasferiti in un'area sicura del treno in cui sono protetti dall'incendio e dai fumi.

Quando sia possibile, il treno deve lasciare la galleria. I passeggeri vengono evacuati sotto la direzione del personale viaggiante o si dirigono da soli (auto-soccorso) verso un'area di sicurezza all'aperto.

Se necessario, il treno può fermarsi presso un ► **M2** punto di evacuazione e soccorso ◀ all'interno della galleria. I passeggeri vengono evacuati sotto la direzione del personale viaggiante o si dirigono da soli (auto-soccorso) verso un'area di sicurezza.

Se un sistema di estinzione incendi riesce a estinguere l'incendio, l'incidente diventa uno scenario «freddo».

- c) L'incendio inizia nella galleria.

Se l'incendio inizia in una galleria o in un locale tecnico, il macchinista è tenuto ad agire in maniera appropriata a seconda delle condizioni locali conformemente agli scenari di incidenti specifici delle gallerie descritti nel piano di emergenza.

2.2.2. *Scenari «freddi»: collisione, deragliamento*

- a) Le misure specifiche per le gallerie si concentrano sulle strutture di accesso/uscita al fine di favorire l'evacuazione e l'intervento delle squadre di emergenza.
- b) La differenza rispetto agli scenari caldi è l'assenza del vincolo temporale dovuto alla presenza di un ambiente ostile determinato da un incendio.

**▼ B**2.2.3. *Sosta prolungata*

- a) Una sosta prolungata (una sosta non programmata in una galleria, in assenza di uno scenario caldo o freddo, per una durata superiore a 10 minuti) non costituisce, di per sé, un pericolo per i passeggeri e il personale.
- b) Tuttavia essa può ► **M2** ————— ◀ portare a una evacuazione spontanea e non controllata che può esporre le persone ai pericoli presenti in una galleria.

2.2.4. *Esclusione dal campo di applicazione*

Gli scenari che non sono stati presi in considerazione sono elencati al punto 1.1.4.

2.3. **Il ruolo delle squadre di emergenza**

- a) Il ruolo delle squadre di emergenza deve essere definito dalla normativa nazionale applicabile in materia.
- b) Le disposizioni precisate nella presente STI per quanto riguarda i soccorsi si basano sul presupposto che la priorità delle squadre di emergenza che intervengono in un incidente in una galleria sia la protezione delle vite umane.
- c) Si presuppone che i soccorsi debbano:
  - (1) In uno scenario di incidente di tipo «caldo»
    - soccorrere le persone che non sono in grado di raggiungere da sole un'area di sicurezza;
    - fornire una prima assistenza medica alle persone evacuate;
    - lottare contro un incendio nella misura necessaria a proteggere se stessi e le persone coinvolte nell'incidente;
    - procedere all'evacuazione dalle aree di sicurezza ► **M2** ————— ◀ verso il luogo sicuro finale.
  - (2) In uno scenario di incidente di tipo «freddo»
    - soccorrere le persone;
    - fornire un soccorso iniziale a persone con gravi ferite;
    - liberare persone intrappolate;
    - procedere all'evacuazione verso il luogo sicuro finale.
- d) La presente STI non include requisiti di ordine temporale o inerenti alle prestazioni.
- e) Pur considerando che gli incidenti nelle gallerie ferroviarie con un certo numero di vittime sono rari, è evidente che possono verificarsi circostanze, benché estremamente poco probabili, contro le quali anche le squadre di emergenza più efficienti possono intervenire in maniera limitata, come nel caso di un incendio di grandi proporzioni su un treno merci.

**▼ M2**

- f) Se le previsioni delle squadre di emergenza formulate nei piani di emergenza vanno oltre le ipotesi sopra descritte, può essere presa in considerazione la necessità di ulteriori misure o attrezzaggi della galleria.

**▼ B**2.4. **Definizioni**

Ai fini della presente STI si utilizzano le seguenti definizioni:

- a) Galleria ferroviaria: una galleria ferroviaria è uno scavo o una costruzione intorno ai binari mediante cui si consente alla ferrovia di passare, per esempio, sotto terreni, edifici o corsi d'acqua sovrastanti. La lunghezza di una galleria è definita come la lunghezza della sezione completamente chiusa, misurata al livello del piano del ferro. Nell'ambito della presente STI una galleria ha una lunghezza non inferiore a 0,1 km. Qualora determinati requisiti si applichino esclusivamente a gallerie più lunghe, i limiti sono indicati ai punti pertinenti.
- b) Area di sicurezza: un'area di sicurezza è un sito, all'interno o all'esterno della galleria, che garantisce un rifugio temporaneo ai passeggeri e al personale, che possono rifugiarsi dopo l'evacuazione da un treno.

**▼ M2**

- b1) Luogo sicuro finale: il luogo sicuro finale è il luogo in cui i passeggeri e il personale saranno al sicuro dalle conseguenze dell'incidente originario (ad esempio, opacità del fumo e tossicità, temperatura). È il punto terminale dell'evacuazione.
- c) Punto di evacuazione e soccorso: un punto di evacuazione e soccorso è un'area definita, all'interno o all'esterno della galleria, in cui le squadre di emergenza possono utilizzare le attrezzature antincendio e i passeggeri e il personale possono abbandonare il treno.

**▼ B**

- d) Locali tecnici: i locali tecnici sono spazi chiusi con porte di accesso/uscita all'interno o all'esterno della galleria, con installazioni di sicurezza necessarie per almeno una delle seguenti funzioni: autosoccorso, evacuazione, comunicazione nelle emergenze, soccorso e attività antincendio, attrezzature di segnalamento e comunicazione e alimentazione elettrica per la trazione.
- e) Treno merci: un treno merci è un treno composto da una o più locomotive e da uno o più carri. Un treno merci di cui almeno un carro trasporta merci pericolose è un treno merci pericolose.
- f) Tutte le definizioni riguardanti il materiale rotabile sono contenute nella STI LOC&PAS e nella STI WAG.

**▼ M2**

- g) Metodo comune di sicurezza per la valutazione del rischio: è il termine utilizzato per designare l'allegato I del regolamento di esecuzione (UE) n. 402/2013 della Commissione, del 30 aprile 2013, relativo al metodo comune di sicurezza per la determinazione e valutazione dei rischi e che abroga il regolamento (CE) n. 352/2009 (GU L 121 del 3.5.2013, pag. 8).

3. **REQUISITI ESSENZIALI**

- a) La tabella riportata di seguito indica i parametri di base specificati nella presente STI e la loro corrispondenza ai requisiti essenziali enunciati e numerati nell'allegato III della direttiva (UE) 2016/797.

▼ **M2**

- b) Per quanto concerne la conformità ai requisiti essenziali, si applicano i parametri corrispondenti di cui ai punti 4.2.1, 4.2.2 e 4.2.3.

3.1. **Sottosistemi «infrastruttura» e «energia»**

- a) Il metodo comune di sicurezza per la valutazione dei rischi può essere applicato quale alternativa ai parametri corrispondenti di cui ai punti 4.2.1 e 4.2.2 al fine di soddisfare il requisito essenziale «sicurezza» applicato ai sottosistemi «infrastruttura» e «energia»
- b) Di conseguenza, per quanto riguarda i rischi indicati al punto 1.1.4 e gli scenari di cui al punto 2.2, i rischi possono essere valutati tramite:
- 1) un confronto con un sistema di riferimento,
  - 2) una stima e una determinazione accurate dei rischi.
- c) Per quanto concerne la conformità ai requisiti essenziali diversi dalla «sicurezza», si applicano i parametri corrispondenti di cui ai punti 4.2.1 e 4.2.2.

