

**REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2019/776 DELLA COMMISSIONE****del 16 maggio 2019**

**che modifica i regolamenti (UE) n. 321/2013, (UE) n. 1299/2014, (UE) n. 1301/2014, (UE) n. 1302/2014, (UE) n. 1303/2014 e (UE) 2016/919 della Commissione e la decisione di esecuzione 2011/665/UE della Commissione per quanto riguarda l'allineamento alla direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio e l'attuazione di obiettivi specifici stabiliti nella decisione delegata (UE) 2017/1474 della Commissione**

(Testo rilevante ai fini del SEE)

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

vista la direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 maggio 2016, relativa all'interoperabilità del sistema ferroviario dell'Unione europea <sup>(1)</sup>, in particolare l'articolo 5, paragrafo 11, e l'articolo 48, paragrafo 2,

considerando quanto segue:

- (1) Ai sensi dell'articolo 19 del regolamento (UE) 2016/796 del Parlamento europeo e del Consiglio <sup>(2)</sup>, l'Agenzia dell'Unione europea per le ferrovie («l'Agenzia») è tenuta a inviare raccomandazioni all'attenzione della Commissione in materia di specifiche tecniche di interoperabilità (STI) e loro revisione e a provvedere all'adeguamento delle STI al progresso tecnico, all'evoluzione del mercato e alle esigenze a livello sociale.
- (2) Le STI dovrebbero essere modificate per indicare le disposizioni applicabili ai sottosistemi e ai veicoli in uso, in particolare in caso di rinnovo o di ristrutturazione, nonché per indicare i parametri dei veicoli e dei sottosistemi fissi che l'impresa ferroviaria deve verificare onde garantire la compatibilità tra i veicoli e le tratte su cui tali veicoli devono circolare e le procedure da applicare per verificare detti parametri in seguito all'autorizzazione di immissione sul mercato del veicolo e prima del primo utilizzo del veicolo.
- (3) La decisione delegata (UE) 2017/1474 della Commissione <sup>(3)</sup> stabilisce gli obiettivi specifici per l'elaborazione, l'adozione e la revisione delle STI. Il 22 settembre 2017 la Commissione ha chiesto all'Agenzia di elaborare delle raccomandazioni per l'attuazione di alcuni di tali obiettivi.
- (4) A norma della decisione (UE) 2017/1474, sarebbe opportuno rivedere le STI al fine di tenere conto degli sviluppi del sistema ferroviario dell'Unione relativi alle attività di ricerca e di innovazione e aggiornare i riferimenti alle norme.
- (5) Le STI dovrebbero inoltre essere riviste al fine di chiudere i punti in sospeso. In particolare, i punti in sospeso relativi alle specifiche in materia di progettazione di binari compatibili con l'utilizzo del freno a correnti parassite e al valore minimo del fattore per i codici di traffico dovrebbero essere chiusi nel regolamento (UE) n. 1299/2014 della Commissione <sup>(4)</sup>. I punti in sospeso relativi alle specifiche in materia di effetti aerodinamici, alla sicurezza passiva, ai sistemi a scartamento variabile e ai sistemi di frenatura dovrebbero essere chiusi nel regolamento (UE) n. 1302/2014 della Commissione <sup>(5)</sup>. I punti in sospeso relativi alle specifiche in materia di condizioni di prova per le prove su binario e ai sistemi a scartamento variabile dovrebbero essere chiusi nel regolamento (UE) n. 321/2013 della Commissione <sup>(6)</sup>.

<sup>(1)</sup> GUL 138 del 26.5.2016, pag. 44.

<sup>(2)</sup> Regolamento (UE) 2016/796 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 maggio 2016, che istituisce un'Agenzia dell'Unione europea per le ferrovie e che abroga il regolamento (CE) n. 881/2004 (GUL 138 del 26.5.2016, pag. 1).

<sup>(3)</sup> Decisione delegata (UE) 2017/1474 della Commissione, dell'8 giugno 2017, che integra la direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda gli obiettivi specifici per l'elaborazione, l'adozione e la revisione delle specifiche tecniche di interoperabilità (GUL 210 del 15.8.2017, pag. 5).

<sup>(4)</sup> Regolamento (UE) n. 1299/2014 della Commissione, del 18 novembre 2014, relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema «infrastruttura» del sistema ferroviario dell'Unione europea (GUL 356 del 12.12.2014, pag. 1).

<sup>(5)</sup> Regolamento (UE) n. 1302/2014 della Commissione, del 18 novembre 2014, relativo a una specifica tecnica di interoperabilità per il sottosistema «Materiale rotabile – Locomotive e materiale rotabile per il trasporto di passeggeri» del sistema ferroviario dell'Unione europea (GUL 356 del 12.12.2014, pag. 228).

<sup>(6)</sup> Regolamento (UE) n. 321/2013 della Commissione, del 13 marzo 2013, relativo alla specifica tecnica di interoperabilità per il sottosistema «materiale rotabile — carri merci» del sistema ferroviario nell'Unione europea e che abroga la decisione 2006/861/CE della Commissione (GUL 104 del 12.4.2013, pag. 1).

- (6) La decisione (UE) 2017/1474 fissa altresì obiettivi specifici applicabili alla STI relativa al sottosistema «Materiale rotabile — Locomotive e materiale rotabile per il trasporto di passeggeri» e alla STI relativa al sottosistema «Materiale rotabile — Carri merci». Sarebbe in particolare opportuno rivedere le disposizioni relative ai sistemi a scartamento variabile automatico, mentre dovrebbero essere facilitati l'accesso dei passeggeri alle carrozze, l'autorizzazione di veicoli in aree d'uso vaste e la composizione dei treni passeggeri.
- (7) Taluni componenti, per i quali un singolo guasto è potenzialmente idoneo a provocare direttamente un incidente grave, sono critici per la sicurezza del sistema ferroviario e dovrebbero essere definiti, a seguito di una valutazione caso per caso, «critici per la sicurezza». Il fabbricante dovrebbe indicare i componenti critici per la sicurezza nel fascicolo di manutenzione del veicolo.
- (8) Gli investimenti a terra e a bordo dovrebbero essere tutelati garantendo la compatibilità e la stabilità delle specifiche del sistema europeo di gestione del traffico ferroviario (ERTMS), nonché la certezza giuridica e tecnica del fatto che un'unità di bordo ERTMS Baseline 3 conforme possa funzionare in maniera sicura e con un livello di prestazioni accettabile su una linea ERTMS conforme. La loro attuazione dovrebbe essere consentita, a determinate condizioni, al fine di tenere il passo con il progresso tecnologico e incoraggiare la modernizzazione, ad esempio tramite fattori di cambiamento dell'ERTMS, come specificato nella relazione dell'Agenzia sulle prospettive a più lungo termine dell'ERTMS (*ERTMS longer-term perspective* — ERA-REP-150). Qualora l'Agenzia pubblicasse un progetto di versione delle specifiche dei fattori di cambiamento dell'ERTMS prima della versione legale prevista nel 2022, i fornitori e i primi esecutori dovrebbero utilizzare tali specifiche nella fase pilota, a condizione che le unità di bordo Baseline 3 possano funzionare in maniera sicura sulle infrastrutture sulle quali è stato attuato un fattore di cambiamento.
- (9) Il lavoro svolto dall'Agenzia sul fattore di cambiamento relativo all'evoluzione del sistema di comunicazione radio, basato sulle attività di ricerca e innovazione dell'architettura del sistema condotte nell'ambito dell'impresa comune Shift2Rail, mira a proporre soluzioni che renderebbero possibile una gestione indipendente del ciclo di vita per il sistema di comunicazione radio e il sistema di protezione del treno, agevolando nel contempo l'integrazione del nuovo sistema di comunicazione radio con il sistema europeo di controllo dei treni (ETCS) di bordo conforme al gruppo di specifiche # 3 di cui alla tabella 2.3 dell'allegato A del regolamento (UE) 2016/919 della Commissione <sup>(7)</sup>.
- (10) Neppure la migliore delle procedure di certificazione potrà mai escludere che, quando un sottosistema di CCS di bordo interagisce con un sottosistema CCS a terra, uno dei due cessi ripetutamente di funzionare o di garantire le prestazioni previste a determinate condizioni. Ciò può essere dovuto a differenze nelle apparecchiature di controllo-comando e segnalamento nazionali (ad esempio gli apparati centrali), regole di ingegnerizzazione e norme operative, carenze delle specifiche, interpretazioni differenti nonché errori di progettazione o di installazione delle apparecchiature. Potrebbe pertanto essere necessario effettuare controlli al fine di dimostrare la compatibilità tecnica dei sottosistemi «controllo-comando e segnalamento» nell'area d'uso di un veicolo. La necessità di tali controlli dovrebbe essere considerata una misura provvisoria intesa a incrementare la fiducia nella compatibilità tecnica tra i sottosistemi. Il regolamento (UE) 2016/919 dovrebbe altresì specificare la procedura da seguire per i suddetti controlli. I principi applicabili a tali controlli dovrebbero, in particolare, essere trasparenti e preparare il terreno per un'ulteriore armonizzazione. La possibilità di eseguire tali controlli in un laboratorio che replichi la configurazione a terra e che sarà messo a disposizione dal gestore dell'infrastruttura dovrebbe essere considerata prioritaria.
- (11) Ogni Stato membro dovrebbe promuovere l'armonizzazione all'interno della propria infrastruttura al fine di limitare al minimo i controlli. In base a tale principio dovrebbe essere richiesta, se necessario, un'unica serie di controlli di compatibilità per radio (una per la trasmissione vocale e un'altra per la trasmissione dei dati) per Stato membro.
- (12) Sarebbe opportuno prendere in considerazione le misure necessarie nel minor tempo possibile al fine di incrementare la fiducia nella compatibilità tecnica e ridurre ed eliminare le prove o i controlli tesi a dimostrare la compatibilità tecnica delle unità di bordo con le diverse implementazioni a terra del sistema europeo di gestione del traffico ferroviario. L'Agenzia dovrebbe pertanto valutare le differenze tecniche di base e definire le misure necessarie per eliminare le prove o i controlli tesi a dimostrare la compatibilità tecnica delle unità di bordo con le differenti implementazioni a terra.
- (13) Talune STI possono stabilire misure transitorie al fine di mantenere la competitività del settore ferroviario ed evitare costi indebiti derivanti da modifiche troppo frequenti del quadro giuridico. Tali misure transitorie si applicano ai contratti in corso di esecuzione e ai progetti che si trovano in una fase avanzata di sviluppo alla data di applicazione della STI pertinente. Non dovrebbe essere necessario richiedere l'applicazione dell'articolo 7, paragrafo 1, della direttiva 2016/797 finché sono applicate tali misure transitorie. Una volta scadute queste ultime, la richiesta di non applicazione delle STI o di parte di esse dovrebbe essere presentata a norma dell'articolo 7, paragrafo 1, della direttiva (UE) 2016/797. Tali richieste dovrebbero tuttavia solo in casi debitamente giustificati essere basate sull'articolo 7, paragrafo 1, lettera a), della direttiva 2016/797.

<sup>(7)</sup> Regolamento (UE) 2016/919 della Commissione, del 27 maggio 2016, relativo alla specifica tecnica di interoperabilità per i sottosistemi «controllo-comando e segnalamento» del sistema ferroviario nell'Unione europea (GU L 158 del 15.6.2016, pag. 1).

- (14) La direttiva (UE) 2016/797 e il regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 della Commissione <sup>(8)</sup> fissano il ruolo dell'Agenzia quale ente autorizzatore. Il regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 stabilisce inoltre la procedura applicabile in caso di modifiche ai tipi di veicoli esistenti, in particolare per la creazione di versioni di un tipo di veicolo e di versioni di una variante di un tipo di veicolo. Il ruolo dell'Agenzia per quanto attiene alla registrazione dei dati nel registro europeo dei tipi di veicoli ferroviari autorizzati (ERATV) e i compiti degli enti autorizzatori per quanto riguarda le versioni di un tipo di veicolo e le versioni della variante di un tipo di veicolo dovrebbero essere adattati di conseguenza.
- (15) I regolamenti (UE) n. 321/2013, (UE) n. 1302/2014 e (UE) 2016/919 dovrebbero tenere conto delle modifiche apportate alla procedura d'immissione sul mercato di sottosistemi mobili di cui agli articoli da 20 a 26 della direttiva (UE) 2016/797. Tali STI dovrebbero pertanto elencare le caratteristiche essenziali di progettazione utilizzate per identificare il tipo di veicolo e stabilire requisiti per quanto riguarda le modifiche che le interessano. L'elenco dei parametri ERATV dovrebbe essere modificato di conseguenza.
- (16) A norma della decisione (UE) 2017/1474, le STI dovrebbero indicare l'eventuale necessità di notificare nuovamente gli organismi di valutazione della conformità che erano stati notificati sulla base di una precedente versione delle STI e l'eventuale applicabilità di un processo di notifica semplificato. Il presente regolamento introduce modifiche limitate e non dovrebbe essere necessario notificare nuovamente gli organismi notificati sulla base di una precedente versione delle STI.
- (17) Il presente regolamento modifica le STI al fine di accrescere l'interoperabilità all'interno del sistema ferroviario dell'Unione, migliorare e sviluppare il trasporto ferroviario internazionale, contribuire alla graduale realizzazione del mercato interno e integrare le STI con l'obiettivo di soddisfare i requisiti essenziali. Esso consente di conseguire gli obiettivi e soddisfare i requisiti essenziali sia della direttiva 2008/57/CE del Parlamento europeo e del Consiglio <sup>(9)</sup> sia della direttiva (UE) 2016/797. Il presente regolamento dovrebbe pertanto essere direttamente applicabile in tutti gli Stati membri, compresi gli Stati membri che hanno comunicato all'Agenzia e alla Commissione, a norma dell'articolo 57, paragrafo 2, della direttiva (UE) 2016/797, di aver prorogato il termine di recepimento e di continuare di conseguenza ad applicare la direttiva 2008/57/CE fino al più tardi al 15 giugno 2020. Gli organismi notificati che operano ai sensi della direttiva 2008/57/CE negli Stati membri che hanno prorogato il termine di recepimento dovrebbero essere autorizzati a rilasciare il certificato «CE» in conformità del presente regolamento fino a quando la direttiva 2008/57/CE si applica nello Stato membro in cui sono stabiliti.
- (18) L'Agenzia ha pubblicato, rispettivamente il 17 dicembre 2015, il 6 gennaio 2016 e il 14 novembre 2017, tre raccomandazioni per la modifica del regolamento (UE) n. 1302/2014 riguardanti le condizioni per ottenere un'autorizzazione di immissione sul mercato non limitata a determinate reti nazionali, la chiusura dei punti in sospeso, i requisiti in materia di componenti critici per la sicurezza e la revisione delle disposizioni relative ai sistemi a scartamento variabile automatico.
- (19) L'11 aprile 2016 l'Agenzia ha pubblicato una raccomandazione sulla modifica del regolamento (UE) n. 321/2013 riguardante la chiusura dei punti in sospeso.
- (20) Il 4 ottobre 2017 l'Agenzia ha pubblicato una raccomandazione sulla modifica del regolamento (UE) n. 1299/2014 riguardante la chiusura dei punti in sospeso.
- (21) Il 19 luglio 2018 l'Agenzia ha pubblicato una raccomandazione sulla modifica del regolamento (UE) n. 321/2013, del regolamento (UE) n. 1302/2014 e della decisione di esecuzione 2011/665/UE della Commissione <sup>(10)</sup> riguardante le modifiche nell'ambito della procedura d'immissione sul mercato dei sottosistemi mobili, compreso il controllo della compatibilità veicolo-tratta dopo l'autorizzazione del veicolo e prima del primo utilizzo dei veicoli autorizzati e le disposizioni applicabili ai sottosistemi e ai veicoli esistenti, in particolare nel caso della loro ristrutturazione o del loro rinnovo.
- (22) Il 19 ottobre 2018 l'Agenzia ha pubblicato una raccomandazione sulla modifica del regolamento (UE) 2016/919 riguardante le modifiche nell'ambito della procedura d'immissione sul mercato dei sottosistemi mobili, compreso il controllo della compatibilità veicolo-tratta dopo il primo utilizzo dei veicoli autorizzati e le disposizioni applicabili ai sottosistemi e ai veicoli esistenti, in particolare nel caso della loro ristrutturazione o del loro rinnovo.
- (23) Il 15 novembre 2018 l'Agenzia ha pubblicato una raccomandazione sulla modifica del regolamento (UE) n. 1303/2014 riguardante le modifiche intese ad allineare tale regolamento alla direttiva (UE) 2016/797.

<sup>(8)</sup> Regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 della Commissione, del 4 aprile 2018, che stabilisce modalità pratiche per la procedura di autorizzazione dei veicoli ferroviari e la procedura di autorizzazione dei tipi di veicoli ferroviari a norma della direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 90 del 6.4.2018, pag. 66).

<sup>(9)</sup> Direttiva 2008/57/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 giugno 2008, relativa all'interoperabilità del sistema ferroviario comunitario (GU L 191 del 18.7.2008, pag. 1).

<sup>(10)</sup> Decisione di esecuzione 2011/665/UE della Commissione, del 4 ottobre 2011, relativa al registro europeo dei tipi di veicoli ferroviari autorizzati (GU L 264 dell'8.10.2011, pag. 32).

- (24) Il 29 novembre 2018 l'Agenzia ha pubblicato una raccomandazione sulla modifica dei regolamenti (UE) n. 1299/2014 e n. 1301/2014 riguardante le modifiche intese ad allineare tali regolamenti alla direttiva (UE) 2016/797.
- (25) Il regolamento (UE) n. 321/2013, il regolamento (UE) n. 1299/2014, il regolamento (UE) n. 1301/2014, il regolamento (UE) n. 1302/2014, il regolamento (UE) n. 1303/2014, il regolamento (UE) 2016/919 e la decisione di esecuzione 2011/665/UE dovrebbero pertanto essere modificati di conseguenza.
- (26) Le misure di cui al presente regolamento sono conformi al parere del comitato istituito dall'articolo 51, paragrafo 1, della direttiva (UE) 2016/797,

HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

#### Articolo 1

Il regolamento (UE) n. 321/2013 è così modificato:

- 1) all'articolo 2, paragrafo 1, il riferimento al «punto 2.7 dell'allegato II della direttiva 2008/57/CE» è sostituito da un riferimento al «punto 2.7 dell'allegato II della direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio (\*)

(\*) 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);

- 2) all'articolo 3, il secondo comma è così modificato:

a) la lettera a) è sostituita dalla seguente:

«a) quando è ristrutturato e rinnovato in conformità del punto 7.2.2 dell'allegato del presente regolamento»;

b) la lettera c) è sostituita dalla seguente:

«c) per quanto riguarda la marcatura 'GE' illustrata al punto 5 dell'appendice C dell'allegato, i carri della flotta esistente che sono stati autorizzati a norma della decisione 2006/861/CE della Commissione, modificata dalla decisione 2009/107/CE, o della decisione 2006/861/CE, modificata dalle decisioni 2009/107/CE e 2012/464/UE e che soddisfano le condizioni di cui al punto 7.6.4 della decisione 2009/107/CE, possono ottenere la marcatura 'GE' senza alcuna ulteriore valutazione da parte di terzi o nuova autorizzazione di immissione sul mercato. Le imprese ferroviarie rimangono responsabili dell'utilizzo di tale marcatura sui carri in funzione.»;

- 3) l'articolo 4 è così modificato:

a) il paragrafo 1 è sostituito dal seguente:

«1. Per quanto riguarda i «punti in sospeso» di cui all'appendice A, le condizioni da rispettare per la verifica dei requisiti essenziali della direttiva (UE) 2016/797 sono quelle stabilite dalle norme nazionali vigenti nello Stato membro che fa parte dell'area d'uso dei veicoli oggetto del presente regolamento.»;

b) al paragrafo 2, la lettera c) è sostituita dalla seguente:

«c) gli organismi designati incaricati di espletare le procedure di valutazione e verifica della conformità per quanto concerne i punti in sospeso.»;

- 4) l'articolo 5 è così modificato:

a) il paragrafo 1 è sostituito dal seguente:

«1. Per quanto riguarda i casi specifici elencati nella sezione 7.3 dell'allegato, le condizioni da rispettare per la verifica dei requisiti essenziali della direttiva (UE) 2016/797 sono quelle stabilite nella sezione 7.3 dell'allegato o dalle norme nazionali vigenti nello Stato membro che fa parte dell'area d'uso dei veicoli oggetto del presente regolamento.»;

b) al paragrafo 2, la lettera c) è sostituita dalla seguente:

«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.»;

5) l'articolo 8 è così modificato:

a) il paragrafo 1 è sostituito dal seguente:

«1. Durante un periodo transitorio che termina il 1° gennaio 2024, è possibile rilasciare un certificato 'CE' di verifica di un sottosistema che contiene componenti di interoperabilità sprovvisti di dichiarazione 'CE' di conformità o di idoneità all'impiego, a condizione che siano rispettate le disposizioni di cui alla sezione 6.3 dell'allegato.»;

b) il paragrafo 2 è sostituito dal seguente:

«2. La produzione o la ristrutturazione/rinnovo del sottosistema utilizzando componenti di interoperabilità non certificati devono essere completati entro il periodo transitorio, di cui al paragrafo 1, compresa l'immissione sul mercato.»;

c) al paragrafo 3, lettera b), il riferimento all'«articolo 18 della direttiva 2004/49/CE» è sostituito da un riferimento all'«articolo 19 della direttiva (UE) 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio (\*)»

(\*) Direttiva (UE) 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 maggio 2016, sulla sicurezza delle ferrovie (GU L 138 del 26.5.2016, pag. 102);

d) il paragrafo 4 è sostituito dal seguente:

«4. Dopo un periodo transitorio che termina il 1° gennaio 2015, i componenti di interoperabilità “segnali di coda” di nuova produzione sono soggetti alla prevista dichiarazione 'CE' di conformità.»;

6) l'articolo 8 bis è così modificato:

a) il paragrafo 1 è sostituito dal seguente:

«1. In deroga alle disposizioni della sezione 6.3 dell'allegato, può essere rilasciato un certificato “CE” di verifica per un sottosistema contenente componenti corrispondenti al componente di interoperabilità “elemento di attrito per i sistemi di frenatura che agiscono sulla superficie di rotolamento della ruota” che non dispongono di una dichiarazione “CE” di conformità durante un periodo transitorio che termina il 1° gennaio 2024, se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

a) il componente è stato costruito prima della data di applicazione del presente regolamento; e

b) il componente di interoperabilità è stato usato in un sottosistema già approvato e immesso sul mercato in almeno uno Stato membro prima della data di applicazione del presente regolamento.»;

b) il paragrafo 2 è sostituito dal seguente:

«2. La produzione, la ristrutturazione o il rinnovo di un sottosistema che utilizza componenti di interoperabilità non certificati devono essere completati, compresa la concessione di autorizzazione di immissione sul mercato, prima della scadenza del periodo transitorio di cui al paragrafo 1.»;

c) al paragrafo 3, lettera b), il riferimento all'«articolo 18 della direttiva 2004/49/CE» è sostituito da un riferimento all'«articolo 19 della direttiva (UE) 2016/798»;

7) l'articolo 8 *quater* è così modificato:

a) al paragrafo 1, la lettera b) è sostituita dalla seguente:

«b) il componente di interoperabilità è stato utilizzato in un sottosistema già approvato e immesso sul mercato in almeno uno Stato membro prima della scadenza del suo periodo di autorizzazione.»;

b) il paragrafo 2 è sostituito dal seguente:

«2. La produzione, la ristrutturazione o il rinnovo di un sottosistema che utilizza componenti di interoperabilità non certificati devono essere completati, compresa la concessione di autorizzazione di immissione sul mercato, prima della scadenza del periodo transitorio di cui al paragrafo 1.»;

c) al paragrafo 3, lettera b), il riferimento all'«articolo 18 della direttiva 2004/49/CE» è sostituito da un riferimento all'«articolo 19 della direttiva (UE) 2016/798»;

8) l'articolo 9 è così modificato:

«La dichiarazione di verifica e/o conformità al tipo di un nuovo veicolo redatta in conformità alla decisione 2006/861/CE è considerata valida fino al termine di un periodo transitorio che scade il 1° gennaio 2017.»;

- 9) l'articolo 10 *bis* è così modificato:
- a) al paragrafo 4, il riferimento all'«articolo 6 della direttiva 2008/57/CE» è sostituito da un riferimento all'«articolo 5 della direttiva (UE) 2016/797»;
  - b) al paragrafo 5, il riferimento alla «direttiva 2008/57/CE» è sostituito da un riferimento alla «direttiva (UE) 2016/797»;
- 10) l'allegato è modificato conformemente all'allegato I del presente regolamento.

#### Articolo 2

Il regolamento (UE) n. 1299/2014 è così modificato:

- 1) l'articolo 2 è così modificato:
- a) al paragrafo 1, il riferimento al «punto 2.1 dell'allegato I della direttiva 2008/57/CE» è sostituito da un riferimento al «punto 2.1 dell'allegato II della direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio (\*)
- (\*) 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).»;
- b) al paragrafo 3, il riferimento all'«articolo 20 della direttiva 2008/57/CE» è sostituito da un riferimento all'«articolo 18 della direttiva (UE) 2016/797»;
  - c) il paragrafo 4 è sostituito dal seguente:  
«4. La STI si applica alla 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.»;
- 2) l'articolo 3 è così modificato:
- a) il paragrafo 1 è sostituito dal seguente:  
«1. Per quanto riguarda gli aspetti elencati come 'punti in sospeso' nell'appendice R dell'allegato del presente regolamento, le condizioni da rispettare per la verifica dei requisiti essenziali stabiliti nell'allegato III della direttiva (UE) 2016/797 sono quelle previste dalle norme nazionali vigenti nello Stato membro che autorizza la messa in servizio del sottosistema oggetto del presente regolamento.»;
  - b) al paragrafo 2, la lettera c) è sostituita dalla seguente:  
«c) gli organismi designati incaricati di espletare le procedure di valutazione e verifica della conformità per quanto concerne i punti in sospeso.»;
- 3) l'articolo 4 è così modificato:  
il paragrafo 1 è sostituito dal seguente:  
«1. Per quanto riguarda i casi specifici elencati al punto 7.7 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 7.7 dell'allegato o dalle norme nazionali vigenti nello Stato membro che autorizza la messa in servizio del sottosistema oggetto del presente regolamento.»;
- 4) all'articolo 4, paragrafo 2, la lettera c) è sostituita dalla seguente:  
«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 7.7 dell'allegato.»;
- 5) all'articolo 7, il paragrafo 3 è così modificato:
- a) alla lettera a), il riferimento all'«articolo 18 della direttiva 2008/57/CE» è sostituito da un riferimento all'«articolo 15 della direttiva (UE) 2016/797»;
  - b) alla lettera b), i riferimenti all'«articolo 16, paragrafo 2, lettera c), della direttiva 2004/49/CE» e all'«articolo 18 della direttiva 2004/49/CE» sono sostituiti rispettivamente da riferimenti all'«articolo 16, paragrafo 2, lettera d), della direttiva (UE) 2016/798» del Parlamento europeo e del Consiglio (\*)
- (\*) Direttiva (UE) 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 maggio 2016, sulla sicurezza delle ferrovie (GU L 138 del 26.5.2016, pag. 102)
- e all'«articolo 19 della direttiva (UE) 2016/798»;

- 6) all'articolo 9, il paragrafo 2 è soppresso;
- 7) l'articolo 10 è così modificato:
  - a) al paragrafo 4, il riferimento all'«articolo 6 della direttiva 2008/57/CE» è sostituito da un riferimento all'«articolo 5 della direttiva (UE) 2016/797»;
  - b) al paragrafo 5, il riferimento alla «direttiva 2008/57/CE» è sostituito da un riferimento alla «direttiva (UE) 2016/797»;
- 8) l'allegato è modificato conformemente all'allegato II del presente regolamento.

### Articolo 3

Il regolamento (UE) n. 1301/2014 è così modificato:

- 1) l'articolo 2 è così modificato:
  - a) al paragrafo 1, il riferimento al «punto 2.2 dell'allegato II della direttiva 2008/57/CE» è sostituito da un riferimento al «punto 2.2 dell'allegato II della direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio (\*)»  
(\*) 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);
  - b) al paragrafo 3, il riferimento all'«articolo 20 della direttiva 2008/57/CE» è sostituito da un riferimento all'«articolo 18 della direttiva (UE) 2016/797»;
  - c) il paragrafo 4 è sostituito dal seguente:

«4. La STI si applica alla 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.»
- 2) l'articolo 4 è così modificato:
  - a) il paragrafo 1 è sostituito dal seguente:

«1. Per quanto riguarda i casi specifici elencati al punto 7.4.2 dell'allegato, le condizioni da rispettare per la verifica della conformità ai requisiti essenziali di cui all'allegato III della direttiva (UE) 2016/797 sono quelle stabilite al punto 7.4.2 dell'allegato o dalle norme nazionali vigenti nello Stato membro che autorizza la messa in servizio del sottosistema oggetto del presente regolamento.»
  - b) al paragrafo 2, la lettera c) è sostituita dalla seguente:

«c) gli organismi designati incaricati di espletare le procedure di valutazione e verifica della conformità per quanto concerne le norme nazionali relative ai casi specifici di cui al punto 7.4.2 dell'allegato.»
- 3) all'articolo 7, il paragrafo 3 è così modificato:
  - a) alla lettera a), il riferimento all'«articolo 18 della direttiva 2008/57/CE» è sostituito da un riferimento all'«articolo 15 della direttiva (UE) 2016/797»;
  - b) alla lettera b), i riferimenti all'«articolo 16, paragrafo 2, lettera c), della direttiva 2004/49/CE» e all'«articolo 18 della direttiva 2004/49/CE» sono sostituiti rispettivamente da riferimenti all'«articolo 16, paragrafo 2, lettera d), della direttiva (UE) 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio (\*)»  
(\*) Direttiva (UE) 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 maggio 2016, sulla sicurezza delle ferrovie (GU L 138 del 26.5.2016, pag. 102).»

e all'«articolo 19 della direttiva (UE) 2016/798»;
- 4) all'articolo 9, il paragrafo 2 è soppresso;
- 5) l'articolo 10 è così modificato:
  - a) al paragrafo 4, il riferimento all'«articolo 6 della direttiva 2008/57/CE» è sostituito da un riferimento all'«articolo 5 della direttiva (UE) 2016/797»;
  - b) al paragrafo 5, il riferimento alla «direttiva 2008/57/CE» è sostituito da un riferimento alla «direttiva (UE) 2016/797»;
- 6) l'allegato è modificato conformemente all'allegato III del presente regolamento.

## Articolo 4

Il regolamento (UE) n. 1302/2014 è così modificato:

- 1) all'articolo 2, paragrafo 1, il riferimento al «punto 2.7 dell'allegato II della direttiva 2008/57/CE» è sostituito da un riferimento al «punto 2.7 dell'allegato II della direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio (\*)

(\*) 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).»;

- 2) all'articolo 3, il paragrafo 2 è sostituito dal seguente:

«2. La STI non si applica al materiale rotabile in uso nel sistema ferroviario dell'Unione e che è già messo in servizio in tutta la rete ferroviaria (o parte della stessa) di qualsiasi Stato membro anteriormente al 1° gennaio 2015, tranne quando sia soggetto a rinnovo o ristrutturazione conformemente al punto 7.1.2 dell'allegato.»;

- 3) l'articolo 4 è così modificato:

- a) il paragrafo 1 è sostituito dal seguente:

«1. Per quanto riguarda gli aspetti elencati come 'punti in sospeso' nell'appendice I 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 dalle norme nazionali vigenti negli Stati membri che fanno parte dell'area d'uso dei veicoli oggetto del presente regolamento.»;

- b) al paragrafo 2, la lettera c) è sostituita dalla seguente:

«c) gli organismi designati incaricati di espletare le procedure di valutazione e verifica della conformità per quanto concerne i punti in sospeso.»;

- 4) l'articolo 5 è così modificato:

il paragrafo 1 è sostituito dal seguente:

«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 negli Stati membri che fanno parte dell'area d'uso dei veicoli oggetto del presente regolamento.»;

- 5) all'articolo 5, paragrafo 2, la lettera c) è sostituita dalla seguente:

«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.»;

- 6) all'articolo 8, il paragrafo 3 è così modificato:

a) alla lettera a), i riferimenti all'«articolo 18 della direttiva 2008/57/CE» e all'«articolo 16, paragrafo 2, lettera c), della direttiva 2004/49/CE» sono sostituiti da un riferimento all'«articolo 15 della direttiva (UE) 2016/797»;

b) alla lettera b), i riferimenti all'«articolo 16, paragrafo 2, lettera c), della direttiva 2004/49/CE» e all'«articolo 18 della direttiva 2004/49/CE» sono sostituiti rispettivamente da riferimenti all'«articolo 16, paragrafo 2, lettera d), della direttiva (UE) 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio (\*)

(\*) Direttiva (UE) 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 maggio 2016, sulla sicurezza delle ferrovie (GU L 138 del 26.5.2016, pag. 102.)»

e all'«articolo 19 della direttiva (UE) 2016/798»;

- 7) all'articolo 9, i riferimenti agli «articoli da 16 a 18 della direttiva 2008/57/CE» e all'«articolo 26 della direttiva 2008/57/CE» sono sostituiti rispettivamente da riferimenti agli «articoli da 13 a 15 della direttiva (UE) 2016/797» e all'«articolo 24 della direttiva (UE) 2016/797»;

- 8) l'articolo 10 è così modificato:

a) al paragrafo 4, il riferimento all'«articolo 6 della direttiva 2008/57/CE» è sostituito da un riferimento all'«articolo 5 della direttiva (UE) 2016/797»;

b) al paragrafo 5, il riferimento alla «direttiva 2008/57/CE» è sostituito da un riferimento alla «direttiva (UE) 2016/797»;



9) all'articolo 11, è aggiunto il seguente paragrafo 3:

«3. Il punto 7.1.3.1 dell'allegato del presente regolamento non si applica ai veicoli immessi sul mercato dopo il 31 dicembre 2028. I veicoli immessi sul mercato dopo tale data sono conformi ai capitoli 4, 5 e 6 dell'allegato del presente regolamento.»;

10) all'articolo 11, è aggiunto il seguente paragrafo 4:

«4. Gli Stati membri possono autorizzare il richiedente, solo in casi debitamente giustificati, a non applicare il presente regolamento o parti di esso a norma dell'articolo 7, paragrafo 1, lettera a), della direttiva 2016/797 per qualsiasi progetto per cui è in vigore o è scaduta la possibilità di applicare i punti 7.1.1.2 o 7.1.3.1 dell'allegato. L'applicazione dei punti 7.1.1.2 o 7.1.3.1 dell'allegato non richiede l'applicazione dell'articolo 7, paragrafo 1, lettera a), della direttiva 2016/797.»;

11) l'allegato è modificato conformemente all'allegato IV del presente regolamento.

#### Articolo 5

Il regolamento (UE) n. 1303/2014 è così modificato:

1) all'articolo 2, il riferimento all'«allegato II della direttiva 2008/57/CE» è sostituito da un riferimento all'«allegato II della direttiva (UE) 2016/797 (\*)

(\*) 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).»;

2) l'articolo 4 è così modificato:

a) il paragrafo 1 è sostituito dal seguente:

«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) al paragrafo 2, la lettera c) è sostituita dalla seguente:

«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.»;

3) l'articolo 8 è così modificato:

a) al paragrafo 4, il riferimento all'«articolo 6 della direttiva 2008/57/CE» è sostituito da un riferimento all'«articolo 5 della direttiva (UE) 2016/797»;

b) al paragrafo 5, il riferimento alla «direttiva 2008/57/CE» è sostituito da un riferimento alla «direttiva (UE) 2016/797»;

4) l'allegato è modificato conformemente all'allegato V del presente regolamento.

#### Articolo 6

Il regolamento (UE) 2016/919 è così modificato:

1) l'articolo 2 è così modificato:

a) il paragrafo 1 è sostituito dal seguente:

«La STI si applica a tutti i sottosistemi nuovi, rinnovati o ristrutturati di “controllo-comando e segnalamento” a terra e “controllo-comando e segnalamento di bordo” del sistema ferroviario quali definiti ai punti 2.3 e 2.4 dell'allegato II della direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio (\*). La sezione 7.2.1 bis dell'allegato si applica a tutte le modifiche di un sottosistema di bordo esistente.

(\*) 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).»;

- b) al paragrafo 2, l'espressione «dell'articolo 20 della direttiva 2008/57/CE e» è soppressa;
- c) il paragrafo 3 è soppresso;
- 2) all'articolo 3, paragrafo 1, il riferimento all'«articolo 17, paragrafo 3, della direttiva 2008/57/CE» è sostituito da un riferimento all'«articolo 14 della direttiva (UE) 2016/797»;
- 3) l'articolo 5 è soppresso;
- 4) l'articolo 6 è così modificato:
- a) al paragrafo 2, il riferimento agli «articoli 13 e 18 della direttiva 2008/57/CE» è sostituito da un riferimento agli «articoli 10 e 15 della direttiva (UE) 2016/797»;
- b) al paragrafo 3, il riferimento all'«articolo 16 della direttiva 2004/49/CE» è sostituito da un riferimento all'«articolo 16 della direttiva (UE) 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio (\*);
- (\*) Direttiva (UE) 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 maggio 2016, sulla sicurezza delle ferrovie (GU L 138 del 26.5.2016, pag. 102).»;
- 5) l'articolo 9 è così modificato:
- a) al paragrafo 4, il riferimento all'«articolo 29, paragrafo 1, della direttiva 2008/57/CE» è sostituito da un riferimento all'«articolo 51, paragrafo 1, della direttiva (UE) 2016/797»;
- b) al paragrafo 5, i termini «dei punti 7.3.2.1, 7.3.2.2 e 7.3.2.3 della decisione 2012/88/UE» sono sostituiti dai termini «dell'articolo 2, paragrafo 1, del regolamento di esecuzione (UE) 2017/6 della Commissione (\*) e del punto 7.4.1.1 dell'allegato del presente regolamento.
- (\*) Regolamento di esecuzione (UE) 2017/6 della Commissione, del 5 gennaio 2017, concernente il piano europeo di implementazione del sistema europeo di gestione del traffico ferroviario (GU L 3 del 6.1.2017, pag. 6).»;
- 6) gli articoli 10 e 11 sono sostituiti dai seguenti:

«Articolo 10

### **Rettifica degli errori**

Se vengono individuati errori che non consentono al sistema di fornire un servizio regolare, l'Agenzia, di sua iniziativa o su richiesta della Commissione, individua le possibili soluzioni per la loro correzione e effettua la valutazione del loro impatto sulla compatibilità e la stabilità dell'ERTMS applicato. In casi simili, l'Agenzia trasmette alla Commissione un parere su tali soluzioni e la valutazione. La Commissione, assistita dal comitato di cui all'articolo 51, paragrafo 1, della direttiva (UE) 2016/797, esamina il parere dell'Agenzia e può raccomandare che le soluzioni indicate nel parere dell'Agenzia siano applicate fino alla successiva revisione della STI.

Articolo 11

### **Fattori di cambiamento dell'ERTMS**

1. La Commissione pubblica entro giugno 2021 una relazione sulla definizione del sistema di comunicazione di prossima generazione, tenendo in considerazione il contributo fornito da Shift2Rail e dall'Agenzia. La relazione comprende le condizioni e le possibili strategie per la migrazione verso tale sistema e tiene in debita considerazione la coesistenza dei requisiti del sistema e dello spettro radio.