Elemento del sottosistema «infrastruttura»	Punto di riferimento	Sicurezza	Affidabilità Disponibilità	Salute	Protezione dell'ambiente	Compatibilità tecnica	Accessibilità
Divieto di accesso non autorizzato alle uscite di emergenza e ai locali tecnici	4.2.1.1.	2.1.1					
Resistenza al fuoco delle strutture della galleria	4.2.1.2.	1.1.4 2.1.1					
Reazione al fuoco del materiale da costruzione	4.2.1.3.	1.1.4 2.1.1		1.3.2	1.4.2		
Rilevamento degli incendi	4.2.1.4.	1.1.4 2.1.1					
Strutture di evacuazione	4.2.1.5.	1.1.5 2.1.1					
Marciaipiedi per l'esodo	4.2.1.6.	2.1.1					
Punti di evacuazione e soccorso	4.2.1.7 eccetto la lettera b)	2.1.1					
Punti di evacuazione e soccorso	4.2.1.7, lettera b)					1.5	
Comunicazione nelle emergenze	4.2.1.8.	2.1.1					
Alimentazione di energia elettrica per le squadre di emergenza	4.2.1.9	2.1.1					

**▼M2**

Elemento del sottosistema «infrastruttura»	Punto di riferimento	Sicurezza	Affidabilità Disponibilità	Salute	Protezione dell'ambiente	Compatibilità tecnica	Accessibilità
Affidabilità dei sistemi elettrici	4.2.1.10	2.1.1					
Sezionamento della linea di contatto	4.2.2.1.	2.2.1					
Messa a terra della linea di contatto	4.2.2.2.	2.2.1					

3.2. **Sottosistema «materiale rotabile»**

- a) Per quanto concerne la conformità ai requisiti essenziali, si applicano i parametri corrispondenti di cui al punto 4.2.3.

Elemento del sottosistema «materiale rotabile»	Punto di riferimento	Sicurezza	Affidabilità Disponibilità	Salute	Protezione dell'ambiente	Compatibilità tecnica	Accessibilità
Misure di prevenzione degli incendi	4.2.3.1	1.1.4 2.4.1		1.3.2	1.4.2		
Misure per il rilevamento e il controllo degli incendi	4.2.3.2	1.1.4 2.4.1					
Requisiti in caso di emergenza	4.2.3.3	2.4.1	2.4.2			1.5 2.4.3	
Requisiti in caso di evacuazione	4.2.3.4	2.4.1					

**▼B**

## 4. CARATTERISTICHE DEL SOTTOSISTEMA

4.1. **Introduzione**

- a) Il ►M2 sistema ferroviario dell'Unione ◄, cui si applica la ►M2 direttiva (UE) 2016/797 ◄ e del quale fanno parte i vari sottosistemi, è stato sviluppato con l'obiettivo di farne un sistema integrato di cui occorre verificare la coerenza.
- b) Detta coerenza deve essere verificata in relazione allo sviluppo delle specifiche nell'ambito della presente STI, delle sue interfacce con i sistemi in cui è integrato e anche delle norme di esercizio concernenti le ferrovie.
- c) Tenendo conto di tutti i requisiti essenziali applicabili, i parametri di base connessi alla sicurezza nelle gallerie ferroviarie per i sottosistemi «infrastruttura», «energia» e «materiale rotabile» sono definiti al punto 4.2 della presente STI. I requisiti di esercizio e le responsabilità sono definiti nella STI OPE e al punto 4.4 della presente STI.

4.2. **Specifiche funzionali e tecniche dei sottosistemi**

Alla luce dei requisiti essenziali definiti nel capitolo 3, le specifiche funzionali e tecniche degli aspetti peculiari alla sicurezza nelle gallerie nei sottosistemi suddetti sono le seguenti:

**▼ B**4.2.1. *Sottosistema «infrastruttura»*

## 4.2.1.1. Impedire l'accesso non autorizzato alle uscite di emergenza e ai locali tecnici

La presente specifica si applica a tutte le gallerie.

- a) Deve essere impedito l'accesso non autorizzato ai locali tecnici.
- b) Qualora le uscite di emergenza siano bloccate a fini di sicurezza, deve sempre essere possibile aprirle dall'interno.

## 4.2.1.2. Resistenza al fuoco delle strutture della galleria

La presente specifica si applica a tutte le gallerie.

- a) In caso di incendio, l'integrità del rivestimento della galleria deve mantenersi per un periodo di tempo sufficientemente lungo da consentire l'autosoccorso e l'evacuazione dei passeggeri e del personale nonché l'intervento delle squadre di emergenza. Tale periodo di tempo deve essere conforme agli scenari di evacuazione considerati e essere indicato nel piano di emergenza.

**▼ M2**4.2.1.3 *Reazione al fuoco del materiale da costruzione*

La presente specifica si applica a tutte le gallerie.

- a) La presente specifica si applica ai prodotti da costruzione e agli elementi edilizi all'interno delle gallerie. I prodotti elencati di seguito soddisfano i requisiti del regolamento (UE) 2016/364 della Commissione <sup>(1)</sup>:

- 1) il materiale di costruzione della galleria deve soddisfare i requisiti di classificazione A2;
- 2) i pannelli non strutturali e le altre attrezzature devono soddisfare i requisiti di classificazione B;
- 3) i cavi scoperti devono avere caratteristiche di bassa infiammabilità, bassa propagazione di incendio, bassa tossicità e bassa densità di fumo; questi requisiti sono soddisfatti quando i cavi sono conformi almeno ai requisiti della classificazione B2ca, s1a, a1.

Se la classificazione è inferiore a B2ca, s1a, a1, la classe di cavi può essere stabilita dal gestore dell'infrastruttura a seguito di una valutazione dei rischi, tenendo in considerazione le caratteristiche della galleria e il regime di esercizio previsto. Per chiarezza si precisa che diverse classificazioni di cavi possono essere utilizzate per diversi impianti all'interno della stessa galleria, purché siano soddisfatti i requisiti di cui al presente punto.

- b) Devono essere elencati i materiali che non contribuiscono in maniera significativa a un carico di incendio. Tali materiali possono non soddisfare i requisiti di cui sopra.

<sup>(1)</sup> Regolamento delegato (UE) 2016/364 della Commissione, del 1° luglio 2015, relativo alla classificazione della prestazione dei prodotti da costruzione in relazione alla reazione al fuoco a norma del regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 68 del 15.3.2016, pag. 4).

**▼ M2**

## 4.2.1.4. Rilevamento degli incendi nei locali tecnici

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1 km.

- a) Deve essere possibile rilevare gli incendi nei locali tecnici per avvertire il gestore dell'infrastruttura.

**▼ B**

## 4.2.1.5. Strutture di evacuazione

## 4.2.1.5.1 Area di sicurezza

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1 km.

- a) Un'area di sicurezza deve consentire l'evacuazione dei treni che utilizzano la galleria. Deve avere una capacità corrispondente alla capacità massima dei treni di cui è previsto l'esercizio sulla linea in cui è situata la galleria.
- b) L'area di sicurezza deve mantenere condizioni che garantiscono la sopravvivenza ai passeggeri e al personale per il tempo necessario alla completa evacuazione dall'area di sicurezza al luogo sicuro finale.
- c) Nel caso di aree di sicurezza sotterranee/sottomarine, le disposizioni devono permettere alle persone di spostarsi dall'area di sicurezza alla superficie senza dover rientrare nella canna della galleria interessata dall'incendio.
- d) La conformazione di un'area di sicurezza sotterranea e le sue attrezzature devono tenere conto del controllo del fumo, in particolare per proteggere le persone che utilizzano i dispositivi di autosoccorso.

## 4.2.1.5.2 Accesso all'area di sicurezza

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1 km.

- a) Le aree di sicurezza devono essere accessibili da parte sia delle persone che iniziano l'auto evacuazione dal treno sia delle squadre di emergenza.
- b) Per i punti di accesso da un treno all'area di sicurezza deve essere scelta una delle seguenti soluzioni:
  - (1) Uscite di emergenza laterali e/o verticali verso la superficie. Tali uscite devono essere previste almeno ogni 1 000 metri.
  - (2) Collegamenti trasversali tra canne di gallerie indipendenti adiacenti, che permettono di utilizzare la canna della galleria adiacente come area di sicurezza. I collegamenti trasversali devono essere previsti almeno ogni 500 metri.