2. Se l'Agenzia ha pubblicato un parere contenente un progetto di versione delle specifiche relative a un fattore di cambiamento dell'ERTMS individuato nell'ambito dell'ERA-REP-150, i fornitori e i primi utilizzatori utilizzano tali specifiche nei loro test e ne informano l'Agenzia.»;

- 7) è inserito il seguente articolo 11 bis:

«Articolo 11 bis

### **Compatibilità e futura revisione dell'ERTMS**

1. L'Agenzia trasmette alla Commissione entro il 1° giugno 2020 una relazione sull'attuazione della compatibilità del sistema ETCS (ESC) e della compatibilità del sistema radio (RSC). La relazione include una valutazione dei diversi tipi di ESC e RSC e delle possibilità disponibili per ridurre le divergenze tecniche di base dei tipi di ESC e RSC. Gli Stati membri trasmettono all'Agenzia le informazioni necessarie per completare l'analisi.

2. La Commissione definisce entro il 1° dicembre 2021, sulla base del contributo fornito dall'Agenzia, le misure necessarie a eliminare le prove o i controlli tesi a dimostrare la compatibilità tecnica delle unità di bordo con le differenti implementazioni a terra dell'ERTMS, per conseguire in particolare l'armonizzazione delle regole di ingegnerizzazione e delle norme operative a livello di Stati membri e tra gli Stati membri. Gli Stati membri trasmettono alla Commissione e all'Agenzia le informazioni necessarie per completare l'analisi.
3. L'Agenzia trasmette alla Commissione entro il 1° dicembre 2020 una relazione sulle possibilità di includere ulteriori elementi di architettura dei sistemi di controllo-comando e segnalamento a terra e di bordo, per conseguire in particolare una progettazione adeguata alle esigenze future, agevolare l'uso di tecnologie all'avanguardia e garantire la retrocompatibilità.»;
- 8) all'articolo 13, sono aggiunti i paragrafi 2 e 3 seguenti:
- «2. Gli Stati membri possono autorizzare il richiedente, solo in casi debitamente giustificati, a non applicare il punto 7.4.2.1 dell'allegato a norma dell'articolo 7, paragrafo 1, lettera a), della direttiva 2016/797 per qualsiasi progetto per cui è in vigore o è scaduta la possibilità di applicare il punto 7.4.2.3 dell'allegato. L'applicazione del punto 7.4.2.3 dell'allegato non richiede l'applicazione dell'articolo 7, paragrafo 1, lettera a), della direttiva 2016/797.
3. Fatti salvi i punti 6.1.2.4 e 6.1.2.5 dell'allegato, i richiedenti possono continuare ad applicare le disposizioni della versione originale del regolamento (UE) 2016/919 (e i pertinenti pareri dell'Agenzia) in caso di richiesta di autorizzazione per
- a) progetti a terra che si trovano in una fase avanzata di sviluppo alla data di entrata in vigore del presente regolamento e
- b) progetti a bordo sviluppati conformemente agli elenchi di specifiche ERTMS # 2 o # 3 di cui alla tabella A.2 dell'allegato A che si trovano in fase avanzata di sviluppo alla data di entrata in vigore del presente regolamento.»;
- 9) l'allegato è modificato conformemente all'allegato VII del presente regolamento.»;

#### Articolo 7

La decisione di esecuzione 2011/665/UE è così modificata:

- 1) è inserito il seguente articolo 2 bis:

«Articolo 2 bis

#### Informazioni da inserire a cura dell'Agenzia

L'Agenzia inserisce nel registro europeo dei tipi di veicoli autorizzati informazioni sulle autorizzazioni del tipo di veicolo o sulle varianti del tipo di veicolo da essa rilasciate e sulle nuove versioni di un tipo di veicolo o di una variante del tipo di veicolo in conformità dell'articolo 50 del regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 della Commissione (\*), come stabilito all'allegato II della presente decisione.

(\*) Regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 della Commissione, del 4 aprile 2018, che stabilisce modalità pratiche per la procedura di autorizzazione dei veicoli ferroviari e la procedura di autorizzazione dei tipi di veicoli ferroviari a norma della direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 90 del 6.4.2018, pag. 66).»;

- 2) all'articolo 3, il paragrafo 1 è sostituito dal seguente:

«1. Gli Stati membri provvedono affinché le autorità nazionali di sicurezza trasmettano le informazioni sulle autorizzazioni del tipo di veicolo o sulle varianti del tipo di veicolo da essi rilasciate e sulla nuova versione di un tipo di veicolo o di una variante del tipo di veicolo in conformità dell'articolo 50 del regolamento (UE) 2018/545, come stabilito all'allegato II della presente decisione.»;

- 3) l'articolo 4 è sostituito dal seguente:

«Articolo 4

#### Codici delle restrizioni

I codici armonizzati delle restrizioni sono applicabili in tutti gli Stati membri.

L'elenco dei codici armonizzati delle restrizioni è l'elenco di cui alla decisione di esecuzione (UE) 2018/1614 della Commissione (\*)

(\*) Decisione di esecuzione (UE) 2018/1614 della Commissione, del 25 ottobre 2018, che stabilisce le specifiche per i registri dei veicoli di cui all'articolo 47 della direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio e che modifica e abroga la decisione 2007/756/CE della Commissione (GU L 268 del 26.10.2018, pag. 53).»;

- 4) l'allegato I è modificato conformemente all'allegato VIII del presente regolamento;
- 5) l'allegato II è sostituito dall'allegato IX del presente regolamento.

#### Articolo 8

Conformemente ai regolamenti (UE) n. 1299/2014 e (UE) n. 1303/2014, ciascuno Stato membro aggiorna il proprio piano nazionale di attuazione per la STI INF e la STI SRT. Ciascuno Stato membro trasmette il proprio piano di attuazione aggiornato agli altri Stati membri e alla Commissione entro il 1° gennaio 2020.

#### Articolo 9

1. Le notifiche agli organismi di valutazione della conformità ai fini dell'applicazione dei regolamenti (UE) n. 321/2013, (UE) n. 1299/2014, (UE) n. 1301/2014, (UE) n. 1302/2014, (UE) n. 1303/2014 e (UE) 2016/919 restano valide sulla base di tali regolamenti modificati dal presente regolamento.

2. Gli organismi di valutazione della conformità notificati a norma della direttiva 2008/57/CE possono rilasciare certificati 'CE' di verifica e certificati 'CE' di conformità o di idoneità all'impiego dei componenti di interoperabilità in conformità del presente regolamento fino a quando la direttiva 2008/57/CE si applica nello Stato membro in cui sono stabiliti, in conformità dell'articolo 57, paragrafo 2, della direttiva (UE) 2016/797, e fino al 15 giugno 2020 al più tardi.

#### 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 16 giugno 2019.

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

Fatto a Bruxelles, il 16 maggio 2019

*Per la Commissione*  
*Il presidente*  
Jean-Claude JUNCKER

## ALLEGATO I

L'allegato del regolamento (UE) n. 321/2013 è così modificato:

- 1) ai punti 1, 1.3, 3, 4.1, 4.2.1, 4.7, 5.1, 6.1.2.3, i riferimenti alla «direttiva 2008/57/CE» sono sostituiti dai riferimenti alla «direttiva (UE) 2016/797»;
- 2) il punto 1.2 è sostituito dal seguente:

«1.2. **Ambito di applicazione geografico**

L'ambito di applicazione geografico della presente STI è l'intero sistema ferroviario dell'Unione europea di cui all'allegato I, punto 1, della direttiva (UE) 2016/797, tenendo conto delle limitazioni relative allo scartamento di cui all'articolo 2.»;

- 3) il punto 2 è sostituito dal seguente:

«2. **AMBITO DI APPLICAZIONE E DEFINIZIONE DEL SOTTOSISTEMA**

2.1. **Ambito di applicazione**

La presente STI è applicabile ai “carri merci, compresi i veicoli progettati per il trasporto di autocarri”, di cui all'allegato I, punto 2, della direttiva (UE) 2016/797, tenendo conto delle limitazioni di cui all'articolo 2. Nel prosieguo questa parte del sottosistema materiale rotabile è denominata “carri merci” e rientra nel sottosistema “materiale rotabile” di cui all'allegato II della direttiva (UE) 2016/797.

Gli altri veicoli di cui all'allegato I, punto 2, della direttiva (UE) 2016/797 sono esclusi dall'ambito di applicazione della presente STI; ciò riguarda in particolare:

- a) i mezzi mobili per la costruzione e la manutenzione delle infrastrutture ferroviarie;
- b) i veicoli progettati per il trasporto di:
  - veicoli a motore con i loro passeggeri a bordo, oppure
  - veicoli a motore senza passeggeri a bordo ma destinati a essere integrati nei treni passeggeri (carri per il trasporto auto);
- c) i veicoli:
  - che aumentano la loro lunghezza nella condizione “a pieno carico”, e
  - il cui carico utile stesso è parte della struttura del veicolo.

*Nota:* cfr. anche punto 7.1 per i casi particolari.

2.2. **Definizioni**

Nella presente STI sono utilizzate le seguenti definizioni:

- a) “Unità” è il termine generico utilizzato per indicare il materiale rotabile. Essa è soggetta all'applicazione della presente STI e, di conseguenza, alla procedura “CE” di verifica.

Un'unità può consistere di:

- un “carro” che può essere impiegato separatamente, dotato di un telaio montato su ruote proprie, oppure
- una composizione di “elementi” permanentemente connessi e che non possono funzionare separatamente, oppure
- “carrelli ferroviari separati connessi con uno o più veicoli stradali compatibili”, la combinazione dei quali forma una composizione di un sistema compatibile con quello ferroviario.

- b) Un “treno” è una composizione operativa costituita da una o più unità.

c) Lo "stato di funzionamento di progetto" riguarda tutte le condizioni nelle quali l'unità è destinata a funzionare e i suoi limiti tecnici. Lo stato di funzionamento di progetto in parola può andare oltre le specifiche della presente STI per consentire alle unità di essere utilizzate insieme in un treno sulla rete nell'ambito del sistema di gestione della sicurezza dell'impresa ferroviaria.»;

4) Al punto 3, tabella 1, la riga 4.2.3.6.6 è sostituita dalla seguente:

«4.2.3.6.6	Sistemi a scartamento variabile automatico	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3	1.2			1.5»;
------------	--	---------------------------	-----	--	--	-------

5) il punto 4.2.2.2 è sostituito dal seguente:

«4.2.2.2 La struttura di un'unità, gli eventuali collegamenti di attrezzature e i punti di sollevamento devono essere progettati in modo tale che non possano verificarsi cricche, deformazioni permanenti significative o rotture nelle condizioni di carico definite nel capitolo 5 della norma EN 12663-2:2010.

Nel caso di una composizione di un sistema compatibile con quello ferroviario costituito da carrelli ferroviari separati connessi con veicoli stradali compatibili, le condizioni di carico possono essere differenti da quelle summenzionate, a causa delle loro specifiche bimodali; in tal caso, le condizioni di carico considerate devono essere descritte dal richiedente sulla base di un insieme coerente di specifiche tenendo conto delle particolari condizioni d'uso relative a composizione del treno, manovra ed esercizio.

La dimostrazione di conformità è illustrata al punto 6.2.2.1.

Le posizioni di sollevamento sono marcate sull'unità. La marcatura deve essere conforme al punto 4.5.14 della norma EN 15877-1:2012.

*Nota:* anche le tecniche di giunzione sono considerate soggette alla dimostrazione di conformità conformemente al punto 6.2.2.1.»;

6) al punto 4.2.3.1, secondo e terzo paragrafo, la norma «EN 15273-2:2009» è sostituita dalla norma «EN 15273-2:2013+A1: 2016»;

7) al punto 4.2.3.1, l'espressione «GIC1 e GIC2» è sostituita dall'espressione «GI1 e GI2»;

8) al punto 4.2.3.2, la norma «EN 15528:2008» è sostituita dalla norma «EN 15528:2015»;

9) al punto 4.2.3.3, l'espressione «della direttiva 2012/88/CE (1)» è sostituita dall'espressione «ERA/ERTMS/033281 Rev. 4.0»;

10) al punto 4.2.3.3, la nota a piè di pagina «<sup>(1)</sup> GU L 51 del 23.2.2012, pag. 1.» è soppressa;

11) al punto 4.2.3.4, la frase «Le specifiche di progetto e la valutazione di conformità dell'apparecchiatura di bordo costituiscono un punto in sospeso della presente STI.» è sostituita dalle seguenti frasi:

«Se l'unità è destinata ad essere monitorata mediante apparecchiature di bordo, si applicano le seguenti disposizioni:

- Tali apparecchiature devono essere in grado di rilevare il deterioramento di uno qualsiasi dei cuscinetti delle boccole dell'unità.
- La condizione dei cuscinetti viene valutata mediante il monitoraggio della loro temperatura o delle loro frequenze dinamiche o di qualsiasi altra caratteristica che ne riveli la condizione.
- L'impianto di rilevamento deve essere interamente installato a bordo dell'unità ed i messaggi di diagnostica devono essere disponibili a bordo dell'unità.
- I messaggi di diagnostica emessi e le modalità con cui sono resi disponibili devono essere descritti nella documentazione relativa all'esercizio di cui al punto 4.4 della presente STI e nelle norme relative alla manutenzione di cui al punto 4.5 della presente STI.»;

12) al punto 4.2.3.5.2, l'espressione «al capitolo 5 della norma EN 14363:2005» è sostituita dall'espressione «ai capitoli 4, 5 e 7 della norma EN 14363:2016»;

13) il punto 4.2.3.6.6 è sostituito dal seguente:

«4.2.3.6.6 *Sistemi a scartamento variabile automatico*

Il presente requisito si applica alle unità munite di un sistema a scartamento variabile automatico con meccanismo di cambio della posizione assiale delle ruote che permette all'unità di essere compatibile con lo scartamento di 1 435 mm e altri scartamenti compresi nell'ambito di applicazione della presente STI tramite il passaggio su un dispositivo di cambio degli scartamenti di binario.

Il meccanismo di cambio deve assicurare il blocco nella corretta e prevista posizione assiale della ruota.

Dopo il passaggio sul dispositivo di cambio degli scartamenti di binario, la verifica dello stato del sistema di blocco (bloccato o sbloccato) e della posizione delle ruote deve essere effettuata tramite una o più delle seguenti modalità: controllo visivo, sistema di controllo di bordo o sistema di controllo da parte del meccanismo/infrastruttura. In caso di sistema di controllo di bordo, deve essere possibile un monitoraggio continuo.

Se un organo di rotolamento è dotato di un dispositivo di frenatura soggetto a un cambiamento di posizione nel corso della variazione dello scartamento, il sistema a scartamento variabile automatico deve garantire la posizione e il blocco sicuro nella posizione corretta di tale dispositivo contemporaneamente a quelli delle ruote.

Il mancato blocco della posizione delle ruote e del dispositivo di frenatura (se pertinente) durante l'esercizio è di norma potenzialmente idoneo a provocare direttamente un incidente catastrofico (con numerose vittime); considerata la gravità delle conseguenze del mancato blocco è necessario dimostrare che il rischio è tenuto sotto controllo ad un livello accettabile.

Il sistema a scartamento variabile automatico è definito come un componente di interoperabilità (punto 5.3.4 *ter*), e rientra nel componente di interoperabilità "sale montate" (punto 5.3.2). La procedura di valutazione della conformità è specificata al punto 6.1.2.6 (a livello di componente di interoperabilità), al punto 6.1.2.2 (requisiti di sicurezza) e al punto 6.2.2.4 *bis* (a livello di sottosistema) della presente STI.

Gli scartamenti con cui l'unità è compatibile devono essere registrati nella documentazione tecnica.

Una descrizione dell'operazione di cambio in modalità normale, compresi il tipo o i tipi di dispositivo o dispositivi di cambio degli scartamenti di binario con cui l'unità è compatibile, deve figurare nella documentazione tecnica (cfr. anche punto 4.4 della presente STI).

I requisiti e le valutazioni della conformità richieste in altre parti della presente STI si applicano indipendentemente per ciascuna posizione della ruota corrispondente a uno scartamento e devono essere adeguatamente documentati.»;

- 14) al punto 4.2.4.2, l'espressione «regolamento (CE) n. 352/2009 della Commissione <sup>(1)</sup>» è sostituita dall'espressione «regolamento di esecuzione (UE) n. 402/2013 della Commissione <sup>(1)</sup>»;
- 15) al punto 4.2.4.2, la nota a piè di pagina «<sup>(1)</sup> GU L 108 del 29.4.2009, pag. 4.» è sostituita dalla nota a piè di pagina «<sup>(1)</sup> GU L 121 del 3.5.2013, pag. 8.»;
- 16) al punto 4.2.4.3.2.1, la norma «UIC 544-1:2013» è sostituita in entrambi i casi dalla norma «UIC 544-1:2014»;
- 17) al punto 4.2.4.3.2.2, l'espressione «le prestazioni minime di frenatura di stazionamento» è sostituita dall'espressione «la forza frenante di stazionamento minima»;
- 18) al punto 4.2.4.3.2.2, le frasi «le prestazioni minime di frenatura di stazionamento sono marcate sull'unità. La marcatura deve essere conforme al punto 4.5.25 della norma EN 158771:2012.» sono soppresse;
- 19) al punto 4.2.5, la norma «EN 50125-1:1999» è sostituita dalla norma «EN 50125-1:2014»;
- 20) al punto 4.2.6.2.1, la norma «EN 50153:2002» è sostituita dalla norma «EN 50153:2014»;
- 21) al punto 6.2.2.8.4, la norma «TS 45545-7:2009» è sostituita dalla norma «EN 45545-7:2013»;
- 22) al punto 4.2.6.2.2, la norma «EN 50153:2002» è sostituita dalla norma «EN 50153:2014»;
- 23) al punto 4.2.6.3, l'espressione «nel capitolo 1 del documento tecnico dell'ERA — ERA/TD/2012-04/INT, versione 1.2, del 18.1.2013, pubblicato sul sito web dell'Agenzia (<http://www.era.europa.eu>)» è sostituita dall'espressione «nella figura 11 della norma EN 16116-2:2013»;

24) al punto 4.3.3, tabella 7, il titolo «Riferimento decisione 2012/88/UE della Commissione allegato A, tabella A2, indice 77» è sostituito dal titolo «Riferimento ERA/ERTMS/033281 Rev. 4.0»;

25) il punto 4.4 è sostituito dal seguente:

#### «4.4. Norme operative

Le norme operative sono elaborate nell'ambito delle procedure descritte nel sistema di gestione della sicurezza delle imprese ferroviarie. Dette norme tengono conto della documentazione relativa all'esercizio, che forma parte integrante della documentazione tecnica, come previsto dall'articolo 15, paragrafo 4, della direttiva (UE) 2016/797 e come indicato nell'allegato IV della stessa.

Per i componenti critici per la sicurezza (cfr. anche punto 4.5), gli specifici requisiti di esercizio e di tracciabilità operativa sono sviluppati dai progettisti/fabbricanti nella fase di progettazione e grazie alla collaborazione tra progettisti/fabbricanti e le imprese ferroviarie interessate o il detentore di un carro in questione dopo che i veicoli sono entrati in esercizio.

La documentazione relativa all'esercizio descrive le caratteristiche dell'unità in relazione allo stato di funzionamento di progetto da prendere in considerazione al fine di definire le norme operative in situazioni normali e in varie situazioni di degrado ragionevolmente prevedibili.

La documentazione relativa all'esercizio si articola in:

- una descrizione del funzionamento in modalità normale, tra cui le caratteristiche di esercizio e i limiti dell'unità (per esempio, sagoma del veicolo, velocità massima di progetto, carichi per asse, prestazioni di frenatura, compatibilità con i sistemi di rilevamento dei treni, condizioni ambientali ammissibili, tipo o tipi e esercizio del dispositivo o dei dispositivi per consentire il passaggio fra scartamenti di binario nominali diversi con cui l'unità è compatibile),
- una descrizione dell'esercizio in condizioni degradate (quando attrezzature o funzioni descritte nella presente STI subiscono avarie con implicazioni per la sicurezza) nella misura in cui ciò sia ragionevolmente prevedibile, unitamente ai relativi limiti e condizioni di esercizio accettabili dell'unità che potrebbero verificarsi,
- un elenco dei componenti critici per la sicurezza, che contiene gli specifici requisiti di esercizio e di tracciabilità operativa.

Il richiedente deve fornire la versione iniziale della documentazione relativa alle norme operative. Tale documentazione potrebbe essere successivamente modificata in conformità alla corrispondente legislazione dell'Unione, tenendo conto delle effettive condizioni di esercizio e manutenzione dell'unità. L'organismo notificato si limita a verificare che sia trasmessa la documentazione relativa all'esercizio.»;

26) Il punto 4.5 è sostituito dal seguente:

#### «4.5. Norme relative alla manutenzione

Per manutenzione si intende un insieme di attività volte a mantenere un'unità funzionale in uno stato in cui può svolgere la sua funzione precipua, o a ripristinare tale stato.

Per effettuare operazioni di manutenzione sulle unità, sono necessari i documenti indicati di seguito che formano parte integrante della documentazione tecnica, come previsto dall'articolo 15, paragrafo 4, della direttiva (UE) 2016/797 e come indicato nell'allegato IV della stessa:

- la documentazione generale (punto 4.5.1),
- il piano di giustificazione del progetto di manutenzione (punto 4.5.2), e
- il fascicolo con la descrizione degli interventi di manutenzione (punto 4.5.3).

Il richiedente è tenuto a fornire i tre documenti di cui ai punti 4.5.1, 4.5.2 e 4.5.3. Tale documentazione potrebbe essere successivamente modificata in conformità alla corrispondente legislazione UE, tenendo conto delle effettive condizioni di esercizio e manutenzione dell'unità. L'organismo notificato si limita a verificare che sia trasmessa la documentazione relativa alla manutenzione.

Il richiedente o qualsiasi soggetto autorizzato dal richiedente (ad esempio un detentore di veicoli) deve fornire tale documentazione al soggetto responsabile della manutenzione non appena questo è incaricato della manutenzione dell'unità.



Sulla base di questi tre documenti, il soggetto responsabile della manutenzione deve definire a livello di esercizio della manutenzione sotto la sua esclusiva responsabilità un piano di manutenzione e adeguati requisiti di manutenzione (non nell'ambito della valutazione in relazione alla presente STI).

La documentazione comprende un elenco dei componenti critici per la sicurezza. I componenti critici per la sicurezza sono i componenti per i quali un singolo guasto è potenzialmente in grado di provocare direttamente un incidente grave ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 12, della direttiva (UE) 2016/798.

I componenti critici per la sicurezza e gli specifici requisiti di riparazione, di manutenzione e di tracciabilità della manutenzione sono individuati dai progettisti/fabbricanti nella fase di progettazione e grazie alla collaborazione tra progettisti/fabbricanti e i soggetti responsabili della manutenzione dopo che i veicoli sono entrati in esercizio.

#### 4.5.1. Documentazione generale

La documentazione generale si compone di:

- disegni e descrizione dell'unità e dei suoi componenti,
- eventuali requisiti di legge relativi alla manutenzione dell'unità,
- schemi dei sistemi (elettrico, pneumatico, idraulico e dei circuiti di comando),
- ulteriori sistemi di bordo (descrizione dei sistemi comprendente una descrizione della funzionalità, le specifiche delle interfacce ed elaborazione dati e i protocolli),
- fascicoli di configurazione per ciascun veicolo (elenco delle parti e distinta dei materiali) per garantire (in particolare ma non solo) la tracciabilità durante le attività di manutenzione.

#### 4.5.2. Piano di giustificazione del progetto di manutenzione

Il piano di giustificazione del progetto di manutenzione spiega come sono definite e progettate le attività di manutenzione per garantire che le caratteristiche del materiale rotabile saranno mantenute entro limiti di impiego ammissibili per l'intera durata di vita del materiale rotabile. Il fascicolo deve contenere i dati di ingresso necessari per determinare i criteri di ispezione e la periodicità degli interventi di manutenzione. Il piano di giustificazione del progetto di manutenzione comprende:

- i precedenti, i principi e i metodi utilizzati per progettare la manutenzione dell'unità;
- i precedenti, i principi e i metodi utilizzati per individuare i componenti critici per la sicurezza e gli specifici requisiti di esercizio, di riparazione, di manutenzione e di tracciabilità;
- i limiti dell'utilizzo normale dell'unità (per esempio, km/mese, limiti climatici, tipologie di carico previste ecc.);
- i dati pertinenti usati per progettare la manutenzione e la loro origine (ritorno di esperienza);
- le prove, le indagini e i calcoli eseguiti per progettare la manutenzione.

#### 4.5.3. Fascicolo con la descrizione degli interventi di manutenzione

Il fascicolo con la descrizione degli interventi di manutenzione spiega in che modo possono essere eseguiti gli interventi di manutenzione. Gli interventi di manutenzione comprendono, tra l'altro, ispezioni, controlli, prove, misurazioni, sostituzioni, adattamenti, riparazioni.

Gli interventi di manutenzione si suddividono in:

- manutenzione preventiva (progettata e controllata), e
- manutenzione correttiva.

La documentazione con la descrizione degli interventi di manutenzione comporta i seguenti elementi:

- la gerarchia dei componenti e la descrizione funzionale che stabilisce i confini del materiale rotabile mediante una distinta di tutti gli elementi che appartengono alla struttura di prodotto del materiale rotabile specifico e l'uso di un numero adeguato di livelli discreti; l'ultimo elemento della gerarchia deve essere un elemento sostituibile;

- un elenco delle parti contenente le descrizioni tecniche e funzionali dei pezzi di ricambio (elementi sostituibili); l'elenco menziona tutti i pezzi di ricambio da sostituire sulla base della loro condizione che possono necessitare di una sostituzione in caso di guasto elettrico o meccanico o che prevedibilmente dovranno essere sostituiti dopo un guasto accidentale; i componenti di interoperabilità sono indicati specificando la relativa dichiarazione di conformità;
- un elenco dei componenti critici per la sicurezza, che contiene gli specifici requisiti di riparazione, di manutenzione e di tracciabilità della riparazione/manutenzione;
- i valori limite per i componenti che non devono essere superati durante l'esercizio; è consentito specificare le restrizioni operative associate a situazioni di degrado (valore limite raggiunto);
- un elenco con i riferimenti agli obblighi giuridici europei a cui i componenti o i sottosistemi sono soggetti;
- il piano di manutenzione (\*), ovvero l'insieme strutturato di interventi di manutenzione tra cui le attività, le procedure e i mezzi; la descrizione di tale insieme di interventi comprende:
  - a) istruzioni per lo smontaggio/il montaggio; schemi necessari per un corretto montaggio/smottaggio dei pezzi di ricambio;
  - b) criteri di manutenzione;
  - c) verifiche e prove, in particolare per quanto attiene a parti in relazione alla sicurezza; tra queste rientrano le ispezioni visive e le prove non distruttive (laddove appropriato, ad esempio, per individuare anomalie che possono compromettere la sicurezza);
  - d) attrezzi e materiali necessari per eseguire l'intervento;
  - e) materiali di consumo necessari per eseguire l'intervento;
  - f) attrezzature e disposizioni relative alla protezione individuale;
- prove e procedure da eseguire dopo ogni intervento di manutenzione e prima della rimessa in servizio del materiale rotabile.

(\*) Ai fini del piano di manutenzione si tiene conto dei risultati della task force dell'ERA in materia di manutenzione dei carri merci (cfr. "Final report on the activities of the Task Force Freight Wagon Maintenance" pubblicato sul sito web dell'ERA <http://www.era.europa.eu>).»;

27) al punto 4.8, l'espressione «GIC1 e GIC2» è sostituita dall'espressione «GI1 e GI2»;

28) è aggiunto il seguente nuovo punto 4.9:

**«4.9. Controllo di compatibilità con la tratta prima dell'utilizzo dei veicoli autorizzati**

I parametri del sottosistema "Materiale rotabile — Carri merci" che devono essere utilizzati dall'impresa ferroviaria ai fini del controllo di compatibilità con la tratta sono descritti all'appendice D1 del regolamento di esecuzione (UE) 2019/773 della Commissione (\*).

(\*) Regolamento di esecuzione (UE) 2019/773 della Commissione, del 16 maggio 2019, relativo alla specifica tecnica di interoperabilità concernente il sottosistema "Esercizio e gestione del traffico" del sistema ferroviario nell'Unione europea e che abroga la decisione 2012/757/UE della Commissione (GU L 139 I del 27.5.2019, pag. 5);

29) al punto 5.3.1, la frase «L'organo di rotolamento deve essere progettato per la gamma di applicazioni e l'ambito di utilizzo definiti dai seguenti parametri:» è sostituita dalla seguente frase:

«L'organo di rotolamento deve essere progettato per tutte le gamme di applicazioni e le aree d'uso definite dai seguenti parametri:

- scartamento;»;

30) al punto 5.3.2, la frase «Le sale montate sono progettate e valutate per l'ambito di utilizzo definito da» è sostituita dalle seguenti frasi:

«Ai fini della presente STI, le sale montate includono le parti principali che assicurano l'interfaccia meccanica con il binario (ruote ed elementi connessi: ad esempio, asse trasversale, asse delle ruote indipendenti). Le parti accessorie (cuscinetti, boccole e dischi dei freni) sono valutate a livello di sottosistema.

Le sale montate sono progettate e valutate per l'area d'uso definita da:

— scartamento,»;

31) al punto 5.3.3, il trattino «— velocità massima e durata di esercizio, e» è sostituito dai seguenti trattini:

«— velocità massima,

— limiti in servizio, e»;

32) un nuovo punto 5.3.4 *ter* è aggiunto dopo il punto 5.3.4 *bis*:

«5.3.4 *ter*. Sistema a scartamento variabile automatico

Un componente di interoperabilità "sistema a scartamento variabile automatico" deve essere progettato e valutato per un'area d'uso definita:

— dagli scartamenti per cui il sistema è progettato,

— dalla gamma di carichi statici massimi per asse,

— dalla gamma di diametri nominali della superficie di rotolamento della ruota,

— dalla velocità massima di progetto dell'unità, e

— dai tipi del dispositivo o dei dispositivi di cambio degli scartamenti di binario per i quali il sistema è progettato, tra cui la velocità nominale su tale dispositivo o su tali dispositivi e le forze assiali massime durante il processo di cambio automatico degli scartamenti.

Un sistema a scartamento variabile automatico deve essere conforme ai requisiti di cui al punto 4.2.3.6.6; tali requisiti devono essere valutati a livello di componente di interoperabilità come stabilito al punto 6.1.2.6.»;

33) al punto 6.1.2, tabella 9, una nuova riga 4.2.3.6.6 è aggiunta dopo la riga «4.2.3.6.4 Asse»:

«4.2.3.6.6	Sistema a scartamento variabile automatico	X (*)	X	X	X (*)	X	X (**)
------------	--	-------	---	---	-------	---	--------

34) al punto 6.1.2, le seguenti frasi sono aggiunte dopo l'ultima frase:

«In caso di "caso specifico" applicabile a un componente definito come componente di interoperabilità al punto 5.3 della presente STI, il corrispondente requisito può essere parte della verifica a livello di componente di interoperabilità solo nel caso in cui il componente resti conforme ai capitoli 4 e 5 della presente STI e il caso specifico non si riferisca a una norma nazionale (requisito supplementare compatibile con la STI principale e pienamente specificato nella STI).

In altri casi, la verifica deve essere effettuata a livello di sottosistema; quando una norma nazionale si applica a un componente, lo Stato membro interessato può definire le pertinenti procedure di valutazione della conformità applicabili.»;

35) il punto 6.1.2.1 è sostituito dal seguente:

«6.1.2.1. Organo di rotolamento

La dimostrazione di conformità relativa al comportamento dinamico in movimento è illustrata nella norma EN 16235:2013.

Le unità munite di un organo di rotolamento comprovato quale descritto nel capitolo 6 della norma EN 16235:2013 sono considerate conformi ai pertinenti requisiti, a condizione che gli organi di rotolamento siano utilizzati nella loro area d'uso stabilita.

La valutazione della resistenza del telaio dei carrelli si basa sul punto 6.2 della norma EN 13749:2011.»;

36) al punto 6.1.2.2, l'ultimo paragrafo è sostituito dal seguente:

«Deve essere definita una procedura di verifica per garantire, già nella fase di assemblaggio, che non siano presenti anomalie che possono incidere negativamente sulla sicurezza a causa di qualsiasi cambiamento delle caratteristiche meccaniche delle parti montate sull'asse. Tale procedura deve comprendere la determinazione dei valori di interferenza e, in caso di sale montate calettate, il corrispondente diagramma di calettamento.»;

37) al punto 6.1.2.5, in quattro casi l'espressione «ERA/TD/2013-02/INT versione 2.0 del XX.XX.2014» è sostituita dall'espressione «ERA/TD/2013-02/INT versione 3.0 del 27.11.2015»;

38) un nuovo punto 6.1.2.6 è aggiunto dopo il punto 6.1.2.5:

«6.1.2.6. Sistema a scartamento variabile automatico

La procedura di valutazione deve fondarsi su un piano di convalida che considera tutti gli aspetti menzionati ai punti 4.2.3.6.6 e 5.3.4 *ter*.

Il piano di convalida deve essere coerente con l'analisi di sicurezza di cui al punto 4.2.3.6.6 e definire la valutazione necessaria in tutte le seguenti fasi:

- revisione del progetto,
- prove statiche (prove al banco e prove di integrazione nelle sale montate/unità),
- prova sul dispositivo o sui dispositivi di cambio degli scartamenti di binario, rappresentativa delle condizioni in servizio,
- prove in linea, rappresentative delle condizioni in servizio.

Per quanto riguarda la dimostrazione della conformità al livello di sicurezza richiesto al punto 4.2.3.6.6, devono essere chiaramente documentate le ipotesi considerate per l'analisi di sicurezza relativa all'unità in cui il sistema è destinato a essere integrato e relativa al profilo della missione di detta unità.

Il sistema a scartamento variabile automatico può essere sottoposto a una valutazione dell'idoneità all'impiego (modulo CV). Prima di iniziare le prove in esercizio, occorre utilizzare un modulo adatto (CB o CH1) per certificare il progetto del componente di interoperabilità. Le prove in esercizio sono organizzate su richiesta dal fabbricante, il quale deve ottenere l'accordo di un'impresa ferroviaria per contribuire a tale valutazione.

Il certificato rilasciato dall'organismo notificato incaricato della valutazione della conformità deve comprendere sia le condizioni di impiego di cui al punto 5.3.4 *ter*, sia il tipo o i tipi e le condizioni di esercizio del dispositivo o dei dispositivi di cambio degli scartamenti di binario per i quali il sistema a scartamento variabile automatico è stato valutato.»;

39) al punto 6.2.2.1, la frase «La dimostrazione di conformità deve avvenire sulla base dei capitoli 6 e 7 della norma EN 12663-2: 2010.» è sostituita dalla frase «La dimostrazione di conformità deve avvenire sulla base dei capitoli 6 e 7 della norma EN 12663-2:2010 o, in alternativa, del capitolo 9.2 della norma EN 12663-1:2010+A1:2014.»;

40) il punto 6.2.2.2 è sostituito dal seguente:

«6.2.2.2. Sicurezza contro il deragliamento durante la circolazione su sghebbi di binario

La dimostrazione di conformità deve avvenire sulla base dei capitoli 4, 5 e 6.1 della norma EN 14363:2016.»;

41) il punto 6.2.2.3 è sostituito dal seguente:

«6.2.2.3. Comportamento dinamico in movimento

*Prove in linea*

La dimostrazione di conformità deve avvenire sulla base dei capitoli 4, 5 e 7 della norma EN 14363:2016.

Per le unità in esercizio sulla rete con scartamento di 1 668 mm, la valutazione del valore stimato per la forza di guida normalizzata al raggio  $R_m = 350$  m secondo la norma EN 14363:2016, punto 7.6.3.2.6, punto (2), è calcolata secondo la seguente formula:

$$Y_{a,nf,qst} = Y_{a,f,qst} - (11\,550 \text{ m}/R_m - 33) \text{ kN.}$$

Il valore limite della forza di guida quasi statica  $Y_{j,a,qst}$  è di 66 kN.

I valori dell'insufficienza di sopraelevazione possono essere adattati allo scartamento di 1 668 mm moltiplicando i corrispondenti valori del parametro 1 435 mm per il seguente fattore di conversione:  $1\,733/1\,500$ .

Nella relazione è registrata la combinazione della conicità equivalente e della velocità più elevate per le quali l'unità soddisfa il criterio di stabilità di cui ai capitoli 4, 5 e 7 della norma EN 14363:2016.»;

42) al punto 6.2.2.4, il seguente nuovo paragrafo è aggiunto alla fine del paragrafo esistente:

«È consentito l'uso di altre norme per la dimostrazione di conformità di cui sopra nei casi in cui le norme EN non contemplino la soluzione tecnica proposta; in tal caso l'organismo notificato deve verificare che le norme alternative formino parte integrante di una serie di norme tecnicamente coerente applicabile alla progettazione, alla fabbricazione e alla prova dei cuscinetti.

Nella dimostrazione sopra richiesta è possibile fare riferimento esclusivamente alle norme pubblicamente disponibili.

Nel caso di cuscinetti fabbricati sulla base di un progetto sviluppato e già utilizzato per immettere prodotti sul mercato prima dell'entrata in vigore delle pertinenti STI applicabili a tali prodotti, il richiedente è autorizzato a non attenersi alla dimostrazione di conformità di cui sopra bensì a fare riferimento alla revisione del progetto e all'esame del tipo eseguiti per precedenti richieste in condizioni analoghe; tale dimostrazione deve essere documentata e si considera che assicuri lo stesso livello di prova dell'esame del tipo conformemente al modulo SB o dell'esame del progetto conformemente al modulo SH1.»;

43) un nuovo punto 6.2.2.4 bis è aggiunto dopo il punto 6.2.2.4:

«6.2.2.4 bis. Sistemi a scartamento variabile automatico

L'analisi di sicurezza di cui al punto 4.2.3.6.6 ed effettuata a livello di componente di interoperabilità deve essere consolidata a livello di unità; in particolare, le ipotesi formulate conformemente al punto 6.1.2.6 possono dover essere rivedute per tener conto dell'unità e del relativo profilo della missione.»;

44) al punto 6.2.2.5, il trattino «per le unità a carrelli: la figura 18 dell'allegato H della fiche UIC 430-1:2012.» è sostituito dal trattino «per le unità a carrelli: la figura 18 dell'allegato H e le figure 19 e 20 dell'allegato I della fiche UIC 430-1:2012.»;

45) al punto 6.2.2.8.1, la norma «EN 1363-1:1999» è sostituita dalla norma «EN 1363-1:2012»;

46) al punto 6.2.2.8.2, le frasi: «Le prove relative all'infiammabilità e alle caratteristiche di propagazione della fiamma sono effettuate in conformità della norma ISO 5658-2:2006/Am1:2011 per la quale i valori limite sono CFE  $\geq 18$  kW/m<sup>2</sup>. Per i materiali e i componenti indicati di seguito i requisiti per la sicurezza antincendio sono considerati conformi alle prescritte proprietà di infiammabilità e propagazione della fiamma.» sono sostituite dalle frasi «Le prove relative all'infiammabilità e alle caratteristiche di propagazione della fiamma sono effettuate in conformità alla norma ISO 5658-2:2006/Am1:2011 per la quale i valori limite sono CFE  $\geq 18$  kW/m<sup>2</sup>.

Per le parti in gomma dei carrelli, le prove sono effettuate in conformità alla norma ISO 5660-1:2015 per la quale i valori limite sono MARHE  $\leq 90$  kW/m<sup>2</sup>, nelle condizioni di prova specificate nel riferimento T03.02 della tabella 6 della norma EN 45545-2:2013+A1: 2015.

Per i materiali e i componenti indicati di seguito i requisiti per la sicurezza antincendio sono considerati conformi alle prescritte proprietà di infiammabilità e propagazione della fiamma:

— sale montate, rivestite o non rivestite,»;

47) al punto 6.2.2.8.3, la norma «EN 50355:2003» è sostituita dalla norma «EN 50355:2013»;

48) al punto 6.2.2.8.3, la norma «EN 50343:2003» è sostituita dalla norma «EN 50343:2014»;

49) il punto 7.1 è sostituito dal seguente:

#### «7.1. Autorizzazione d'immissione sul mercato

La presente STI è applicabile al sottosistema "Materiale rotabile — Carri merci" nell'ambito di applicazione di cui alle sezioni 1.1, 1.2 e 2.1 in caso di immissione sul mercato successiva alla data di applicazione della presente STI.