**▼ M2****▼ B**

- c) Le porte che permettono l'accesso dal marciapiede all'area di sicurezza devono avere un'apertura libera minima di 1,4 metri di larghezza e di 2,0 metri di altezza. In alternativa, è consentito utilizzare porte multiple una accanto all'altra la cui ampiezza può essere minore purché sia dimostrato che la capacità di flusso delle persone è equivalente o superiore.



**▼ B**

- d) Oltrepassate le porte, l'ampiezza libera deve continuare a essere di almeno 1,5 metri di larghezza e di 2,25 metri di altezza.
- e) Le modalità di accesso all'area di sicurezza da parte delle squadre di emergenza devono essere descritte nel piano di emergenza.

## 4.2.1.5.3 Dispositivi di comunicazione nelle aree di sicurezza

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1 km.

Deve essere possibile comunicare per mezzo di telefono cellulare o attraverso il collegamento diretto dalle aree di sicurezza sotterranee al centro di controllo del gestore dell'infrastruttura.

4.2.1.5.4 Illuminazione di emergenza ► **M2** ————— ◀

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 0,5 km.

- a) Deve essere previsto un sistema di illuminazione di emergenza che guidi i passeggeri e il personale verso un'area di sicurezza in caso di emergenza.

- b) L'illuminazione deve essere conforme ai requisiti riportati di seguito.

(1) Galleria a singolo binario: sul lato del marciapiede

(2) Galleria a binari multipli: su entrambi i lati della galleria

(3) Posizione delle luci:

— al di sopra del marciapiede, ► **M2** ————— ◀ in modo da non interferire con lo spazio libero per il passaggio delle persone, o

— inserite nel corrimano.

(4) L'illuminazione costante deve essere di almeno 1 lux su un piano orizzontale a livello del marciapiede.

**▼ M2**

- c) Autonomia e affidabilità: deve essere disponibile un'alimentazione di energia elettrica alternativa per un periodo di tempo adeguato dopo che sia venuta a mancare l'alimentazione principale. Il tempo necessario deve essere coerente con gli scenari di evacuazione e indicato nel piano di emergenza.

**▼ B**

- d) Se la luce di emergenza è spenta durante le normali condizioni di esercizio, deve essere possibile accenderla per mezzo delle due modalità seguenti:

(1) manualmente dall'interno della galleria ad intervalli di 250 m;

(2) da parte del responsabile della galleria utilizzando un comando a distanza.

**▼ B**

## 4.2.1.5.5 Segnaletica di emergenza

La presente specifica si applica a tutte le gallerie.

- a) La segnaletica d'emergenza indica le uscite di emergenza, la distanza e la direzione verso un'area sicura.
- b) Tutta la segnaletica deve essere progettata conformemente ai requisiti della direttiva 92/58/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, recante le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro, e alla specifica di cui all'appendice A, indice 1.
- c) La segnaletica di emergenza deve essere installata sulle pareti laterali, lungo i marciapiedi.
- d) La distanza massima fra i pannelli segnaletici per l'esodo è di 50 m.
- e) Nella galleria devono essere previsti pannelli indicanti la localizzazione delle attrezzature di emergenza, quando esse sono disponibili.
- f) Tutte le porte che conducono a uscite di emergenza o collegamenti trasversali devono essere contrassegnate.

## 4.2.1.6. Marciapiedi per l'esodo

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 0,5 km.

- a) Nella canna delle gallerie a singolo binario i marciapiedi per l'esodo devono essere realizzati su almeno un lato del binario e nella canna delle gallerie a binari multipli su entrambi i lati della canna fornice. Nelle canne delle gallerie con più di due binari deve essere possibile accedere al marciapiede a partire da ogni binario.
  - (1) La larghezza del marciapiede deve essere di almeno 0,8 metri.
  - (2) Lo spazio libero minimo al di sopra del marciapiede deve essere di 2,25 metri.
  - (3) L'altezza del marciapiede deve essere a quota pari o superiore ► **M2** alla base della rotaia ◀.
  - (4) Devono essere evitati restringimenti puntuali dovuti a ostacoli nell'area di esodo. La presenza di ostacoli non deve ridurre la larghezza minima a meno di 70 centimetri e la lunghezza dell'ostacolo non deve superare i 2 metri.
- b) Deve essere installato un corrimano continuo, a un'altezza compresa tra 0,8 e 1,1 metri sopra il marciapiede, che serva da guida verso l'area di sicurezza.
  - (1) Il corrimano deve essere installato al di fuori dello spazio libero minimo necessario per il marciapiede.
  - (2) Il corrimano deve avere un'angolazione tra 30 e 40 gradi rispetto all'asse longitudinale della galleria all'entrata e all'uscita da un ostacolo.

**▼ B**4.2.1.7. ► **M2** Punti di evacuazione e soccorso ◀

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1 km.

a) Ai fini del presente punto, due o più gallerie consecutive sono considerate come una galleria unica a meno che siano soddisfatte entrambe le condizioni indicate di seguito:

- (1) ► **M2** lunghezza massima del treno passeggeri ◀ la separazione tra le gallerie nel tratto all'aperto è superiore alla lunghezza massima del treno destinato a circolare sulla linea + 100 metri e
- (2) lo spazio all'aperto e la situazione dei binari in prossimità della separazione tra le gallerie permettono ai passeggeri di allontanarsi dal treno ► **M2** ◀. ► **M2** Lo spazio all'aperto ◀ deve contenere tutti i passeggeri della capacità massima del treno destinato a circolare sulla linea.

b) Devono essere creati ► **M2** punti di evacuazione e soccorso ◀

- (1) all'esterno di entrambi gli imbocchi di ciascuna galleria di lunghezza superiore a 1 km e
- (2) all'interno della galleria, conformemente alla categoria di materiale rotabile di cui è prevista la circolazione, come sintetizzato nella tabella sottostante:

**▼ M2**

Categoria di materiale rotabile in base al punto 4.2.3	Distanza massima dagli imbocchi a un punto di evacuazione e soccorso e tra punti di evacuazione e soccorso
Categoria A	5 km
Categoria B	20 km

**▼ B**

c) Requisiti per tutti i ► **M2** punti di evacuazione e soccorso ◀

- (1) Devono essere allestiti punti di approvvigionamento idrico (capacità minima di 800 l/min per 2 ore) presso il punto prestabilito di arresto del treno. Le modalità di approvvigionamento idrico devono figurare nel piano di emergenza.
- (2) La posizione di arresto prestabilita del treno interessato deve essere indicata al macchinista. A tal fine non sono necessarie apparecchiature di bordo specifiche (tutti i treni conformi alla STI devono poter utilizzare la galleria).
- (3) I ► **M2** punti di evacuazione e soccorso ◀ devono essere accessibili alle squadre di emergenza. Le modalità di accesso ai ► **M2** punti di evacuazione e soccorso ◀ e di utilizzo delle apparecchiature da parte delle squadre di emergenza devono essere descritte nel piano di emergenza.

▼ M2

- 4) Deve essere possibile disattivare e mettere a terra la linea di contatto, a livello locale o a distanza.

▼ B

- d) Requisiti per i ► M2 punti di evacuazione e soccorso ◀ esterni agli imbocchi della galleria

Oltre a quelli indicati al punto 4.2.1.7, lettera c), i ► M2 punti di evacuazione e soccorso ◀ esterni ai portali della galleria devono soddisfare i seguenti requisiti:

- (1) lo spazio all'aperto in prossimità del ► M2 punto di evacuazione e soccorso ◀ deve avere una superficie minima di 500 m<sup>2</sup>.