La presente STI è altresì applicabile su base volontaria:

— alle unità di cui al punto 2.1, lettera a), in configurazione di trasporto (circolazione), nel caso in cui esse corrispondano a una "unità" quale definita nella presente STI, e

— alle unità quali definite al punto 2.1, lettera c), nel caso in cui esse siano nella condizione "a vuoto".

Qualora il richiedente scelga di applicare la presente STI, la corrispondente dichiarazione "CE" di verifica deve essere riconosciuta come tale dagli Stati membri.»;

50) il punto 7.1.2 è sostituito dal seguente:

«7.1.2. **Riconoscimento reciproco della prima autorizzazione d'immissione sul mercato**

A norma dell'articolo 21, paragrafo 3, lettera b), della direttiva (UE) 2016/797, l'autorizzazione d'immissione sul mercato di un veicolo (quale definito nella presente STI) è rilasciata:

- a norma dell'articolo 21, paragrafo 3, lettera a), sulla base della dichiarazione "CE" di verifica di cui all'articolo 15 della stessa direttiva, e
- a norma dell'articolo 21, paragrafo 3, lettera d), sulla base di prove della compatibilità tecnica dell'unità con la rete nell'area d'uso che copre la rete dell'UE.

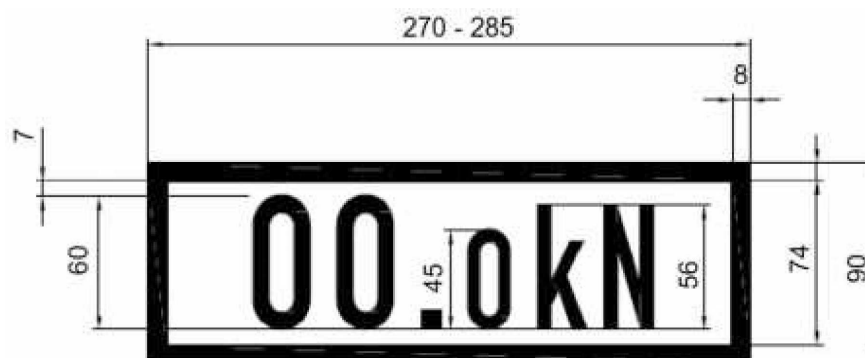
Le lettere b) e c) dell'articolo 21, paragrafo 3, della direttiva (UE) 2016/797 non rappresentano alcun requisito supplementare. Poiché la compatibilità tecnica del veicolo con la rete è oggetto di norme (STI o norme nazionali), anche tale aspetto è considerato a livello della verifica "CE"

Le condizioni per disporre di un'area d'uso non limitata a determinate reti nazionali sono pertanto specificate di seguito come requisiti aggiuntivi che devono essere contemplati nella verifica "CE" del sottosistema "materiale rotabile". Tali condizioni devono essere considerate complementari ai requisiti di cui al punto 4.2 e devono essere interamente soddisfatte:

- a) l'unità deve essere munita di ruote forgiate e laminate valutate sulla base del punto 6.1.2.3, lettera a);
- b) la conformità/non conformità ai requisiti relativi al monitoraggio delle condizioni dei cuscinetti degli assi mediante un'attrezzatura di rilevamento di terra, come indicato al punto 7.3.2.2, lettera a), deve essere registrata nella documentazione tecnica;
- c) il profilo di riferimento stabilito per l'unità a norma del punto 4.2.3.1 deve essere assegnato a uno dei profili di riferimento obiettivo G1, GA, GB e GC, compresi G11 e G12 utilizzati per la parte inferiore;
- d) l'unità deve essere compatibile con i sistemi di rilevamento dei treni basati su circuiti di binario, contatori assi e attrezzatura loop, come specificato al punto 4.2.3.3, lettere a), b) e c);
- e) l'unità deve essere munita di sistemi di accoppiamento manuale in conformità alle disposizioni dell'appendice C, sezione 1, nonché della sezione 8, o di ogni altro sistema di accoppiamento semiautomatico o automatico standardizzato;
- f) il sistema di frenatura deve essere conforme alle condizioni dell'appendice C, punti 9, 14 e 15, quando viene applicato il caso di riferimento di cui al punto 4.2.4.2;
- g) l'unità deve essere provvista di tutte le marcature applicabili in conformità alla norma EN 15877-1:2012, esclusa la marcatura di cui al suo punto 4.5.25, lettera b);
- h) la forza frenante di stazionamento deve essere oggetto di marcatura come indicato nella figura 1, 30 mm sotto la marcatura definita al punto 4.5.3 della norma EN 15877-1:

Figura 1

**Marcatura della forza frenante di stazionamento**



Quando un accordo internazionale di cui l'Unione europea è parte prevede disposizioni giuridiche reciproche, le unità che sono state autorizzate a essere impiegate conformemente a detto accordo internazionale e che soddisfano tutti i requisiti di cui alla sezione 4.2 e al presente punto 7.1.2 si considerano autorizzate a essere immesse sul mercato negli Stati membri dell'Unione europea.»;

51) il punto 7.2 è sostituito dal seguente:

«7.2. **Regole generali per l'attuazione**

7.2.1. *Sostituzione di componenti*

La presente sezione è relativa alle sostituzioni di componenti, come specificato all'articolo 2 della direttiva (UE) 2016/797.

Devono essere prese in considerazione le seguenti categorie:

componenti di interoperabilità certificati: componenti che corrispondono a un componente di interoperabilità di cui al capitolo 5 e che dispongono di un certificato di conformità;

altri componenti: qualsiasi componente che non corrisponde a un componente di interoperabilità di cui al capitolo 5;

componenti di interoperabilità non certificati: componenti che corrispondono a un componente di interoperabilità di cui al capitolo 5 ma che non dispongono di un certificato di conformità e che sono prodotti prima della scadenza del periodo transitorio di cui al punto 6.3.

La tabella 11 indica le possibili permutazioni.

Tabella 11

**Tabella permutazioni ai fini delle sostituzioni**

	... sostituiti da ...		
	... componenti di interoperabilità certificati	... altri componenti	... componenti di interoperabilità non certificati
Componenti di interoperabilità certificati ...	verifica	impossibile	verifica
Altri componenti ...	impossibile	verifica	impossibile
Componenti di interoperabilità non certificati ...	verifica	impossibile	verifica

Il termine “verifica” nella tabella 11 significa che il soggetto responsabile della manutenzione può, sotto la propria responsabilità, sostituire un componente con un altro che utilizza la stessa funzione e presenta come minimo la stessa prestazione in conformità alla STI pertinente, considerando che i componenti di cui trattasi sono:

- adeguati, ovvero conformi alla o alle STI pertinenti,
- impiegati nella loro area d'uso,
- in grado di consentire l'interoperabilità,
- conformi ai requisiti essenziali, e
- in linea con le restrizioni eventualmente indicate nel fascicolo tecnico.

7.2.2. *Modifiche di un'unità esistente o di un tipo di unità esistente*

7.2.2.1. *Introduzione*

Il presente punto 7.2.2 stabilisce i principi che devono essere applicati dalle entità che gestiscono le modifiche e dagli enti autorizzatori in linea con la procedura “CE” di verifica di cui all'articolo 15, paragrafo 9, all'articolo 21, paragrafo 12, e all'allegato IV della direttiva (UE) 2016/797. Tale procedura è sviluppata ulteriormente nel regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 della Commissione (\*), articoli 13, 15 e 16, e nella decisione 2010/713/CE della Commissione (\*\*).

Il presente punto 7.2.2 si applica in caso di modifiche di un'unità esistente o di un tipo di unità esistente, compreso il rinnovo o la ristrutturazione. Non si applica in caso di modifiche:

- che non si discostano dai fascicoli tecnici che corredano le dichiarazioni "CE" di verifica dei sottosistemi, se del caso, e
- che non hanno un'incidenza sui parametri di base non oggetto della dichiarazione "CE", se del caso.

Il titolare dell'autorizzazione del tipo di veicolo deve fornire all'entità che gestisce le modifiche, a condizioni ragionevoli, le informazioni necessarie per valutare le modifiche.

#### 7.2.2.2. Norme per la gestione delle modifiche di un'unità o di un tipo di unità

Le parti e i parametri di base dell'unità che non sono interessati dalla modifica o dalle modifiche sono esentati dalla valutazione della conformità ai sensi delle disposizioni della presente STI.

Fatto salvo il punto 7.2.2.3, la conformità ai requisiti della presente STI o della STI "Rumore" [regolamento (UE) n. 1304/2014 della Commissione (\*\*\*)], cfr. punto 7.2 di detta STI] è necessaria solo per i parametri di base della presente STI che possono essere interessati dalla modifica o dalle modifiche.

A norma degli articoli 15 e 16 del regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 della Commissione e della decisione 2010/713/UE della Commissione e mediante applicazione dei moduli SB, SD/SF o SH1 per la verifica «CE» e, se del caso, a norma dell'articolo 15, paragrafo 5, della direttiva (UE) 2016/797, l'entità che gestisce le modifiche deve informare l'organismo notificato di tutte le modifiche che incidono sulla conformità del sottosistema ai requisiti della o delle STI pertinenti che richiedono nuove verifiche da parte di un organismo notificato. Queste informazioni devono essere fornite dall'entità che gestisce le modifiche con i corrispondenti riferimenti alla documentazione tecnica relativa all'esistente certificato di esame «CE» del tipo o del progetto.

Fatto salvo il giudizio sulla sicurezza globale prescritto all'articolo 21, paragrafo 12, lettera b), della direttiva (UE) 2016/797, in caso di modifiche che richiedono una nuova valutazione dei requisiti di sicurezza di cui al punto 4.2.4.2 per il sistema di frenatura, è necessaria una nuova autorizzazione di messa in servizio a meno che non sia soddisfatta una delle seguenti condizioni:

- dopo la modifica, il sistema di frenatura soddisfa le condizioni di cui ai punti C.9 e C.14 dell'appendice C, o
- i sistemi di frenatura sia originali sia modificati soddisfano i requisiti di sicurezza di cui al punto 4.2.4.2.

Le strategie di migrazione nazionali relative all'attuazione di altre STI (ad esempio le STI relative agli impianti fissi) devono essere prese in considerazione all'atto della definizione del grado in cui devono essere applicate le STI relative al materiale rotabile.

Le caratteristiche essenziali di progettazione del materiale rotabile sono definite nella tabella 11 bis. Sulla base di tale tabella e del giudizio sulla sicurezza prescritto all'articolo 21, paragrafo 12, lettera b), della direttiva (UE) 2016/797, le modifiche sono classificate come segue:

- modifiche di cui all'articolo 15, paragrafo 1, lettera c), del regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 della Commissione se sono superiori alle soglie indicate nella colonna 3 e inferiori alle soglie di cui alla colonna 4, a meno che il giudizio sulla sicurezza prescritto all'articolo 21, paragrafo 12, lettera b), della direttiva (UE) 2016/797 non imponga la loro classificazione come modifiche di cui all'articolo 15, paragrafo 1, lettera d), oppure
- modifiche di cui all'articolo 15, paragrafo 1, lettera d), del regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 della Commissione se sono superiori alle soglie indicate nella colonna 4 o se il giudizio sulla sicurezza prescritto all'articolo 21, paragrafo 12, lettera b), della direttiva (UE) 2016/797 impone la loro classificazione come modifiche di cui all'articolo 15, paragrafo 1, lettera d).

Il superamento o no delle soglie di cui sopra da parte delle modifiche è determinato con riferimento ai valori dei parametri al momento dell'ultima autorizzazione del materiale rotabile o del tipo di materiale rotabile.

Si considera che le modifiche non indicate nel precedente paragrafo non abbiano alcuna incidenza sulle caratteristiche essenziali di progettazione: esse saranno classificate come modifiche di cui all'articolo 15, paragrafo 1, lettere a) o b), del regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 della Commissione, a meno che il giudizio sulla sicurezza prescritto all'articolo 21, paragrafo 12, lettera b), della direttiva (UE) 2016/797 non imponga la loro classificazione come modifiche di cui all'articolo 15, paragrafo 1, lettera d).



Il giudizio sulla sicurezza prescritto all'articolo 21, paragrafo 12, lettera b), della direttiva (UE) 2016/797 deve riguardare tutte le modifiche dei parametri di base della tabella 1 in relazione a tutti i requisiti essenziali, in particolare i requisiti «Sicurezza» e «Compatibilità tecnica».

Fatto salvo il punto 7.2.2.3, tutte le modifiche devono rimanere conformi alle STI applicabili indipendentemente dalla loro classificazione.

La sostituzione di un intero elemento all'interno di una composizione di elementi permanentemente connessi dopo un grave danno non rende necessaria una valutazione della conformità in relazione alla presente STI purché l'elemento sia identico a quello da esso sostituito. Tale elemento deve essere tracciabile e certificato in conformità a qualsiasi norma nazionale o internazionale, o a qualsiasi codice di buona pratica ampiamente riconosciuto nel settore ferroviario.

Tabella 11 bis

**Caratteristiche essenziali di progettazione relative ai parametri di base di cui alla STI WAG**

1. Punto della STI	2. Caratteristica o caratteristiche essenziali di progettazione correlate	3. Modifiche che incidono sulle caratteristiche essenziali di progettazione, non classificate come modifiche di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797	4. Modifiche che incidono sulle caratteristiche essenziali di progettazione, classificate come modifiche di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797
4.2.2.1.1 Accoppiatore finale	Tipo di accoppiatore finale	Modifica del tipo di accoppiatore finale	N/D
4.2.3.1 Sagoma	Profilo di riferimento	N/D	Modifica del profilo di riferimento cui il veicolo è conforme
	Capacità di raggio minimo di curvatura convesso verticale	Modifica della capacità di raggio minimo di curvatura convesso verticale con cui l'unità è compatibile superiore al 10 %	N/D
	Capacità di raggio minimo di curvatura concavo verticale	Modifica della capacità di raggio minimo di curvatura concavo verticale con cui l'unità è compatibile superiore al 10 %	N/D
4.2.3.2 Compatibilità con la capacità di carico delle linee	Carico utile permesso per diverse categorie di linea	Modifica (1) di qualsiasi caratteristica di carico verticale, con conseguente modifica della categoria o delle categorie di linea con cui il carro è compatibile	N/D
4.2.3.3 Compatibilità con i sistemi di localizzazione dei treni	Compatibilità con i sistemi di rilevamento dei treni	N/D	Modifica della compatibilità dichiarata con uno o più dei tre seguenti sistemi di rilevamento dei treni: circuiti di binario contatori assi attrezzatura loop
4.2.3.4 Monitoraggio delle condizioni dei cuscinetti	Sistema di rilevamento di bordo	N/D	Installazione/rimozione del sistema di rilevamento di bordo

1. Punto della STI	2. Caratteristica o caratteristiche essenziali di progettazione correlate	3. Modifiche che incidono sulle caratteristiche essenziali di progettazione, non classificate come modifiche di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797	4. Modifiche che incidono sulle caratteristiche essenziali di progettazione, classificate come modifiche di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797
4.2.3.5 Sicurezza durante la circolazione	Combinazione di velocità massima e di insufficienza massima di sopraelevazione per cui l'unità è stata valutata	N/D	Aumento della velocità massima superiore a 15 km/h o modifica superiore a $\pm 10\%$ della insufficienza massima di sopraelevazione ammissibile
	Inclinazione della rotaia	N/D	Modifica dell'inclinazione della rotaia cui il veicolo è conforme (?)
4.2.3.6.2 Caratteristiche delle sale montate	Scartamento di sala montata	N/D	Modifica dello scartamento con cui la sala montata è compatibile
4.2.3.6.3 Caratteristiche delle ruote	Diametro minimo della ruota richiesto in servizio	Modifica del diametro minimo richiesto in servizio superiore a 10 mm	N/D
4.2.3.6.6 Sistemi a scartamento variabile automatico	Dispositivo di cambio dello scartamento di sala montata	Modifica dell'unità che comporta una modifica del dispositivo o dei dispositivi di cambio degli scartamenti di binario con cui la sala montata è compatibile	Modifica dello scartamento o degli scartamenti con cui la sala montata è compatibile
4.2.4.3.2.1 Freno di servizio	Distanza di arresto	Modifica della distanza di arresto superiore a $\pm 10\%$  Nota - Si possono utilizzare anche la percentuale di peso frenato (denominata anche «lambda» o «percentuale di massa frenata») o la massa frenata; questi dati possono essere calcolati (direttamente o tramite la distanza di arresto) sulla base dei profili di decelerazione.  La modifica autorizzata è identica ( $\pm 10\%$ )	N/D
	Decelerazione massima per la condizione di carico «velocità massima in condizioni di carico utile normale» alla velocità massima di progetto	Modifica superiore a $\pm 10\%$ della decelerazione media massima del freno	N/D
4.2.4.3.2.2 Freno di stazionamento	Freno di stazionamento	Funzione di freno di stazionamento installata/rimossa	N/D
4.2.4.3.3 Capacità termica	Capacità termica espressa in termini di velocità pendenza distanza di frenatura	N/D	Nuovo caso di riferimento dichiarato
4.2.4.3.4 Protezione contro il pattinamento delle ruote (dispositivo WSP)	Protezione contro il pattinamento delle ruote	N/D	Installazione/rimozione della funzione del dispositivo WSP

1. Punto della STI	2. Caratteristica o caratteristiche essenziali di progettazione correlate	3. Modifiche che incidono sulle caratteristiche essenziali di progettazione, non classificate come modifiche di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797	4. Modifiche che incidono sulle caratteristiche essenziali di progettazione, classificate come modifiche di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797
4.2.5 Condizioni ambientali	Intervalli di temperatura	Modifica degli intervalli di temperatura (T1, T2, T3)	N/D
	Condizioni di neve, ghiaccio e grandine	Modifica dell'intervallo scelto per «neve, ghiaccio e grandine» (nominale o più rigido)	N/D

(<sup>1</sup>) La modifica delle caratteristiche di carico non deve essere riesaminata in esercizio (carico/scarico del carro).

(<sup>2</sup>) Il materiale rotabile che soddisfa una delle condizioni seguenti è considerato compatibile con tutte le inclinazioni della rotaia:

- materiale rotabile valutato in base alla norma EN 14363:2016;
- materiale rotabile valutato in base alla norma EN 14363:2005 (modificata o non modificata dall'ERA/TD/2012-17/INT) o alla norma UIC 518:2009, con la conseguenza che non vi è alcuna limitazione a una sola inclinazione della rotaia;
- veicoli valutati in base alla norma EN 14363:2005 (modificata o non modificata dall'ERA/TD/2012-17/INT) o alla norma UIC 518:2009, con la conseguenza che vi è una limitazione a una sola inclinazione della rotaia e una nuova valutazione delle condizioni di prova del contatto ruota-rotaia basate su profili reali di ruota e rotaia e sullo scartamento misurato dimostra la conformità ai requisiti sulle condizioni del contatto ruota-rotaia della norma EN 14363:2016.

Per stabilire il certificato di esame «CE» del tipo o del progetto, l'organismo notificato scelto dall'entità che gestisce le modifiche può fare riferimento:

al certificato originale di esame «CE» del tipo o del progetto per le parti del progetto che sono rimaste invariate o quelle parti che sono state modificate ma senza ripercussioni sulla conformità del sottosistema, sempre che il certificato sia ancora valido (nel corso del periodo di 10 anni della fase B);

a un certificato aggiuntivo di esame «CE» del tipo o del progetto (che modifica il certificato originale) per le parti modificate del progetto che incidono sulla conformità del sottosistema alla revisione più recente della presente STI in vigore in quel momento.

In ogni caso, l'entità che gestisce le modifiche deve accertarsi che la documentazione tecnica relativa al certificato di esame «CE» del tipo o del progetto sia aggiornata di conseguenza.

Alla documentazione tecnica aggiornata, correlata al certificato di esame «CE» del tipo o del progetto, è fatto riferimento nel fascicolo tecnico che accompagna la dichiarazione «CE» di verifica rilasciata dall'entità che gestisce le modifiche per il materiale rotabile dichiarato conforme al tipo modificato.

#### 7.2.2.3. Norme particolari per le unità esistenti non oggetto di una dichiarazione «CE» di verifica che hanno ottenuto la prima autorizzazione di messa in servizio anteriormente al 1° gennaio 2015

Le seguenti norme si applicano, in aggiunta al punto 7.1.2.2, alle unità esistenti che hanno ottenuto la prima autorizzazione di messa in servizio anteriormente al 1° gennaio 2015, se l'ambito della modifica ha un'incidenza sui parametri di base non oggetto della dichiarazione «CE».

La conformità ai requisiti tecnici della presente STI si considera stabilita nel momento in cui un parametro di base è migliorato nella direzione della prestazione definita dalla STI e l'entità che gestisce le modifiche dimostra che i requisiti essenziali corrispondenti sono soddisfatti e il livello di sicurezza è mantenuto e, ove ragionevolmente fattibile, è migliorato. L'entità che gestisce le modifiche deve giustificare in questo caso le ragioni per cui la prestazione definita dalla STI non era soddisfatta, tenendo conto delle strategie di migrazione di altre STI, come stabilito al punto 7.2.2.2. La giustificazione deve essere inclusa nell'eventuale fascicolo tecnico o nella documentazione tecnica originale dell'unità.

La norma specifica di cui al paragrafo precedente non si applica alle modifiche che incidono sulle caratteristiche essenziali di progettazione, classificate come modifiche di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), ed elencate nella tabella 11 *ter*. Per tali modifiche, la conformità ai requisiti della STI è obbligatoria.

Tabella 11 ter

**Modifiche dei parametri di base per i quali la conformità ai requisiti della STI è obbligatoria per il materiale rotabile non munito di un certificato di esame 'CE' del tipo o del progetto**

Punto della STI	Caratteristica o caratteristiche essenziali di progettazione correlate	Modifiche che incidono sulle caratteristiche essenziali di progettazione, classificate come modifiche di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797
4.2.3.1 Sagoma	Profilo di riferimento	Modifica del profilo di riferimento cui l'unità è conforme
4.2.3.3 Compatibilità con i sistemi di localizzazione dei treni	Compatibilità con i sistemi di rilevamento dei treni	Modifica della compatibilità dichiarata con uno o più dei tre seguenti sistemi di rilevamento dei treni: circuiti di binario contatori assi attrezzatura loop
4.2.3.4 Monitoraggio delle condizioni dei cuscinetti	Sistema di rilevamento di bordo	Installazione/rimozione del sistema di rilevamento di bordo
4.2.3.6.2 Caratteristiche delle sale montate	Scartamento di sala montata	Modifica dello scartamento con cui la sala montata è compatibile
4.2.3.6.6 Sistemi a scartamento variabile automatico	Dispositivo di cambio dello scartamento di sala montata	Modifica dello scartamento o degli scartamenti con cui la sala montata è compatibile

7.2.3. Norme relative ai certificati di esame «CE» del tipo o del progetto

7.2.3.1 Sottosistema «materiale rotabile»

Questo punto riguarda un tipo di materiale rotabile (tipo di unità nel contesto della presente STI), quale definito dall'articolo 2, paragrafo 26, della direttiva (UE) 2016/797, che è oggetto di una procedura di verifica «CE» del tipo o del progetto, conformemente al punto 6.2 della presente STI. Esso si applica anche alla procedura di verifica «CE» del tipo o del progetto conformemente alla STI «Rumore», la quale fa riferimento alla presente STI per il proprio ambito di applicazione relativo alle unità di trasporto merci.

La base per la valutazione ai sensi della STI per un esame «CE» del tipo o del progetto è definita nelle colonne «Revisione del progetto» e «Prova sul tipo» dell'appendice F della presente STI e dell'appendice C della STI «Rumore».

7.2.3.1.1. Fase A

La fase A inizia con la nomina da parte del richiedente di un organismo notificato, responsabile della verifica «CE», e termina con il rilascio del certificato di esame «CE» del tipo o del progetto.

La base per la valutazione di un tipo ai sensi della STI è definita per un periodo di fase A che dura al massimo quattro anni. Durante il periodo di fase A, la base per la valutazione della verifica «CE» da parte dell'organismo notificato non cambierà.

Se durante la fase A entra in vigore una revisione della presente STI o della STI «Rumore», l'uso della versione o delle versioni rivedute è consentito (ma non obbligatorio), sia in toto sia per particolari sezioni, salva esplicita indicazione contraria nella revisione di tali STI. In caso di un'applicazione circoscritta a particolari sezioni, il richiedente deve giustificare e documentare che i requisiti applicabili rimangono coerenti e ciò deve essere approvato dall'organismo notificato.

7.2.3.1.2. Fase B

Il periodo della fase B è il periodo di validità del certificato di esame «CE» del tipo o del progetto dopo che è stato rilasciato dall'organismo notificato. Durante questo periodo le unità possono ottenere il certificato «CE» sulla base della conformità al tipo.

Il certificato di esame «CE» del tipo o del progetto della verifica «CE» per il sottosistema è valido per dieci anni (durata della fase B) dalla data del rilascio, anche nel caso in cui entri in vigore una revisione della presente STI o della STI «Rumore», salva esplicita indicazione contraria nella revisione di tali STI. Durante questo periodo di validità è consentita l'immissione sul mercato di nuovo materiale rotabile dello stesso tipo, sulla base di una dichiarazione «CE» di verifica che fa riferimento al certificato di verifica del tipo.

Alla documentazione tecnica aggiornata, correlata al certificato di esame «CE» del tipo o del progetto, è fatto riferimento nel fascicolo tecnico che accompagna la dichiarazione «CE» di verifica rilasciata dal richiedente per il materiale rotabile dichiarato conforme al tipo modificato.

#### 7.2.3.2. Componenti di interoperabilità

Questo punto riguarda i componenti di interoperabilità che sono soggetti a esame «CE» del tipo (modulo CB), esame «CE» del progetto (modulo CH1) o dell'idoneità all'impiego (modulo CV) conformemente al punto 6.1 della presente STI.

Il certificato di esame «CE» del tipo o del progetto o di idoneità all'impiego è valido per un periodo di dieci anni. In questo lasso di tempo è consentita la messa in servizio di nuovi componenti dello stesso tipo, senza l'obbligo di effettuare una nuova valutazione del tipo, salva esplicita indicazione contraria nella revisione della presente STI. Entro la fine del periodo decennale, il componente deve essere valutato rispetto alla più recente versione della presente STI in vigore in quel momento, in relazione ai requisiti che sono stati modificati o che sono stati introdotti ex novo rispetto al certificato originale.

(\*) Regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 della Commissione, del 4 aprile 2018, che stabilisce modalità pratiche per la procedura di autorizzazione dei veicoli ferroviari e la procedura di autorizzazione dei tipi di veicoli ferroviari a norma della direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 90 del 6.4.2018, pag. 66).

(\*\*) Decisione 2010/713/UE della Commissione, del 9 novembre 2010, concernente i moduli per le procedure di valutazione della conformità, dell'idoneità all'impiego e della verifica CE da utilizzare per le specifiche tecniche di interoperabilità adottate nell'ambito della direttiva 2008/57/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 319 del 4.12.2010, pag. 1).

(\*\*\*) Regolamento (UE) n. 1304/2014 della Commissione, del 26 novembre 2014, relativo alla specifica tecnica di interoperabilità per il sottosistema "Materiale rotabile — rumore", che modifica la decisione 2008/232/CE e abroga la decisione 2011/229/UE (GU L 356 del 12.12.2014, pag. 421).»;

52) al punto 7.2.2.2, una nuova nota a piè di pagina «<sup>(1)</sup> GU L 356 del 12.12.2014, pag. 421.» è aggiunta nella stessa pagina in cui compare il testo «regolamento (UE) n. 1304/2014 della Commissione <sup>(1)</sup>»;

53) il punto 7.3.1 è sostituito dal seguente:

«I casi specifici, quali elencati al punto 7.3.2, sono classificati come

— casi "P": casi "permanente",

— casi "T": casi "temporanei", qualora il sistema target debba essere conseguito entro il 31 dicembre 2025.

Tutti i casi specifici e le relative date devono essere 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 devono essere limitati alla tratta o alla rete in cui sono strettamente necessari e sono presi in considerazione attraverso le procedure di compatibilità con la tratta.

Nell'ipotesi di un caso specifico applicabile a un componente definito come componente di interoperabilità al punto 5.3 della presente STI, la valutazione della conformità deve essere effettuata conformemente al punto 6.1.2.»;

54) un nuovo punto 7.3.2.1 bis è aggiunto dopo il punto 7.3.2.1:

«7.3.2.1 bis Sagoma (punto 4.2.3.1)

*Caso specifico Irlanda e Regno Unito per l'Irlanda del Nord*

(“P”) Il profilo di riferimento per la parte superiore e inferiore dell'unità può essere stabilito in conformità alle norme tecniche nazionali notificate a tale scopo.

Questo caso specifico non impedisce l'accesso al materiale rotabile conforme alla STI a condizione che esso sia compatibile anche con una sagoma IRL (sistema con scartamento di 1 600 mm).»;

55) al punto 7.3.2.2, è soppresso il testo seguente:

«b) *Caso specifico Portogallo*

(“P”) Le unità destinate a operare sulla rete ferroviaria portoghese devono essere conformi con le zone target e proibite di cui alla tabella 13.

Tabella 13

**Zone obiettivo e proibite per le unità destinate a operare in Portogallo**

	YTA [mm]	WTA [mm]	LTA [mm]	YPZ [mm]	WPZ [mm]	LPZ [mm]
Portogallo	1 000	≥ 65	≥ 100	1 000	≥ 115	≥ 500»;

56) al punto 7.3.2.3, l'espressione «al punto 4.1.3.4.1 della norma EN 14363:2005» è sostituita dall'espressione «al punto 6.1.5.3.1 della norma EN 14363:2016»;

57) al punto 7.3.2.3, alla fine del paragrafo è aggiunta la frase seguente:

«Questo caso specifico non impedisce l'accesso alla rete nazionale del materiale rotabile conforme alla STI.»;

58) il punto 7.3.2.4 «Comportamento dinamico in movimento (punto 4.2.3.5.2)» è sostituito dal seguente:

«*Caso specifico Regno Unito per la Gran Bretagna*

(“P”) La condizione di base per l'impiego del metodo di misurazione semplificato di cui al punto 7.2.2 della norma EN 14363:2016 dovrebbe essere estesa alle forze statiche verticali nominali delle sale montate (PFO) fino a 250 kN. Per motivi di compatibilità tecnica con la rete esistente, è consentito l'utilizzo delle norme tecniche nazionali che modificano la norma EN 14363:2016 e che sono state notificate ai fini del comportamento dinamico in movimento.

Questo caso specifico non impedisce l'accesso alla rete nazionale del materiale rotabile conforme alla STI.

*Caso specifico Irlanda e Regno Unito per l'Irlanda del Nord*

(“P”) Per motivi di compatibilità tecnica con la rete con scartamento di 1 600 mm esistente, è consentito l'utilizzo delle norme tecniche nazionali notificate ai fini della valutazione del comportamento dinamico in movimento.

Questo caso specifico non impedisce l'accesso alla rete nazionale del materiale rotabile conforme alla STI.»;

59) il punto 7.3.2.5 «Caratteristiche delle sale montate (punto 4.2.3.6.2)» è sostituito dal seguente:

«7.3.2.5. Caratteristiche delle sale montate, delle ruote e degli assi (punti 4.2.3.6.2 e 4.3.2.6.3)

*Caso specifico Regno Unito per la Gran Bretagna*

(“P”) Nel caso delle unità destinate a operare esclusivamente sulla rete ferroviaria della Gran Bretagna, le caratteristiche delle sale montate, delle ruote e degli assi possono essere conformi alle norme tecniche nazionali notificate a tale scopo.

Questo caso specifico non impedisce l'accesso alla rete nazionale del materiale rotabile conforme alla STI.»;

60) il punto 7.3.2.6 «Caratteristiche delle ruote (punto 4.2.3.6.3)» è soppresso;

61) il numero del punto 7.3.2.7 è modificato in 7.3.2.6; il testo del punto è sostituito dal seguente:

«Dispositivi di attacco per il segnale di coda (punto 4.2.6.3)

*Caso specifico Irlanda e Regno Unito per l'Irlanda del Nord*

(“P”) I dispositivi di attacco per i segnali di coda su unità destinate a operare esclusivamente in operazioni di traffico su reti con scartamento di 1 600 mm sono conformi alle norme nazionali notificate a tal fine.

Questo caso specifico non impedisce l'accesso alla rete nazionale del materiale rotabile conforme alla STI.»;

62) è aggiunto il punto 7.3.2.7:

«7.3.2.7. Norme per la gestione delle modifiche del materiale rotabile e del tipo di materiale rotabile (7.2.2.2)

*Caso specifico Regno Unito (Gran Bretagna)*

(“P”) Qualsiasi modifica di un ingombro del veicolo quale definito nelle norme tecniche nazionali notificate per il processo di definizione della sagoma (per esempio, come descritto nella norma RIS-2773-RST) sarà classificata come modifica di cui all'articolo 15, paragrafo 1, lettera c), del regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 della Commissione e non sarà classificata come modifica di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797.»;

63) è aggiunto il seguente nuovo punto 7.6:

«7.6. **Aspetti che devono essere considerati nel processo di revisione o in altre attività dell'Agenzia**

Grazie all'analisi eseguita durante il processo di elaborazione della presente STI sono stati individuati aspetti particolari che possono interessare il futuro sviluppo del sistema ferroviario dell'UE.

Tali aspetti sono descritti qui di seguito.

7.6.1. *Norme per l'estensione dell'area d'uso per il materiale rotabile in uso non oggetto di una dichiarazione “CE” di verifica*

A norma dell'articolo 54, paragrafi 2 e 3, della direttiva (UE) 2016/797, per poter essere utilizzati su una o più reti che non sono ancora contemplate dall'autorizzazione esistente i veicoli la cui messa in servizio è stata autorizzata anteriormente al 15 giugno 2016 devono ottenere un'autorizzazione d'immissione sul mercato ai sensi dell'articolo 21 della direttiva (UE) 2016/797. Tali veicoli devono pertanto essere conformi alla presente STI o beneficiare di una non applicazione della presente STI a norma dell'articolo 7, paragrafo 1, della direttiva (UE) 2016/797.

Al fine di agevolare la libera circolazione dei veicoli, devono essere elaborate disposizioni per stabilire quale livello di flessibilità potrebbe essere concesso a tali veicoli nonché ai veicoli che non sono stati sottoposti ad autorizzazione per quanto riguarda la conformità ai requisiti della STI pur rispettando i requisiti essenziali, mantenendo il livello di sicurezza appropriato e, se ragionevolmente fattibile, migliorando tale livello di sicurezza.»;

64) nell'appendice A, l'intero testo è sostituito dall'espressione «Non utilizzata»;

65) nell'appendice C, punto C.1. «Sistema di accoppiamento manuale», il trattino «Lo spazio libero per il gancio di trazione deve essere conforme alle disposizioni del capitolo 2 del documento tecnico dell'ERA — ERA/TD/2012-04/INT, versione 1.2, del 18.1.2013, pubblicato sul sito web dell'Agenzia (<http://www.era.europa.eu>).» è sostituito dal trattino «Lo spazio libero per il gancio di trazione deve essere conforme alle disposizioni del punto 6.3.2 della norma EN 16116-2:2013.»;

66) nell'appendice C, punto C.1. «Sistema di accoppiamento manuale», il trattino «Lo spazio per le operazioni del personale di manovra deve essere conforme alle disposizioni del capitolo 3 del documento tecnico dell'ERA — ERA/TD/2012-04/INT, versione 1.2, del 18 gennaio 2013, pubblicato sul sito web dell'Agenzia (<http://www.era.europa.eu>).» è sostituito dal trattino «Lo spazio per le operazioni del personale di manovra deve essere conforme alle disposizioni del punto 6.2.1 della norma EN 16116-2:2013. Per i sistemi di accoppiamento manuale dotati di respingenti da 550 mm il calcolo dello spazio libero può essere effettuato considerando che i componenti degli organi di accoppiamento sono posizionati centralmente di lato (D = 0 mm, come definito nell'allegato A della norma EN 16116-2:2013).»;

67) nell'appendice C, il punto C.2 «**Montatoi, maniglie e mancorrenti UIC**» è sostituito dal seguente:

«2. **Montatoi, maniglie e mancorrenti UIC**

L'unità deve essere munita di montatoi, maniglie e mancorrenti conformi alle disposizioni dei capitoli 4 e 5 della norma EN 16116-2:2013, con zone libere conformemente al punto 6.2.2 della norma EN 16116-2:2013.»;

68) nell'appendice C, al punto C.5 «**Marcatura delle unità**», il testo seguente è soppresso:

«Laddove applicabile devono essere presenti le marcature di cui alla norma EN 15877-1:2012. Le marcature elencate di seguito sono sempre applicabili:

- 4.5.2 Marcatura delle sagome,
- 4.5.3 Tara del carro,
- 4.5.4 Tabella di carico del veicolo,
- 4.5.5 Segnale della lunghezza fra i respingenti,

- 4.5.12 Tabella delle date di manutenzione,
  - 4.5.14 Le indicazioni relative al sollevamento e al posizionamento su rotaia,
  - 4.5.23 Le distanze tra assi esterni e centri dei carrelli,
  - 4.5.29 Il peso frenato.»;
- 69) nell'appendice C, punto C.6 «**Sagoma G1**», il termine «GIC1» è sostituito dal termine «GI1»;
- 70) nell'appendice C, punto C.8 «**Prove relative agli sforzi longitudinali di compressione**», la norma «EN 15839:2012» è sostituita dalla norma «EN 15839:2012+A1:2015»;
- 71) nell'appendice C, punto C.9 «**Freno UIC**», lettere c) ed e), la norma «UIC 540:2006» è sostituita dalla norma «UIC 540:2014»;
- 72) nell'appendice C, punto C.9 «**Freno UIC**», la lettera «i) il semiaccoppiamento pneumatico:» è sostituita dalla lettera «i) il semiaccoppiamento pneumatico e il relativo tubo:»;
- 73) nell'appendice C, punto C.9 «**Freno UIC**», la lettera «k) i portaceppi devono essere conformi al documento UIC 542:2010;» è sostituita dalla lettera «k) i portaceppi devono essere conformi alla norma UIC 542:2015;»;
- 74) nell'appendice C, punto C.9 «**Freno UIC**», la lettera m) è sostituita dalla seguente:
- «m) i regolatori della timoneria devono essere conformi alle disposizioni dei capitoli 4 e 5 della norma EN 16241:2014; la valutazione di conformità deve essere effettuata conformemente ai punti da 6.3.2 a 6.3.5 della norma EN 16241:2014; deve essere effettuata inoltre una prova di durata per dimostrare che il regolatore della timoneria è adeguato alle funzioni assegnategli sull'unità e verificare i requisiti di manutenzione per la vita operativa prevista; ciò avverrà in condizioni di carico nominale massimo percorrendo ciclicamente tutta la gamma dei valori di regolazione;»;
- 75) nell'appendice C, punto C.9 «**Freno UIC**», tabella C.3, alla riga «modalità di frenatura «G», la norma «UIC 544-1:2013» è sostituita dalla norma «UIC 544-1:2014»;
- 76) nell'appendice C, punto C.9 «**Freno UIC**», tabella C.3, nella nota a piè di pagina (1), l'espressione «EN 14531-1:2005 sezione 5.11» è sostituita dall'espressione «EN 14531-1:2015, sezione 4»;
- 77) nell'appendice C, il punto C.11 «**Intervalli di temperatura per serbatoi dell'aria, tubi e lubrificanti**» è sostituito dal seguente:

#### «11. Intervalli di temperatura per serbatoi dell'aria, tubi e lubrificanti

I requisiti elencati di seguito sono considerati conformi a qualsiasi intervallo di temperatura di cui al punto 4.2.5:

- i serbatoi dell'aria devono essere progettati per un intervallo di temperature compreso tra  $-40\text{ °C}$  e  $+70\text{ °C}$ ,
- i cilindri e gli accoppiatori dei freni devono essere progettati per un intervallo di temperature compreso tra  $-40\text{ °C}$  e  $+70\text{ °C}$ ,
- i tubi per i freni pneumatici e l'alimentazione di aria devono essere indicati per un intervallo di temperature compreso tra  $-40\text{ °C}$  e  $+70\text{ °C}$ .