- e) Requisiti per i ► M2 punti di evacuazione e soccorso ◀ interni alla galleria

Oltre a quelli indicati al punto 4.2.1.7, lettera c), i ► M2 punti di evacuazione e soccorso ◀ interni alla galleria devono soddisfare i seguenti requisiti:

- (1) dalla posizione di arresto del treno deve essere possibile accedere a un'area di sicurezza; le dimensioni della via di esodo verso l'area di sicurezza devono tenere conto del tempo di evacuazione (specificato al punto 4.2.3.4.1) e della capacità prevista dei treni (indicata al punto 4.2.1.5.1) destinati a circolare nella galleria; l'adeguatezza delle dimensioni della via di evacuazione deve essere dimostrata;

- (2) l'area di sicurezza associata al ► M2 punto di evacuazione e soccorso ◀ deve disporre di una superficie sufficiente per i passeggeri in piedi in relazione al tempo di attesa previsto fino all'evacuazione verso un luogo sicuro finale;

- (3) le squadre di emergenza devono poter accedere al treno interessato senza attraversare l'area di sicurezza occupata;

- (4) la configurazione del ► M2 punto di evacuazione e soccorso ◀ e le sue attrezzature devono tenere conto del controllo del fumo, in particolare per proteggere le persone che utilizzano i dispositivi di autosoccorso per accedere all'area di sicurezza.

## 4.2.1.8. Comunicazione nelle emergenze

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1 km.

- a) In ogni galleria deve essere possibile comunicare via radio fra il treno e il centro di controllo del gestore dell'infrastruttura con il sistema GSM-R.
- b) Deve essere prevista la continuità radio per consentire alle squadre di emergenza di comunicare con le loro strutture di comando in loco. Il sistema deve permettere alle squadre di emergenza di utilizzare le loro attrezzature di comunicazione.

**▼ M2**

## 4.2.1.9 Alimentazione di energia elettrica per le squadre di emergenza

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1 km.

Il sistema di alimentazione di energia elettrica nella galleria deve essere adeguato alle attrezzature delle squadre di emergenza conformemente al piano di emergenza per la galleria. Alcuni gruppi delle squadre di emergenza nazionali possono essere autosufficienti per quanto riguarda l'alimentazione di energia elettrica, nel qual caso può essere opportuno decidere di non prevedere strutture di alimentazione di energia elettrica destinate all'uso di tali gruppi. Questa decisione, tuttavia, deve essere descritta nel piano di emergenza.

## 4.2.1.10 Affidabilità dei sistemi elettrici

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1 km.

a) I sistemi elettrici ritenuti essenziali dal gestore dell'infrastruttura per la sicurezza dei passeggeri in galleria devono essere mantenuti in attività per il tempo necessario in base agli scenari di evacuazione considerati nel piano di emergenza.

b) Autonomia e affidabilità: deve essere disponibile un'alimentazione di energia elettrica alternativa per un periodo di tempo adeguato dopo che sia venuta a mancare l'alimentazione principale. Il tempo necessario deve essere coerente con gli scenari di evacuazione considerati e indicato nel piano di emergenza.

## 4.2.1.11 Comunicazione e illuminazione presso i posti in cui sono presenti deviatoid

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1 km.

a) Quando la linea di contatto è suddivisa in sezioni che possono essere commutate a livello locale, un dispositivo di comunicazione e illuminazione deve essere previsto presso il posto in cui sono presenti deviatoid.

**▼ B**

## 4.2.2. Sottosistema «energia»

La presente sezione si applica alla parte «infrastruttura» del sottosistema «energia».

**▼ M2**

## 4.2.2.1. Sezionamento della linea di contatto

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1 km.

a) Il sistema di alimentazione elettrica della trazione nelle gallerie può essere suddiviso in sezioni.

b) In tali casi, deve essere possibile disattivare ogni sezione della linea di contatto, a livello locale o a distanza.

**▼ B**4.2.2.2. ► **M2** Messa a terra della linea di contatto ◀

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1 km.

- a) Devono essere previsti dispositivi di messa a terra ai punti di accesso alla galleria e, se le procedure di messa a terra consentono la messa a terra di una singola sezione, vicino ai punti di sezionamento fra le sezioni. Devono essere dispositivi portatili o apparati fissi manovrabili manualmente o tramite controllo a distanza.
- b) Devono essere previsti dispositivi di comunicazione e illuminazione necessari ► **M2** ————— ◀.

**▼ M2**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**▼ B**4.2.3. *Sottosistema «materiale rotabile»*

- a) Nell'ambito della presente STI il sottosistema «materiale rotabile» è suddiviso nelle seguenti categorie:
  - (1) materiale rotabile passeggeri di categoria A (comprese le locomotive passeggeri) destinato a circolare sulle linee che rientrano nel campo di applicazione della presente STI, in cui la distanza tra i ► **M2** punti di evacuazione e soccorso ◀ o la lunghezza delle gallerie non superi i 5 km;
  - (2) materiale rotabile passeggeri di categoria B (comprese le locomotive passeggeri) destinato a circolare in tutte le gallerie sulle linee che rientrano nel campo di applicazione della presente STI, indipendentemente dalla lunghezza delle gallerie;
  - (3) locomotive per servizio merci e unità automotrici progettate per il trasporto di un carico utile diverso dai passeggeri, per esempio posta e merci, destinate a circolare in tutte le gallerie sulle linee che rientrano nel campo di applicazione della presente STI, indipendentemente dalla lunghezza delle gallerie. Le locomotive progettate per trainare sia treni merci che treni passeggeri rientrano in ambedue le categorie e devono rispettare i requisiti di entrambe;
  - (4) macchine automotrici su rotaie, in modalità di trasporto, destinate a circolare in tutte le gallerie sulle linee che rientrano nel campo di applicazione della presente STI, indipendentemente dalla lunghezza delle gallerie.
- b) La categoria «materiale rotabile» deve essere registrata nella documentazione tecnica e rimane valida indipendentemente da future revisioni della presente STI.

## 4.2.3.1. Misure di prevenzione degli incendi

La presente sezione è applicabile a tutte le categorie di materiale rotabile.

**▼B**

- 4.2.3.1.1 Requisiti materiali  
I requisiti sono fissati al punto 4.2.10.2.1 della STI LOC&PAS e devono applicarsi anche alle attrezzature CCS di bordo.
- 4.2.3.1.2 Misure specifiche per liquidi infiammabili  
I requisiti sono fissati al punto 4.2.10.2.2 della STI LOC&PAS.
- 4.2.3.1.3 Rilevamento boccole calde  
I requisiti sono fissati al punto 4.2.10.2.3 della STI LOC&PAS.
- 4.2.3.2. Misure per il rilevamento e il controllo degli incendi
- 4.2.3.2.1 Estintori portatili  
I requisiti sono fissati al punto 4.2.10.3.1 della STI LOC&PAS.
- 4.2.3.2.2 Sistemi di rilevamento antincendio  
I requisiti sono fissati al punto 4.2.10.3.2 della STI LOC&PAS.
- 4.2.3.2.3 Sistema automatico antincendio per le unità merci diesel  
I requisiti sono fissati al punto 4.2.10.3.3 della STI LOC&PAS.
- 4.2.3.2.4 Sistemi di contenimento e controllo degli incendi per il materiale rotabile passeggeri  
I requisiti sono fissati al punto 4.2.10.3.4 della STI LOC&PAS.
- 4.2.3.2.5 Sistemi di contenimento e controllo degli incendi per le locomotive merci e le unità merci automotrici  
I requisiti sono fissati al punto 4.2.10.3.5 della STI LOC&PAS.
- 4.2.3.3. Requisiti in caso di emergenza
- 4.2.3.3.1 Sistema di illuminazione di emergenza all'interno del treno  
I requisiti sono fissati al punto 4.2.10.4.1 della STI LOC&PAS.
- 4.2.3.3.2 Controllo del fumo  
I requisiti sono fissati al punto 4.2.10.4.2 della STI LOC&PAS.
- 4.2.3.3.3 Allarme passeggeri e dispositivi di comunicazione  
I requisiti sono fissati al punto 4.2.10.4.3 della STI LOC&PAS.

**▼B**

## 4.2.3.3.4 Capacità di movimento

I requisiti sono fissati al punto 4.2.10.4.4 della STI LOC&PAS.

## 4.2.3.4. Requisiti in caso di evacuazione

## 4.2.3.4.1 Uscite di emergenza per i passeggeri

I requisiti sono fissati al punto 4.2.10.5.1 della STI LOC&PAS.

## 4.2.3.4.2 Uscite di emergenza della cabina di guida

I requisiti sono fissati al punto 4.2.10.5.2 della STI LOC&PAS.

4.3. **Specifiche funzionali e tecniche delle interfacce**4.3.1. *Interfacce con il sottosistema «controllo-comando e segnalamento»*

Interfaccia con il sottosistema CCS			
STI SRT		STI CCS	
Parametro	Punto	Parametro	Punto
Comunicazione radio	4.2.1.8, lettera a)	Funzioni di comunicazione mobile per le ferrovie — GSM-R	4.2.4
Caratteristiche del materiale	► <b>M2</b> 4.2.1.3 ◀	Requisiti essenziali	Capitolo 3
Caratteristiche del materiale	4.2.3.1.1	Requisiti essenziali	Capitolo 3

4.3.2. *Interfacce con il sottosistema «esercizio e gestione del traffico»*

Interfaccia con il sottosistema OPE			
STI SRT		STI OPE	
Parametro	Punto	Parametro	Punto
Norme di emergenza	4.4.1	Accertamento dell'idoneità a circolare del treno	4.2.2.7.
		Partenza del treno	4.2.3.3.
		Esercizio in condizioni degradate	4.2.3.6.
Piano di emergenza in galleria	4.4.2	Gestione delle situazioni di emergenza	4.2.3.7.
Esercitazioni	4.4.3		
Informazioni da fornire ai passeggeri in materia di sicurezza sul treno e di comportamento da tenere in caso di emergenza	4.4.5		
Competenza specifica in galleria del personale viaggiante e a terra	4.6.1	Competenza professionale	4.6.1

**▼M2**



**▼ B**4.4. **Norme di esercizio**

- a) Le norme di esercizio sono elaborate nell'ambito delle procedure descritte nel sistema di gestione della sicurezza del gestore dell'infrastruttura. Dette norme tengono conto della documentazione relativa all'esercizio che forma parte integrante del fascicolo tecnico, come previsto dall' ► **M2** articolo 15, paragrafo 4 ◀, della ► **M2** direttiva (UE) 2016/797 ◀ e indicato nell' ► **M2** allegato IV ◀ della stessa.

Le norme di esercizio seguenti non rientrano nella valutazione dei sottosistemi strutturali.

4.4.1. *Norme di emergenza*

Le presenti norme si applicano a tutte le gallerie.

Alla luce dei requisiti essenziali di cui al capitolo 3, le norme di esercizio specifiche per la sicurezza nelle gallerie prevedono quanto segue:

- a) la norma di esercizio impone di controllare le condizioni del treno prima dell'ingresso in una galleria al fine di individuare eventuali difetti che potrebbero danneggiare il comportamento in movimento e di adottare le opportune misure;
- b) in caso di incidente all'esterno della galleria, la norma di esercizio prevede l'arresto di un treno con un difetto che potrebbe danneggiare il comportamento in movimento prima dell'ingresso in una galleria;
- c) in caso di incidente all'interno della galleria, la norma di esercizio prevede di condurre il treno all'esterno della galleria o al ► **M2** punti di evacuazione e soccorso ◀ più vicino.

**▼ M2**4.4.2 *Piano di emergenza in galleria*

Le presenti norme si applicano a gallerie di lunghezza superiore a 1 km.

- a) Un piano di emergenza deve essere sviluppato sotto la direzione del gestore o dei gestori dell'infrastruttura, in collaborazione con le squadre di emergenza e le autorità competenti per ogni galleria. Qualora una o più stazioni siano utilizzate come area di sicurezza o come punto di evacuazione e soccorso, devono essere coinvolti anche i gestori delle stazioni. Qualora il piano di emergenza sia relativo a una galleria esistente, devono essere consultate le imprese ferroviarie che vi operano. Qualora il piano di emergenza sia relativo a una galleria nuova, possono essere consultate le imprese ferroviarie che intendono operarvi.
- b) Il piano di emergenza deve essere coerente con le strutture disponibili per l'autosoccorso, l'evacuazione, le attività antincendio e il soccorso.
- c) Per il piano di emergenza devono essere sviluppati scenari di incidente dettagliati specifici per le gallerie adeguati alle condizioni locali delle stesse.
- d) Il piano di emergenza, una volta elaborato, è comunicato alle imprese ferroviarie che intendono utilizzare la galleria.

**▼B**4.4.3. *Esercitazioni*

Le presenti norme si applicano a gallerie di lunghezza superiore a 1 km.

- a) Prima dell'apertura di un'unica galleria o di una serie di gallerie, deve essere effettuata un'esercitazione completa comprendente procedure di evacuazione e soccorso con la partecipazione di tutte le categorie di personale indicate nel piano di emergenza.
- b) Il piano di emergenza deve definire le modalità con cui tutte le organizzazioni interessate possano familiarizzarsi con l'infrastruttura e la frequenza delle visite da effettuare alla galleria e delle esercitazioni teoriche e di altro tipo da svolgere.

**▼M2**4.4.4. *Procedure di disattivazione e messa a terra*

Le presenti norme si applicano a tutte le gallerie.

- a) Qualora sia necessario disattivare il sistema di alimentazione elettrica della trazione, il gestore dell'infrastruttura deve assicurarsi che le relative sezioni della linea di contatto siano state disattivate e informare le squadre di emergenza prima del loro ingresso nella galleria o in una sezione della galleria.
- b) Il gestore dell'infrastruttura è responsabile dell'interruzione dell'alimentazione elettrica della trazione.
- c) Le procedure e le responsabilità per la messa a terra della linea di contatto devono essere definite fra il gestore dell'infrastruttura e le squadre di emergenza e indicate nel piano di emergenza. Sono adottate disposizioni affinché sia possibile disattivare la sezione in cui è avvenuto l'incidente.

**▼B**4.4.5. *Informazioni da fornire ai passeggeri in materia di sicurezza sul treno e di comportamento da tenere in caso di emergenza*

- a) Le imprese ferroviarie devono informare i passeggeri in merito alle procedure di sicurezza ed emergenza a bordo in caso di transito nelle gallerie.
- b) Quando vengono comunicate in forma scritta o orale, tali informazioni devono essere fornite almeno nella lingua del paese che il treno sta attraversando, oltre che in inglese.
- c) Deve essere fissata una norma di esercizio volta a descrivere le modalità con cui il personale viaggiante garantisce la completa evacuazione dei passeggeri dal treno in caso di necessità, comprese le persone ipoudenti che possono trovarsi in spazi chiusi.

4.4.6. *Norme di esercizio riguardanti i treni che circolano nelle gallerie*

- a) I veicoli conformi alla STI di cui al punto 4.2.3 devono essere autorizzati a circolare nelle gallerie conformemente ai seguenti principi:
  - (1) il materiale rotabile passeggeri di categoria A è considerato conforme ai requisiti di sicurezza nelle gallerie per il materiale rotabile sulle linee in cui la distanza tra i ►M2 punti di evacuazione e soccorso ◀ o la lunghezza della galleria non è superiore a 5 km;

**▼ B**

- (2) il materiale rotabile passeggeri di categoria B è considerato conforme ai requisiti di sicurezza nelle gallerie per il materiale rotabile su tutte le linee;
  - (3) le locomotive merci sono considerate conformi ai requisiti di sicurezza nelle gallerie per il materiale rotabile su tutte le linee. Tuttavia, i gestori dell'infrastruttura di gallerie di lunghezza superiore a 20 km sono autorizzati a chiedere l'utilizzo di locomotive con una capacità di movimento equivalente a quella del materiale rotabile passeggeri di categoria B per il traino dei treni merci in tali gallerie. Tale requisito deve essere chiaramente indicato ► **M2** ————— ◀ nel prospetto informativo della rete del gestore dell'infrastruttura;
  - (4) i mezzi d'opera sono considerati conformi ai requisiti di sicurezza nelle gallerie per il materiale rotabile su tutte le linee;
  - (5) i treni merci sono ammessi a circolare in tutte le gallerie conformemente alle condizioni di cui al punto 1.1.3.1. Grazie alle norme di esercizio è possibile gestire la circolazione in sicurezza del trasporto merci e di quello passeggeri, per esempio separando queste tipologie di traffico.
- b) La circolazione del materiale rotabile di categoria A sulle linee in cui la distanza tra i ► **M2** punti di evacuazione e soccorso ◀ o la lunghezza delle gallerie è superiore a 5 km è autorizzata nel caso in cui non vi siano passeggeri a bordo.
  - c) Devono essere fissate norme di esercizio volte a evitare ► **M2** ————— ◀ un'evacuazione spontanea e non controllata nel caso di una sosta prolungata di un treno in una galleria in assenza di uno scenario caldo o freddo.