Il requisito elencato di seguito è considerato conforme all'intervallo T1 di cui al punto 4.2.5:

- il grasso per la lubrificazione dei cuscinetti degli assi deve essere indicato per temperature ambiente fino a  $-20\text{ °C}$ .»;

- 78) nell'appendice C, il punto C.12 «**Saldatura**» è sostituito dal seguente:

«Le saldature devono essere effettuate conformemente alle norme EN 15085-1:2007+A1:2013, EN 15085-2:2007, EN 15085-3:2007, EN 15085-4:2007 e EN 15085-5:2007.»;

- 79) nell'appendice C, punto C.16 «**Ganci di traino**», alla fine del primo paragrafo è aggiunto il seguente paragrafo:

«Sono consentite soluzioni tecniche alternative purché siano rispettate le condizioni da 1.4.2 a 1.4.9 della norma UIC 535-2:2006. Se la soluzione alternativa è un guida cavo, esso deve inoltre avere un diametro minimo di 85 mm.»;



80) nell'appendice C, è aggiunto il seguente nuovo punto C.19:

«19. **Monitoraggio delle condizioni dei cuscinetti**

Deve essere possibile monitorare le condizioni dei cuscinetti dell'unità mediante un'attrezzatura di rilevamento di terra.»;

81) l'appendice D è così modificata:

«Appendice D

**Norme o documenti normativi obbligatori menzionati nella presente STI**

STI		Norma/documento	
Caratteristiche da valutare		Riferimenti alla norma o al documento	Punti
<b>Struttura e parti meccaniche</b>	<b>4.2.2</b>		
Resistenza dell'unità	4.2.2.2	EN 12663-2:2010	5
		EN 15877-1:2012	4.5.14
	6.2.2.1	EN 12663-1:2010+A1:2014	9.2
		EN 12663-2:2010	6, 7
<b>Sagoma e interazioni ruota-rotaia</b>	<b>4.2.3</b>		
Sagoma	4.2.3.1	EN 15273-2:2013	tutti
Compatibilità con la capacità di carico delle linee	4.2.3.2	EN 15528:2015	6.1, 6.2
Compatibilità con i sistemi di localizzazione dei treni	4.2.3.3	ERA/ERTMS/033281 rev. 4.0	Cfr. tabella 7 della presente STI
Monitoraggio delle condizioni dei cuscinetti	4.2.3.4	EN 15437-1:2009	5.1, 5.2
Sicurezza contro il deragliamento durante la circolazione su sghembi di binario	4.2.3.5.1	—	—
	6.2.2.2	EN 14363:2016	4, 5, 6.1
Comportamento dinamico in movimento	4.2.3.5.2.	EN 14363:2016	4, 5, 7
	6.1.2.1	EN 14363:2016	4, 5, 7
	6.2.2.3	EN 16235:2013	tutti
	6.1.2.1	EN 13749:2011	6.2
Progetto strutturale del telaio dei carrelli	4.2.3.6.1	EN 13749:2011	6.2
	6.1.2.1	EN 13749:2011	6.2
Caratteristiche delle sale montate	4.2.3.6.2	—	—
	6.1.2.2	EN 13260:2009+A1:2010	3.2.1

STI		Norma/documento	
Caratteristiche da valutare		Riferimenti alla norma o al documento	Punti
Caratteristiche delle ruote	4.2.3.6.3	—	—
	6.1.2.3	EN 13979-1:2003+A1:2009 + A2:2011	7, 6.2
Caratteristiche degli assi	4.2.3.6.4	—	—
	6.1.2.4	EN 13103:2009 + A2:2012	4, 5, 6, 7
Boccole/cuscinetti degli assi	4.2.3.6.5	—	—
	6.2.2.4	EN 12082:2007+A1:2010	6
Organi di rotolamento per il cambio manuale delle sale montate	4.2.3.6.7	—	—
	6.2.2.5	Documento UIC 430-1:2012	Allegati B, H, I
		UIC 430-3:1995	Allegato 7
<b>Freno</b>	<b>4.2.4</b>		
Freno di servizio	4.2.4.3.2.1	EN 14531-6:2009	tutti
		UIC 544-1:2014	tutti
Freno di stazionamento	4.2.4.3.2.2	EN 14531-6:2009	6
Elementi di attrito per sistemi di frenatura che agiscono sulla superficie di rotolamento della ruota	4.2.4.3.5	—	—
	6.1.2.5	Documento tecnico dell'ERA ERA/TD/2013-02/INT Versione 3.0 del 27.11.2015.	tutti
<b>Condizioni ambientali</b>	<b>4.2.5</b>		
Condizioni ambientali	4.2.5	EN 50125-1:2014	4.7
	6.2.2.7	—	—
<b>Protezione del sistema</b>	<b>4.2.6</b>		
Barriere	4.2.6.1.2.1	—	—
	6.2.2.8.1	EN 1363-1:2012	tutti
Materiali	4.2.6.1.2.2	—	—
	6.2.2.8.2	ISO 5658- 2:2006/Am1:2011	tutti
		EN 13501-1:2007+A1:2009	tutti
		EN 45545-2:2013+A1:2015	Tabella 6
ISO 5660-1:2015		tutti	

STI		Norma/documento	
Caratteristiche da valutare		Riferimenti alla norma o al documento	Punti
Cavi	6.2.2.8.3	EN 50355:2013	tutti
		EN 50343:2014	tutti
Sostanze liquide infiammabili	6.2.2.8.4	EN 45545-7:2013	tutti
Misure di protezione contro i contatti indiretti (connessioni di terra)	4.2.6.2 1	EN 50153:2014	6.4
Misure protettive contro il contatto diretto	4.2.6.2 2	EN 50153:2014	5
Dispositivi di attacco per il segnale di coda	4.2.6.3	EN 16116-2:2013	Figura 11

Norme o documenti di cui alle condizioni supplementari facoltative dell'appendice C:

Condizioni supplementari facoltative per le unità	App. C	Norma/Documento UIC	
Sistema di accoppiamento manuale	C.1	EN 15566:2009+A1:2010	tutti (tranne 4.4)
		EN 15551:2009+A1:2010	tutti
		EN 16116-2:2013	6.2.1, 6.3.2
		EN 15877-1:2012	Figura 75
Montatoi, maniglie e mancorrenti UIC	C.2	EN 16116-2:2013	4, 5, 6.2.2
Abilità alle operazioni di manovra	C.3	EN 12663-2:2010	5, 8
Prove relative agli sforzi longitudinali di compressione	C.8	EN 15839:2012+A1:2015	tutti
Freno UIC	C.9	EN 15355:2008+A1:2010	tutti
		EN 15611:2008+A1:2010	tutti
		UIC 540:2014	tutti
		EN 14531-1:2015	4
		EN 15624:2008+A1:2010	tutti
		EN 15625:2008+A1:2010	tutti
		EN 286-3:1994	tutti
		EN 286-4:1994	tutti
		EN 15807:2011	tutti
		EN 14601:2005+A1:2010	tutti
		UIC 544-1:2014	tutti
		UIC 542:2015	tutti
UIC 541-4:2010	tutti		

Condizioni supplementari facoltative per le unità	App. C	Norma/Documento UIC	
			EN 16241:2014
		EN 15595:2009+A1:2011	tutti
Saldatura	C.12	EN 15085-1:2007+A1:2013 EN 15085-2:2007 EN 15085-3:2007 EN 15085-4:2007 EN 15085-5:2007	tutti
Proprietà specifiche di prodotto relative alle ruote	C.15	EN 13262:2004 + A1:2008+A2:2011	tutti
		EN 13979-1:2003 + A1:2009+A2:2011	tutti
Ganci di traino	C.16	UIC 535-2:2006	1.4
Dispositivi di protezione sulle parti sporgenti	C.17	UIC 535-2:2006	1.3
Portaetichette e dispositivi di fissazione per il segnale di coda	C.18	UIC 575:1995	1;

82) nell'appendice E, il paragrafo «Le lampade devono generare una superficie luminosa di almeno 170 mm di diametro. Il sistema riflettore deve essere progettato per fornire un'intensità luminosa di almeno 15 candele di luce rossa lungo l'asse della superficie di illuminazione per un angolo di apertura di 15° in orizzontale e 5° in verticale. L'intensità deve essere almeno pari a 7,5 candele di luce rossa.» è sostituito dal paragrafo «Il fanale di coda deve essere progettato per fornire un'intensità luminosa conforme alla tabella 8 della norma EN 15153-1:2013+A1:2016.»;

83) nell'appendice E, la norma «EN 15153-1:2013» è sostituita dalla norma «EN 15153-1:2013+A1:2016»;

84) nell'appendice F, tabella F.1, la riga «Sale montate a scartamento variabile» è sostituita dalla seguente:

«Sistemi a scartamento variabile automatico	4.2.3.6.6	X	X	X	6.1.2.6/6.2.2.4 bis»
---	-----------	---	---	---	----------------------

## ALLEGATO II

L'allegato del regolamento (UE) n. 1299/2014 della Commissione è così modificato:

1) il punto 1.1 è sostituito dal seguente:

**«1.1. Ambito di applicazione tecnico**

La presente specifica tecnica di interoperabilità (STI) riguarda il sottosistema “infrastruttura” e parte del sottosistema “manutenzione” del sistema ferroviario dell'Unione conformemente all'articolo 1 della direttiva (UE) 2016/797.

I sottosistemi “infrastruttura” e “manutenzione” sono definiti rispettivamente ai punti 2.1 e 2.8 dell'allegato II della direttiva (UE) 2016/797.

L'ambito di applicazione tecnico della presente STI è ulteriormente definito all'articolo 2, paragrafi 1, 5 e 6, del presente regolamento.»;

2) al punto 1.3, il punto (1) è sostituito dal seguente:

«(1) In applicazione dell'articolo 4, paragrafo 3, della direttiva 2016/797, la presente STI:

- a) definisce l'ambito di applicazione previsto (sezione 2);
- b) precisa i requisiti essenziali per il sottosistema “infrastruttura” e per parte del sottosistema “manutenzione” (sezione 3);
- c) definisce le specifiche funzionali e tecniche che il sottosistema “infrastruttura” e parte del sottosistema “manutenzione” e le loro interfacce devono rispettare in relazione agli altri sottosistemi (sezione 4);
- d) determina i componenti di interoperabilità e le interfacce che devono essere oggetto di specifiche europee, tra cui le norme europee, necessarie per realizzare l'interoperabilità all'interno del sistema ferroviario dell'Unione (sezione 5);
- e) indica, in ogni caso previsto, le procedure da usare per valutare la conformità o l'idoneità all'impiego dei componenti di interoperabilità, da un lato, o per la verifica “CE” dei sottosistemi, dall'altro (sezione 6);
- f) indica la strategia di applicazione della presente STI (sezione 7);
- g) indica, per il personale interessato, i requisiti di qualifica professionale e d'igiene e sicurezza sul luogo di lavoro richiesti per il funzionamento e la manutenzione del sottosistema “infrastruttura”, nonché per l'attuazione della presente STI (sezione 4);
- h) indica le disposizioni applicabili al sottosistema “infrastruttura” esistente, in particolare in caso di rinnovo o di ristrutturazione e in tali casi, i lavori di modifica che necessitano della domanda per una nuova autorizzazione;
- i) indica i parametri del sottosistema “infrastruttura” che l'impresa ferroviaria deve verificare e le procedure da applicare per verificare detti parametri in seguito al rilascio dell'autorizzazione d'immissione sul mercato del veicolo e prima del primo utilizzo del veicolo, onde garantire la compatibilità tra i veicoli e le tratte su cui tali veicoli devono circolare.

Ai sensi dell'articolo 4, paragrafo 5, della direttiva (UE) 2016/797, alla sezione 7 sono indicate le disposizioni per i casi specifici.»;

3) il punto 2.1 è sostituito dal seguente:

**«2.1. Definizione del sottosistema “infrastruttura”**

La presente STI riguarda:

- a) il sottosistema strutturale “infrastruttura”;
- b) la parte del sottosistema funzionale “manutenzione” relativa al sottosistema “infrastruttura” (impianti di lavaggio per la pulizia esterna dei treni, impianti di rifornimento d'acqua, impianti di rifornimento di carburante, impianti fissi per lo scarico dei servizi igienici e l'alimentazione elettrica di terra).

Gli elementi del sottosistema “infrastruttura” sono descritti al punto 2.1. dell'allegato II della direttiva (UE) 2016/797.

Gli elementi del sottosistema “manutenzione” sono descritti al punto 2.8 dell'allegato II della direttiva (UE) 2016/797.

Il campo di applicazione della presente STI include pertanto i seguenti aspetti del sottosistema “infrastruttura”:

- a) tracciato delle linee;
- b) parametri dei binari;
- c) dispositivi di armamento;
- d) resistenza del binario ai carichi applicati;
- e) resistenza delle strutture ai carichi da traffico;
- f) limite di azione immediata su difetti della geometria del binario;
- g) marciapiedi;
- h) salute, sicurezza e ambiente;
- i) disposizioni in materia di esercizio;
- j) impianti fissi per la manutenzione dei treni.

Ulteriori informazioni sono elencate al punto 4.2.2 della presente STI.;

- 4) al punto 2.5, il riferimento alla «direttiva 2004/49/CE» è sostituito dal riferimento alla «direttiva (UE) 2016/798»;
- 5) nella sezione 3, il riferimento alla «direttiva 2008/57/CE» è sostituito dal riferimento alla «direttiva (UE) 2016/797»;
- 6) nella sezione 3, la tabella 1 è sostituita dalla seguente:

«Tabella 1

**Parametri fondamentali del sottosistema “infrastruttura” corrispondenti ai requisiti essenziali**

Punto della STI	Titolo del punto della STI	Sicurezza	Affidabilità, Disponibilità	Salute	Protezione dell'ambiente	Compatibilità tecnica	Accessibilità
4.2.3.1	Sagoma limite	1.1.1, 2.1.1				1.5	
4.2.3.2	Interasse dei binari	1.1.1, 2.1.1				1.5	
4.2.3.3	Pendenze massime	1.1.1				1.5	
4.2.3.4	Raggio minimo di curvatura orizzontale	1.1.3				1.5	
4.2.3.5	Raggio minimo di curvatura verticale	1.1.3				1.5	
4.2.4.1	Scartamento nominale					1.5	
4.2.4.2	Sopraelevazione	1.1.1, 2.1.1				1.5	1.6.1
4.2.4.3	Insufficienza di sopraelevazione	1.1.1				1.5	

Punto della STI	Titolo del punto della STI	Sicurezza	Affidabilità, Disponibilità	Salute	Protezione dell'ambiente	Compatibilità tecnica	Accessibilità
4.2.4.4	Cambio brusco dell'insufficienza di sopraelevazione	2.1.1					
4.2.4.5	Conicità equivalente	1.1.1, 1.1.2				1.5	
4.2.4.6	Profilo del fungo della rotaia per il binario di corsa	1.1.1, 1.1.2				1.5	
4.2.4.7	Inclinazione della rotaia	1.1.1, 1.1.2				1.5	
4.2.5.1	Geometria di progettazione dei dispositivi di armamento	1.1.1, 1.1.2 1.1.3				1.5	
4.2.5.2	Utilizzo di deviatori con cuore a punta mobile	1.1.2, 1.1.3					
4.2.5.3	Lunghezza massima dello spazio non guidato dei cuori doppi delle intersezioni	1.1.1, 1.1.2				1.5	
4.2.6.1	Resistenza del binario ai carichi verticali	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				1.5	
4.2.6.2	Resistenza longitudinale del binario	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				1.5	
4.2.6.3	Resistenza laterale del binario	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				1.5	
4.2.7.1	Resistenza dei ponti nuovi ai carichi da traffico	1.1.1, 1.1.3				1.5	
4.2.7.2	Carico verticale equivalente per opere in terra nuove ed effetti di pressione della terra sulle strutture nuove	1.1.1, 1.1.3				1.5	
4.2.7.3	Resistenza di strutture nuove sovrastanti i binari o adiacenti ai binari	1.1.1, 1.1.3				1.5	
4.2.7.4	Resistenza dei ponti e delle opere in terra esistenti ai carichi da traffico	1.1.1, 1.1.3				1.5	
4.2.8.1	Limite di azione immediata per allineamento	1.1.1, 1.1.2	1.2				
4.2.8.2	Limite di azione immediata per livellamento longitudinale	1.1.1, 1.1.2	1.2				
4.2.8.3	Limite di azione immediata per lo sghembo del binario	1.1.1, 1.1.2	1.2				

Punto della STI	Titolo del punto della STI	Sicurezza	Affidabilità, Disponibilità	Salute	Protezione dell'ambiente	Compatibilità tecnica	Accessibilità
4.2.8.4	Limite di azione immediata per lo scartamento in quanto difetto isolato	1.1.1, 1.1.2	1.2				
4.2.8.5	Limite di azione immediata per la sopraelevazione	1.1.1, 1.1.2	1.2				
4.2.8.6	Limite di azione immediata per dispositivi di armamento	1.1.1, 1.1.2	1.2			1.5	
4.2.9.1	Lunghezza utile dei marciapiedi	1.1.1, 2.1.1				1.5	
4.2.9.2	Altezza dei marciapiedi	1.1.1, 2.1.1				1.5	1.6.1
4.2.9.3	Distanza dei marciapiedi	1.1.1, 2.1.1				1.5	1.6.1
4.2.9.4	Tracciato di posa dei binari lungo i marciapiedi	1.1.1, 2.1.1				1.5	1.6.1
4.2.10.1	Variazione massima della pressione nelle gallerie	1.1.1, 2.1.1				1.5	
4.2.10.2	Effetto dei venti trasversali	1.1.1, 2.1.1	1.2			1.5	
4.2.10.3	Effetto aerodinamico su binari con ballast	1.1.1	1.2			1.5	
4.2.11.1	Indicatori di ubicazione	1.1.1	1.2				
4.2.11.2	Conicità equivalente in servizio	1.1.1, 1.1.2				1.5	
4.2.12.2	Scarico delle toilette	1.1.5	1.2	1.3.1		1.5	
4.2.12.3	Impianti di pulizia esterna dei treni		1.2			1.5	
4.2.12.4	Rifornimento di acqua	1.1.5	1.2	1.3.1		1.5	
4.2.12.5	Rifornimento di carburante	1.1.5	1.2	1.3.1		1.5	
4.2.12.6	Alimentazione elettrica di terra	1.1.5	1.2			1.5	
4.4	Norme di esercizio		1.2				
4.5	Norme relative alla manutenzione		1.2				
4.6	Qualifiche professionali	1.1.5	1.2				
4.7	Condizioni di salute e di sicurezza	1.1.5	1.2	1.3	1.4.1»		



- 7) al punto 4.1, punto 1), il riferimento alla «direttiva 2008/57/CE» è sostituito dal riferimento alla «direttiva (UE) 2016/797»;
- 8) al punto 4.1, il punto 3) è sostituito dal seguente:
- «3) Le specifiche funzionali e tecniche del sottosistema “infrastruttura” e di parte del sottosistema “manutenzione” e delle loro interfacce, di cui ai punti 4.2 e 4.3, non impongono l'uso di tecnologie o soluzioni tecniche specifiche, tranne quando strettamente necessario per l'interoperabilità del sistema ferroviario dell'Unione.»;
- 9) il titolo del punto 4.2 è sostituito dal seguente:
- «4.2. Specifiche funzionali e tecniche del sottosistema “infrastruttura”»;**
- 10) al punto 4.2.1, i punti da 1) a 3) sono sostituiti dai seguenti:
- «1) Gli elementi della rete ferroviaria dell'Unione sono stabiliti al punto 1 dell'allegato I della direttiva (UE) 2016/797. Per realizzare l'interoperabilità nel rispetto del criterio costi-efficacia, a ciascun elemento della rete ferroviaria dell'Unione è attribuita una categoria di linea STI.
- 2) La categoria di linea della STI è una combinazione di codici di traffico. Per le linee sulle quali transita una sola tipologia di traffico (ad esempio una linea riservata al solo traffico merci) è possibile utilizzare un codice unico per descrivere le prestazioni; nei casi di traffico misto la categoria viene descritta da uno o più codici per i passeggeri e le merci. I codici di traffico combinati descrivono l'insieme in cui può circolare l'auspicato mix di traffico.
- 3) Le categorie di linee della STI sono utilizzate per classificare le linee esistenti al fine di definire un sistema target affinché siano rispettati i pertinenti parametri di prestazioni.»;
- 11) al punto 4.2.1, punto 7), la nota (\*) della tabella 3 è sostituita dalla seguente:
- «(\*) Il carico per asse è basato sulla massa di progetto in ordine di marcia per motrici e locomotive, conformemente al punto 2.1 della norma EN 15663:2009+AC:2010, e sulla massa di progetto in condizioni di carico utile normali per gli altri veicoli conformemente al punto 6.3 della norma EN 15663:2009+AC:2010.»;
- 12) al punto 4.2.1, il punto 10) è sostituito dal seguente:
- «10) Conformemente all'articolo 4, paragrafo 7, della direttiva (UE) 2016/797 che stabilisce che le STI non impediscono agli Stati membri di decidere in merito all'utilizzo delle infrastrutture per la circolazione dei veicoli non contemplati dalle STI, è consentito progettare linee nuove o ristrutturate in grado di accogliere:
- sagome maggiori,
  - carichi per asse superiori,
  - velocità più elevate,
  - lunghezze utili dei marciapiedi maggiori,
  - treni più lunghi
- rispetto a quelli specificati nelle tabelle 2 e 3.»;
- 13) al punto 4.2.2.1, lettera H, la lettera c) è sostituita dalla seguente:
- «c) Effetto aerodinamico su binari con ballast (4.2.10.3)»;
- 14) al punto 4.2.2.1, alla lettera K si aggiunge la lettera seguente:
- «b) Piano di manutenzione (4.5.2).»;
- 15) al punto 4.2.4.2, il punto 5) è sostituito dal seguente:
- «5) Diversamente da quanto stabilito al punto 1), per il sistema con scartamento da 1 668 mm la sopraelevazione di progetto non deve superare 185 mm.»;

16) al punto 4.2.4.4, il punto 4) è sostituito dal seguente:

- «4) Diversamente da quanto stabilito al punto 1), per il sistema con scartamento da 1 668 mm i valori massimi di progetto del cambio brusco dell'insufficienza di sopraelevazione sono:
- 150 mm per  $V \leq 45$  km/h,
  - 115 mm per  $45$  km/h  $< V \leq 100$  km/h,
  - $(399-V)/2,6$  [mm] per  $100$  km/h  $< V \leq 220$  km/h,
  - 70 mm per  $220$  km/h  $< V \leq 230$  km/h,
  - un cambio brusco dell'insufficienza di sopraelevazione non è consentito per velocità superiori a 230 km/h.»;

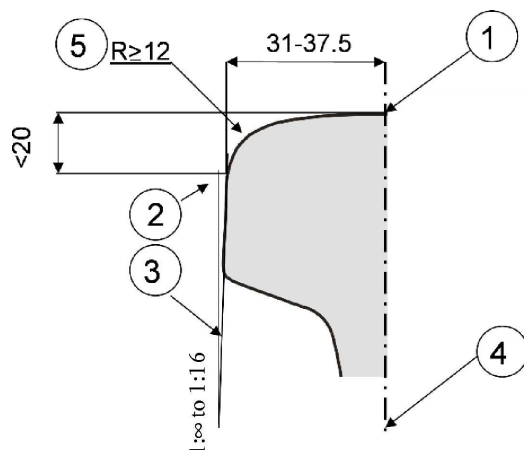
17) al punto 4.2.4.5, il punto 3) è sostituito dal seguente:

- «3) Lo scartamento di progetto, il profilo del fungo della rotaia e l'inclinazione della rotaia per i binari di corsa devono essere scelti in modo da garantire che non siano superati i limiti della conicità equivalente riportati nella tabella 10.»;

18) al punto 4.2.4.6, la figura 1 è sostituita dalla seguente:

«Figura 1

**Profilo del fungo della rotaia**



- spigolo superiore della rotaia
- punto di tangenza
- inclinazione laterale
- asse verticale del fungo della rotaia
- interno del fungo della rotaia»

19) al punto 4.2.4.7.1, il punto 2) è sostituito dal seguente:

- «2) Per i binari destinati alla circolazione a velocità superiori a 60 km/h, l'inclinazione della rotaia per un determinato percorso deve essere scelta nell'intervallo compreso tra  $1/20$  e  $1/40$ .»;

20) al punto 4.2.6.2.2, il punto 2) è sostituito dal seguente:

- «2) Le disposizioni per l'uso di sistemi di frenatura a correnti parassite sui binari sono definite a livello operativo dal gestore dell'infrastruttura sulla base delle caratteristiche specifiche dei binari, compresi i dispositivi di armamento. Le condizioni di utilizzo di tale sistema di frenatura sono registrate conformemente al regolamento di esecuzione (UE) 2019/777 della Commissione (\*) (RINF).

(\*) Regolamento di esecuzione (UE) 2019/777 della Commissione, del 16 maggio 2019, concernente le specifiche comuni del registro dell'infrastruttura ferroviaria e che abroga la decisione 2014/880/UE (GU L 139 I del 27.5.2019, pag. 312).»;

21) al punto 4.2.7.1.1, la tabella 11 è sostituita dalla seguente:

«Tabella 11

**Fattore alfa ( $\alpha$ ) per la progettazione di strutture nuove**

Tipo di traffico	Valore minimo del fattore alfa ( $\alpha$ )
P1, P2, P3, P4	1,0
P5	0,91
P6	0,83
P1520	1
P1600	1,1
F1, F2, F3	1,0
F4	0,91
F1520	1,46
F1600	1,1»

22) il punto 4.2.10.3 è sostituito dal seguente:

«4.2.10.3 Effetto aerodinamico su binari con ballast

- 1) L'interazione aerodinamica tra il materiale rotabile e l'infrastruttura può causare il sollevamento ed il successivo volare via di ballast dalla massicciata dai binari di corsa e dai dispositivi di armamento (sollevamento del ballast). Occorre limitare tale rischio.
- 2) I requisiti del sottosistema "infrastruttura" finalizzati a limitare il rischio di 'sollevamento del ballast' si applicano esclusivamente alle linee destinate alla circolazione a velocità superiore a 250 km/h.
- 3) I requisiti del precedente punto 2) costituiscono un punto in sospeso.»;

23) il punto 4.2.12.2 è sostituito dal seguente:

«4.2.12.2 Scarico dei servizi igienici

Gli impianti fissi per lo scarico dei servizi igienici devono essere compatibili con le caratteristiche del sistema di servizi igienici a ritenuta di cui alla STI LOC & PAS.»;

24) al punto 4.2.12.4, il punto 1) è sostituito dal seguente:

- «1) Gli impianti fissi per il rifornimento di acqua devono essere compatibili con le caratteristiche del sistema idrico di cui alla STI LOC & PAS.»;

25) il punto 4.2.12.5 è sostituito dal seguente:

«4.2.12.5 Rifornimento di carburante

Gli impianti per il rifornimento di carburante devono essere compatibili con le caratteristiche del circuito del carburante di cui alla STI LOC & PAS.»;

26) il punto 4.2.12.6 è sostituito dal seguente:

«4.2.12.6 Alimentazione elettrica di terra

Ove presente, l'alimentazione elettrica di terra deve essere effettuata utilizzando uno o più dei sistemi di alimentazione elettrica specificati nella STI LOC & PAS.»;

27) al punto 4.3.1, la tabella 15 è sostituita dalla seguente:

«Tabella 15

**Interfacce con il sottosistema 'Materiale rotabile', STI 'Materiale rotabile — Locomotive e materiale rotabile per il trasporto di passeggeri**

Interfaccia	Riferimento STI "infrastruttura"	Riferimento STI "Locomotive e materiale rotabile per il trasporto di passeggeri"
Scartamento	4.2.4.1 Scartamento nominale 4.2.5.1 Geometria di progetto dei dispositivi di armamento 4.2.8.6 Limite di azione immediata per dispositivi di armamento	4.2.3.5.2.1 Caratteristiche meccaniche e geometriche della sala montata 4.2.3.5.2.3 Sale montate a scartamento variabile
Sagoma	4.2.3.1. Sagoma limite 4.2.3.2 Interasse dei binari 4.2.3.5 Raggio minimo di curvatura verticale 4.2.9.3 Distanza dei marciapiedi	4.2.3.1 Scartamento
Carico per asse e interasse del carrello	4.2.6.1 Resistenza del binario ai carichi verticali 4.2.6.3 Resistenza laterale del binario 4.2.7.1 Resistenza dei ponti nuovi ai carichi da traffico 4.2.7.2 Carico verticale equivalente per opere in terra nuove ed effetti di pressione della terra sulle strutture nuove 4.2.7.4 Resistenza dei ponti e delle opere in terra esistenti ai carichi da traffico	4.2.2.10 Condizioni di carico e massa ponderata 4.2.3.2.1 Parametro del carico per asse
Caratteristiche di marcia	4.2.6.1 Resistenza del binario ai carichi verticali 4.2.6.3 Resistenza laterale del binario 4.2.7.1.4 Spinte di serpeggio	4.2.3.4.2.1 Valori limite per la sicurezza della circolazione 4.2.3.4.2.2 Valori limite di carico sui binari
Stabilità di marcia	4.2.4.4 Conicità equivalente 4.2.4.6 Profilo del fungo della rotaia per il binario di corsa 4.2.11.2 Conicità equivalente in servizio	4.2.3.4.3 Conicità equivalente 4.2.3.5.2.2 Caratteristiche meccaniche e geometriche delle ruote
Azioni longitudinali	4.2.6.2 Resistenza longitudinale del binario 4.2.7.1.5 Azioni dovute alla trazione e alla frenatura (carichi longitudinali)	4.2.4.5 Prestazioni di frenatura
Raggio minimo di curvatura orizzontale	4.2.3.4 Raggio minimo di curvatura orizzontale	4.2.3.6 Raggio minimo di curvatura Allegato A, A.1 Respingenti
Comportamento dinamico in movimento	4.2.4.3. Insufficienza di sopraelevazione	4.2.3.4.2. Comportamento dinamico in movimento
Decelerazione massima	4.2.6.2 Resistenza longitudinale del binario 4.2.7.1.5 Azioni dovute a trazione e frenatura	4.2.4.5 Prestazioni di frenatura

Interfaccia	Riferimento STI "infrastruttura"	Riferimento STI "Locomotive e materiale rotabile per il trasporto di passeggeri"
Effetti aerodinamici	4.2.3.2 Interasse dei binari 4.2.7.3 Resistenza di strutture nuove sovrastanti i binari o adiacenti ai binari 4.2.10.1 Variazione massima della pressione in galleria 4.2.10.3 Effetto aerodinamico su binari con ballast	4.2.6.2.1 Spostamento d'aria sui passeggeri lungo i marciapiedi e sui lavoratori lungo i binari 4.2.6.2.2 Impulso della pressione di testa 4.2.6.2.3 Variazione massima della pressione in galleria 4.2.6.2.5 Effetto aerodinamico su binari con ballast
Venti trasversali	4.2.10.2 Effetto dei venti trasversali	4.2.6.2.4 Vento trasversale
Impianti per la manutenzione dei treni	4.2.12.2 Scarico delle toilette 4.2.12.3 Impianti di pulizia esterna dei treni 4.2.12.4 Rifornamento di acqua 4.2.12.5 Rifornamento di carburante 4.2.12.6 Alimentazione elettrica di terra	4.2.11.3 Sistema di scarico delle toilette 4.2.11.2.2 Pulizia esterna in un impianto di lavaggio 4.2.11.4 Strumenti per il rifornimento idrico 4.2.11.5 Interfaccia per il rifornimento idrico 4.2.11.7 Attrezzature di rifornimento 4.2.11.6 Requisiti particolari per lo stazionamento dei treni»

28) al punto 4.3.1, la tabella 16 è sostituita dalla seguente:

«Tabella 16

**Interfacce con il sottosistema "Materiale rotabile", STI "Carri merci"**

Interfaccia	Riferimento STI "infrastruttura"	Riferimento STI Carri merci
Scartamento	4.2.4.1 Scartamento nominale 4.2.4.6 Profilo del fungo della rotaia per il binario di corsa 4.2.5.1 Geometria di progetto dei dispositivi di armamento 4.2.8.6 Limite di azione immediata per dispositivi di armamento	4.2.3.6.2 Caratteristiche delle sale montate 4.2.3.6.3 Caratteristiche delle ruote
Sagoma	4.2.3.1. Sagoma limite 4.2.3.2 Interasse dei binari 4.2.3.5 Raggio minimo di curvatura verticale 4.2.9.3 Distanza dei marciapiedi	4.2.3.1 Scartamento
Carico per asse e interasse del carrello	4.2.6.1 Resistenza del binario ai carichi verticali 4.2.6.3 Resistenza laterale del binario 4.2.7.1 Resistenza di ponti nuovi ai carichi da traffico 4.2.7.2 Carico verticale equivalente per opere in terra nuove ed effetti di pressione della terra sulle strutture nuove 4.2.7.4 Resistenza dei ponti e delle opere in terra esistenti ai carichi da traffico	4.2.3.2 Compatibilità con la capacità di carico delle linee

Interfaccia	Riferimento STI "infrastruttura"	Riferimento STI Carri merci
Comportamento dinamico in movimento	4.2.8 Limite di azione immediata su difetti della geometria del binario	4.2.3.5.2 Comportamento dinamico in movimento
Azioni longitudinali	4.2.6.2 Resistenza longitudinale del binario 4.2.7.1.5 Azioni dovute alla trazione e alla frenatura (carichi longitudinali)	4.2.4.3.2 Efficienza dei freni
Raggio minimo di curvatura	4.2.3.4 Raggio minimo di curvatura orizzontale	4.2.2.1 Interfacce meccaniche
Curvatura verticale	4.2.3.5 Raggio minimo di curvatura verticale	4.2.3.1 Scartamento»

29) al punto 4.3.4, la tabella 19 è sostituita dalla seguente:

«Tabella 19

**Interfacce con il sottosistema "Esercizio e gestione del traffico"**

Interfaccia	Riferimento STI "infrastruttura"	Riferimento STI "Esercizio e gestione del traffico"
Stabilità di marcia	4.2.11.2 Conicità equivalente in servizio	4.2.3.4.4. Qualità dell'esercizio
Utilizzo di freni a correnti parassite	4.2.6.2 Resistenza longitudinale del binario	4.2.2.6.2 Prestazioni di frenatura
Venti trasversali	4.2.10.2 Effetto dei venti trasversali	4.2.3.6.3 Disposizioni contingenti
Norme di esercizio	4.4. Norme di esercizio	4.2.1.2.2.2 Modifiche alle informazioni contenute nel Fascicolo percorso treno 4.2.3.6 Esercizio in condizioni degradate
Competenze del personale	4.6 Qualifiche professionali	2.2.1. Personale e treni»

30) al punto 4.4, punto 1), l'espressione «articolo 18, paragrafo 3, della direttiva 2008/57/CE e indicato nell'allegato VI (punto I.2.4) della stessa» è sostituita dall'espressione «articolo 15, paragrafo 4, della direttiva (UE) 2016/797 e indicato nell'allegato IV, punto 2.4 della stessa»;

31) il punto 4.5.2 è sostituito dal seguente:

«4.5.2. Piano di manutenzione

Il gestore dell'infrastruttura deve disporre di un piano di manutenzione che prevede i punti di cui al punto 4.5.1 così come almeno i seguenti elementi:

- una serie di valori per i limiti di intervento e di allerta;
- una dichiarazione relativa ai metodi, alle competenze professionali del personale e ai dispositivi di sicurezza per la protezione personale che devono essere utilizzati;
- le norme applicabili alla protezione delle persone che lavorano sui o in prossimità dei binari;
- gli strumenti utilizzati per controllare il rispetto dei valori in condizioni operative;
- le misure adottate, per velocità superiori a 250 km/h, al fine di limitare il rischio di sollevamento del ballast.»;

32) al punto 4.7, il punto 1) è sostituito dal seguente:

«1) Le condizioni di salute e di sicurezza del personale addetto all'esercizio e alla manutenzione del sottosistema "infrastruttura" devono essere conformi alla pertinente legislazione europea e nazionale.»;

33) al punto 5.3.2, punto 2), la lettera b) è sostituita dalla seguente:

«b) l'attacco del binario deve resistere all'applicazione di 3 000 000 cicli del carico tipico applicato in una curva stretta in modo che il cambiamento delle prestazioni dell'attacco non sia:

- superiore del 20 % in termini di forza di serraggio,
- superiore del 25 % in termini di rigidità verticale,
- superiore al 20 % in termini di riduzione del blocco longitudinale.

Il carico tipico deve essere adatto per:

- il carico assiale massimo che il sistema di attacco delle rotaie è progettato per sopportare;
- la combinazione di rotaia, inclinazione della rotaia, piastre sottorotaia (tavolette) e tipo di traverse con i quali il sistema di attacchi può essere utilizzato.»;

34) il punto 6.1.4.1 è sostituito dal seguente:

«6.1.4.1. Componenti di interoperabilità soggetti alle direttive dell'Unione europea.

- 1) A norma dell'articolo 10, paragrafo 3, della direttiva (UE) 2016/797, per i componenti di interoperabilità oggetto di altri atti giuridici dell'Unione concernenti altre materie, la dichiarazione "CE" di conformità o di idoneità all'impiego indica che i componenti di interoperabilità rispondono anche ai requisiti di tali altri atti giuridici;
- 2) conformemente all'allegato I del regolamento di esecuzione (UE) 2019/250 della Commissione (\*), la dichiarazione «CE» di conformità o di idoneità all'impiego comprende un elenco di restrizioni o di condizioni di utilizzo.