**4.5. Norme di manutenzione****4.5.1. Infrastruttura**

Prima della messa in servizio di una galleria, deve essere predisposto un piano di manutenzione comprendente quantomeno i seguenti aspetti:

- (1) individuazione degli elementi soggetti a usura, rottura, invecchiamento o ad altre forme di deterioramento o degrado;
- (2) indicazione dei limiti d'uso di cui al punto (1) e descrizione delle misure da adottare per impedire che tali limiti vengano superati;
- (3) individuazione e gestione degli elementi pertinenti in situazioni di emergenza;
- (4) verifiche periodiche e attività di assistenza necessarie a garantire il corretto funzionamento delle parti e dei sistemi di cui al punto (3).

**4.5.2. Manutenzione del materiale rotabile**

I requisiti di manutenzione per il materiale rotabile sono fissati nella STI LOC&PAS.

**▼ B****4.6. Qualifiche professionali**

Di seguito sono riportate le qualifiche professionali del personale necessarie per l'esercizio specifico relativo alla sicurezza in galleria nei sottosistemi interessati dalla presente STI e conformemente alle norme di esercizio di cui al punto 4.4. della presente STI.

**4.6.1. Competenza specifica in galleria del personale viaggiante e a terra**

- a) Tutto il personale professionale di macchina e viaggiante, nonché il personale che autorizza la circolazione del treno, deve avere la competenza professionale e la capacità di utilizzare tale competenza per gestire situazione critiche in caso di incidente.
- b) Per quanto riguarda il personale che assolve il compito di accompagnare i treni, i requisiti generali sono specificati nella STI OPE.
- c) Il personale viaggiante quale definito nella STI OPE, deve conoscere le norme di comportamento appropriate per quanto riguarda la sicurezza nelle gallerie e in particolare deve essere in grado di evacuare le persone a bordo quando un treno è fermo in una galleria.
- d) Ciò comporta in particolare la capacità di impartire istruzioni ai passeggeri affinché si trasferiscano nella carrozza vicina o escano dal treno e guidarli fuori dal convoglio verso un'area di sicurezza.
- e) Il personale ausiliario (ad esempio gli addetti alla ristorazione o alle pulizie) che non fa parte del personale viaggiante secondo la definizione di cui sopra, oltre alla propria formazione di base, deve essere formato per sostenere le iniziative del personale viaggiante.
- f) La formazione professionale degli ingegneri e dei dirigenti responsabili della manutenzione ed esercizio dei sottosistemi deve comprendere l'aspetto della sicurezza nelle gallerie ferroviarie.

**4.7. Condizioni di salute e di sicurezza**

Di seguito sono riportate le condizioni di salute e di sicurezza del personale necessarie per l'esercizio specifico relativo alla sicurezza in galleria nei sottosistemi interessati dalla presente STI e per l'applicazione della presente STI.

**4.7.1. Dispositivo di autosoccorso**

Le motrici di treni merci con personale a bordo devono essere dotate di un dispositivo di autosoccorso per il macchinista e le altre persone a bordo, conforme alla specifica di cui all'appendice A, indice 2, o alla specifica di cui all'appendice A, indice 3. L'impresa ferroviaria deve scegliere una delle due soluzioni definite in tali specifiche.

**▼ M2****▼ B****5. COMPONENTI DI INTEROPERABILITÀ**

Nella STI SRT non sono contemplati componenti di interoperabilità.

**▼ B**

## 6. VALUTAZIONE DELLA CONFORMITÀ E/O DELL'IDONEITÀ ALL'IMPIEGO DEI COMPONENTI E VERIFICA DEL SOTTOSISTEMA

6.1. **Componenti di interoperabilità**

Non pertinente, in quanto nella STI SRT non sono contemplati componenti di interoperabilità.

6.2. **Sottosistemi**6.2.1. *Verifica CE (indicazioni generali)*

a) La verifica CE di un sottosistema è eseguita conformemente a uno o a una combinazione dei moduli seguenti definiti nella decisione 2010/713/UE:

— modulo SB: esame CE del tipo

— modulo SD: verifica CE basata sul sistema di gestione della qualità nel processo di produzione

— modulo SF: verifica CE basata sulla verifica di prodotto

— modulo SG: verifica CE basata sulla verifica di unità

— modulo SH1: verifica CE basata sul sistema di gestione della qualità totale con esame del progetto

b) La procedura di approvazione e il contenuto della valutazione vengono definiti fra il richiedente e un organismo notificato in base ai requisiti definiti nella presente STI e conformemente alle norme di cui al capitolo 7 della presente STI.

6.2.2. *Procedure per la verifica CE di un sottosistema (moduli)*

a) Il richiedente sceglie uno dei moduli o combinazioni di moduli indicati nella seguente tabella.

Procedure di valutazione

Sottosistema da valutare	Modulo SB + SD	Modulo SB + SF	Modulo SG	Modulo SH1
Sottosistema «materiale rotabile»	X	X		X
Sottosistema «energia»			X	X
Sottosistema «infrastruttura»			X	X

b) Le caratteristiche del sottosistema da valutare durante le relative fasi sono definite nell'appendice B.

6.2.3. *Soluzioni esistenti*

a) Se una soluzione esistente è già stata valutata in relazione a una richiesta in condizioni analoghe ed è in servizio, si applica la seguente procedura:

**▼ B**

- b) il richiedente dimostra che i risultati delle prove e delle verifiche effettuate in occasione della precedente valutazione della domanda sono conformi ai requisiti della presente STI. In questo caso la valutazione precedente delle caratteristiche relative al sottosistema conserva validità per la nuova richiesta.

6.2.4. *Soluzioni innovative*

- a) Le soluzioni innovative sono soluzioni tecniche che rispettano i requisiti funzionali e lo spirito della presente STI, pur non essendo pienamente conformi ad essa.
- b) Se viene proposta una soluzione innovativa, il costruttore o il suo rappresentante autorizzato stabilito nell'Unione europea applicano la procedura di cui all'articolo 8.

6.2.5. *Valutazione della manutenzione*

- a) Ai sensi dell' **►M2** articolo 15, paragrafo 4 **◄**, della **►M2** direttiva (UE) 2016/797 **◄**, **►M2** al richiedente **◄** compete la preparazione del fascicolo tecnico, contenente la documentazione prevista per l'esercizio e la manutenzione.
- b) L'organismo notificato deve soltanto verificare che sia fornita la documentazione prevista per l'esercizio e la manutenzione, così come definita al punto 4.5 della presente STI. L'organismo notificato non è tenuto a verificare le informazioni contenute nella documentazione trasmessa.