(\*) Regolamento di esecuzione (UE) 2019/250 della Commissione, del 12 febbraio 2019, relativo ai modelli di dichiarazioni e di certificati "CE" per i sottosistemi e i componenti di interoperabilità ferroviari, relativo al modello di dichiarazione di conformità a un tipo di veicolo ferroviario autorizzato e alle procedure "CE" di verifica dei sottosistemi conformemente alla direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio e che abroga il regolamento (UE) n. 201/2011 (GU L 42 del 13.2.2019, pag. 9).»;

35) al punto 6.2.1, punto 1), il riferimento all'«articolo 18 della direttiva 2008/57/CE» è sostituito dal riferimento all'«articolo 15 della direttiva (UE) 2016/797»;

36) al punto 6.2.1, il punto 6) è sostituito dal seguente:

«6) Il richiedente redige la dichiarazione "CE" di verifica per il sottosistema "infrastruttura" conformemente all'articolo 15 della direttiva (UE) 2016/797.»;

37) al punto 6.2.4, dopo il punto 6.2.4.14, è aggiunto il punto seguente:

«6.2.4.15. Verifica della compatibilità con i sistemi di frenatura

La valutazione dei requisiti di cui al punto 4.2.6.2.2, punto 2), non è necessaria.»;

38) al punto 6.4, il punto 3) è sostituito dal seguente:

«3) L'organismo notificato include nella documentazione tecnica di cui all'articolo 15, paragrafo 4, della direttiva (UE) 2016/797 un riferimento al fascicolo di manutenzione di cui al punto 4.5.1 della presente STI.»;

39) al punto 6.5.2, punto 2), il riferimento all'«articolo 17 della direttiva 2008/57/CE» è sostituito dal riferimento all'«articolo 14 della direttiva (UE) 2016/797»;

40) il primo paragrafo del punto 7, precedente il punto 7.1, è sostituito dal seguente:

«Gli Stati membri mettono a punto un piano per l'attuazione della presente STI tenendo conto della coerenza dell'intero sistema ferroviario dell'Unione europea. Tale piano comprende tutti i progetti riguardanti un nuovo sottosistema "infrastruttura", il suo rinnovo e la sua ristrutturazione, in linea con le disposizioni dei successivi punti da 7.1 a 7.7.»;

41) il punto 7.3.1 è sostituito dal seguente:

«7.3.1. *Ristrutturazione o rinnovo di una linea*

- 1) A norma dell'articolo 2, punto 14, della direttiva (UE) 2016/797, per "ristrutturazione" si intendono lavori importanti di modifica di un sottosistema o di una sua parte che comportano una modifica della documentazione tecnica che accompagna la dichiarazione "CE" di verifica, qualora tale documentazione sia presente, e che migliorano l'insieme delle prestazioni del sottosistema.
- 2) Il sottosistema "infrastruttura" di una linea è considerato ristrutturato nel quadro della presente STI quando almeno uno dei parametri di prestazione carico per asse e sagoma, di cui al punto 4.2.1, è stato migliorato al fine di conformarsi ai requisiti di un altro codice di traffico.
- 3) Conformemente all'articolo 2, punto 15, della direttiva (UE) 2016/797, per "rinnovo" si intendono lavori importanti di sostituzione di un sottosistema o di una sua parte che non modificano l'insieme delle prestazioni del sottosistema.
- 4) A tal fine, per lavoro importante di sostituzione si deve intendere un progetto intrapreso per sostituire sistematicamente gli elementi di una linea o di una sezione di una linea. Il rinnovo differisce dalla sostituzione nell'ambito della manutenzione, di cui al punto 7.3.3, in quanto offre la possibilità di realizzare una linea conforme alla STI. Un rinnovo è comparabile a una ristrutturazione, con la differenza che non comporta una modifica dei parametri di prestazioni.
- 5) La portata della ristrutturazione o del rinnovo del sottosistema "infrastruttura" può riguardare l'intero sottosistema su una determinata linea o solo alcune parti di esso. A norma dell'articolo 18, paragrafo 6, della direttiva (UE) 2016/797, l'autorità nazionale di sicurezza esamina il progetto e decide se sia necessaria una nuova autorizzazione di messa in servizio.
- 6) Nei casi in cui è richiesta una nuova autorizzazione, le parti del sottosistema "infrastruttura" che rientrano nell'ambito di applicazione della ristrutturazione o del rinnovo sono conformi alla presente STI e sono soggette alla procedura di cui all'articolo 15 della direttiva (UE) 2016/797, a meno che non sia rilasciata un'autorizzazione di non applicazione delle STI a norma dell'articolo 7 della direttiva (UE) 2016/797.
- 7) Nei casi in cui non è richiesta una nuova autorizzazione di messa in servizio, è raccomandata la conformità alla presente STI. Quando non è possibile ottenere tale conformità, l'ente appaltante ne comunica le ragioni allo Stato membro.»;

42) il punto 7.3.2 è soppresso;

43) al punto 7.3.3, il punto 4) è sostituito dal seguente:

- «4) In questi casi si noti che ciascuno degli elementi di cui sopra, preso separatamente, non può assicurare la conformità dell'intero sottosistema. La conformità del sottosistema può essere dichiarata soltanto quando tutti gli elementi siano stati resi conformi alla STI.»;

44) il punto 7.6 è sostituito dal seguente:

«7.6. **Controllo della compatibilità con la tratta prima dell'utilizzo dei veicoli autorizzati**

La procedura applicata e i parametri del sottosistema "infrastruttura" che devono essere utilizzati dall'impresa ferroviaria ai fini del controllo della compatibilità con la tratta sono descritti al punto 4.2.2.5 e all'appendice D1 dell'allegato del regolamento di esecuzione (UE) della Commissione 2019/773 (\*).

(\*) Regolamento di esecuzione (UE) 2019/773 della Commissione, del 16 maggio 2019, relativo alla specifica tecnica di interoperabilità concernente il sottosistema "Esercizio e gestione del traffico" del sistema ferroviario nell'Unione europea e che abroga la decisione 2012/757/UE della Commissione (GU L 139 I del 27.5.2019, pag. 5).»;

45) al punto 7.7, dopo la lettera b) e prima del punto 7.7.1, è aggiunto il seguente paragrafo:

«Tutti i casi specifici e le relative date devono essere 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 devono essere limitati alla tratta o alla rete in cui sono strettamente necessari e sono presi in considerazione attraverso le procedure di compatibilità con la tratta.»;



46) al punto 7.7.2.1, il secondo paragrafo è sostituito dal seguente:

«Per altezze dei marciapiedi di 550 mm e 760 mm il valore convenzionale  $b_{q0}$  della distanza del marciapiede è calcolato applicando le seguenti formule:»;

47) (non riguarda la versione italiana);

48) al punto 7.7.11.1, il punto 2) è soppresso;

49) il punto 7.7.13.5 è sostituito dal seguente:

«7.7.13.5. Altezza dei marciapiedi (4.2.9.2)

Casi P

Per lo scartamento nominale da 1 668 mm, in caso di marciapiedi nuovi o ristrutturati, è ammessa un'altezza nominale del marciapiede di 685 mm (uso generale) e 900 mm (traffico urbano e suburbano) al di sopra della superficie di rotolamento per raggi superiori rispettivamente a 300 m o a 350 m.»;

50) nell'appendice A, la tabella 36 è sostituita dalla seguente:

«Tabella 36

**Valutazione dei componenti di interoperabilità ai fini della dichiarazione "CE" di conformità**

Caratteristiche da valutare	Valutazione nella fase seguente			
	Fase di progettazione e sviluppo			Fase di produzione Processo di fabbricazione + prova del prodotto
	Esame del progetto	Revisione del processo di fabbricazione	Esame del tipo	Qualità del prodotto (serie)
5.3.1 Rotaia				
5.3.1.1 Profilo del fungo della rotaia	X	n.a.	X	X
5.3.1.2 Acciaio della rotaia	X	X	X	X
5.3.2 Sistemi di attacco delle rotaie	n.a.	n.a.	X	X
5.3.3 Traverse	X	X	n.a.	X»

51) all'appendice B, nella tabella 37, la riga relativa alla «Resistenza longitudinale del binario» è sostituita dalla seguente:

Caratteristiche da valutare	Esame del progetto	Assemblaggio prima della messa in servizio	Procedure di valutazione particolari
«Resistenza longitudinale del binario (4.2.6.2)	X	n.a.	6.2.5 6.2.4.15»

52) nell'appendice C.2, la lettera c) è sostituita dalla seguente:

«c) Traversone»;

53) L'appendice E è così modificata:

a) il secondo paragrafo è sostituito dal seguente:

«La categoria di linea EN è una funzione del carico per asse e degli aspetti geometrici riguardanti la spaziatura degli assi. Le categorie di linea EN sono riportate nell'allegato A della norma EN 15528:2015.»;

b) la tabella 38 è sostituita dalla seguente:

«Tabella 38

**Categoria di linea EN — Velocità corrispondente <sup>(1)</sup>(<sup>6</sup>) [km/h] — Traffico passeggeri**

Codice di traffico	Vetture passeggeri (comprese carrozze, furgoni e carri per il trasporto di automobili) e carri merci leggeri <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>	Locomotive e motrici <sup>(2)</sup> <sup>(4)</sup>	Unità multiple, mezzi di trazione ed elettromotrici elettrici o diesel <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>
P1	n.a. <sup>(12)</sup>	n.a. <sup>(12)</sup>	Punto in sospeso
P2	n.a. <sup>(12)</sup>	n.a. <sup>(12)</sup>	Punto in sospeso
P3a (> 160 km/h)	A – 200 B1 – 160	D2 – 200 <sup>(11)</sup>	Punto in sospeso
P3b (≤ 160 km/h)	B1 – 160	D2 – 160	C2 <sup>(8)</sup> – 160 D2 <sup>(9)</sup> – 120
P4a (> 160 km/h)	A – 200 B1 – 160	D2 – 200 <sup>(11)</sup>	Punto in sospeso
P4b (≤ 160 km/h)	A – 160 B1 – 140	D2 – 160	B1 <sup>(7)</sup> – 160 C2 <sup>(8)</sup> – 140 D2 <sup>(9)</sup> – 120
P5	B1 – 120	C2 – 120 <sup>(5)</sup>	B1 <sup>(7)</sup> – 120
P6	a12		
P1520	Punto in sospeso		
P1600	Punto in sospeso»		

c) la nota <sup>(1)</sup> è sostituita dalla seguente:

«<sup>(1)</sup> Il valore della velocità indicato nella tabella rappresenta il requisito massimo per la linea e può essere inferiore in conformità ai requisiti del punto 4.2.1(12). Nella verifica delle singole strutture sulla linea è ammesso tenere conto del tipo di veicolo e della velocità consentita a livello locale.»;

d) la nota <sup>(2)</sup> è sostituita dalla seguente:

«<sup>(2)</sup> Le vetture passeggeri (inclusi carrozze, furgoni e carri per il trasporto di automobili), gli altri veicoli, le locomotive, le motrici e le unità multiple, i mezzi di trazione e le elettromotrici elettrici o diesel sono definiti nella STI LOC & PAS. I carri merci leggeri sono definiti come furgoni con l'eccezione che sono autorizzati a essere trasportati in composizioni non destinate a trasportare passeggeri.»;

e) la nota <sup>(10)</sup> è soppressa;

f) è aggiunta la seguente nota <sup>(12)</sup>:

«<sup>(12)</sup> Tenendo conto dello stato dell'arte dell'esercizio, non è necessario definire requisiti armonizzati al fine di realizzare un livello adeguato di interoperabilità per questo tipo di veicoli per i codici di traffico P1 e P2.»;

54) l'appendice F è così modificata:

a) la tabella 40 è sostituita dalla seguente:

«Tabella 40

**Numero RA — Velocità associata <sup>(1)</sup> <sup>(5)</sup> [miglia all'ora] — Traffico passeggeri**

Codice di traffico	Vetture passeggeri (comprese carrozze, furgoni e carri per il trasporto di automobili) e carri merci leggeri <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup> <sup>(6)</sup>	Locomotive e motrici <sup>(2)</sup> <sup>(4)</sup>	Unità multiple, mezzi di trazione ed elettromotrici elettrici o diesel <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup> <sup>(6)</sup>
P1	n.a. <sup>(11)</sup>	n.a. <sup>(11)</sup>	Punto in sospeso
P2	n.a. <sup>(11)</sup>	n.a. <sup>(11)</sup>	Punto in sospeso
P3a (> 160 km/h)	RA1 – 125 RA2 – 90	RA7 – 125 <sup>(7)</sup> RA8 – 110 <sup>(7)</sup> RA8 – 100 <sup>(8)</sup> RA5 – 125 <sup>(9)</sup>	Punto in sospeso
P3b (≤ 160 km/h)	RA1 – 100 RA2 – 90	RA8 – 100 <sup>(8)</sup> RA5 – 100 <sup>(9)</sup>	RA3 – 100
P4a (> 160 km/h)	RA1 – 125 RA2 – 90	RA7 – 125 <sup>(7)</sup> RA7 – 100 <sup>(8)</sup> RA4 – 125 <sup>(9)</sup>	Punto in sospeso
P4b (≤ 160 km/h)	RA1 – 100 RA2 – 90	RA7 – 100 <sup>(8)</sup> RA4 – 100 <sup>(9)</sup>	RA3 – 100
P5	RA1 – 75	RA5 – 75 <sup>(8)</sup> <sup>(10)</sup> RA4 – 75 <sup>(9)</sup> <sup>(10)</sup>	RA3 – 75
P6	RA1		
P1600	Punto in sospeso»		

b) la nota <sup>(1)</sup> è sostituita dalla seguente:

«<sup>(1)</sup> Il valore della velocità indicato nella tabella rappresenta il requisito massimo per la linea e può essere inferiore in conformità ai requisiti del punto 4.2.1(12). Nella verifica delle singole strutture sulla linea è ammesso tenere conto del tipo di veicolo e della velocità consentita a livello locale.»;

c) la nota <sup>(2)</sup> è sostituita dalla seguente:

«<sup>(2)</sup> Le vetture passeggeri (inclusi carrozze, furgoni e carri per il trasporto di automobili), gli altri veicoli, le locomotive, le motrici e le unità multiple, i mezzi di trazione e le elettromotrici elettrici o diesel sono definiti nella STI LOC & PAS. I carri merci leggeri sono definiti come furgoni con l'eccezione che sono autorizzati a essere trasportati in composizioni non destinate a trasportare passeggeri.»;

d) è aggiunta la seguente nota <sup>(11)</sup>:

«<sup>(11)</sup> Tenendo conto dello stato dell'arte dell'esercizio, non è necessario definire requisiti armonizzati al fine di realizzare un livello adeguato di interoperabilità per questo tipo di veicoli per i codici di traffico P1 e P2.»;

55) all'appendice K, il quarto paragrafo, immediatamente precedente la tabella 45, è soppresso;

56) l'appendice L è soppressa;

57) all'appendice P, punto P.3, il secondo paragrafo è modificato dal seguente (caratteri normali):

«Il raggio di curvatura verticale  $R_v$  è limitato a 500 m. Le altezze non superiori a 80 mm sono considerate pari a zero in presenza di un raggio  $R_v$  compreso tra 500 m e 625 m.»;

58) nell'appendice Q, la tabella 47 è sostituita dalla seguente:

«Tabella 47

**Norme tecniche nazionali notificate relative ai casi specifici UK-GB**

Caso specifico	Punto della STI	Requisito	Rif. NTN (Norma tecnica nazionale)	Titolo NTN
7.7.17.1	4.2.1: tabella 2 e tabella 3	Categorie di linea: sagoma	GI/RT7073	Requisiti per la posizione dell'infrastruttura e per la definizione e il mantenimento degli spazi liberi
			GE/RT8073	Requisiti per l'applicazione delle sagome standard dei veicoli
			GI/RT7020	GB Requisiti per l'altezza dei marciapiedi, la distanza dei marciapiedi e la larghezza dei marciapiedi
7.7.17.2 e 7.7.17.9	4.2.3.1 e 6.2.4.1	Sagoma limite	GI/RT7073	Requisiti per la posizione dell'infrastruttura e per la definizione e il mantenimento degli spazi liberi
			GE/RT8073	Requisiti per l'applicazione delle sagome standard dei veicoli
			GI/RT7020	GB Requisiti per l'altezza dei marciapiedi, la distanza dei marciapiedi e la larghezza dei marciapiedi
7.7.17.3 e 7.7.17.10	4.2.3.2: tabella 4 e 6.2.4.2	Interasse dei binari	GI/RT7073	Requisiti per la posizione dell'infrastruttura e per la definizione e il mantenimento degli spazi liberi
7.7.17.4	4.2.5.3 e appendice J	Lunghezza massima dello spazio non guidato dei cuori doppi delle intersezioni	GC/RT5021	Requisiti del sistema dei binari
			GM/RT2466	Sale montate
7.7. 17.6	4.2.9.2	Altezza dei marciapiedi	GI/RT7020	GB Requisiti per l'altezza dei marciapiedi, la distanza dei marciapiedi e la larghezza dei marciapiedi
7.7. 17.7. e 7.7. 17.11	4.2.9.3 e 6.2.4.11	Distanza dei marciapiedi	GI/RT7020	GB Requisiti per l'altezza dei marciapiedi, la distanza dei marciapiedi e la larghezza dei marciapiedi
			GI/RT7073	Requisiti per la posizione dell'infrastruttura e per la definizione e il mantenimento degli spazi liberi»;

59) l'appendice R è sostituita dalla seguente:

«Appendice R

**Elenco dei punti in sospeso**

- 1) Limiti di azione immediata per difetti isolati di allineamento nel caso di velocità superiori a 300 km/h (4.2.8.1).
- 2) Limiti di azione immediata per difetti isolati di livellamento longitudinale nel caso di velocità superiori a 300 km/h (4.2.8.2).

- 3) Il valore minimo ammesso dell'interasse dei binari per il profilo limite uniforme IRL3 costituisce un punto in sospeso (7.7.18.2).
- 4) Categoria di linea EN — Velocità associata [km/h] per i codici di traffico P1 (unità multiple), P2 (unità multiple), P3a (unità multiple), P4a (unità multiple), P1520 (tutti i veicoli), P1600 (tutti i veicoli), F1520 (tutti i veicoli) e F1600 (tutti i veicoli) nell'appendice E, tabelle 38 e 39.
- 5) Numero RA — Velocità associata [miglia all'ora] per i codici di traffico P1 (unità multiple), P2 (unità multiple), P3a (unità multiple), P4a (unità multiple), P1600 (tutti i veicoli) e F1600 (tutti i veicoli) nell'appendice F, tabelle 40 e 41.
- 6) Le norme e gli schemi relativi alle sagome IRL1, IRL2 e IRL3 costituiscono un punto in sospeso (appendice O).
- 7) I requisiti finalizzati a limitare il rischio per il sollevamento del ballast per velocità superiori a 250 km/h.»
- 60) nell'appendice S, la tabella 48 è sostituita dalla seguente:

«Tabella 48

**Termini**

Definizione dei termini	Punto della STI	Definizione
Punta effettiva (RP)/Actual point (RP)/ Praktischer Herzpunkt/ Pointe de coeur	4.2.8.6	Estremità fisica del cuore di un deviatoio. Cfr. la figura 2, che mostra il rapporto fra la punta effettiva (RP) e il punto di intersezione (IP).
Limite di allerta/Alert limit/ Auslösewert/ Limite d'alerte	4.5.2	Si riferisce al valore che, se superato, richiede che la condizione della geometria del binario sia analizzata e presa in considerazione nelle operazioni di manutenzione regolarmente programmate.
Carico per asse/Axle load/ Achsfahrmasse/ Charge à l'essieu	4.2.1, 4.2.6.1	Somma delle forze statiche verticali esercitate dalle ruote sul binario mediante una sala montata o una coppia di ruote indipendenti divisa per l'accelerazione di gravità.
Sistema di frenatura indipendente dalle condizioni di aderenza ruota-rotaia	4.2.6.2.2	'Sistema di frenatura indipendente dalle condizioni di aderenza ruota rotaia si riferisce a tutti i sistemi di frenatura del materiale rotabile in grado di sviluppare una forza frenante applicata alla rotaia indipendentemente dalle condizioni di aderenza ruota-rotaia (ad esempio sistemi di frenatura magnetica e sistemi di frenatura a correnti parassite).
Sopraelevazione/Cant/ Überhöhung/ Dévers de la voie	4.2.4.2 4.2.8.5	Differenza di altezza, rispetto al piano orizzontale, delle due rotaie di un binario in un punto specifico, misurata in asse ai funghi delle rotaie.
Insufficienza di sopraelevazione/Cant deficiency/ Überhöhungsfehlbetrag/Insuffisance de devers	4.2.4.3	Differenza fra la sopraelevazione applicata e una sopraelevazione di equilibrio più elevata.
Cuore d'incrocio/Common crossing/ Starres Herzstück/ Coeur de croisement	4.2.8.6	Dispositivo che permette l'intersezione di due bordi di rotolamento opposti di incroci o intersezioni e che ha un deviatoio e due zampe di lepre.
Vento trasversale/Crosswind/ Seitenwind/ Vents traversiers	4.2.10.2	Vento forte che soffia lateralmente rispetto a una linea e che può incidere sulla sicurezza della circolazione dei treni.

Definizione dei termini	Punto della STI	Definizione
Valore di progetto/Design value/ Planungswert/ Valeur de conception	4.2.3.4, 4.2.4.2, 4.2.4.5, 4.2.5.1, 4.2.5.3	Valore teorico senza tolleranze di fabbricazione, costruzione o manutenzione.
Scartamento di progetto/Design track gauge/ Konstruktionsspurweite/ Ecartement de conception de la voie	5.3.3	Un valore unico ottenuto quando tutti i componenti del binario sono esattamente conformi alle rispettive dimensioni di progetto o alle loro dimensioni medie di progetto quando è indicato un intervallo di valori.
Interasse dei binari/Distance between track centres/ Gleisabstand/ Entraxe de voies	4.2.3.2	La distanza fra i punti degli assi dei due binari presi in considerazione, misurata in parallelo alla superficie di rotolamento del binario di riferimento, vale a dire, il binario con la sopraelevazione minore.
Sforzo dinamico trasversale/Dynamic lateral force/Dynamische Querkraft/ Effort dynamique transversal	4.2.6.3	La somma degli sforzi dinamici esercitati da un asse sul binario in direzione laterale.
Opere in terra/Earthworks/ Erdbauwerke/ Ouvrages en terre	4.2.7.2, 4.2.7.4	Strutture in terra o strutture per il contenimento della terra che sono sottoposte a carichi del traffico ferroviario.
Categoria di linea EN/EN Line Category/ EN Streckenklasse/ EN Catégorie de ligne	4.2.7.4, Appendice E	Il risultato del processo di classificazione di cui alla norma EN 15528:2015, allegato A, indicato nella norma in oggetto come 'Categoria di linea'. Rappresenta la capacità dell'infrastruttura di sopportare i carichi verticali imposti dai veicoli sulla linea o sulla sezione di linea nell'ambito di un servizio regolare ('normale').
Conicità equivalente/Equivalent conicity/ Äquivalente Konizität/ Conicité équivalente	4.2.4.5, 4.2.11.2	La tangente dell'angolo conico di un asse dotato di ruote a profilo conico il cui spostamento trasversale presenta la stessa lunghezza d'onda cinematica dell'asse in questione sui rettilinei e sulle curve ad ampio raggio.
Protezione della punta fissa/Fixed nose protection/ Leitweite/ Cote de protection de pointe	4.2.5.3, Appendice J	Dimensione fra il cuore dell'incrocio e la controrotaia (cfr. la dimensione 2 nella figura 10).
Profondità della gola/Flangeway depth/ Rillentiefe/ Profondeur d'ornière	4.2.8.6	Dimensione fra la superficie di rotolamento e la parte inferiore della gola (cfr. la dimensione 6 nella figura 10).
Larghezza della gola/Flangeway width/ Rillenweite/ Profondeur d'ornière	4.2.8.6	Dimensione fra una rotaia di scorrimento e una controrotaia o una zampa di lepre adiacente (cfr. la dimensione 5 nella figura 10).
Libero passaggio all'ingresso della controrotaia/zampa di lepre/Free wheel passage at check rail/wing rail entry/ Freier Raddurchlauf im Radlenker-Einlauf/Flügelschienen-Einlauf/Côte d'équilibrage du contre-rail	4.2.8.6	Dimensione fra la faccia attiva della controrotaia o della zampa di lepre e la faccia interna della rotaia di rotolamento opposta, misurata rispettivamente all'ingresso della controrotaia o della zampa di lepre (cfr. la dimensione 4 nella figura 10). L'ingresso della controrotaia o della zampa di lepre è il punto in cui è ammesso che la ruota entri in contatto con la controrotaia o con la zampa di lepre.

Definizione dei termini	Punto della STI	Definizione
Libero passaggio nella zona del cuore d'incrocio/Free wheel passage at crossing nose/ Freier Raddurchlauf im Bereich der Herzspitze/ Cote de libre passage dans le croisement	4.2.8.6	Dimensione fra la faccia attiva della zampa di lepre e della controrotaia opposta attraverso lo scartamento (cfr. la dimensione 3 nella figura 10).
Spazio di libero passaggio nei deviatori/Free wheel passage in switches/Freier Raddurchlauf im Bereich der Zungen-vorrichtung/Côte de libre passage de l'aiguillage	4.2.8.6	Dimensione fra la faccia interna di una rotaia del deviatore e il bordo posteriore della rotaia opposta (cfr. la dimensione 1 nella figura 10).
Sagoma/Gauge/ Begrenzungslinie/ Gabarit	4.2.1, 4.2.3.1	Insieme di norme, comprendenti un profilo di riferimento e le relative regole di calcolo associate che consentono di definire le dimensioni esterne del veicolo e lo spazio che deve essere lasciato libero dall'infrastruttura.
HBW/HBW/HBW/HBW	5.3.1.2	L'unità non SI per la durezza dell'acciaio definita nella norma EN ISO 6506-1:2005 Materiali metallici — prova di durezza Brinell. Metodo di prova.
Altezza della controrotaia/Height of check rail/ Radlenkerüberhöhung/ Surélévation du contre rail	4.2.8.6, Appendice J	Altezza della controrotaia al di sopra della superficie di rotolamento (cfr. la dimensione 7 della figura 14).
Limite di azione immediata/Immediate Action Limit/Soforteingriffsschwelle/ Limite d'intervention immédiate	4.2.8, 4.5	Il valore che, se superato, impone di adottare misure per ridurre il rischio di deragliamento a un livello accettabile.
Gestore dell'infrastruttura/Infrastructure Manager/ Betreiber der Infrastruktur/ Gestionnaire de l'Infrastructure	4.2.5.1, 4.2.8.3, 4.2.8.6, 4.2.11.2 4.4, 4.5.2, 4.6, 4.7, 6.2.2.1, 6.2.4, 6.4	Conformemente alla definizione di cui all'articolo 2, lettera h), della direttiva 2001/14/CE, del 26 febbraio 2001, relativa alla ripartizione della capacità di infrastruttura ferroviaria, all'imposizione dei diritti per l'utilizzo dell'infrastruttura ferroviaria e alla certificazione di sicurezza (GU L 75 del 15.3.2001, pag. 29).
Valore in condizioni di esercizio/In service value/ Wert im Betriebszustand/ Valeur en exploitation	4.2.8.5, 4.2.11.2	Valore misurato in qualsiasi istante dopo la messa in servizio dell'infrastruttura.
Punto di intersezione (IP)/Intersection point (IP)/ Theoretischer Herzpunkt/ Point d'intersection théorique	4.2.8.6	Punto di intersezione teorico dei bordi di rotolamento al centro dell'incrocio (cfr. la figura 2).
Limite di intervento/Intervention Limit/Eingriffsschwelle/ Valeur d'intervention	4.5.2	Il valore che, se superato, rende necessaria una manutenzione correttiva affinché il limite di azione immediata non sia raggiunto prima dell'ispezione successiva.
Difetto isolato/Isolated defect/ Einzelfehler/ Défaut isolé	4.2.8	Un difetto isolato nella geometria del binario.

Definizione dei termini	Punto della STI	Definizione
Velocità della linea/Line speed/ Streckengeschwindigkeit/ Vitesse de la ligne	4.2.1	Velocità massima per cui una linea è stata progettata.
Fascicolo di manutenzione/Maintenance file/ Instandhaltungsdossier/ Dossier de maintenance	4.5.1	Elementi della documentazione tecnica riguardanti condizioni e limiti di uso e istruzioni di manutenzione.
Piano di manutenzione/Maintenance plan/ Instandhaltungsplan/ Plan de maintenance	4.5.2	Una serie di documenti che stabiliscono le procedure di manutenzione dell'infrastruttura adottati dal gestore dell'infrastruttura.
Binario a rotaie multiple/Multi-rail track/ Mehrschienengleis/ Voie à multi écartement	4.2.2.2	Binario con più di due rotaie in cui almeno due coppie di rotaie sono progettate per essere utilizzate come binari singoli separati, con o senza scartamenti diversi.
Scartamento nominale/Nominal track gauge/Nennspurweite/ Ecartement nominal de la voie	4.2.4.1	Un valore singolo che identifica lo scartamento del binario ma che può essere diverso dal valore dello scartamento di progetto.
Servizio normale/Normal service/ Regelbetrieb/ Service régulier	4.2.2.2 4.2.9	Il funzionamento del sistema ferroviario secondo l'orario pianificato.
Disposizione passiva/Passive provision/ Vorsorge für künftige Erweiterungen/Réservation pour extension future	4.2.9	Disposizione per la futura costruzione di un'estensione fisica di una struttura (per esempio: incremento della lunghezza dei marciapiedi)
Parametro di prestazione/Performance Parameter/ Leistungskennwert/ Paramètre de performance	4.2.1	Parametro che descrive una categoria di linea STI utilizzato come base per la progettazione di elementi del sottosistema 'Infrastruttura' e come indicazione del livello di prestazioni di una linea.
Binario di corsa/Plain line Freie Strecke/ Voie courante	4.2.4.5 4.2.4.6 4.2.4.7	Sezione di un binario priva di dispositivi di armamento.
Ritrazione della punta/Point retraction Spitzenbeihobelung/ Dénivellation de la pointe de cœur	4.2.8.6	La linea di riferimento nel cuore di un incrocio fisso può deviare dalla linea teorica di riferimento. A partire da una determinata distanza dal punto di incrocio, la linea di riferimento del deviatoio può, a seconda del progetto, essere ritratta dalla linea teorica allontanandosi dal bordino della ruota al fine di evitare il contatto fra entrambi gli elementi. Questa situazione è descritta nella figura 2.
Inclinazione della rotaia/Rail inclination/Schienenneigung/ Inclinaison du rail	4.2.4.5 4.2.4.7	Un angolo che definisce l'inclinazione del fungo della rotaia posato nel binario rispetto al piano delle rotaie (superficie di rotolamento), uguale all'angolo fra l'asse della simmetria della rotaia (o di una rotaia simmetrica equivalente con lo stesso profilo del fungo della rotaia) e la perpendicolare al piano delle rotaie.



Definizione dei termini	Punto della STI	Definizione
Piastra sotto rotaia (tavoletta)/Rail pad Schienenzwischenlage/ Semelle sous rail	5.3.2	Uno strato resiliente posato fra una rotaia e la traversa di sostegno o il supporto.
Curve contrapposte/Reverse curve Gegenbogen/ Courbes et contre-courbes	4.2.3.4	Due curve contigue di curvatura opposta.
Sagoma limite/Structure gauge Lichtraum/ Gabarit des obstacles	4.2.3.1	Definisce lo spazio in relazione al binario di riferimento che deve essere libero da oggetti o strutture e dal traffico sui binari adiacenti in modo da consentire la circolazione sul binario di riferimento in condizioni di sicurezza. È definito sulla base del profilo di riferimento mediante applicazione delle regole associate.
Cuore a punta mobile	4.2.5.2	Nell'ambito del 'cuore d'incrocio a punta mobile', il termine 'cuore a punta mobile' indica la parte del deviatoio che ne costituisce il cuore e che viene spostata per creare un bordo di rotolamento continuo per la linea principale o per quella deviata.
Scambio (deviatoio)/Switch/ Zungenvorrichtung/ Aiguillage	4.2.8.6	Un'unità di binario comprendente due rotaie fisse (contraghi) e due rotaie mobili (aghi dei deviatoi) usata per dirigere i veicoli da un binario all'altro.
Dispositivi di armamento/Switches and crossings/ Weichen und Kreuzungen/ Appareil de voie	4.2.4.5, 4.2.4.7, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.8.6, 5.2, 6.2.4.4, 6.2.4.8, 6.2.5.2, 7.3.3, Appendici C and D	Binario costituito da serie di deviatoi e incroci individuali e dalle rotaie che li collegano.
Percorso diretto/Through route Stammgleis/ Voie directe	Appendice D	Nel contesto dei dispositivi di armamento, un percorso che mantiene l'allineamento generale del binario.
Progetto del binario	4.2.6, 6.2.5, Appendici C e D	Il progetto di binario consiste di sezioni trasversali che definiscono le dimensioni fondamentali e i componenti del binario (ad esempio, rotaia, sistemi di attacco della rotaia, traverse, ballast) utilizzati in combinazione con condizioni di esercizio che hanno un impatto sulle forze di cui al punto 4.2.6, quali carico per asse, velocità e raggio di curvatura orizzontale.
Scartamento/Track gauge/ Spurweite/ Ecartement de la voie	4.2.4.1, 4.2.4.5, 4.2.8.4, 5.3.3, 6.1.5.2, 6.2.4.3, Appendice H	La distanza minore fra le linee perpendicolari alla superficie di rotolamento che interseca ogni profilo del fungo della rotaia in una gamma da 0 a 14 mm al di sotto della superficie di rotolamento.
Sghembo di binario/Track twist/ Gleisverwindung/ Gauche	4.2.7.1.6 4.2.8.3, 6.2.4.9,	Lo sghembo del binario è definito come la differenza algebrica tra due livelli trasversali misurati ad una distanza definita, generalmente espressa come gradiente tra i due punti in cui sono misurati i livelli trasversali.
Lunghezza del treno/Train length/ Zuglänge/ Longueur du train	4.2.1	La lunghezza di un treno che può circolare su una determinata linea in normali condizioni di esercizio.

Definizione dei termini	Punto della STI	Definizione
Spazio non guidato dei cuori doppi delle intersezioni/Unguided length of an obtuse crossing/ Führunglose Stelle/ Lacune dans la traversée	4.2.5.3, Appendice J	Parte dei cuori doppi delle intersezioni in cui la ruota non è guidata, descritta come "distanza non guidata" nella norma EN 13232-3:2003.
Lunghezza utile del marciapiede/Usable length of a platform/Bahnsteignutzlänge Longueur utile de quai	4.2.1, 4.2.9.1	La lunghezza massima continua della parte del marciapiede di fronte alla quale il treno deve restare in sosta in normali condizioni di esercizio per consentire ai passeggeri di salire e scendere, prevedendo le opportune tolleranze per la sosta.  Per normali condizioni di esercizio si intende il funzionamento del sistema ferroviario in condizioni non degradate (per esempio aderenza ruota-rotaia normale, segnali funzionanti, tutto funziona come previsto).»

61) nella tabella 49 dell'appendice T, il Numero indice 4 è sostituito dal seguente:

«4	EN 13848-1	Qualità della geometria del binario — parte 1: Caratterizzazione della geometria del binario (con emendamento A1:2008)	2003 A1:2008	Limite di azione immediata per lo sghembo del binario (4.2.8.3)»
----	------------	--	-----------------	--

62) nella tabella 49 dell'appendice T, il Numero indice 9 è sostituito dal seguente:

«9	EN 15528	Applicazioni ferroviarie — Categorie delle linee per la gestione delle interfacce fra limiti di carico dei veicoli e infrastruttura	2015	Requisiti di capacità applicabili alle strutture in funzione del codice di traffico (appendice E)»
----	----------	---	------	--

## ALLEGATO III

L'allegato del regolamento (UE) n. 1301/2014 è così modificato:

1) il punto 1.1 è sostituito dal seguente:

**«1.1. Ambito di applicazione tecnico**

La presente STI riguarda il sottosistema “Energia” e parte del sottosistema “Manutenzione” del sistema ferroviario dell'Unione a norma dell'articolo 1 della direttiva (UE) 2016/797.

I sottosistemi “Energia” e “Manutenzione” sono definiti rispettivamente ai punti 2.2 e 2.8 dell'allegato II della direttiva (UE) 2016/797.

L'ambito di applicazione tecnico della presente STI è definito ulteriormente all'articolo 2 del presente regolamento.»;

2) al punto 1.3, i punti 1) e 2) sono sostituiti dai seguenti:

«1) In applicazione dell'articolo 4, paragrafo 3, della direttiva 2016/797, la presente STI:

- a) definisce l'ambito di applicazione previsto (sezione 2);
- b) precisa i requisiti essenziali per il sottosistema “Energia” e per parte del sottosistema “Manutenzione” (sezione 3);
- c) definisce le specifiche funzionali e tecniche che il sottosistema “Energia” e parte del sottosistema “Manutenzione” e le loro interfacce devono rispettare in relazione agli altri sottosistemi (sezione 4);
- d) determina i componenti di interoperabilità e le interfacce che devono essere oggetto di specifiche europee, tra cui le norme europee, necessarie per realizzare l'interoperabilità all'interno del sistema ferroviario dell'Unione (sezione 5);
- e) indica, in ogni caso previsto, le procedure da usare per valutare la conformità o l'idoneità all'impiego dei componenti di interoperabilità, da un lato, o per la verifica “CE” dei sottosistemi, dall'altro (sezione 6);
- f) indica la strategia di applicazione della presente STI (sezione 7);
- g) indica, per il personale interessato, i requisiti di qualifica professionale e d'igiene e di sicurezza sul luogo di lavoro richiesti per l'esercizio e la manutenzione del sottosistema “Energia”, nonché per l'attuazione della presente STI (sezione 4);
- h) indica le disposizioni applicabili al sottosistema “Energia” esistente, in particolare in caso di rinnovo o di ristrutturazione e, in tali casi, i lavori di modifica che necessitano della domanda per una nuova autorizzazione;
- i) indica i parametri del sottosistema “Energia” che l'impresa ferroviaria deve verificare e le procedure da applicare per verificare detti parametri in seguito al rilascio dell'autorizzazione d'immissione sul mercato del veicolo e prima del primo utilizzo del veicolo, onde garantire la compatibilità tra i veicoli e le tratte su cui tali veicoli devono circolare.

(2) Ai sensi dell'articolo 4, paragrafo 5, della direttiva (UE) 2016/797, alla sezione 7 sono indicate le disposizioni per i casi specifici.»;

3) al punto 2.1, punto 3), al punto 3 e al punto 4.1, punto 1), i riferimenti alla «direttiva 2008/57/CE» sono sostituiti dai riferimenti alla «direttiva (UE) 2016/797»;

4) al punto 4.2.11, il punto 4) è sostituito dal seguente:

«(4) Le curve si applicano per velocità fino a 360 km/h. Per velocità superiori a 360 km/h si applicano le procedure di cui al punto 6.1.3.»;

5) al punto 4.4, il punto 1) è sostituito dal seguente:

«1) 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'articolo 15, paragrafo 4, della direttiva (UE) 2016/797 e come indicato nell'allegato IV della stessa.»;

- 6) al punto 5.1, punto 1), il riferimento alla «direttiva 2008/57/CE» è sostituito dal riferimento alla «direttiva (UE) 2016/797»;
- 7) il punto 6.2.1 è così modificato:
- a) il punto 1) è sostituito dal seguente:
- «1) Su domanda del richiedente, l'organismo notificato svolge la verifica "CE" a norma dell'articolo 15 della direttiva (UE) 2016/797 e nel rispetto di quanto previsto dai moduli pertinenti.»
- b) il punto 4) è sostituito dal seguente:
- «4) Il richiedente redige la dichiarazione "CE" di verifica per il sottosistema "Energia" a norma dell'articolo 15, paragrafo 1, e dell'allegato IV della direttiva (UE) 2016/797.»
- 8) al punto 6.3.2, la lettera c) è sostituita dalla seguente:
- «c) per tali componenti di interoperabilità, la ragione o le ragioni per le quali il fabbricante non ha fornito una dichiarazione "CE" di conformità e/o di idoneità all'impiego prima dell'incorporazione nel sottosistema, compresa l'applicazione delle norme nazionali notificate a norma dell'articolo 13 della direttiva (UE) 2016/797.»
- 9) al punto 7, il primo paragrafo è sostituito dal seguente:
- «Gli Stati membri redigono un piano per l'attuazione della presente STI tenendo conto della coerenza dell'intero sistema ferroviario dell'Unione europea. Tale piano comprende tutti i progetti riguardanti un nuovo sottosistema "Energia", il suo rinnovo e la sua ristrutturazione, in linea con le disposizioni dei successivi punti da 7.1 a 7.4.»
- 10) al punto 7.2.1, il punto 3) è soppresso;
- 11) al punto 7.3.1, l'introduzione è così modificata:

#### «7.3.1 Introduzione

Qualora la presente STI si applichi alle linee esistenti, e fatto salvo il punto 7.4 (casi specifici), sono presi in considerazione i seguenti elementi:

- a) La portata della ristrutturazione o rinnovo del sottosistema "Energia" può riguardare l'intero sottosistema su una determinata linea o solo alcune parti di esso. A norma dell'articolo 18, paragrafo 6, della direttiva (UE) 2016/797, l'autorità nazionale di sicurezza esamina il progetto e decide se sia necessaria una nuova autorizzazione di messa in servizio.
- b) Nei casi in cui è richiesta una nuova autorizzazione, le parti del sottosistema "Energia" interessate dalla ristrutturazione o dal rinnovo devono essere conformi alla presente STI e soggette alla procedura di cui all'articolo 15 della direttiva (UE) 2016/797, a meno che non sia concesso un permesso di non applicazione della STI a norma dell'articolo 7 della direttiva (UE) 2016/797.
- c) Nei casi in cui è richiesta una nuova autorizzazione di messa in servizio, l'ente appaltante definisce le disposizioni di ordine pratico e le differenti fasi del progetto necessarie a garantire il livello di prestazioni richiesto. Dette fasi di progetto possono comprendere periodi transitori che prevedono la messa in servizio dell'apparecchiatura con prestazioni ridotte.
- d) Nei casi in cui non è richiesta una nuova autorizzazione di messa in servizio, è raccomandata la conformità alla presente STI. Quando non è possibile ottenere tale conformità, l'ente appaltante ne comunica le ragioni allo Stato membro.»