**▼ M2**6.2.6. *Valutazione della conformità ai requisiti di sicurezza che si applicano ai sottosistemi «infrastruttura» e «energia»*

- a) Il presente punto si applica quando un confronto con un sistema di riferimento o una stima accurata dei rischi sono utilizzati per soddisfare il requisito essenziale «sicurezza» che si applica ai sottosistemi «infrastruttura» e «energia».
- b) In tali casi, spetta al richiedente:
  - 1) determinare il criterio di accettazione del rischio, la metodologia per la valutazione del rischio, i requisiti di sicurezza che il sistema deve soddisfare e le modalità per dimostrare il rispetto di tali requisiti;
  - 2) determinare i livelli di accettazione del rischio con le competenti autorità nazionali;
  - 3) designare l'organismo di valutazione indipendente definito nel metodo comune di sicurezza per la valutazione del rischio. Tale organismo può essere l'organismo notificato selezionato per il sottosistema «infrastruttura» o «energia», se riconosciuto o accreditato ai sensi del punto 7 del metodo comune di sicurezza per la valutazione del rischio.
- c) In conformità ai requisiti definiti nel metodo comune di sicurezza per la valutazione del rischio, deve essere presentato un rapporto di valutazione della sicurezza.

**▼ M2**

- d) Il criterio di accettazione del rischio utilizzato per soddisfare il requisito «sicurezza» della presente STI è indicato esplicitamente nel certificato «CE» rilasciato dall'organismo notificato, che indica altresì la metodologia applicata per la valutazione del rischio e i livelli di accettazione del rischio.

**▼ B**

- 6.2.7. *Requisiti supplementari per la valutazione delle specifiche riguardanti il gestore dell'infrastruttura*

**▼ M2**

- 6.2.7.1. Non utilizzato

**▼ B**

- 6.2.7.2. Resistenza al fuoco delle strutture della galleria

L'organismo notificato deve valutare la conformità ai requisiti in materia di protezione antincendio delle strutture, di cui al punto 4.2.1.2, utilizzando i risultati dei calcoli e/o delle prove effettuati dal richiedente o un metodo equivalente.

- (1) Per dimostrare che l'integrità del rivestimento della galleria si mantiene per un periodo sufficientemente lungo da consentire l'autosoccorso e l'evacuazione dei passeggeri e del personale nonché l'intervento delle squadre di emergenza, è sufficiente provare che il rivestimento della galleria può resistere a una temperatura di 450 °C a livello del soffitto per lo stesso periodo.

**▼ M2**

\_\_\_\_\_

**▼ B**

Questa verifica non è necessaria per le gallerie in roccia senza un sostegno supplementare.

- 6.2.7.3. Reazione al fuoco del materiale da costruzione

Per la valutazione del punto ► **M2** 4.2.1.3, lettera b) ◀, l'organismo notificato si limita a verificare che sia presente l'elenco dei materiali che non dovrebbero contribuire in maniera significativa a un incendio.

- 6.2.7.4. Strutture per permettere l'autosoccorso, il soccorso e l'evacuazione in caso di incidente

- a) L'organismo notificato deve verificare che la soluzione adottata sia chiaramente indicata da una dichiarazione nella documentazione tecnica e sia conforme ai requisiti di cui al punto 4.2.1.5. Per valutare l'evoluzione delle condizioni nell'area di sicurezza durante un incidente, l'organismo notificato deve verificare che le porte e le strutture che separano l'area di sicurezza dalla galleria siano in grado di resistere all'innalzamento della temperatura nella canna più vicina.

**▼ M2**

\_\_\_\_\_

**▼ M2**

## 6.2.7.5. Illuminazione di emergenza nelle gallerie ristrutturate o rinnovate

La valutazione nel caso di gallerie ristrutturate o rinnovate ai sensi del punto 7.2.2.1 consiste nella verifica della presenza dell'illuminazione. Non è necessario applicare requisiti dettagliati.

**▼ B**6.2.7.6. Affidabilità ► **M2** dei sistemi elettrici ◀

L'organismo notificato deve solo confermare che è stata effettuata una valutazione delle modalità di guasto conforme ai requisiti funzionali del punto ► **M2** 4.2.1.10. ◀

6.2.8. *Requisiti ulteriori per la valutazione delle specifiche riguardanti l'impresa ferroviaria*

## 6.2.8.1. Dispositivo di autosoccorso

La valutazione di conformità è descritta nelle specifiche di cui all'appendice A, indici 2, 3, 4.

## 7. ATTUAZIONE

La presente sezione definisce la strategia di attuazione per la STI SRT.

- a) La presente STI non richiede modifiche di sottosistemi che sono già in servizio a meno che essi siano ristrutturati o rinnovati.
- b) Se non altrimenti specificato al punto 7.3 «Casi specifici», si considera che tutto il materiale rotabile nuovo di categoria B conforme alla STI garantisca un maggiore livello antincendio e di sicurezza e nelle gallerie rispetto al materiale rotabile non conforme alla STI. Si utilizza tale ipotesi per giustificare l'esercizio sicuro del nuovo materiale rotabile conforme alla STI nelle vecchie gallerie non conformi alla STI. Di conseguenza, tutti i treni di categoria B conformi alla STI devono essere ritenuti ► **M2** tecnicamente compatibili con tutte le gallerie non conformi alla STI che rientrano nell'ambito di applicazione geografico della presente STI in conformità dell'articolo 21, paragrafo 3, della direttiva (UE) 2016/797. ◀
- c) Nondimeno, possono essere necessarie misure supplementari rispetto a quelle stabilite nella presente STI per raggiungere il livello desiderato di sicurezza nelle gallerie. Tali misure possono essere imposte solo sui sottosistemi «infrastruttura», «energia» ed «esercizio» e non devono limitare l'autorizzazione o l'utilizzo del materiale rotabile conforme alla STI.

7.1. **Applicazione della presente STI ai nuovi sottosistemi**7.1.1. *Indicazioni generali*

- a) La presente STI è applicabile a tutti i sottosistemi che rientrano nel suo ambito di applicazione e messi in servizio dopo la data di applicazione della presente STI, salvo ove altrimenti stabilito nei punti seguenti.
- b) L'applicazione della presente STI ai mezzi d'opera avviene su base volontaria. Qualora non siano valutati e dichiarati conformi alla presente STI, i mezzi d'opera devono essere soggetti alle norme nazionali, ► **M2** ————— ◀.



**▼ B**

- 7.1.2. *Nuovo materiale rotabile*  
Per il nuovo materiale rotabile devono essere applicate le norme di attuazione di cui al punto 7.1.1 della STI LOC&PAS.
- 7.1.3. *Nuove infrastrutture*  
La presente STI è applicabile a tutte le nuove infrastrutture che rientrano nel suo ambito di applicazione.
- 7.2. **Applicazione della presente STI ai sottosistemi già in servizio**
- 7.2.1. *Ristrutturazione o rinnovo del materiale rotabile*  
In caso di rinnovo o ristrutturazione del materiale rotabile esistente, devono essere applicate le norme di attuazione di cui al punto 7.1.2 della STI LOC&PAS.

**▼ M2**

- 7.2.2. *Misure di ristrutturazione e rinnovo per le gallerie*  
Conformemente all'articolo 15, paragrafo 7, e all'allegato IV della direttiva (UE) 2016/797, in caso di ristrutturazione o rinnovo di una galleria l'organismo notificato rilascia certificati di verifica per quelle parti del sottosistema che compongono la galleria e sono interessate dalle misure di ristrutturazione o rinnovo.
- 7.2.2.1. *Ristrutturazione o rinnovo di una galleria*
- a) Una galleria è considerata ristrutturata o rinnovata nel contesto della presente STI quando lavori importanti di modifica o di sostituzione sono eseguiti su uno dei sottosistemi (o parte di esso) che compongono la galleria.
- b) La conformità di insiemi e componenti non inclusi in uno specifico programma di ristrutturazione o di rinnovo non è necessaria al momento dell'applicazione di tale programma.
- c) In caso di lavori di ristrutturazione o rinnovo, i seguenti parametri sono applicabili se rientrano nell'ambito di tali lavori:
- 4.2.1.1. Divieto di accesso non autorizzato alle uscite di emergenza e ai locali tecnici
- 4.2.1.3. Reazione al fuoco del materiale da costruzione
- 4.2.1.4. Rilevamento degli incendi nei locali tecnici
- 4.2.1.5.4 Illuminazione di emergenza: ove disponibile, non è necessario applicare requisiti dettagliati
- 4.2.1.5.5 Segnaletica di emergenza
- 4.2.1.8. Comunicazione nelle emergenze
- d) Il piano di emergenza in galleria deve essere rivisto.
- 7.2.2.2. *Ampliamento di una galleria*
- a) Una galleria è considerata ampliata nel quadro della presente STI quando la sua geometria è modificata (ad esempio: allungamento, connessione a un'altra galleria).