- 12) al punto 7.3.2, il punto 2) è soppresso;

- 13) è aggiunto il nuovo punto 7.3.5:

#### «7.3.5. Controllo della compatibilità con la tratta prima dell'utilizzo dei veicoli autorizzati

La procedura applicata e i parametri del sottosistema "Energia" che devono essere utilizzati dall'impresa ferroviaria ai fini del controllo della compatibilità con la tratta sono descritti al punto 4.2.2.5 e all'appendice D1 dell'allegato del regolamento di esecuzione (UE) 2019/773 della Commissione (\*).

(\*) Regolamento di esecuzione (UE) 2019/773 della Commissione, del 16 maggio 2019, relativo alla specifica tecnica di interoperabilità concernente il sottosistema "Esercizio e gestione del traffico" del sistema ferroviario nell'Unione europea e che abroga la decisione 2012/757/UE della Commissione (GU L 139 I del 27.5.2019, pag. 5).»;

14) il punto 7.4.1 è sostituito dal seguente:

«7.4.1. *Indicazioni generali*

- 1) I casi specifici elencati al punto 7.4.2 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”
  - casi “T”: casi “temporanei”, nei quali il sistema target deve essere conseguito entro il 31 dicembre 2035.

Tutti i casi specifici e le relative date devono essere 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 devono essere limitati alla tratta o alla rete in cui sono strettamente necessari e sono presi in considerazione attraverso le procedure di compatibilità con la tratta.».

---

## ALLEGATO IV

L'allegato del regolamento (UE) n. 1302/2014 è così modificato:

1) il punto 1.1 è così modificato:

- a) il riferimento all'«articolo 1 della direttiva 2008/57/CE» è sostituito dal riferimento all'«articolo 1 della direttiva (UE) 2016/797»;
- b) il riferimento all'«allegato II, sezione 2.7, della direttiva 2008/57/CE» è sostituito dal riferimento all'«allegato II, punto 2.7, della direttiva (UE) 2016/797»;
- c) il riferimento all'«allegato I, sezioni 1.2 e 2.2, della direttiva 2008/57/CE» è sostituito dal riferimento all'«allegato I, punto 2, della direttiva (UE) 2016/797»;
- d) il riferimento all'«articolo 1, paragrafo 3, della direttiva 2008/57/CE» è sostituito dal riferimento all'«articolo 1, paragrafi 3 e 4, della direttiva (UE) 2016/797»;

2) i punti 1.2 e 1.3 sono sostituiti dai seguenti:

**«1.2. Ambito di applicazione geografico**

L'ambito di applicazione geografico della presente STI è il 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.»;

**«1.3. Contenuto della presente STI**

Ai sensi dell'articolo 4, paragrafo 3, della direttiva 2016/797, la presente STI:

- a) ne definisce l'ambito di applicazione previsto (capitolo 2);
- b) precisa i requisiti essenziali per il sottosistema “Materiale rotabile — Locomotive e materiale rotabile per il trasporto di passeggeri” e per le relative interfacce in relazione agli altri sottosistemi (capitolo 3);
- c) definisce le specifiche funzionali e tecniche che il sottosistema e le sue interfacce devono rispettare in relazione ad altri sottosistemi (capitolo 4);
- d) determina i componenti di interoperabilità e le interfacce che devono essere oggetto di specifiche europee, tra cui le norme europee, necessarie per realizzare l'interoperabilità del sistema ferroviario dell'Unione europea (capitolo 5);
- e) indica, in ogni caso previsto, le procedure da usare per valutare la conformità o l'idoneità all'impiego dei componenti di interoperabilità, da un lato, o per la verifica 'CE' dei sottosistemi, dall'altro (capitolo 6);
- f) indica la strategia di applicazione della presente STI (capitolo 7);
- g) indica, per il personale interessato, i requisiti di qualifica professionale e d'igiene e di sicurezza sul luogo di lavoro richiesti per il funzionamento e la manutenzione del sottosistema, nonché per l'attuazione della presente STI (capitolo 4);
- h) indica le disposizioni applicabili al sottosistema “materiale rotabile” esistente, in particolare in caso di rinnovo o di ristrutturazione, e, in tali casi, i lavori di modifica che necessitano della domanda per una nuova autorizzazione;
- i) indica i parametri del sottosistema “materiale rotabile” che l'impresa ferroviaria deve controllare e le procedure da applicare per controllare detti parametri in seguito al rilascio dell'autorizzazione d'immissione sul mercato del veicolo e antecedentemente al primo utilizzo del veicolo, onde garantire la compatibilità tra i veicoli e le tratte su cui tali veicoli devono circolare.

Ai sensi dell'articolo 4, paragrafo 5, della direttiva (UE) 2016/797, le disposizioni per i casi specifici sono indicate nel capitolo 7.»;

- 3) al punto 2.1, il riferimento alla «direttiva 2008/57/CE» è sostituito dal riferimento alla «direttiva (UE) 2016/797»;
- 4) al punto 2.2, il riferimento all'«articolo 2, lettera c), della direttiva 2008/57/CE» è sostituito dal riferimento all'«articolo 2, punto 3), della direttiva (UE) 2016/797»;
- 5) il punto 2.2.2 è sostituito dal seguente:

#### «2.2.2. Materiale rotabile

Le definizioni riportate di seguito sono classificate in tre gruppi, come indicato nell'allegato I, punto 2, della direttiva (UE) 2016/797.

- A) Locomotive e materiale rotabile per passeggeri, comprese le unità di trazione termiche o elettriche, i treni passeggeri automotori termici o elettrici e le carrozze passeggeri

##### 1) Unità di trazione termiche o elettriche

Una locomotiva è un veicolo di trazione (o una combinazione di più veicoli) non progettato per il trasporto di un carico utile e che nell'esercizio normale può essere sganciato da un treno per circolare autonomamente.

Una locomotiva da manovra è un'unità di trazione progettata per l'impiego esclusivo in scali di manovra, stazioni e depositi.

La trazione di un treno può essere anche assicurata da un veicolo a motore con o senza cabina di guida, che non è destinato ad essere disaccoppiato durante il normale esercizio. Tale veicolo è denominato in genere unità motrice (o motrice) oppure motrice di testa quando si trova a una estremità del complesso automotore ed è dotato di una cabina di guida.

##### 2) Treni passeggeri automotori termici o elettrici

Un complesso automotore è una composizione bloccata che può circolare come treno; per definizione non è progettato per essere riconfigurato, se non in officina. È costituito solo da veicoli motore oppure da veicoli motore e rimorchiati.

Un'unità multipla elettrica e/o diesel è un complesso automotore in cui tutti i veicoli possono essere adibiti al trasporto di un carico utile (passeggeri oppure bagagli/posta o merci).

Un'automotrice è un veicolo che può circolare autonomamente e può essere adibito al trasporto di un carico utile (passeggeri oppure bagagli/posta o merci).

Un tram-treno è un veicolo progettato per un uso combinato sia su infrastrutture per il trasporto leggero su rotaia che su infrastrutture ferroviarie.

##### 3) Vetture passeggeri e altre carrozze correlate

Una carrozza è un veicolo privo di trazione in una composizione bloccata o variabile che può essere adibito al trasporto passeggeri (per estensione, i requisiti specificati per le carrozze nella presente STI vanno considerati applicabili anche a carrozze ristorante, carrozze letti, carrozze cuccette ecc.).

Una carrozza bagagliaio è un veicolo privo di trazione che può trasportare un carico utile diverso dai passeggeri, come bagagli e invii postali, progettato per essere inserito in una composizione bloccata o variabile adibita al trasporto passeggeri.

Una rimorchiata pilota è un veicolo privo di trazione dotato di cabina di guida.

Una carrozza può essere munita di cabina di guida e in tal caso è denominata carrozza pilota.

Una carrozza bagagliaio può essere munita di cabina di guida e in tal caso è denominata bagagliaio pilota.

Un carro per trasporto auto è un veicolo privo di trazione in grado di trasportare automobili senza passeggeri a bordo e destinato a essere inserito in un treno passeggeri.

Una composizione bloccata di carrozze è una composizione di più carrozze accoppiate tra loro in forma "semi-permanente" oppure che può essere riconfigurata solo fuori servizio.

- B) Carri merci, compresi i veicoli a piano basso progettati per l'intera rete e i veicoli progettati per il trasporto di autocarri

Tali veicoli non rientrano nell'ambito di applicazione della presente STI. Essi sono disciplinati dal regolamento (UE) n. 321/2013 (STI "Carri merci").

- C) Veicoli speciali, quali i mezzi d'opera

I mezzi d'opera (*On Track Machine* — OTM) sono veicoli progettati appositamente per la costruzione e la manutenzione dei binari e delle infrastrutture. Essi sono utilizzati in diverse modalità: di lavoro, di trasporto come veicolo automotore, di trasporto come veicolo trainato.

I veicoli per l'ispezione delle infrastrutture sono impiegati per monitorare le condizioni delle infrastrutture e funzionano con le stesse modalità dei treni merci e passeggeri senza distinzione tra modalità di trasporto e di lavoro.»;

- 6) il punto 2.3.1. è sostituito dal seguente:

«2.3.1. *Tipi di materiale rotabile*

L'ambito di applicazione della presente STI relativa al materiale rotabile, classificato in tre gruppi come specificato all'allegato I, punto 2, della direttiva (UE) 2016/797, si articola come segue:

- A) Locomotive e materiale rotabile per passeggeri, comprese le unità di trazione termiche o elettriche, i treni passeggeri automotori termici o elettrici e le carrozze passeggeri

- 1) Unità di trazione termiche o elettriche

Questo tipo comprende mezzi di trazione che non possono trasportare un carico utile, come le locomotive termiche o elettriche oppure le unità motrici.

I veicoli di trazione interessati sono adibiti al trasporto merci e/o passeggeri.

Esclusione dall'ambito di applicazione:

Le locomotive da manovra (quali definite al punto 2.2) non rientrano nell'ambito di applicazione della presente STI; quando sono destinate a operare sulla rete ferroviaria dell'Unione (movimenti tra scali di manovra, stazioni e depositi), si applica l'articolo 1, paragrafo 4, lettera b), della direttiva (UE) 2016/797.

- 2) Treni passeggeri automotori termici o elettrici

Questo tipo comprende qualsiasi treno in composizione bloccata o predefinita composto da veicoli adibiti al trasporto passeggeri e/o da veicoli non adibiti al trasporto passeggeri.

Il dispositivo di trazione termico o elettrico è installato in alcuni veicoli del treno e quest'ultimo è munito di una cabina di guida.

Esclusione dall'ambito di applicazione:

Conformemente all'articolo 1, paragrafo 3, paragrafo 4, lettera d), e paragrafo 5, della direttiva (UE) 2016/797, il seguente materiale rotabile è escluso dall'ambito di applicazione della STI:

— il materiale rotabile destinato a circolare su reti locali, urbane o suburbane che sono isolate, dal punto di vista funzionale, dal resto del sistema ferroviario;



- il materiale rotabile utilizzato principalmente sulle infrastrutture per il trasporto leggero su rotaia ma attrezzato con alcuni componenti ferroviari pesanti necessari per permettere che il transito avvenga su una sezione confinata e limitata delle infrastrutture ferroviarie soltanto a fini di connettività;
- tram-treni.

3) Vetture passeggeri e altre carrozze correlate

Vetture passeggeri:

In questa tipologia rientrano i veicoli privi di trazione adibiti al trasporto passeggeri (carrozze, quali definite al punto 2.2) e impiegati in composizione variabile con veicoli appartenenti alla categoria "unità di trazione termiche o elettriche" precedentemente definite che assolvono alla funzione di trazione.

Veicoli non adibiti al trasporto passeggeri presenti in un treno passeggeri:

In questo tipo rientrano veicoli privi di trazione che fanno parte di un treno passeggeri (ad esempio, bagagliai o carrozze postali, carri per trasporto auto, veicoli di servizio ecc.); essi rientrano nell'ambito di applicazione della presente STI come veicoli adibiti al trasporto di passeggeri.

B) Carri merci, compresi i veicoli a piano basso progettati per l'intera rete e i veicoli progettati per il trasporto di autocarri

I carri merci non rientrano nell'ambito di applicazione della presente STI; a essi si applica la STI "Carri merci" anche quando fanno parte di un treno passeggeri (in questo caso la composizione del treno è una questione operativa).

Nell'ambito di applicazione della presente STI non rientrano i veicoli adibiti al trasporto di autovetture stradali (con passeggeri a bordo delle stesse).

C) Veicoli speciali, quali i mezzi d'opera

Questa tipologia di materiale rotabile rientra nell'ambito di applicazione della presente STI soltanto quando:

- 1) circola su ruote proprie ed
- 2) è progettata per essere individuata da un sistema di rilevamento dei treni lungo il binario per la gestione del traffico e,
- 3) nel caso dei mezzi d'opera, è in configurazione di trasporto (circolazione), come automotore o rimorchio.

Esclusione dall'ambito di applicazione della presente STI:

Nel caso dei mezzi d'opera la configurazione di lavoro non rientra nell'ambito di applicazione della presente STI.»;

7) nel capitolo 3, il riferimento all'«allegato III della direttiva 2008/57/CE» è sostituito dal riferimento all'«allegato III della direttiva (UE) 2016/797»;

8) il punto 3.1 è sostituito dal seguente:

**«3.1 Elementi del sottosistema "materiale rotabile" corrispondenti ai requisiti essenziali**

La tabella che segue riporta i requisiti essenziali, definiti e numerati nell'allegato III della direttiva (UE) 2016/797, che sono presi in conto dalle specifiche di cui al capitolo 4 della presente STI.

*Elementi del materiale rotabile corrispondenti ai requisiti essenziali*

*Nota:* sono elencati solo i punti del punto 4.2 che contemplano requisiti.

Punto di rif.	Elemento del sottosistema "materiale rotabile"	Sicurezza	Affidabilità e disponibilità	Salute	Protezione dell'ambiente	Compatibilità tecnica
4.2.2.2.2	Accoppiatore interno	1.1.3 2.4.1				
4.2.2.2.3	Accoppiatore di estremità	1.1.3 2.4.1				
4.2.2.2.4	Accoppiatore di soccorso		2.4.2			2.5.3
4.2.2.2.5	Accesso del personale ai dispositivi di accoppiamento/disaccoppiamento	1.1.5		2.5.1		2.5.3
4.2.2.3	Passerelle	1.1.5				
4.2.2.4	Resistenza della struttura del veicolo	1.1.3 2.4.1				
4.2.2.5	Sicurezza passiva	2.4.1				
4.2.2.6	Sollevamento					2.5.3
4.2.2.7	Fissaggio dei dispositivi alla struttura della cassa	1.1.3				
4.2.2.8	Porte di accesso per personale e merci	1.1.5 2.4.1				
4.2.2.9	Caratteristiche meccaniche del vetro	2.4.1				
4.2.2.10	Condizioni di carico e massa ponderata	1.1.3				
4.2.3.1	Sagoma					2.4.3
4.2.3.2.1	Parametro del carico per asse					2.4.3
4.2.3.2.2	Carico per ruota	1.1.3				
4.2.3.3.1	Caratteristiche del materiale rotabile in termini di compatibilità con i sistemi di rilevamento dei treni	1.1.1				2.4.3 2.3.2
4.2.3.3.2	Monitoraggio delle condizioni dei cuscinetti	1.1.1	1.2			
4.2.3.4.1	Sicurezza contro il deragliamento durante la circolazione su sghembi di binario	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.4.2.	Dinamica di marcia	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.4.2.1	Valori limite per la sicurezza di marcia	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.4.2.2	Valori limite di carico consentiti dal binario					2.4.3

Punto di rif.	Elemento del sottosistema "materiale rotabile"	Sicurezza	Affidabilità e disponibilità	Salute	Protezione dell'ambiente	Compatibilità tecnica
4.2.3.4.3	Conicità equivalente	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.4.3.1	Valori di progetto per nuovi profili delle ruote	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.4.3.2	Valori in esercizio della conicità equivalente delle sale montate	1.1.2	1.2			2.4.3
4.2.3.5.1	Progetto strutturale del telaio dei carrelli	1.1.1 1.1.2				
4.2.3.5.2.1	Caratteristiche meccaniche e geometriche delle sale montate	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.5.2.2	Caratteristiche meccaniche e geometriche delle ruote	1.1.1 1.1.2				
4.2.3.5.3	Sistemi a scartamento variabile automatico	1.1.1 1.1.2, 1.1.3	1.2			1.5
4.2.3.6	Raggio minimo di curvatura	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.7	Cacciapietre	1.1.1				
4.2.4.2.1	Frenatura – requisiti funzionali	1.1.1 2.4.1	2.4.2			1.5
4.2.4.2.2	Frenatura – requisiti di sicurezza	1.1.1	1.2 2.4.2			
4.2.4.3	Tipo di sistema frenante					2.4.3
4.2.4.4.1	Comando del freno di emergenza	2.4.1				2.4.3
4.2.4.4.2	Comando del freno di servizio					2.4.3
4.2.4.4.3	Comando del freno diretto					2.4.3
4.2.4.4.4	Comando del freno dinamico	1.1.3				
4.2.4.4.5	Comando del freno di stazionamento					2.4.3
4.2.4.5.1	Prestazioni di frenatura — requisiti generali	1.1.1 2.4.1	2.4.2			1.5
4.2.4.5.2	Freno d'emergenza	1.1.2 2.4.1				2.4.3

Punto di rif.	Elemento del sottosistema "materiale rotabile"	Sicurezza	Affidabilità e disponibilità	Salute	Protezione dell'ambiente	Compatibilità tecnica
4.2.4.5.3	Freno di servizio					2.4.3
4.2.4.5.4	Calcoli relativi alla capacità termica	2.4.1				2.4.3
4.2.4.5.5	Freno di stazionamento	2.4.1				2.4.3
4.2.4.6.1	Limite del profilo di aderenza ruota-rotai	2.4.1	1.2 2.4.2			
4.2.4.6.2	Sistema di protezione contro il pattinamento delle ruote	2.4.1	1.2 2.4.2			
4.2.4.7	Freno dinamico – sistemi frenanti connessi al sistema di trazione	2.4.1	1.2 2.4.2			
4.2.4.8.1	Sistema frenante indipendente dalle condizioni di aderenza – indicazioni generali	2.4.1	1.2 2.4.2			
4.2.4.8.2	Freno magnetico a pattino					2.4.3
4.2.4.8.3	Freno a corrente parassita sul binario					2.4.3
4.2.4.9	Indicazione di stato e di guasto del freno	1.1.1	1.2 2.4.2			
4.2.4.10	Requisiti relativi ai freni per scopi di soccorso		2.4.2			
4.2.5.1	Servizi igienici				1.4.1	
4.2.5.2	Sistema di comunicazione sonora	2.4.1				
4.2.5.3	Allarme passeggeri	2.4.1				
4.2.5.4	Dispositivi di comunicazione per i passeggeri	2.4.1				
4.2.5.5	Porte esterne: accesso e uscita dal materiale rotabile	2.4.1				
4.2.5.6	Porte esterne: costruzione del sistema	1.1.3 2.4.1				
4.2.5.7	Porte intercomunicanti tra unità	1.1.5				
4.2.5.8	Qualità dell'aria interna			1.3.2		
4.2.5.9	Finestrini laterali	1.1.5				

Punto di rif.	Elemento del sottosistema "materiale rotabile"	Sicurezza	Affidabilità e disponibilità	Salute	Protezione dell'ambiente	Compatibilità tecnica
4.2.6.1	Condizioni ambientali		2.4.2			
4.2.6.2.1	Spostamento d'aria sui passeggeri sui marciapiedi e sui lavoratori in linea	1.1.1		1.3.1		
4.2.6.2.2	Impulso di pressione in testa					2.4.3
4.2.6.2.3	Variazione massima della pressione nelle gallerie					2.4.3
4.2.6.2.4	Vento trasversale	1.1.1				
4.2.6.2.5	Effetto aerodinamico su binari con ballast	1.1.1				2.4.3
4.2.7.1.1	Luci anteriori					2.4.3
4.2.7.1.2	Luci di posizione	1.1.1				2.4.3
4.2.7.1.3	Luci di coda	1.1.1				2.4.3
4.2.7.1.4	Comandi dei fanali					2.4.3
4.2.7.2.1	Trombe (avvisatori acustici) — indicazioni generali	1.1.1				2.4.3 2.6.3
4.2.7.2.2	Livelli di pressione sonora delle trombe di segnalazione	1.1.1		1.3.1		
4.2.7.2.3	Protezione					2.4.3
4.2.7.2.4	Comando delle trombe	1.1.1				2.4.3
4.2.8.1	Prestazioni di trazione					2.4.3 2.6.3
4.2.8.2 da 4.2.8.2.1 a 4.2.8.2.9	Alimentazione					1.5 2.4.3 2.2.3
4.2.8.2.10	Protezione elettrica del treno	2.4.1				
4.2.8.3	Sistema diesel e altri sistemi di trazione termica	2.4.1				1.4.1
4.2.8.4	Protezione contro i pericoli elettrici	2.4.1				
4.2.9.1.1	Cabina di guida – indicazioni generali	-	-	-	-	-
4.2.9.1.2	Accesso e uscita	1.1.5				2.4.3
4.2.9.1.3	Visibilità esterna	1.1.1				2.4.3

Punto di rif.	Elemento del sottosistema "materiale rotabile"	Sicurezza	Affidabilità e disponibilità	Salute	Protezione dell'ambiente	Compatibilità tecnica
4.2.9.1.4	Configurazione interna	1.1.5				
4.2.9.1.5	Sedile del macchinista			1.3.1		
4.2.9.1.6	Banco di guida - ergonomia	1.1.5		1.3.1		
4.2.9.1.7	Climatizzazione e qualità dell'aria			1.3.1		
4.2.9.1.8	Illuminazione interna					2.6.3
4.2.9.2.1	Vetro frontale - caratteristiche meccaniche	2.4.1				
4.2.9.2.2	Vetro frontale - caratteristiche ottiche					2.4.3
4.2.9.2.3	Vetro frontale - attrezzature					2.4.3
4.2.9.3.1	Funzione di controllo dell'attività del macchinista	1.1.1				2.6.3
4.2.9.3.2	Indicazione della velocità	1.1.5				
4.2.9.3.3	Display e schermi del macchinista	1.1.5				
4.2.9.3.4	Comandi e indicatori	1.1.5				
4.2.9.3.5	Etichettatura					2.6.3
4.2.9.3.6	Funzione di controllo remoto via radio da parte del personale per le operazioni di manovra	1.1.1				
4.2.9.4	Strumenti di bordo e attrezzature portatili	2.4.1				2.4.3 2.6.3
4.2.9.5	Ripostigli per gli effetti personali del personale del treno	-	-	-	-	-
4.2.9.6	Dispositivo di registrazione					2.4.4
4.2.10.2	Sicurezza antincendio - misure per la prevenzione degli incendi	1.1.4		1.3.2	1.4.2	
4.2.10.3	Misure per rilevare/controllare gli incendi	1.1.4				
4.2.10.4	Requisiti relativi alle situazioni di emergenza	2.4.1				
4.2.10.5	Requisiti in caso di evacuazione	2.4.1				
4.2.11.2	Pulizia esterna dei convogli					1.5
4.2.11.3	Raccordi per il sistema di scarico delle toilette					1.5

Punto di rif.	Elemento del sottosistema "materiale rotabile"	Sicurezza	Affidabilità e disponibilità	Salute	Protezione dell'ambiente	Compatibilità tecnica
4.2.11.4	Dispositivi per il rifornimento idrico			1.3.1		
4.2.11.5	Interfaccia per il rifornimento idrico					1.5
4.2.11.6	Requisiti particolari per lo stazionamento dei treni					1.5
4.2.11.7	Dispositivi di rifornimento carburante					1.5
4.2.11.8	Pulizia interna del treno - alimentazione					2.5.3
4.2.12.2	Documentazione generale					1.5
4.2.12.3	Documentazione relativa alla manutenzione	1.1.1				2.5.1 2.5.2 2.6.1 2.6.2
4.2.12.4	Documentazione relativa all'esercizio	1.1.1				2.4.2 2.6.1 2.6.2
4.2.12.5	Diagramma di sollevamento e istruzioni					2.5.3
4.2.12.6	Descrizioni relative alle operazioni di soccorso		2.4.2			2.5.3»

9) al punto 4.1, il riferimento alla «direttiva 2008/57/CE» è sostituito dal riferimento alla «direttiva (UE) 2016/797»;

10) al punto 4.2.1.1, il riferimento all'«articolo 5, paragrafo 8, della direttiva 2008/57/CE» è sostituito dal riferimento all'«articolo 4, paragrafo 8, della direttiva (UE) 2016/797»;

11) il punto 4.2.1.2 è così modificato:

a) il riferimento all'«articolo 5, paragrafo 6, della direttiva 2008/57/CE» è sostituito dal riferimento all'«articolo 4, paragrafo 6, della direttiva (UE) 2016/797»;

b) l'espressione «dell'articolo 5, paragrafo 6, e dell'articolo 17, paragrafo 3, della direttiva 2008/57/CE» è sostituita dall'espressione «dell'articolo 4, paragrafo 6, e dell'articolo 13, paragrafo 2, della direttiva (UE) 2016/797»;

12) al punto 4.2.2.2.3, il punto B-2 è sostituito dal seguente:

«B-2) Compatibilità tra unità

Alle unità dotate di un sistema di accoppiamento manuale del tipo UIC (quale definito al punto 5.3.2) e di un sistema frenante pneumatico compatibile col tipo UIC (quale definito al punto 4.2.4.3) si applicano i seguenti requisiti.

1) I respingenti e il tenditore devono essere installati conformemente ai punti 5 e 6 della specifica di cui all'appendice J-1, indice 110.

2) Le dimensioni e la disposizione delle condotte e dei tubi dei freni, gli accoppiatori e i rubinetti devono soddisfare i requisiti di cui ai punti 7 e 8 della specifica di cui all'appendice J-1, indice 110.»;

13) al punto 4.2.2.5, i punti da 5) a 9) sono sostituiti dai seguenti:

«5) La sicurezza passiva si propone di integrare la sicurezza attiva quando tutte le altre misure adottate si sono dimostrate inefficaci. A tale scopo, la struttura meccanica dei veicoli deve offrire protezione agli occupanti in caso di collisione offrendo strumenti per:

- limitare la decelerazione;
- preservare gli spazi di sopravvivenza e l'integrità strutturale delle aree occupate;
- ridurre il rischio di accavallamento;
- ridurre il rischio di deragliamento;
- limitare le conseguenze di un urto contro un ostacolo sui binari.

Per soddisfare questi requisiti funzionali, le unità devono essere conformi ai requisiti specificati nell'appendice J-1, indice 8, relativi alla categoria C-I di progettazione della resistenza alle collisioni (in base alla specifica di cui all'appendice J-1, indice 8, tabella 1, punto 5), se non altrimenti specificato di seguito.

Vanno considerati i quattro seguenti scenari di riferimento per le collisioni:

- scenario 1: impatto frontale tra due unità identiche;
- scenario 2: impatto frontale con un carro merci;
- scenario 3: impatto dell'unità con un veicolo stradale di grandi dimensioni a un passaggio a livello;
- scenario 4: impatto dell'unità con un ostacolo basso (ad esempio un'autovettura a un passaggio a livello, un animale, una roccia ecc.).

6) Questi scenari sono descritti nella specifica di cui all'appendice J-1, indice 8, tabella 3 del punto 5.

7) La presente STI specifica i requisiti di resistenza alle collisioni applicabili nel suo ambito di applicazione; pertanto non si applica l'allegato A della specifica di cui all'appendice J-1, indice 8. In relazione agli scenari di collisione di riferimento sopra riportati si applicano i requisiti della specifica di cui all'appendice J-1, indice 8, punto 6.

8) Per limitare le conseguenze di un urto contro un ostacolo sui binari, le estremità anteriori di locomotive, motrici di testa, carrozze pilota e complessi automotore sono dotate di un cacciaostacoli. I requisiti ai quali devono ottemperare detti cacciaostacoli sono definiti nella specifica di cui all'appendice J-1, indice 8, punto 6.5.»;

14) al punto 4.2.2.10, punto 1), il riferimento al «punto 2.1» è sostituito dal riferimento al «punto 4.5»;

15) al punto 4.2.3.3.2.2, un nuovo punto 2 bis) è aggiunto dopo il punto 2):

«2 bis) Nel caso delle unità progettate per essere impiegate sul sistema con scartamento di 1 668 mm la zona del materiale rotabile visibile dall'attrezzatura di terra è l'area definita nella tabella 1 con riferimento ai parametri della specifica di cui all'appendice J-1, indice 15.

Tabella 1

**Aree target e zone proibite per le unità destinate a operare su reti con scartamento di 1 668 mm**

Scartamento [mm]	YTA [mm]	WTA [mm]	LTA [mm]	YPZ [mm]	WPZ [mm]	LPZ [mm]
1 668	1 176 ± 10	≥ 55	≥ 100	1 176 ± 10	≥ 110	≥ 500»



16) al punto 4.2.3.3.2.2, il punto 2) è sostituito dal seguente:

- «2) Per le unità progettate per operare su scartamenti diversi da 1 435 mm o 1 668 mm, laddove pertinente viene dichiarato un caso specifico (norma armonizzata disponibile per la rete interessata).»;

17) al punto 4.2.3.4.2, il punto 3) è sostituito dal seguente:

- «3) L'unità deve circolare in sicurezza e produrre un livello accettabile di carico sul binario quando opera entro i limiti definiti dalla combinazione o dalle combinazioni di velocità e insufficienza di sopraelevazione nelle condizioni fissate nella specifica di cui all'appendice J-1, indice 16.

Questo aspetto viene valutato verificando che siano rispettati i valori limite sotto specificati ai punti 4.2.3.4.2.1 e 4.2.3.4.2.2 della presente STI. La procedura di valutazione della conformità è descritta al punto 6.2.3.4 della presente STI.»;

18) al punto 4.2.3.4.2, il punto 5) è sostituito dal seguente:

- «5) Il verbale di prova concernente la dinamica di marcia (compresi i limiti d'uso e i parametri di carico su binario) figura nella documentazione tecnica di cui al punto 4.2.12 della presente STI.

I parametri di carico su binario (inclusi quelli supplementari  $Y_{max}$ ,  $B_{max}$  e  $B_{qst}$ , se pertinenti) da registrare sono definiti nella specifica di cui all'appendice J-1, indice 16.»;

19) al punto 4.2.3.4.2.1, il punto 1) è sostituito dal seguente:

- «1) I valori limite per la sicurezza di marcia che l'unità deve rispettare sono indicati nella specifica di cui all'appendice J-1, indice 17.»;

20) al punto 4.2.3.4.2.2, il punto 1) è sostituito dal seguente:

- «1) I valori limite di carico consentiti dal binario che l'unità deve rispettare (nella valutazione secondo il metodo normale) sono indicati nella specifica di cui all'appendice J-1, indice 19.»;

21) il punto 4.2.3.5.2.3 è soppresso;

22) un nuovo punto 4.2.3.5.3 è aggiunto dopo il punto 4.2.3.5.2.2:

«4.2.3.5.3. *Sistemi a scartamento variabile automatico*

- 1) Il presente requisito si applica alle unità munite di un sistema a scartamento variabile automatico con meccanismo di cambio della posizione assiale delle ruote che permette all'unità di essere compatibile con lo scartamento di 1 435 mm e altri scartamenti compresi nell'ambito di applicazione della presente STI tramite il passaggio su un dispositivo di cambio degli scartamenti di binario.
- 2) Il meccanismo di cambio deve assicurare il blocco nella corretta e prevista posizione assiale della ruota.
- 3) Dopo il passaggio sul dispositivo di cambio degli scartamenti di binario, la verifica dello stato del sistema di blocco (bloccato o sbloccato) e della posizione delle ruote deve essere effettuata tramite una o più delle seguenti modalità: controllo visivo, sistema di controllo di bordo o sistema di controllo da parte del meccanismo/infrastruttura. In caso di sistema di controllo di bordo, deve essere possibile un monitoraggio continuo.
- 4) Se un organo di rotolamento è dotato di un dispositivo di frenatura soggetto a un cambiamento di posizione nel corso della variazione dello scartamento, il sistema a scartamento variabile automatico deve garantire la posizione e il blocco sicuro nella posizione corretta di tale dispositivo contemporaneamente a quelli delle ruote.
- 5) Il mancato blocco della posizione delle ruote e del dispositivo di frenatura (se pertinente) durante l'esercizio è di norma potenzialmente idoneo a provocare direttamente un incidente catastrofico (con numerose vittime); considerata la gravità delle conseguenze del mancato blocco, è necessario dimostrare che il rischio è tenuto sotto controllo ad un livello accettabile.

- 6) Il sistema a scartamento variabile automatico è definito come un componente di interoperabilità (punto 5.3.4 *ter*). La procedura di valutazione della conformità è specificata al punto 6.1.3.1 *bis* (a livello di componente di interoperabilità), al punto 6.2.3.5 (requisiti di sicurezza) e al punto 6.2.3.7 *ter* (a livello di sottosistema) della presente STI.
- 7) Gli scartamenti con cui l'unità è compatibile devono essere registrati nella documentazione tecnica. Una descrizione dell'operazione di cambio in modalità normale, compresi il tipo o i tipi di dispositivo o dispositivi di cambio degli scartamenti di binario con cui l'unità è compatibile, deve figurare nella documentazione tecnica [cfr. anche punto 4.2.12.4, punto 1), della presente STI].
- 8) I requisiti e le valutazioni della conformità richieste in altre parti della presente STI si applicano indipendentemente per ciascuna posizione della ruota corrispondente a uno scartamento e devono essere adeguatamente documentati.»

23) il punto 4.2.4.8.2 è sostituito dal seguente:

«4.2.4.8.2. *Freno magnetico a pattino*

- 1) I requisiti sui freni magnetici specificati per la compatibilità con i sistemi di rilevamento dei treni basati sui contatori assi sono riportati al punto 4.2.3.3.1.2, punto (10), della presente STI.
- 2) È consentito utilizzare un freno magnetico a pattino come freno di emergenza, conformemente al punto 4.2.6.2.2 della STI INF.
- 3) Le caratteristiche geometriche degli elementi terminali del magnete in contatto con la rotaia devono essere conformi a quanto specificato per una delle tipologie descritte nella specifica di cui all'appendice J-1, indice 31.
- 4) Il freno magnetico a pattino non deve essere utilizzato a velocità superiore a 280 km/h.
- 5) Le prestazioni di frenatura dell'unità specificate al punto 4.2.4.5.2 della presente STI devono essere determinate con e senza l'uso di freni magnetici a pattino.»

24) il punto 4.2.4.8.3 è sostituito dal seguente:

«4.2.4.8.3. *Freno a corrente parassita sul binario*

- 1) Il presente punto concerne unicamente il freno a corrente parassita sul binario che sviluppa una forza frenante tra l'unità e la rotaia.
- 2) I requisiti sui freni a corrente parassita sul binario specificati per la compatibilità con i sistemi di rilevamento dei treni basati sui contatori assi, circuiti di binario, rivelatori di ruota e rivelatori del veicolo sulla base di sistemi a loop induttivo sono riportati al punto 4.2.3.3.1.2, punto 10), della presente STI.
- 3) Se il freno a corrente parassita sul binario richiede uno spostamento dei magneti quando il freno è attivato, il libero spostamento di tali magneti tra le posizioni “freno disinserito” e “freno inserito” deve essere dimostrato mediante calcoli conformemente alla specifica di cui all'appendice J-1, indice 14.
- 4) La distanza massima tra il freno a corrente parassita sul binario e il binario corrispondente alla posizione “freno disinserito” sarà registrata nella documentazione tecnica descritta al punto 4.2.12 della presente STI.
- 5) Il freno a corrente parassita sul binario non deve attivarsi al di sotto di una soglia di velocità predefinita.
- 6) Le condizioni di impiego del freno a corrente parassita sul binario in relazione alla compatibilità tecnica con il binario non sono armonizzate (per quanto concerne in particolare l'effetto sul riscaldamento della rotaia e sulla forza verticale) e costituiscono un punto in sospeso.
- 7) Il registro dell'infrastruttura indica per ogni tratto di binario se il suo impiego è autorizzato e, in tal caso, ne specifica le condizioni di impiego.
  - La distanza massima tra il freno a corrente parassita sul binario e il binario corrispondente alla posizione “freno disinserito” di cui al punto 4).
  - La soglia di velocità predefinita di cui al punto 5).

- La forza verticale in funzione della velocità del treno, in caso di inserimento completo del freno a corrente parassita sul binario (frenatura di emergenza) e di attivazione limitata del freno a corrente parassita sul binario (frenatura di servizio).
- La forza di frenatura in funzione della velocità del treno, in caso di inserimento completo del freno a corrente parassita sul binario (frenatura di emergenza) e di attivazione limitata del freno a corrente parassita sul binario (frenatura di servizio).

- 8) Le prestazioni di frenatura dell'unità di cui ai punti 4.2.4.5.2 e 4.2.4.5.3 della presente STI devono essere determinate con e senza l'uso di freni a corrente parassita sul binario.»;

25) al punto 4.2.6.2, il punto 1) è sostituito dal seguente:

- «1) I requisiti di cui al presente punto si applicano a tutto il materiale rotabile. Per il materiale rotabile utilizzato su sistemi con scartamento di 1 520 mm e di 1 600 mm, in caso di velocità massima superiore ai limiti specificati nei punti da 4.2.6.2.1 a 4.2.6.2.5, si applica la procedura per le soluzioni innovative.»;

26) il punto 4.2.6.2.1 è sostituito dal seguente:

«4.2.6.2.1. *Spostamento d'aria sui passeggeri sui marciapiedi e sui lavoratori in linea*

- 1) Le unità aventi una velocità massima di progetto  $v_{tr, max} > 160$  km/h che viaggiano all'aperto alla velocità di riferimento  $v_{tr, ref}$  non devono causare, ad ogni punto di misurazione definito al punto 4.2.2.1 e nella tabella 5 della specifica di cui all'appendice J-1, indice 108, una velocità dell'aria superiore al valore  $u_{95, max}$ , come indicato nella tabella 5 della specifica di cui all'appendice J-1, indice 108.
- 2) Per le unità destinate a essere impiegate su reti con scartamento di 1 524 mm e 1 668 mm, si applicano i corrispondenti valori della tabella 4 con riferimento ai parametri della specifica di cui all'appendice J-1, indice 108.

Tabella 4

**Criteri limite**

Scartamento (mm)	Velocità massima di progetto $v_{tr, max}$ (km/h)	Punto di misurazione		Velocità massima ammissibile dell'aria sul binario [valori limite per $u_{95, max}$ (m/s)]	Velocità di riferimento $v_{tr, ref}$ (km/h)
		Misurazione effettuata al di sopra del piano del ferro	Misurazione effettuata a una distanza dal centro del binario di		
1 524	$160 < v_{tr, max} < 250$	0,2 m	3,0 m	22,5	Velocità massima di progetto
		1,4 m	3,0 m	18	200 km/h o velocità massima di progetto, a seconda del valore più basso
1 668	$160 < v_{tr, max} < 250$	0,2 m	3,1 m	20	Velocità massima di progetto
		1,4 m	3,1 m	15,5	200 km/h o velocità massima di progetto, a seconda del valore più basso
	$250 \leq v_{tr, max}$	0,2 m	3,1 m	22	300 km/h o velocità massima di progetto, a seconda del valore più basso
		1,4 m	3,1 m	15,5	200 km/h

- 3) La composizione del treno da sottoporre a prova è specificata per composizioni bloccate/predefinite e per unità valutate per l'impiego in esercizio generale rispettivamente ai punti 4.2.2.2 e 4.2.2.4 della specifica di cui all'appendice J-1, indice 108. Le singole unità munite di cabina di guida devono essere sottoposte a prova nell'ambito di una composizione conforme ai requisiti di cui al punto 4.2.2.3 della specifica di cui all'appendice J-1, indice 108.
- 4) La procedura di valutazione della conformità è descritta al punto 6.2.3.13 della presente STI.»;

27) il punto 4.2.6.2.2 è così modificato:

a) il punto 1) è sostituito dal seguente:

- «1) Il transito di due treni genera un carico aerodinamico su ciascuno di essi. Il requisito sull'impulso di pressione in testa all'aperto consente di definire un carico aerodinamico limite provocato dal materiale rotabile all'aperto ipotizzando una distanza tra le mezzerie dei binari per i binari su cui il treno è destinato a circolare. La distanza tra le mezzerie dei binari dipende dalla velocità e dalla sagoma della linea.

I valori minimi della distanza tra le mezzerie dei binari in funzione della velocità e della sagoma sono definiti nella STI INF.»;

b) il punto 2) è sostituito dal seguente:

- «2) Le unità con velocità massima di progetto superiore a 160 km/h che circolano all'aperto alla loro velocità di riferimento  $v_{tr,ref}$ , ref sullo scartamento di 1 435 mm non devono determinare una pressione massima picco-picco superiore alla variazione massima di pressione ammessa definita nella tabella 2 della specifica di cui all'appendice J-1, indice 109, valutata nelle posizioni di misurazione definite al punto 4.1.2 della specifica di cui all'appendice J-1, indice 109.»;

c) il punto 3) è sostituito dal seguente:

- «3) Per le unità destinate a essere impiegate su reti con scartamento di 1 524 mm e 1 668 mm, si applicano i corrispondenti valori della tabella 4 bis con riferimento ai parametri della specifica di cui all'appendice J-1, indice 109.

Tabella 4 bis

**Criteri limite**

Scartamento	Velocità massima di progetto $v_{tr,max}$ (km/h)	Punto di misurazione		Variazione di pressione ammessa ( $\Delta p_{95}$ %, max)	Velocità di riferimento $v_{tr,ref}$ (km/h)
		Misurazione effettuata al di sopra del piano del ferro	Misurazione effettuata a una distanza dal centro del binario di		
1 524 mm	$160 < v_{tr,max} < 250$	tra 1,5 m e 3,0 m	2,5 m	1 600 Pa	Velocità massima di progetto
1 668 mm	$160 < v_{tr,max} < 250$	tra 1,5 m e 3,0 m	2,6 m	800 Pa	Velocità massima di progetto
	$250 \leq v_{tr,max}$	tra 1,5 m e 3,0 m	2,6 m	800 Pa	250 km/h»

28) il punto 4.2.6.2.5 è sostituito dal seguente:

«4.2.6.2.5 Effetto aerodinamico su binari con ballast

- 1) Questo requisito si applica alle unità con velocità massima di progetto superiore a 250 km/h.
- 2) Il requisito relativo all'effetto aerodinamico dei treni su binari con ballast, e finalizzato a limitare i rischi indotti dal "sollevamento del ballast" (ballast pick-up), costituisce un punto in sospeso.»;

29) al punto 4.2.7.1, il punto 2) è sostituito dal seguente:

«2) Il presente requisito non si applica a luci di intensità luminosa non superiore a 100 cd inserite nei pulsanti per l'azionamento delle porte passeggeri (non illuminati in modo permanente).»;

30) al punto 4.2.8.2.9.1.1, un nuovo punto 5) è aggiunto dopo il punto 4):

«5) 3 920 mm e 5 700 mm dal piano del ferro per le unità elettriche progettate per essere impiegate sul sistema 1 500 V CC conformemente alla sagoma IRL (sistema con scartamento di 1 600 mm)»;

31) al punto 4.2.8.2.9.2, il punto 1) è sostituito dal seguente:

«1) Per le unità elettriche destinate a essere utilizzate su sistemi con scartamento diverso da 1 520 mm o 1 600 mm, almeno uno dei pantografi da installare deve avere un tipo di geometria dell'archetto conforme a una delle due specifiche elencate ai successivi punti 4.2.8.2.9.2.1 e 4.2.8.2.9.2.2.»;

32) al punto 4.2.8.2.9.2, un nuovo punto 2 bis) è aggiunto dopo il punto 2):

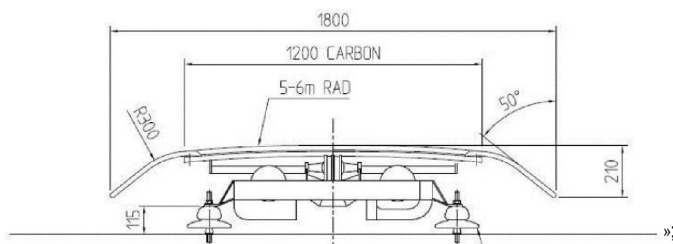
«2 bis) Per le unità elettriche destinate a essere utilizzate esclusivamente sul sistema con scartamento di 1 600 mm, almeno uno dei pantografi da installare deve avere un tipo di geometria dell'archetto conforme alle specifiche elencate al successivo punto 4.2.8.9.2.3 bis.»;

33) il numero del punto 4.2.8.2.9.3 è modificato in 4.2.8.2.9.3 bis;

34) un nuovo punto 4.2.8.2.9.3 è aggiunto dopo il punto 4.2.8.2.9.2.3:

«4.2.8.2.9.3 Geometria dell'archetto del pantografo tipo 1 800 mm

1) Il profilo dell'archetto del pantografo deve corrispondere alle caratteristiche sotto specificate:



35) al punto 4.2.11.6, il punto 4) è sostituito dal seguente:

«4) linea di alimentazione elettrica a polo unico (CA 1 kV, CA/CC 1,5 kV, CC 3 kV), conformemente alla specifica di cui all'appendice J-1, indice 111.»;

36) al punto 4.2.12.1, il riferimento al «punto 2.4 dell'allegato VI della direttiva 2008/57/CE» è sostituito dal riferimento al «punto 2.4, lettera a), dell'allegato IV della direttiva (UE) 2016/797»;

37) al punto 4.2.12.1, i punti 2) e 3) sono sostituiti da:

«2) Questa documentazione, essendo parte del fascicolo tecnico, deve essere compilata dal richiedente e deve essere allegata alla dichiarazione 'CE' di verifica. Essa è conservata dal richiedente per tutta la durata di esercizio del sottosistema.»;

38) al punto 4.2.12.1, un nuovo punto 3) è aggiunto dopo il punto 2):

«3) Il richiedente o qualsiasi soggetto autorizzato dal richiedente (ad esempio un detentore di veicoli) deve fornire la parte della documentazione necessaria per la gestione della documentazione relativa alla manutenzione, quale definita all'articolo 14, paragrafo 3, lettera b), della direttiva (UE) 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio (\*), al soggetto responsabile della manutenzione non appena questo è incaricato della manutenzione dell'unità.»

(\*) Direttiva (UE) 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 maggio 2016, sulla sicurezza delle ferrovie (GU L 138 del 26.5.2016, pag. 102).»;

39) al punto 4.2.12.1, il punto 4) è sostituito dai seguenti:

«4) La documentazione comprende anche un elenco dei componenti critici per la sicurezza. I componenti critici per la sicurezza sono i componenti per i quali un singolo guasto è potenzialmente in grado di provocare direttamente un incidente grave ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 12, della direttiva (UE) 2016/798.

5) I punti seguenti descrivono i contenuti della documentazione.»;

40) al punto 4.2.12.2, un nuovo punto 3 bis) è aggiunto dopo il punto 3):

«3 bis) Per le unità progettate e valutate per l'esercizio generale, ciò comprende una descrizione delle interfacce elettriche tra le unità e dei protocolli di comunicazione, con riferimento alle norme o ad altri documenti normativi che sono stati applicati. I protocolli di comunicazione (se utilizzati) devono essere conformi alla specifica di cui all'appendice J-1, indice 112.»;

41) al punto 4.2.12.2, un nuovo punto 9 bis) è aggiunto dopo il punto 9):

«9 bis) Distanza massima tra il freno a corrente parassita sul binario e il binario corrispondente alla posizione "freno disinserito", soglia di velocità predefinita, forza verticale e forza di frenatura in funzione della velocità del treno, in caso di inserimento completo del freno a corrente parassita sul binario (frenatura di emergenza) e di attivazione limitata del freno a corrente parassita sul binario (frenatura di servizio), come previsto al punto 4.2.4.8.3.»;

42) al punto 4.2.12.3, il punto 2) è sostituito dal seguente:

«2) il fascicolo di giustificazione del progetto di manutenzione: spiega come sono definite e progettate le attività di manutenzione per garantire che le caratteristiche del materiale rotabile saranno mantenute entro limiti di impiego accettabili per l'intera durata di vita del materiale rotabile;

il fascicolo di giustificazione del progetto di manutenzione deve contenere i dati di ingresso necessari per determinare i criteri di ispezione e la periodicità degli interventi di manutenzione.»;

43) al punto 4.2.12.3, il punto 3) è sostituito dal seguente:

«3) il fascicolo con la descrizione degli interventi di manutenzione: spiega il modo in cui si raccomanda siano eseguiti gli interventi di manutenzione.»;

44) al punto 4.2.12.3.1, un nuovo punto (1 bis) è aggiunto dopo il punto 1):

«1 bis) I precedenti, i principi e i metodi utilizzati per individuare i componenti critici per la sicurezza e gli specifici requisiti di esercizio, di riparazione, di manutenzione e di tracciabilità.»;

45) al punto 4.2.12.3.2, un nuovo punto 6 bis) è aggiunto dopo il punto 6):

«6 bis) Elenco dei componenti critici per la sicurezza: tale elenco contiene gli specifici requisiti di riparazione, di manutenzione e di tracciabilità della riparazione/manutenzione.»;

46) al punto 4.2.12.4, il punto 1) è sostituito dal seguente:

«1) Una descrizione del funzionamento in modalità normale, tra cui le caratteristiche di esercizio e i limiti dell'unità (per esempio, sagoma del veicolo, velocità massima di progetto, carichi per asse, prestazioni di frenatura, tipo o tipi e esercizio del dispositivo o dei dispositivi di cambio degli scartamenti di binario con cui l'unità è compatibile ecc.).»;

47) al punto 4.2.12.4, un nuovo punto 3 bis) è aggiunto dopo il punto 3):

«3 bis) Elenco dei componenti critici per la sicurezza: tale elenco contiene gli specifici requisiti di esercizio e di tracciabilità.»;

48) al punto 4.3.2, la tabella 7 è sostituita dalla seguente:

«Tabella 7

**Interfaccia con il sottosistema “infrastruttura”**

Riferimento STI LOC&PAS		Riferimento STI “Infrastruttura”	
Parametro	Punto	Parametro	Punto
Sagoma cinematica del materiale rotabile	4.2.3.1	Sagoma limite	4.2.3.1
		Distanza tra le mezzerie dei binari	4.2.3.2
		Raggio minimo di curvatura verticale	4.2.3.5
Parametro del carico per asse	4.2.3.2.1	Resistenza del binario ai carichi verticali	4.2.6.1
		Resistenza laterale del binario	4.2.6.3
		Resistenza dei nuovi ponti ai carichi di traffico	4.2.7.1
		Carico verticale equivalente per opere in terra nuove ed effetti in termini di pressione della terra	4.2.7.2
		Resistenza dei ponti e delle opere in terra esistenti ai carichi di traffico	4.2.7.4
Dinamica di marcia	4.2.3.4.2.	Insufficienza di sopraelevazione	4.2.4.3
Valori limite relativi alla dinamica di marcia consentiti dal binario	4.2.3.4.2.2	Resistenza del binario ai carichi verticali	4.2.6.1
		Resistenza laterale del binario	4.2.6.3
Conicità equivalente	4.2.3.4.3	Conicità equivalente	4.2.4.5
Caratteristiche geometriche delle sale montate	4.2.3.5.2.1	Scartamento nominale	4.2.4.1
Caratteristiche geometriche delle ruote	4.2.3.5.2.2	Profilo del fungo della rotaia per binari di corsa	4.2.4.6
Sistemi a scartamento variabile automatico	4.2.3.5.3	Geometria in servizio di scambi e incroci	4.2.5.3
Raggio minimo di curvatura	4.2.3.6	Raggio minimo di curvatura orizzontale	4.2.3.4
Decelerazione media massima	4.2.4.5.1	Resistenza longitudinale del binario	4.2.6.2
		Azioni dovute a trazione e frenatura	4.2.7.1.5
Spostamento d'aria	4.2.6.2.1	Resistenza di strutture nuove sovrastanti i binari o adiacenti ai binari	4.2.7.3
Impulso di pressione in testa	4.2.6.2.2	Variazione massima della pressione nelle gallerie	4.2.10.1
Variazione massima della pressione nelle gallerie	4.2.6.2.3	Distanza tra le mezzerie dei binari	4.2.3.2

Riferimento STI LOC&PAS		Riferimento STI "Infrastruttura"	
Parametro	Punto	Parametro	Punto
Venti trasversali	4.2.6.2.4	Effetto dei venti trasversali	4.2.10.2
Effetto aerodinamico su binari con ballast	4.2.6.2.5	Sollevamento del ballast	4.2.10.3
Sistema di scarico delle toilette	4.2.11.3	Scarico delle toilette	4.2.12.2
Pulizia esterna con un impianto di lavaggio	4.2.11.2.2	Impianti di pulizia esterna dei treni	4.2.12.3
Dispositivi per il rifornimento idrico	4.2.11.4	Rifornimento idrico	4.2.12.4
Interfaccia per il rifornimento idrico	4.2.11.5		
Dispositivi di rifornimento carburante	4.2.11.7	Rifornimento di carburante	4.2.12.5
Requisiti particolari per lo stazionamento dei treni	4.2.11.6	Alimentazione elettrica di terra	4.2.12.6»

49) al punto 4.4, un nuovo punto 3 bis) è aggiunto dopo il punto 3):

«3 bis) Per i componenti critici per la sicurezza, gli specifici requisiti di esercizio e di tracciabilità operativa sono sviluppati dai progettisti/fabbricanti nella fase di progettazione e grazie alla collaborazione tra progettisti/fabbricanti e le imprese ferroviarie interessate dopo che i veicoli sono entrati in esercizio.»

50) il punto 4.5 è sostituito dal seguente:

«4.5. Norme relative alla manutenzione

- 1) Alla luce dei requisiti essenziali menzionati al punto 3, le disposizioni relative alla manutenzione del materiale rotabile nell'ambito di applicazione della presente STI sono descritte nei seguenti punti:
  - punto 4.2.11 "Operazioni di servizio";
  - punto 4.2.12 "Documentazione per l'esercizio e la manutenzione".
- 2) Altre disposizioni del punto 4.2 (punti 4.2.3.4 e 4.2.3.5) precisano, per talune caratteristiche specifiche, i valori limite che devono essere verificati durante le attività di manutenzione.
- 2 bis) I componenti critici per la sicurezza e gli specifici requisiti di riparazione, di manutenzione e di tracciabilità della manutenzione sono individuati dai progettisti/fabbricanti nella fase di progettazione e grazie alla collaborazione tra progettisti/fabbricanti e i soggetti responsabili della manutenzione dopo che i veicoli sono entrati in esercizio.
- 3) Sulla base delle informazioni summenzionate e fornite al punto 4.2, i soggetti responsabili della manutenzione definiscono a livello di esercizio della manutenzione sotto la loro esclusiva responsabilità (non nell'ambito della valutazione in relazione alla presente STI) le tolleranze e gli intervalli adeguati per garantire la conformità ai requisiti essenziali per tutta la durata di vita del materiale rotabile; tale attività comprende:
  - la definizione dei valori in servizio, se non specificati nella presente STI, o nel caso in cui le condizioni di esercizio consentano l'uso di valori limite in servizio diversi rispetto a quelli indicati nella presente STI;
  - la giustificazione dei valori in servizio, fornendo informazioni equivalenti a quelle previste dal punto 4.2.12.3.1 "Il fascicolo di giustificazione del progetto di manutenzione".
- 4) Sulla base delle informazioni sopra menzionate in questo punto, i soggetti responsabili della manutenzione definiscono a livello di esercizio della manutenzione sotto la loro esclusiva responsabilità un piano di manutenzione (non nell'ambito della valutazione in relazione alla presente STI) consistente in un insieme strutturato di interventi manutentivi tra cui le attività, le prove e le procedure, i mezzi, i criteri di manutenzione, la frequenza e i tempi di lavoro necessari per eseguire tali interventi.



- 5) Per il software di bordo il progettista/fabbricante specifica, per qualsiasi modifica del software di bordo, tutti i requisiti e le procedure di manutenzione (ivi compresi il monitoraggio del corretto funzionamento, la diagnostica, i metodi e gli strumenti di prova nonché le competenze professionali prescritte) necessari per rispettare i requisiti essenziali e i valori indicati nei requisiti obbligatori della presente STI durante l'intero ciclo di vita (installazione, funzionamento normale, malfunzionamenti, interventi di riparazione, controlli e interventi di manutenzione, dismissione ecc.);»;

51) al punto 4.7, il riferimento alla «direttiva 2008/57/CE» è sostituito dal riferimento alla «direttiva (UE) 2016/797»;

52) al punto 4.8, il riferimento all'«articolo 34, paragrafo 2, lettera a), della direttiva 2008/57/CE» è sostituito dal riferimento all'«articolo 48, paragrafo 3, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797»;

53) un nuovo punto 4.9 è aggiunto dopo il punto 4.8, punto 3):

#### «4.9. Controllo di compatibilità con la tratta prima dell'utilizzo dei veicoli autorizzati

I parametri del sottosistema “Materiale rotabile — Locomotive e materiale rotabile per il trasporto di passeggeri” che devono essere utilizzati dall'impresa ferroviaria ai fini del controllo di compatibilità con la tratta sono descritti nell'appendice D1 del regolamento di esecuzione (UE) 2019/773 della Commissione (\*).

(\*) Regolamento di esecuzione (UE) 2019/773 della Commissione, del 16 maggio 2019, relativo alla specifica tecnica di interoperabilità concernente il sottosistema “Esercizio e gestione del traffico” del sistema ferroviario nell'Unione europea e che abroga la decisione 2012/757/UE della Commissione (GU L 139 I del 27.5.2019, pag. 5).»;

54) al punto 5.1, il riferimento all'«articolo 2, lettera f), della direttiva 2008/57/CE» è sostituito dal riferimento all'«articolo 2, paragrafo 7, della direttiva (UE) 2016/797»;

55) il seguente nuovo punto 5.3.4 bis è aggiunto dopo il punto 5.3.4:

#### «5.3.4 bis. Sistemi a scartamento variabile automatico

- 1) Un componente di interoperabilità “sistema a scartamento variabile automatico” deve essere progettato e valutato per un'area d'uso definita:
  - dagli scartamenti per cui il sistema è progettato,
  - dalla gamma di carichi statici massimi per asse (corrispondenti alla massa di progetto in condizioni di carico utile normale quale definita al punto 4.2.2.10 della presente STI),
  - dalla gamma di diametri nominali della superficie di rotolamento della ruota,
  - dalla velocità massima di progetto dell'unità,
  - dal tipo o dai tipi del dispositivo o dei dispositivi di cambio degli scartamenti di binario per i quali il sistema è progettato, tra cui la velocità nominale su tale dispositivo o su tali dispositivi e le forze assiali massime durante il processo di cambio automatico degli scartamenti.
- 2) Un sistema a scartamento variabile automatico deve essere conforme ai requisiti di cui al punto 4.2.3.5.2.3; tali requisiti devono essere valutati a livello di componente di interoperabilità come stabilito al punto 6.1.3.1 bis.»;

56) al punto 6.1.1, l'espressione «all'articolo 13, paragrafo 1, e all'allegato IV della direttiva 2008/57/CE» è sostituita dall'espressione «all'articolo 10 della direttiva (UE) 2016/797»;

57) al punto 6.1.1, un nuovo punto 3) è aggiunto dopo il punto 2):

- «3) In caso di “caso specifico” applicabile a un componente definito come componente di interoperabilità al punto 5.3 della presente STI, il corrispondente requisito può essere parte della verifica a livello di componente di interoperabilità solo nel caso in cui il componente resti conforme ai capitoli 4 e 5 della presente STI e il caso specifico non si riferisca a una norma nazionale (requisito supplementare compatibile con la STI principale e pienamente specificato nella STI).

In altri casi, la verifica deve essere effettuata a livello di sottosistema; quando una norma nazionale si applica a un componente, lo Stato membro interessato può definire le pertinenti procedure di valutazione della conformità applicabili.»;

58) al punto 6.1.2, nella seconda tabella, una nuova riga è aggiunta sotto la riga «5.3.4 Ruota»:

«5.3.4 bis	Sistemi a scartamento variabile automatico		X(*)		X	X	X(*)	X»
------------	--	--	------	--	---	---	------	----

59) un nuovo punto 6.1.3.1 bis è aggiunto dopo il punto 6.1.3.1, punto 8):

«6.1.3.1 bis. Sistema a scartamento variabile automatico (punto 5.3.4 bis)

- 1) La procedura di valutazione deve fondarsi su un piano di convalida che considera tutti gli aspetti menzionati ai punti 4.2.3.5.3 e 5.3.4 bis.
- 2) Il piano di convalida deve essere coerente con l'analisi di sicurezza di cui al punto 4.2.3.5.3 e definire la valutazione necessaria in tutte le seguenti fasi:
  - revisione del progetto,
  - prove statiche (prove al banco e prove di integrazione negli organi di rotolamento/unità),
  - prova sul dispositivo o sui dispositivi di cambio degli scartamenti di binario, rappresentativa delle condizioni in servizio,
  - prove in linea, rappresentative delle condizioni in servizio.
- 3) Per quanto riguarda la dimostrazione della conformità al punto 4.2.3.5.3, punto 5), devono essere chiaramente documentate le ipotesi considerate per l'analisi di sicurezza relativa al veicolo in cui il sistema è destinato a essere integrato e relativa al profilo della missione di detto veicolo.
- 4) Il sistema a scartamento variabile automatico può essere sottoposto a una valutazione dell'idoneità all'impiego (modulo CV; si veda anche il punto 6.1.6).
- 5) Il certificato rilasciato dall'organismo notificato incaricato della valutazione della conformità deve comprendere sia le condizioni di impiego di cui al punto 5.3.4 bis, punto 1), sia il tipo o i tipi e le condizioni di esercizio del dispositivo o dei dispositivi di cambio degli scartamenti di binario per i quali il sistema a scartamento variabile automatico è stato valutato.»;

60) al punto 6.1.6, il punto 1) è sostituito dal seguente:

- «1) La valutazione dell'idoneità all'impiego conformemente alla procedura di convalida del tipo tramite sperimentazione in condizioni operative (modulo CV) può rientrare nella procedura di valutazione dei seguenti componenti di interoperabilità:
- ruote (cfr. punto 6.1.3.1);
  - sistema a scartamento variabile automatico (cfr. punto 6.1.3.1 bis);
  - sistema di protezione contro il pattinamento delle ruote (cfr. punto 6.1.3.2);
  - striscianti (cfr. punto 6.1.3.8).»;

61) al punto 6.2.1, l'espressione «all'articolo 18 e nell'allegato VI della direttiva 2008/57/CE» è sostituita dall'espressione «all'articolo 15 e nell'allegato IV della direttiva (UE) 2016/797»;

62) al punto 6.2.3.3, il punto 1) è sostituito dal seguente:

- «1) La dimostrazione di conformità viene effettuata sulla base di uno dei metodi indicati nella specifica di cui all'appendice J-1, indice 83.»;

63) il punto 6.2.3.4 è sostituito dal seguente:

«6.2.3.4. Dinamica di marcia — requisiti tecnici [punto 4.2.3.4.2, lettera a)]

- 1) Per le unità progettate per essere impiegate su sistemi con scartamento di 1 435 mm, 1 524 mm o 1 668 mm, la dimostrazione di conformità viene effettuata sulla base della specifica di cui all'appendice J-1, indice 84, punto 7.

I parametri descritti ai punti 4.2.3.4.2.1 e 4.2.3.4.2.2 sono valutati sulla base dei criteri definiti nella specifica di cui all'appendice J-1, indice 84.»;

64) al punto 6.2.3.5, il punto 3) è sostituito dal seguente:

«3) La conformità ai requisiti di sicurezza specificati ai punti 4.2.3.4.2, 4.2.3.5.3, 4.2.4.2.2, 4.2.5.3.5, 4.2.5.5.8 e 4.2.5.5.9, in termini di livelli di gravità/conseguenze associate agli scenari di rischio in caso di avaria, è dimostrata mediante uno dei due metodi seguenti:

1. Applicazione di un criterio armonizzato di accettazione del rischio associato alla gravità specificata al punto 4.2 (ad esempio “perdita di vite umane” in caso di frenatura di emergenza).

Il richiedente può optare per l'utilizzo di questo metodo se esiste un criterio armonizzato di accettazione del rischio definito nel metodo comune di sicurezza per la valutazione del rischio e relative modifiche [regolamento di esecuzione (UE) n. 402/2013 della Commissione (\*)].

Il richiedente deve dimostrare la conformità al criterio armonizzato applicando le disposizioni dell'allegato I-3 del metodo comune di sicurezza per la valutazione del rischio. Per la dimostrazione possono essere usati i seguenti principi (e relative combinazioni): similarità con altro sistema o sistemi di riferimento; applicazione di codici di buona pratica; applicazione di una stima esplicita del rischio (per esempio, approccio probabilistico).

Il richiedente deve designare l'organismo per la valutazione della dimostrazione che esso effettuerà: l'organismo notificato selezionato per il sottosistema «materiale rotabile» o un organismo di valutazione come definito nel metodo comune di sicurezza per la valutazione del rischio.

La dimostrazione è riconosciuta in tutti gli Stati membri, oppure

2. Applicazione di una determinazione e valutazione del rischio in conformità al metodo comune di sicurezza per la valutazione del rischio, al fine di definire il criterio di accettazione del rischio da utilizzare e di dimostrare la conformità allo stesso.

Il richiedente può optare per l'utilizzo di tale metodo in ogni caso.

Il richiedente designa l'organismo di valutazione per la valutazione della dimostrazione che esso effettuerà, come indicato nel metodo comune di sicurezza per la valutazione del rischio.

In conformità ai requisiti definiti nel metodo comune di sicurezza per la valutazione del rischio e relative modifiche, deve essere presentato un rapporto di valutazione della sicurezza.

Il rapporto di valutazione della sicurezza deve essere preso in considerazione dall'ente autorizzatore, in conformità al punto 2.5.6 dell'allegato I e all'articolo 15, paragrafo 2, del metodo comune di sicurezza per la valutazione del rischio.

---

(\*) 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 ai sensi dell'articolo 6, paragrafo 3, lettera a), della direttiva 2004/49/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 121 del 3.5.2013, pag. 8).»;

65) al punto 6.2.3.6, punto 1), il secondo paragrafo è sostituito dal seguente:

«La valutazione della conicità equivalente è riportata nel documento tecnico di cui all'appendice J-1, indice 107.»;

66) un nuovo punto 6.2.3.7 bis è aggiunto dopo il punto 6.2.3.7:

«6.2.3.7 bis. Sistemi a scartamento variabile automatico

- 1) L'analisi di sicurezza di cui al punto 4.2.3.5.3, punto 5), effettuata a livello di componente di interoperabilità deve essere consolidata a livello dell'unità (veicolo); in particolare, le ipotesi formulate conformemente al punto 6.1.3.1 bis, punto 3), possono dover essere rivedute per tener conto del veicolo e del relativo profilo della missione.
- 2) La valutazione dell'integrazione del componente di interoperabilità all'interno dell'organo di rotolamento/unità e della compatibilità tecnica con il dispositivo di cambio degli scartamenti di binario deve consistere:

— nella verifica della conformità all'area d'uso definita al punto 5.3.4 bis, punto 1),

- nella verifica della corretta integrazione del componente di interoperabilità all'interno dell'organo di rotolamento/unità, compreso il corretto funzionamento del suo sistema di sorveglianza/controllo di bordo (se applicabile), e
- nelle prove in linea, comprese le prove sul dispositivo o sui dispositivi di cambio degli scartamenti di binario, rappresentative delle condizioni in servizio.»;

67) il punto 6.2.3.13 è sostituito dal seguente:

«6.2.3.13. Spostamento d'aria sui passeggeri sui marciapiedi e sui lavoratori in linea (punto 4.2.6.2.1)

- 1) La conformità al valore limite della velocità massima ammissibile dell'aria sul binario di cui al punto 4.2.6.2.1 della presente STI deve essere dimostrata sulla base di prove su scala reale su binari in rettilineo effettuate in conformità al punto 6.2.2.1 della specifica di cui all'appendice J-1, indice 94.
- 2) Anziché alla valutazione completa di cui sopra, è possibile procedere a una valutazione semplificata per il materiale rotabile di progettazione simile al materiale rotabile per il quale è stata operata la valutazione completa definita nella presente STI. In questi casi, la valutazione semplificata della conformità definita al punto 4.2.4 della specifica di cui all'appendice J-1, indice 94, può essere applicata fintanto che le differenze di progettazione restano entro i limiti della tabella 7 della specifica di cui all'appendice J-1, indice 94.»;

68) il punto 6.2.3.14 è sostituito dal seguente:

«6.2.3.14. Impulso di pressione in testa (punto 4.2.6.2.2)

- 1) La conformità è valutata mediante prove su scala reale alle condizioni indicate nella specifica di cui all'appendice J-1, indice 95, punto 6.1.2.1. In alternativa, la conformità può essere valutata tramite simulazioni convalidate di dinamica computazionale dei fluidi (CFD), come descritto nella specifica di cui all'appendice J-1, indice 95, punto 6.1.2.4, o mediante un altro metodo alternativo tramite prove su modelli in movimento, alle condizioni indicate nella specifica di cui all'appendice J-1, indice 95, punto 6.1.2.2.
- 2) Anziché alla valutazione completa di cui sopra, è possibile procedere a una valutazione semplificata per il materiale rotabile di progettazione simile al materiale rotabile per il quale è stata operata la valutazione completa definita nella presente STI. In questi casi, la valutazione semplificata della conformità definita al punto 4.1.4 della specifica di cui all'appendice J-1, indice 95, può essere applicata fintanto che le differenze di progettazione restano entro i limiti della tabella 4 della specifica di cui all'appendice J-1, indice 95.»;

69) al punto 6.2.6, il riferimento all'«articolo 18, paragrafo 3, della direttiva 2008/57/CE» è sostituito dal riferimento all'«articolo 15, paragrafo 4, della direttiva (UE) 2016/797»;

70) un nuovo punto 6.2.7 bis è aggiunto dopo il punto 6.2.7:

«6.2.7 bis. *Ulteriori requisiti facoltativi per le unità destinate all'impiego in condizioni di esercizio generali*

- 1) La conformità alla seguente serie di condizioni da 2) a 9) è facoltativa ed è intesa esclusivamente a facilitare lo scambio di unità progettate per l'esercizio generale. La conformità a tali disposizioni non garantisce la piena interscambiabilità delle unità e non esime l'impresa ferroviaria dalle proprie responsabilità per quanto riguarda l'utilizzo di tali unità in una composizione del treno come definito al punto 6.2.7. Se il richiedente sceglie questa opzione, un organismo notificato è tenuto a verificare la conformità nell'ambito della procedura 'CE' di verifica. Ciò è indicato nel certificato e nella documentazione tecnica.
- 2) L'unità deve essere munita di un sistema di accoppiamento manuale come definito al punto 4.2.2.2.3, lettera b), e al punto 5.3.2.
- 3) L'unità deve essere provvista di un sistema frenante di tipo EN-UIC quale definito nella specifica di cui all'appendice J-1, indice 22.
- 4) L'unità deve soddisfare i requisiti della presente STI, almeno nell'intervallo di temperatura T1 (da - 25 °C a + 40 °C; valori nominali) quale definito al punto 4.2.6.1 della presente STI e nella specifica di cui all'appendice J-1, indice 34.

- 5) Le luci di coda di cui al punto 4.2.7.1 sono costituite da fanali di coda fissi.
  - 6) Se l'unità è munita di passerella, questa deve rispettare la specifica di cui all'appendice J-1, indice 113.
  - 7) L'alimentazione elettrica deve essere conforme al punto 4.2.11.6, punto 4).
  - 8) L'interfaccia fisica tra unità per la trasmissione dei segnali deve garantire la compatibilità del cavo e della spina di almeno una linea con il cavo a 18 conduttori definito nella targa 2 della specifica di cui all'appendice J-1, indice 114.
  - 9) L'unità deve riportare come minimo le seguenti marcature conformemente alla specifica di cui all'appendice J-1, indice 115:
    - lunghezza rispetto ai respingenti;
    - alimentazione elettrica.»;
- 71) al punto 6.3.2, il riferimento all'«articolo 17 della direttiva 2008/57/CE» è sostituito dal riferimento all'«articolo 14 della direttiva (UE) 2016/797»;
- 72) al punto 7.1.1.1, punto 1), l'espressione «Applicazione ai mezzi d'opera» è sostituita dall'espressione «Applicazione ai veicoli speciali, quali i mezzi d'opera»;
- 73) al punto 7.1.1.2.1, punto 1), l'espressione «conformemente all'articolo 5, paragrafo 3, lettera f), della direttiva 2008/57/CE» è sostituita dall'espressione «conformemente all'articolo 4, paragrafo 3, lettera f), della direttiva (UE) 2016/797»;
- 74) al punto 7.1.1.2.1, il punto 3) è sostituito dal seguente:
- «3) L'applicazione della presente STI al materiale rotabile che rientra in uno dei tre casi illustrati sopra non è obbligatoria in presenza di una delle seguenti condizioni:
- Nel caso del materiale rotabile che rientra nell'ambito di applicazione della STI “Materiale rotabile — Alta velocità” del 2008 (STI HS RST 2008) o della STI “Locomotive e materiale rotabile per il trasporto di passeggeri” per il sistema ferroviario convenzionale del 2011 (STI CR LOC&PAS 2011), si applicano la o le pertinenti STI, comprese le norme di attuazione e il periodo di validità del “certificato di esame del tipo o del progetto” (7 anni). La presente disposizione non si applica ai veicoli che non sono conformi alla STI HS RST 2008 o alla STI CR LOC&PAS 2011 e che sono immessi sul mercato dopo il 31 maggio 2017.
  - Nel caso del materiale rotabile che non rientra nell'ambito di applicazione della STI HS RST 2008, né nell'ambito di applicazione della STI CR LOC&PAS 2011, l'autorizzazione di messa in servizio è rilasciata nel corso di un periodo transitorio che termina il 31 dicembre 2020.»;
- 75) al punto 7.1.1.2.1, punto 4), l'espressione «di messa in servizio conformemente agli articoli da 22 a 25 della direttiva 2008/57/CE» è sostituita dall'espressione «d'immissione sul mercato conformemente all'articolo 21 della direttiva (UE) 2016/797»;
- 76) al punto 7.1.1.2.2, punto 1), il riferimento all'«articolo 2, lettera t), della direttiva 2008/57/CE» è sostituito dal riferimento all'«articolo 2, punto 23), della direttiva (UE) 2016/797»;
- 77) al punto 7.1.1.3, il titolo «Applicazione ai mezzi mobili per la costruzione e la manutenzione delle infrastrutture ferroviarie» è sostituito dal titolo «Applicazione ai veicoli speciali, quali i mezzi d'opera»;
- 78) al punto 7.1.1.3, punto 3), l'espressione «in conformità all'articolo 24 o 25 della direttiva 2008/57/CE» è sostituita dall'espressione «in conformità all'articolo 21 della direttiva (UE) 2016/797 sulla base di norme nazionali per quanto concerne i parametri fondamentali della presente STI»;
- 79) al punto 7.1.1.4, punto 3), l'espressione «in conformità all'articolo 24 o 25 della direttiva 2008/57/CE» è sostituita dall'espressione «in conformità all'articolo 21 della direttiva (UE) 2016/797 sulla base di norme nazionali per quanto concerne i parametri fondamentali della presente STI»;
- 80) al punto 7.1.1.4 bis, il riferimento al punto «4.2.8.2.8» è sostituito dal riferimento al punto «4.2.8.2.8.4»;

- 81) al punto 7.1.1.5, punto 1), l'espressione «tre anni dopo la data di applicazione della presente STI» è sostituita dall'espressione «il 1° gennaio 2018»;
- 82) al punto 7.1.1, un nuovo punto 7.1.1.8 è aggiunto dopo il punto 7.1.1.7:

«7.1.1.8. Misura transitoria per i requisiti in materia di sicurezza passiva

I requisiti di cui al punto 4.2.2.5, punto 6), non sono obbligatori nel corso del periodo transitorio che termina il 1° gennaio 2022 per le locomotive con un'unica “cabina centrale” che, alla data del 27 maggio 2019, sono progetti in fase avanzata di sviluppo, sono oggetto di un contratto in fase di esecuzione o rientrano nel materiale rotabile di un progetto esistente come indicato al punto 7.1.1.2 della presente STI.

Se i requisiti di cui al punto 4.2.2.5, punto 6), non sono applicati, è consentito, come metodo alternativo, dimostrare la conformità ai requisiti dello scenario 3 del punto 4.2.2.5, punto 5), dimostrando la conformità ai seguenti criteri:

- il telaio della locomotiva è progettato in conformità alla specifica di cui all'appendice J-1, indice 7, cat L (come già specificato al punto 4.2.2.4 della presente STI);
- la distanza tra i respingenti e il vetro frontale della cabina di guida è di almeno 2,5 m.;

- 83) il punto 7.1.2 è sostituito dal seguente:

«7.1.2. *Modifiche del materiale rotabile esistente o del tipo di materiale rotabile esistente*

7.1.2.1. *Introduzione*

- 1) Il presente punto 7.1.2 stabilisce i principi che devono essere applicati dalle entità che gestiscono le modifiche e dagli enti autorizzatori in linea con la procedura 'CE' di verifica di cui all'articolo 15, paragrafo 9, all'articolo 21, paragrafo 12, e all'allegato IV della direttiva (UE) 2016/797. Tale procedura è sviluppata ulteriormente nel regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 della Commissione (\*), articoli 13, 15 e 16, e nella decisione 2010/713/UE della Commissione (\*\*).
- 2) Il presente punto 7.1.2 si applica in caso di modifiche del materiale rotabile esistente o del tipo di materiale rotabile esistente, compreso il rinnovo o la ristrutturazione. Non si applica in caso di modifiche:
  - che non si discostano dai fascicoli tecnici che corredano le dichiarazioni 'CE' di verifica dei sottosistemi, se del caso, e
  - che non hanno un'incidenza sui parametri fondamentali non oggetto della dichiarazione 'CE', se del caso.

Il titolare dell'autorizzazione del tipo di veicolo deve fornire, a condizioni ragionevoli, all'entità che gestisce le modifiche le informazioni necessarie per valutare le modifiche.