**▼ M2**

- b) Nell'ambito della realizzazione dell'ampliamento di una galleria, occorre adottare le seguenti misure per gli insiemi e i componenti inclusi nell'ampliamento. Per la loro applicazione, si prende in considerazione la lunghezza totale della galleria dopo l'ampliamento:
- 4.2.1.1. Divieto di accesso non autorizzato alle uscite di emergenza e ai locali tecnici
  - 4.2.1.2. Resistenza al fuoco delle strutture della galleria
  - 4.2.1.3. Reazione al fuoco del materiale da costruzione
  - 4.2.1.4. Rilevamento degli incendi nei locali tecnici
  - 4.2.1.5.4 Illuminazione di emergenza
  - 4.2.1.5.5 Segnaletica di emergenza
  - 4.2.1.6. Marciapiedi per l'esodo
  - 4.2.1.8. Comunicazione nelle emergenze
  - 4.2.1.9. Alimentazione di energia elettrica per le squadre di emergenza
  - 4.2.1.10. Affidabilità dei sistemi elettrici
  - 4.2.1.11 Comunicazione e illuminazione presso i posti in cui sono presenti deviatori
  - 4.2.2.1. Sezionamento della linea di contatto
  - 4.2.2.2. Messa a terra della linea di contatto
- c) Il metodo comune di sicurezza per la valutazione del rischio è attuato ai sensi del punto 6.2.6 per stabilire la pertinenza dell'applicazione di altre misure di cui al punto 4.2.1.5 e delle misure di cui al punto 4.2.1.7 alla galleria completa dopo l'ampliamento.
- d) Se del caso, il piano di emergenza in galleria deve essere rivisto.

**▼ B**

- 7.2.3. *Sottosistema «esercizio»*
- a) Gli aspetti operativi e la loro attuazione sono fissati nella STI OPE.
  - b) Ai lavori commissionati di ristrutturazione o rinnovo delle gallerie si applicano i requisiti per le nuove gallerie di cui alla presente STI.
- 7.2.4. *Esercizio del nuovo materiale rotabile nelle gallerie esistenti*
- a) La categoria del nuovo materiale rotabile destinato a circolare nelle gallerie esistenti deve essere selezionata conformemente al punto 4.4.6, lettera a).
  - b) Tuttavia, uno Stato membro può autorizzare la circolazione del nuovo materiale rotabile di categoria A nelle gallerie esistenti di lunghezza superiore a 5 km a condizione che la circolazione del nuovo materiale rotabile in questione offra un livello di sicurezza antincendio equivalente o maggiore rispetto alla circolazione del materiale rotabile precedente. Il livello di sicurezza equivalente o maggiore per i passeggeri e il personale deve essere dimostrato utilizzando il metodo comune di sicurezza relativo alla valutazione del rischio.

**▼ B**7.3. **Casi specifici****▼ M2**7.3.1. *Indicazioni generali*

- 1) I casi specifici elencati in questo punto descrivono le disposizioni particolari che sono considerate necessarie e che sono state autorizzate su particolari reti in ciascuno Stato membro.
- 2) I casi specifici sono classificati come:
  - casi «P»: casi «permanenti».
  - «T0»: casi «temporanei». di durata indeterminata, qualora il sistema definitivo debba essere conseguito entro una data da stabilirsi.
  - casi «T1»: casi «temporanei», qualora il sistema definitivo debba essere conseguito entro il 31 dicembre 2025.
  - casi «T2»: casi «temporanei», qualora il sistema definitivo debba essere conseguito entro il 31 dicembre 2035.

Tutti i casi specifici e le relative date sono riesaminati nel corso delle future revisioni della STI al fine di limitarne l'ambito di applicazione tecnico e geografico sulla base di una valutazione del loro impatto su sicurezza, interoperabilità, servizi transfrontalieri e corridoi TEN-T nonché dell'impatto a livello pratico ed economico del loro mantenimento o della loro eliminazione. Sarà tenuta in particolare considerazione la disponibilità di finanziamenti dell'UE.

I casi specifici sono limitati alla tratta o alla rete in cui sono strettamente necessari e sono presi in considerazione attraverso le procedure di compatibilità della tratta.

- 3) Tutti i casi specifici applicabili al materiale rotabile che rientrano nell'ambito di applicazione della presente STI sono descritti nel dettaglio nella STI LOC&PAS.

7.3.2. *Norme di esercizio riguardanti i treni che circolano nelle gallerie (punto 4.4.6)*7.3.2.1 **Caso specifico Italia («T0»)**

Prescrizioni aggiuntive per il materiale rotabile destinato a circolare in Italia nelle gallerie non conformi alla STI sono descritte nel dettaglio nella STI LOC&PAS, al punto 7.3.2.20.

7.3.2.2 **Caso specifico tunnel sotto la Manica («P»)**

Prescrizioni aggiuntive per il materiale rotabile per il trasporto di passeggeri destinato a circolare nel tunnel sotto la Manica sono descritte nel dettaglio nella STI LOC&PAS, al punto 7.3.2.21.

**▼B***Appendice A***Norme o documenti normativi menzionati nella presente STI**

Indice n.	STI		Documento normativo
	Caratteristiche da valutare	Punto	
1	Progettazione della segnaletica di emergenza	4.2.1.5.5	ISO 3864-1:2011
2	Specifica e valutazione del dispositivo di autosoccorso	4.7.1 6.2.8.1.	EN 402:2003
3	Specifica e valutazione del dispositivo di autosoccorso	4.7.1 6.2.8.1.	EN 403:2004
4	Valutazione del dispositivo di autosoccorso	6.2.8.1.	EN 13794:2002

**▼ B***Appendice B***Valutazione dei sottosistemi**

Per quanto riguarda il sottosistema «materiale rotabile», le caratteristiche dei sottosistemi da valutare nelle varie fasi di progettazione, sviluppo e produzione sono indicate nella STI LOC&PAS.

Per quanto riguarda i sottosistemi «infrastruttura» ed «energia», le caratteristiche dei sottosistemi da valutare nelle varie fasi di progettazione, sviluppo e produzione sono indicate con una X nella tabella sottostante.

**▼ M2**

Caratteristiche da valutare	Fase di progetto		Procedure di valutazione particolari
	Esame del progetto	Assemblaggio prima della messa in servizio	
	1	2	3
4.2.1.1. Divieto di accesso non autorizzato alle uscite di emergenza e ai locali tecnici	X	X	
4.2.1.2. Resistenza al fuoco delle strutture della galleria	X		6.2.7.2
4.2.1.3. Reazione al fuoco del materiale da costruzione	X		6.2.7.3
4.2.1.4. Rilevamento degli incendi nei locali tecnici	X	X	
4.2.1.5. Strutture di evacuazione	X	X	6.2.7.4 6.2.7.5
4.2.1.6. Marciapiedi per l'esodo	X	X	
4.2.1.7. Punti di evacuazione e soccorso	X	X	
4.2.1.8. Comunicazione nelle emergenze	X		
4.2.1.9. Alimentazione di energia elettrica per le squadre di emergenza	X		
4.2.1.10. Affidabilità dei sistemi elettrici	X		6.2.7.6
4.2.2.1. Sezionamento della linea di contatto	X	X	
4.2.2.2. Messa a terra della linea di contatto	X	X	