7.1.2.2. *Norme per la gestione delle modifiche del materiale rotabile e del tipo di materiale rotabile*

- 1) Le parti e i parametri fondamentali del materiale rotabile che non sono interessati dalla modifica o dalle modifiche sono esentati dalla valutazione della conformità ai sensi delle disposizioni della presente STI.
- 2) Fatto salvo il punto 7.1.2.2 bis, la conformità ai requisiti della presente STI, della STI “Rumore” [regolamento (UE) n. 1304/2014 della Commissione, cfr. punto 7.2 di detta STI] e della STI PRM (persone a mobilità ridotta) [regolamento (UE) n. 1300/2014 della Commissione (\*\*\*), cfr. punto 7.2.3 di detta STI] è necessaria solo per i parametri fondamentali della presente STI che possono essere interessati dalla modifica o dalle modifiche.
- 3) A norma degli articoli 15 e 16 del regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 della Commissione e della decisione 2010/713/UE della Commissione e mediante applicazione dei moduli SB, SD/SF o SH1 per la verifica 'CE' e, se del caso, a norma dell'articolo 15, paragrafo 5, della direttiva (UE) 2016/797, l'entità che gestisce le modifiche deve informare l'organismo notificato di tutte le modifiche che incidono sulla conformità del sottosistema ai requisiti della o delle STI pertinenti che richiedono nuove verifiche da parte di un organismo notificato. Queste informazioni devono essere fornite dall'entità che gestisce le modifiche con i corrispondenti riferimenti alla documentazione tecnica relativa all'esistente certificato di esame 'CE' del tipo o del progetto.

- 4) Fatto salvo il giudizio sulla sicurezza globale prescritto all'articolo 21, paragrafo 12, lettera b), della direttiva (UE) 2016/797, in caso di modifiche che richiedono una nuova valutazione dei requisiti di sicurezza di cui ai punti 4.2.3.4.2, 4.2.3.5.3, 4.2.4.2.2, 4.2.5.3.5, 4.2.5.5.8 e 4.2.5.5.9 si applica la procedura di cui al punto 6.2.3.5. La tabella 17 precisa quando si rende necessaria una nuova autorizzazione.

Tabella 17

Veicolo inizialmente valutato in base al...				
		primo metodo del punto 6.2.3.5, punto 3)	secondo metodo del punto 6.2.3.5, punto 3)	Non è applicato alcun metodo comune di sicurezza per la valutazione del rischio
Modifica valutata in base al...	primo metodo del punto 6.2.3.5, punto 3)	Non è necessaria una nuova autorizzazione	Verifica (*)	Non è necessaria una nuova autorizzazione
	secondo metodo del punto 6.2.3.5, punto 3)	Verifica (*)	Verifica (*)	Verifica (*)
	Non è applicato alcun metodo comune di sicurezza per la valutazione del rischio	Impossibile	Impossibile	Impossibile

(\*) Il termine «Verifica» nella tabella 17 significa che il richiedente applicherà l'allegato I del metodo comune di sicurezza per la valutazione del rischio al fine di dimostrare che il veicolo modificato garantisce un livello di sicurezza pari o superiore. Tale dimostrazione deve essere valutata in maniera indipendente da un organismo di valutazione come definito nel metodo comune di sicurezza per la valutazione del rischio. Se l'organismo conclude che la nuova valutazione di sicurezza dimostra un livello di sicurezza più basso o il risultato non è chiaro, il richiedente deve chiedere un'autorizzazione d'immissione sul mercato.

- 4 bis) Fatto salvo il giudizio sulla sicurezza globale prescritto all'articolo 21, paragrafo 12, lettera b), della direttiva (UE) 2016/797, in caso di modifiche che incidono sui requisiti di cui ai punti 4.2.4.9, 4.2.9.3.1 e 4.2.10.3.4 che richiedono un nuovo studio di affidabilità, è necessaria una nuova autorizzazione d'immissione sul mercato a meno che l'organismo notificato non concluda che i requisiti in materia di sicurezza oggetto dello studio di affidabilità sono migliorati o mantenuti. Nella sua valutazione l'organismo notificato prenderà in considerazione, ove necessario, la documentazione riveduta relativa alla manutenzione e all'esercizio.
- 5) Le strategie di migrazione nazionali relative all'attuazione di altre STI (ad esempio le STI relative agli impianti fissi) devono essere prese in considerazione all'atto della definizione del grado in cui devono essere applicate le STI relative al materiale rotabile.
- 6) Le caratteristiche essenziali di progettazione del materiale rotabile sono definite nella tabella 17 bis e nella tabella 17 ter. Sulla base di tali tabelle e del giudizio sulla sicurezza prescritto all'articolo 21, paragrafo 12, lettera b), della direttiva (UE) 2016/797, le modifiche sono classificate come segue:
- articolo 15, paragrafo 1, lettera c), del regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 della Commissione se sono superiori alle soglie indicate nella colonna 3 e inferiori alle soglie di cui alla colonna 4, a meno che il giudizio sulla sicurezza prescritto all'articolo 21, paragrafo 12, lettera b), della direttiva (UE) 2016/797 non imponga la loro classificazione come modifiche di cui all'articolo 15, paragrafo 1, lettera d), oppure
  - articolo 15, paragrafo 1, lettera d), del regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 della Commissione se sono superiori alle soglie indicate nella colonna 4 o se il giudizio sulla sicurezza prescritto all'articolo 21, paragrafo 12, lettera b), della direttiva (UE) 2016/797 impone la loro classificazione come modifiche di cui all'articolo 15, paragrafo 1, lettera d).

Il superamento o no delle soglie di cui sopra da parte delle modifiche è determinato con riferimento ai valori dei parametri al momento dell'ultima autorizzazione del materiale rotabile o del tipo di materiale rotabile.

- 7) Si considera che le modifiche non oggetto del punto 7.1.2.2, punto 6), non abbiano alcuna incidenza sulle caratteristiche essenziali di progettazione e possano essere classificate come modifiche di cui all'articolo 15, paragrafo 1, lettere a) o b), del regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 della Commissione, a meno che il giudizio sulla sicurezza prescritto all'articolo 21, paragrafo 12, lettera b), della direttiva (UE) 2016/797 non imponga la loro classificazione come modifiche di cui all'articolo 15, paragrafo 1, lettera d).
- 8) Il giudizio sulla sicurezza prescritto all'articolo 21, paragrafo 12, lettera b), della direttiva (UE) 2016/797 deve riguardare le modifiche dei parametri fondamentali della tabella di cui al punto 3.1 in relazione a tutti i requisiti essenziali, in particolare i requisiti «sicurezza» e «compatibilità tecnica».
- 9) Fatto salvo il punto 7.1.2.2 *bis*, tutte le modifiche devono rimanere conformi alle STI applicabili indipendentemente dalla loro classificazione.
- 10) La sostituzione di uno o più veicoli all'interno di una composizione bloccata dopo un grave danno non rende necessaria una valutazione della conformità in relazione alla presente STI purché l'unità o il veicolo o i veicoli non presentino modifiche sotto l'aspetto dei parametri tecnici e della funzione rispetto a quelli da essi sostituiti. Tali unità devono essere tracciabili e certificate in conformità a qualsiasi norma nazionale o internazionale, o a qualsiasi codice di buona pratica ampiamente riconosciuto nel settore ferroviario.

Tabella 17 bis

**Caratteristiche essenziali di progettazione relative ai parametri fondamentali di cui alla STI LOC&PAS**

1. Punto della STI	2. Caratteristica o caratteristiche essenziali di progettazione correlate	3. Modifiche che incidono sulle caratteristiche essenziali di progettazione, non classificate come modifiche di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797	4. Modifiche che incidono sulle caratteristiche essenziali di progettazione, classificate come modifiche di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797
4.2.2.2.3 Accoppiatore di estremità	Tipo di accoppiatore di estremità	Modifica del tipo di accoppiatore di estremità	N/D
4.2.2.10 Condizioni di carico e massa ponderata 4.2.3.2.1 Parametro del carico per asse	Massa di progetto in ordine di marcia Massa di progetto in condizioni di carico utile normale Massa di progetto in condizioni di carico utile eccezionale Velocità massima di progetto (km/h) Carico statico per asse in funzione operativa Carico statico per asse in condizioni di carico utile eccezionale Lunghezza del veicolo Carico statico per asse in condizioni di carico utile normale Posizione degli assi lungo l'unità (distanza tra gli assi)	Modifica di qualsiasi corrispondente caratteristica essenziale di progettazione, con conseguente modifica della categoria o delle categorie di linea con cui il veicolo è compatibile	N/D



1. Punto della STI	2. Caratteristica o caratteristiche essenziali di progettazione correlate	3. Modifiche che incidono sulle caratteristiche essenziali di progettazione, non classificate come modifiche di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797	4. Modifiche che incidono sulle caratteristiche essenziali di progettazione, classificate come modifiche di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797
	Massa totale del veicolo (per ciascun veicolo dell'unità)	Modifica di qualsiasi corrispondente caratteristica essenziale di progettazione, con conseguente modifica della categoria o delle categorie di linea con cui il veicolo è compatibile	Modifica superiore a $\pm 10\%$
	Massa per ruota	Modifica di qualsiasi corrispondente caratteristica essenziale di progettazione, con conseguente modifica della categoria o delle categorie di linea con cui il veicolo è compatibile, oppure Modifica superiore a $\pm 10\%$	N/D
4.2.3.1 Sagoma	Profilo di riferimento	N/D	Modifica del profilo di riferimento cui il veicolo è conforme
	Capacità di raggio minimo di curvatura convesso verticale	Modifica della capacità di raggio minimo di curvatura convesso verticale con cui il veicolo è compatibile superiore al $10\%$	N/D
	Capacità di raggio minimo di curvatura concavo verticale	Modifica della capacità di raggio minimo di curvatura concavo verticale con cui il veicolo è compatibile superiore al $10\%$	N/D
4.2.3.3.1 Caratteristiche del materiale rotabile in termini di compatibilità con i sistemi di rilevamento dei treni	Compatibilità con i sistemi di rilevamento dei treni	N/D	Modifica della compatibilità dichiarata con uno o più dei tre seguenti sistemi di rilevamento dei treni: — circuiti di binario — contatori assi — attrezzatura loop
4.2.3.3.2 Monitoraggio delle condizioni dei cuscinetti	Sistema di rilevamento di bordo	Installazione del sistema di rilevamento di bordo	Rimozione del sistema di rilevamento di bordo dichiarato
4.2.3.4 Comportamento dinamico del materiale rotabile	Combinazione di velocità massima e di insufficienza massima di sopraelevazione per cui il veicolo è stato valutato	N/D	Aumento della velocità massima superiore a $15\text{ km/h}$ o modifica superiore a $\pm 10\%$ della insufficienza massima di sopraelevazione ammissibile
	Inclinazione della rotaia	N/D	Modifica dell'inclinazione o delle inclinazioni della rotaia cui il veicolo è conforme (*)
4.2.3.5.2.1 Caratteristiche meccaniche e geometriche delle sale montate	Scartamento di sala montata	N/D	Modifica dello scartamento con cui la sala montata è compatibile

1. Punto della STI	2. Caratteristica o caratteristiche essenziali di progettazione correlate	3. Modifiche che incidono sulle caratteristiche essenziali di progettazione, non classificate come modifiche di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797	4. Modifiche che incidono sulle caratteristiche essenziali di progettazione, classificate come modifiche di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797
4.2.3.5.2.2 Caratteristiche delle ruote	Diametro minimo della ruota richiesto in servizio	Modifica del diametro minimo richiesto in servizio superiore a $\pm 10$ mm	N/D
4.2.3.5.2.3 Sistemi a scartamento variabile automatico	Dispositivo di cambio dello scartamento di sala montata	Modifica del veicolo che comporta una modifica del dispositivo o dei dispositivi di cambio degli scartamenti di binario con cui la sala montata è compatibile	Modifica dello scartamento o degli scartamenti con cui la sala montata è compatibile
4.2.3.6 Raggio minimo di curvatura	Capacità di raggio minimo di curvatura orizzontale	Aumento del raggio minimo di curvatura orizzontale superiore a 5 m	N/D
4.2.4.5.1 Prestazioni di frenatura — requisiti generali	Decelerazione media massima	Modifica superiore a $\pm 10$ % della decelerazione media massima del freno	N/D
4.2.4.5.2 Prestazioni di frenatura — freno d'emergenza	Distanza di arresto e profilo di decelerazione per ciascuna condizione di carico per la velocità massima di progetto	Modifica della distanza di arresto superiore a $\pm 10$ %  Nota — Si possono utilizzare anche la percentuale di peso frenato (denominata anche «lambda» o «percentuale di massa frenata») o la massa frenata; questi dati possono essere calcolati (direttamente o tramite la distanza di arresto) sulla base dei profili di decelerazione.  La modifica autorizzata è identica ( $\pm 10$ %)	N/D
4.2.4.5.3 Prestazioni di frenatura — freno di servizio	Distanza di arresto e decelerazione massima per la condizione di carico «massa di progetto in condizioni di carico utile normale» alla velocità massima di progetto	Modifica della distanza di arresto superiore a $\pm 10$ %	N/D
4.2.4.5.4 Prestazioni di frenatura — capacità termica	Capacità termica di frenatura massima  oppure  capacità termica in termini di pendenza massima della linea, lunghezza associata e velocità di esercizio	N/D  Modifica della pendenza massima, della lunghezza associata o della velocità di esercizio per le quali il sistema frenante è progettato in relazione alla capacità termica di frenatura	Modifica della capacità termica di frenatura massima $\geq 10$ %
4.2.4.5.5 Prestazioni di frenatura — freno di stazionamento	Pendenza massima sulla quale l'unità è immobilizzata dal solo freno di stazionamento (se il veicolo ne è provvisto)	Modifica della pendenza massima dichiarata superiore a $\pm 10$ %	N/D

1. Punto della STI	2. Caratteristica o caratteristiche essenziali di progettazione correlate	3. Modifiche che incidono sulle caratteristiche essenziali di progettazione, non classificate come modifiche di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797	4. Modifiche che incidono sulle caratteristiche essenziali di progettazione, classificate come modifiche di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797
4.2.4.6.2 Sistema di protezione contro il pattinamento delle ruote	Sistema di protezione contro il pattinamento delle ruote	N/D	Installazione/rimozione della funzione del sistema di protezione contro il pattinamento delle ruote
4.2.4.8.2 Freno magnetico a pattino	Freno magnetico a pattino	N/D	Installazione/rimozione della funzione di frenatura con freno magnetico a pattino
	Possibilità di impedire l'uso del freno magnetico a pattino	N/D	Installazione/rimozione del comando del freno che consente l'attivazione/la disattivazione del freno magnetico a pattino
4.2.4.8.3 Freno a corrente parassita sul binario	Freno a corrente parassita sul binario	N/D	Installazione/rimozione della funzione di frenatura con freno a corrente parassita sul binario
	Possibilità di impedire l'uso del freno a corrente parassita sul binario	N/D	Installazione/rimozione del comando del freno che consente l'attivazione/la disattivazione del freno a corrente parassita sul binario
4.2.6.1.1 Temperatura	Intervalli di temperatura	Modifica degli intervalli di temperatura (T1, T2, T3)	N/D
4.2.6.1.2 Neve, ghiaccio e grandine	Condizioni di neve, ghiaccio e grandine	Modifica dell'intervallo scelto per «neve, ghiaccio e grandine» (nominale o più rigido)	N/D
4.2.8.2.2 Esercizio in un intervallo di tensioni e frequenze	Sistema di alimentazione elettrica (tensione e frequenza)	N/D	Modifica della o delle tensioni/della o delle frequenze del sistema di alimentazione elettrica (CA 25 kV-50 Hz, CA 15 kV-16,7 Hz, CC 3 kV, CC 1,5kV, CC 750 V, terza rotaia, altri)
4.2.8.2.3 Freno a recupero con invio dell'energia alla linea aerea di contatto	Freno a recupero	N/D	Installazione/rimozione della funzione di frenatura con freno a recupero
	Possibilità di impedire l'uso del freno a recupero (se previsto)	Installazione/rimozione della possibilità di impedire l'uso del freno a recupero	N/D
4.2.8.2.4 Potenza e corrente massime derivabili dalla linea aerea di contatto	<i>Applicabile solo alle unità elettriche di potenza superiore a 2 MW:</i> Funzione di limitazione della potenza e della corrente	Funzione di limitazione della potenza e della corrente installata/rimossa	N/D

1. Punto della STI	2. Caratteristica o caratteristiche essenziali di progettazione correlate	3. Modifiche che incidono sulle caratteristiche essenziali di progettazione, non classificate come modifiche di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797	4. Modifiche che incidono sulle caratteristiche essenziali di progettazione, classificate come modifiche di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797
4.2.8.2.5 Corrente massima a treno fermo per i sistemi CC	Corrente massima a treno fermo per pantografo per ogni sistema a corrente continua per il quale il veicolo è attrezzato	Modifica del valore di corrente massima di 50 A, senza superare il limite fissato nella STI	N/D
4.2.8.2.9.1.1 Altezza di interazione con i fili di contatto (livello del materiale rotabile)	Altezza di interazione del pantografo con i fili di contatto (sopra il piano del ferro)	Modifica dell'altezza di interazione che consente/non consente più un contatto meccanico con uno dei fili di contatto ad altezze dal piano del ferro comprese tra: 4 800 mm e 6 500 mm 4 500 mm e 6 500 mm 5 550 mm e 6 800 mm 5 600 mm e 6 600 mm	N/D
4.2.8.2.9.2 Geometria dell'archetto del pantografo (a livello di componente di interoperabilità)	Geometria dell'archetto del pantografo	N/D	Modifica della geometria dell'archetto del pantografo verso o da uno dei tipi di cui ai punti 4.2.8.2.9.2.1, 4.2.8.2.9.2.2 o 4.2.8.2.9.2.3
4.2.8.2.9.4.2 Materiale dello strisciante	Materiale dello strisciante	Nuovo strisciante come al punto 4.2.8.2.9.4.2, punto 3)	N/D
4.2.8.2.9.6 Forza di contatto e comportamento dinamico del pantografo	Curva della forza media di contatto	Modifica che richiede una nuova valutazione del comportamento dinamico del pantografo	N/D
4.2.8.2.9.7 Disposizione dei pantografi (a livello di materiale rotabile)	Numero dei pantografi e distanza più breve tra due pantografi	N/D	Nel caso in cui la distanza fra due pantografi consecutivi in composizione bloccata o predefinita dell'unità oggetto di valutazione è ridotta mediante l'eliminazione di un veicolo
4.2.8.2.9.10 Abbassamento del pantografo (a livello di materiale rotabile)	Dispositivo di abbassamento automatico (ADD)	Funzione di un dispositivo di abbassamento automatico (ADD) installata/rimossa	N/D
4.2.10.1 Indicazioni generali e classificazione	Categoria sicurezza antincendio	N/D	Modifica della categoria sicurezza antincendio
4.2.12.2 Documentazione generale — numero di unità in esercizio multiplo	Numero massimo di complessi o locomotive accoppiati in esercizio multiplo	N/D	Modifica del numero massimo consentito di complessi o locomotive accoppiati in esercizio multiplo

1. Punto della STI	2. Caratteristica o caratteristiche essenziali di progettazione correlate	3. Modifiche che incidono sulle caratteristiche essenziali di progettazione, non classificate come modifiche di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797	4. Modifiche che incidono sulle caratteristiche essenziali di progettazione, classificate come modifiche di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797
4.2.12.2. Documentazione generale — numero veicoli in un'unità	Esclusivamente per composizioni bloccate: veicoli che compongono la composizione bloccata	N/D	Modifica del numero di veicoli che compongono la composizione bloccata

(\*) Il materiale rotabile che soddisfa una delle condizioni seguenti è considerato compatibile con tutte le inclinazioni della rotaia:

- materiale rotabile valutato in base alla norma EN 14363:2016;
- materiale rotabile valutato in base alla norma EN 14363:2005 (modificata o non modificata dall'ERA/TD/2012-17/INT) o alla norma UIC 518:2009, con la conseguenza che non vi è alcuna limitazione a una sola inclinazione della rotaia;
- materiale rotabile valutato in base alla norma EN 14363:2005 (modificata o non modificata dall'ERA/TD/2012-17/INT) o alla norma UIC 518:2009, con la conseguenza che vi è una limitazione a una sola inclinazione della rotaia e una nuova valutazione delle condizioni di prova del contatto ruota-rotaia basate su profili reali di ruota e rotaia e sullo scartamento misurato dimostra la conformità ai requisiti sulle condizioni del contatto ruota-rotaia della norma EN 14363:2016.

Tabella 17 ter

### Caratteristiche essenziali di progettazione relative ai parametri fondamentali di cui alla STI PRM

1. Punto della STI	2. Caratteristica o caratteristiche essenziali di progettazione correlate	3. Modifiche che incidono sulle caratteristiche essenziali di progettazione, non classificate come modifiche di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797	4. Modifiche che incidono sulle caratteristiche essenziali di progettazione, classificate come modifiche di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797
4.2.2.11 Posizione dei gradini per l'ingresso e l'uscita dal veicolo	Altezze del marciapiede per il quale il veicolo è progettato	N/D	Modifica dell'altezza del marciapiede con cui il veicolo è compatibile

- 11) Per stabilire il certificato di esame 'CE' del tipo o del progetto, l'organismo notificato scelto dall'entità che gestisce le modifiche può fare riferimento:
  - al certificato originale di esame 'CE' del tipo o del progetto per le parti del progetto che sono rimaste invariate o quelle parti che sono state modificate ma senza ripercussioni sulla conformità del sottosistema, sempre che il certificato sia ancora valido (nel corso del periodo di 7 anni della fase B);
  - a un certificato aggiuntivo di esame 'CE' del tipo o del progetto (che modifica il certificato originale) per le parti modificate del progetto che incidono sulla conformità del sottosistema alla revisione più recente della presente STI in vigore in quel momento.
- 12) In ogni caso, l'entità che gestisce le modifiche deve accertarsi che la documentazione tecnica relativa al certificato di esame 'CE' del tipo o del progetto sia aggiornata di conseguenza.
- 13) Alla documentazione tecnica aggiornata, correlata al certificato di esame 'CE' del tipo o del progetto, è fatto riferimento nel fascicolo tecnico che accompagna la dichiarazione 'CE' di verifica rilasciata dall'entità che gestisce le modifiche per il materiale rotabile dichiarato conforme al tipo modificato.

7.1.2.2 bis. Norme particolari per il materiale rotabile esistente non oggetto di una dichiarazione 'CE' di verifica che ha ottenuto la prima autorizzazione di messa in servizio anteriormente al 1° gennaio 2015

- 1) Le seguenti norme si applicano, in aggiunta al punto 7.1.2.2, al materiale rotabile esistente che ha ottenuto la prima autorizzazione di messa in servizio anteriormente al 1° gennaio 2015, se l'ambito della modifica ha un'incidenza sui parametri fondamentali non oggetto della (eventuale) dichiarazione 'CE'.

- 2) La conformità ai requisiti tecnici della presente STI si considera stabilita nel momento in cui un parametro fondamentale è migliorato nella direzione della prestazione definita dalla STI e l'entità che gestisce le modifiche dimostra che i requisiti essenziali corrispondenti sono soddisfatti e il livello di sicurezza è mantenuto e, ove ragionevolmente fattibile, è migliorato. L'entità che gestisce le modifiche deve giustificare in questo caso le ragioni per cui la prestazione definita dalla STI non era soddisfatta, tenendo conto del punto 7.1.2.2, punto 3). La giustificazione deve essere inclusa nell'eventuale fascicolo tecnico o nella documentazione tecnica originale del veicolo.
- 3) La norma specifica di cui al punto 2) non si applica alle modifiche dei parametri fondamentali classificate come modifiche di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), nella tabella 17 *quater* e nella tabella 17 *quinqüies*. Per tali modifiche, la conformità ai requisiti della STI è obbligatoria.

Tabella 17 *quater*

**Modifiche dei parametri fondamentali per i quali la conformità ai requisiti della STI è obbligatoria per il materiale rotabile non munito di un certificato di esame 'CE' del tipo o del progetto**

Punto della STI	Caratteristica o caratteristiche essenziali di progettazione correlate	Modifiche che incidono sulle caratteristiche essenziali di progettazione, classificate come modifiche di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797
4.2.3.1 Sagoma	Profilo di riferimento	Modifica del profilo di riferimento cui il veicolo è conforme
4.2.3.3.1 Caratteristiche del materiale rotabile in termini di compatibilità con i sistemi di rilevamento dei treni	Compatibilità con i sistemi di rilevamento dei treni	Modifica della compatibilità dichiarata con uno o più dei tre seguenti sistemi di rilevamento dei treni: — circuiti di binario — contatori assi — attrezzatura loop
4.2.3.3.2 Monitoraggio delle condizioni dei cuscinetti	Sistema di rilevamento di bordo	Installazione/rimozione del sistema di rilevamento di bordo dichiarato
4.2.3.5.2.1 Caratteristiche meccaniche e geometriche delle sale montate	Scartamento di sala montata	Modifica dello scartamento con cui la sala montata è compatibile
4.2.3.5.2.3 Sistemi a scartamento variabile automatico	Dispositivo di cambio dello scartamento di sala montata	Modifica dello scartamento o degli scartamenti con cui la sala montata è compatibile
4.2.8.2.3 Freno a recupero con invio dell'energia alla linea aerea di contatto	Freno a recupero	Installazione/rimozione della funzione di frenatura con freno a recupero

Tabella 17 *quinqüies*

**Modifiche dei parametri fondamentali della STI PRM per i quali la conformità ai requisiti della STI è obbligatoria per il materiale rotabile non munito di un certificato di esame 'CE' del tipo o del progetto**

Punto della STI	Caratteristica o caratteristiche essenziali di progettazione correlate	Modifiche che incidono sulle caratteristiche essenziali di progettazione, classificate come modifiche di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797
4.2.2.11 Posizione dei gradini per l'ingresso e l'uscita dal veicolo	Altezze del marciapiede per il quale il veicolo è progettato	Modifica dell'altezza del marciapiede con cui il veicolo è compatibile

7.1.2.2 *ter.* Norme particolari per i veicoli modificati per verificare le prestazioni o l'affidabilità delle innovazioni tecnologiche per un periodo di tempo limitato

- 1) Le seguenti norme si applicano, in aggiunta al punto 7.1.2.2, in caso di modifiche di singoli veicoli autorizzati al fine di verificare le prestazioni e l'affidabilità delle innovazioni tecnologiche per un periodo di tempo determinato non superiore a un anno. Esse non si applicano se le stesse modifiche sono apportate a più veicoli.
- 2) La conformità ai requisiti tecnici della presente STI si considera stabilita nel momento in cui un parametro fondamentale è mantenuto inalterato o è migliorato nella direzione della prestazione definita dalla STI e l'entità che gestisce le modifiche dimostra che i requisiti essenziali corrispondenti sono soddisfatti e il livello di sicurezza è mantenuto e, ove ragionevolmente fattibile, è migliore.

(\*) Regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 della Commissione, del 4 aprile 2018, che stabilisce modalità pratiche per la procedura di autorizzazione dei veicoli ferroviari e la procedura di autorizzazione dei tipi di veicoli ferroviari a norma della direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 90 del 6.4.2018, pag. 66).

(\*\*) 2010/713/UE: Decisione della Commissione, del 9 novembre 2010, concernente i moduli per le procedure di valutazione della conformità, dell'idoneità all'impiego e della verifica CE da utilizzare per le specifiche tecniche di interoperabilità adottate nell'ambito della direttiva 2008/57/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 319 del 4.12.2010, pag. 1).

(\*\*\*) Regolamento (UE) n. 1300/2014 della Commissione, del 18 novembre 2014, relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per l'accessibilità del sistema ferroviario dell'Unione per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta (GU L 356 del 12.12.2014, pag. 110);;

84) il titolo del punto 7.1.3 «*Norme relative ai certificati di esame del tipo o del progetto*» è sostituito dal titolo «*Norme relative ai certificati di esame 'CE' del tipo o del progetto*»;

85) il punto 7.1.3.1 è sostituito dal seguente:

«7.1.3.1. Sottosistema "materiale rotabile"»

- 1) Questo punto riguarda un tipo di materiale rotabile (tipo di unità nel contesto della presente STI), quale definito dall'articolo 2, paragrafo 26, della direttiva (UE) 2016/797, che è oggetto di una procedura di verifica 'CE' del tipo o del progetto, conformemente al punto 6.2 della presente STI. Esso si applica anche alla procedura di verifica 'CE' del tipo o del progetto, conformemente alla STI "Rumore" [regolamento (UE) n. 1304/2014 della Commissione (\*)] e alla STI PRM [regolamento (UE) n. 1300/2014 della Commissione] che fa riferimento alla presente STI per il proprio ambito di applicazione relativo alle locomotive e al materiale rotabile per il trasporto di passeggeri.
- 2) La base per la valutazione ai sensi della STI per un «esame "CE" del tipo o del progetto» è definita nelle colonne 2 e 3 («Revisione del progetto» e «Prova sul tipo») dell'appendice H della presente STI.

**Fase A**

- 3) La fase A inizia con la nomina da parte del richiedente di un organismo notificato, responsabile della verifica 'CE', e termina con il rilascio del certificato di esame 'CE' del tipo o del progetto.
- 4) La base per la valutazione di un tipo ai sensi della STI è definita per un periodo di fase A che dura al massimo sette anni. Durante il periodo di fase A, la base per la valutazione della verifica 'CE' da parte dell'organismo notificato non cambierà.
- 5) Se durante la fase A entra in vigore una revisione della presente STI, della STI «Rumore» o della STI PRM, l'uso della versione riveduta è consentito (ma non obbligatorio), sia in toto sia per particolari sezioni, salva esplicita indicazione contraria nella revisione di tali STI. In caso di un'applicazione circoscritta a particolari sezioni, il richiedente deve giustificare e documentare che i requisiti applicabili rimangono coerenti e ciò deve essere approvato dall'organismo notificato.

**Fase B**

- 6) Il periodo della fase B è il periodo di validità del certificato di esame 'CE' del tipo o del progetto dopo che è stato rilasciato dall'organismo notificato. Durante questo periodo le unità possono ottenere il certificato 'CE' sulla base della conformità al tipo.

- 7) Il certificato di esame 'CE' del tipo o del progetto della verifica 'CE' per il sottosistema è valido per sette anni (durata della fase B) dalla data del rilascio, anche nel caso in cui entri in vigore una revisione della presente STI, della STI «Rumore» o della STI PRM, salva esplicita indicazione contraria nella revisione di tali STI. Durante questo periodo di validità è consentita l'immissione sul mercato di nuovo materiale rotabile dello stesso tipo, sulla base di una dichiarazione 'CE' di verifica che fa riferimento al certificato di verifica del tipo.

(\*) Regolamento (UE) n. 1300/2014 della Commissione, del 26 novembre 2014, relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per l'accessibilità del sistema ferroviario dell'Unione per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta (GU L 356 del 12.12.2014, pag. 421).»;

86) il punto 7.2 è così modificato:

- a) il riferimento all'«articolo 34 della direttiva 2008/57/CE» è sostituito dal riferimento all'«articolo 48 della direttiva (UE) 2016/797»;
- b) l'espressione «dell'articolo 35 della direttiva 2008/57/CE e della decisione di esecuzione 2011/633/UE della Commissione» è sostituita dall'espressione «dell'articolo 48 della direttiva (UE) 2016/797 e del regolamento di esecuzione (UE) 2019/777 della Commissione (\*)».

(\*) Regolamento di esecuzione (UE) 2019/777, del 16 maggio 2019, concernente le specifiche comuni del registro dell'infrastruttura ferroviaria e che abroga la decisione 2014/880/UE (RINF) (GU L 139 I del 27.5.2019, pag. 312).»;

87) al punto 7.3.1, il punto 2) è sostituito dal seguente:

«2) I casi specifici sono classificati come:

- casi "P": casi "permanenti";
- casi "T0": casi "temporanei" di durata indeterminata, qualora il sistema target debba essere conseguito entro una data ancora da stabilirsi;
- casi "T1": casi "temporanei", qualora il sistema target debba essere conseguito entro il 31 dicembre 2025;
- casi "T2": casi "temporanei", qualora il sistema target debba essere conseguito entro il 31 dicembre 2035.

Tutti i casi specifici e le relative date devono essere 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 devono essere limitati alla tratta o alla rete in cui sono strettamente necessari e sono presi in considerazione attraverso le procedure di compatibilità della tratta.»;

88) al punto 7.3.1, un nuovo punto 6) è aggiunto dopo il punto 5):

- «6) Nell'ipotesi di un caso specifico applicabile a un componente definito come componente di interoperabilità al punto 5.3 della presente STI, la valutazione della conformità deve essere effettuata conformemente al punto 6.1.1, punto 3).»;

89) al punto 7.3.2.3, è soppresso il testo seguente:

#### «Caso specifico Portogallo ("P")

Per le unità destinate a circolare sulla rete portoghese (scartamento di 1 668 mm) e che dipendono da apparecchiature di terra per il monitoraggio delle condizioni dei cuscinetti, l'area target che non viene ostruita per permettere l'osservazione di un materiale rotabile di terra, posizionata in relazione all'asse centrale del veicolo, è la seguente:

- YTA = 1 000 mm (posizione laterale del centro dell'area target relativa all'asse centrale del veicolo);
- WTA ≥ 65 mm (ampiezza laterale dell'area target);



- LTA  $\geq$  100 mm (lunghezza longitudinale dell'area target);
- YPZ = 1 000 mm (posizione laterale del centro della zona proibita relativa all'asse centrale del veicolo);
- WPZ  $\geq$  115 mm (ampiezza laterale della zona proibita);
- LPZ  $\geq$  500 mm (lunghezza longitudinale della zona proibita).

#### **Caso specifico Spagna ("P")**

Per il materiale rotabile destinato a essere utilizzato sulla rete spagnola (scartamento di 1 668 mm) e che dipende da apparecchiature di terra per il monitoraggio delle condizioni dei cuscinetti, l'area visibile sulle apparecchiature di terra presenti sul materiale rotabile è l'area definita ai punti 5.1 e 5.2 della norma EN 15437-1:2009, considerando i seguenti valori anziché quelli dichiarati:

- YTA = 1 176  $\pm$  10 mm (posizione laterale del centro dell'area target relativa all'asse centrale del veicolo);
- WTA  $\geq$  55 mm (ampiezza laterale dell'area target);
- LTA  $\geq$  100 mm (lunghezza longitudinale dell'area target);
- YPZ = 1 176  $\pm$  10 mm (posizione laterale del centro della zona proibita relativa all'asse centrale del veicolo);
- WPZ  $\geq$  110 mm (ampiezza laterale della zona proibita);
- LPZ  $\geq$  500 mm (lunghezza longitudinale della zona proibita).»;

90) al punto 7.3.2.3, il titolo «**Caso specifico Svezia ("T")**» è sostituito dal titolo «**Caso specifico Svezia ("T1")**»;

91) il punto 7.3.2.4 è sostituito dal seguente:

«7.3.2.4. Sicurezza contro il deragliamento durante la circolazione su sghembi di binario (4.2.3.4.1)

#### **Caso specifico Regno Unito (Gran Bretagna) ("P")**

Per tutte le unità e per tutti i casi è consentito utilizzare il metodo 3 di cui al punto 6.1.5.3.1 della norma EN 14363:2016.

Questo caso specifico non impedisce l'accesso alla rete nazionale del materiale rotabile conforme alla STI.»;

92) il punto 7.3.2.5 è sostituito dal seguente:

«7.3.2.5. Dinamica di marcia (4.2.3.4.2, 6.2.3.4)

#### **Caso specifico Finlandia ("P")**

Esclusivamente ai veicoli destinati a circolare sulla rete finlandese con scartamento di 1 524 mm si applicano le seguenti modifiche ai punti della STI relativi alla dinamica di marcia:

- la zona di prova 4 non è applicabile alla prova del comportamento dinamico;
- ai fini della prova del comportamento dinamico il raggio medio di curvatura di tutte le sezioni di binario per la zona di prova 3 è pari a 550  $\pm$  50 metri;
- i parametri di qualità del binario ai fini della prova di comportamento dinamico sono conformi alla norma RATO 13 (ispezione dei binari);
- i metodi di misurazione sono conformi alla norma EN 13848:2003+A1.

#### **Caso specifico Irlanda e Regno Unito per l'Irlanda del Nord ("P")**

Per motivi di compatibilità tecnica con la rete esistente, è consentito l'utilizzo delle norme tecniche nazionali notificate ai fini della valutazione della dinamica di marcia.

**Caso specifico Spagna ("P")**

Per il materiale rotabile destinato all'impiego su una rete con scartamento di 1 668 mm, il valore limite della forza di guida quasi statica  $Y_{qst}$  deve essere valutato per i seguenti raggi di curvatura:

$$250 \text{ m} \leq R_m < 400 \text{ m.}$$

Il valore limite è il seguente:  $(Y_{qst})_{lim} = 66 \text{ kN}$ .

Ai fini della normalizzazione del valore stimato al raggio  $R_m = 350 \text{ m}$  conformemente al punto 7.6.3.2.6, punto 2), della norma EN 14363:2016, la formula " $Y_{a,nf,qst} = Y_{a,f,qst} - (10 \ 500 \text{ m}/R_m - 30) \text{ kN}$ " è sostituita dalla formula " $Y_{a,nf,qst} = Y_{a,f,qst} - (11 \ 550 \text{ m}/R_m - 33) \text{ kN}$ ".

I valori dell'insufficienza di sopraelevazione possono essere adattati allo scartamento di 1 668 mm moltiplicando i corrispondenti valori del parametro 1 435 mm per il seguente fattore di conversione: 1 733/1 500.

**Caso specifico Regno Unito (Gran Bretagna) ("P")**

Per motivi di compatibilità tecnica con la rete esistente, è consentito l'utilizzo delle norme tecniche nazionali che modificano i requisiti della norma EN 14363 e che sono state notificate ai fini della valutazione della dinamica di marcia. Questo caso specifico non impedisce l'accesso alla rete nazionale del materiale rotabile conforme alla STI.»;

93) al punto 7.3.2.6, la tabella 21 è sostituita dalla seguente:

	«Designazione	Diametro della ruota D (mm)	Valore minimo (mm)	Valore massimo (mm)
1 600 mm	Larghezza della corona ( $B_R$ ) (con rifollamento massimo di 5 mm)	$690 \leq D \leq 1 \ 016$	137	139
	Spessore del bordino ( $S_d$ )	$690 \leq D \leq 1 \ 016$	26	33
	Altezza del bordino ( $S_h$ )	$690 \leq D \leq 1 \ 016$	28	38
	Faccia del bordino ( $q_R$ )	$690 \leq D \leq 1 \ 016$	6,5	—»

94) al punto 7.3.2.6, la tabella 22 è sostituita dalla seguente:

	«Designazione	Diametro della ruota D (mm)	Valore minimo (mm)	Valore massimo (mm)
1 600 mm	Scartamento esterno dei bordini (SR) SR = AR + $S_d$ , sinistra + $S_d$ , destra	$690 \leq D \leq 1 \ 016$	1 573	1 593,3
	Scartamento interno dei bordini (AR)	$690 \leq D \leq 1 \ 016$	1 521	1 527,3
	Larghezza della corona (BR) (con rifollamento massimo di 5 mm)	$690 \leq D \leq 1 \ 016$	127	139
	Spessore del bordino ( $S_d$ )	$690 \leq D \leq 1 \ 016$	24	33
	Altezza del bordino ( $S_h$ )	$690 \leq D \leq 1 \ 016$	28	38
	Faccia del bordino ( $q_R$ )	$690 \leq D \leq 1 \ 016$	6.5	—»;

95) al punto 7.3.2.6, sotto la tabella 22, il titolo «**Caso specifico Spagna ("P")**» è sostituito dal titolo «**Caso specifico Spagna per lo scartamento di 1 668 mm ("P")**»;

96) un nuovo punto 7.3.2.6 bis è aggiunto dopo il punto 7.3.2.6:

«7.3.2.6 bis. Raggio minimo di curvatura (4.2.3.6)

**Caso specifico Irlanda ("P")**

Nel caso di sistemi con scartamento di 1 600 mm, il raggio minimo di curvatura da negoziare deve essere di 105 m per tutte le unità.»;

97) al punto 7.3.2.10, il riferimento al «punto 7.4.2.8.1» è sostituito dal riferimento al «punto 7.4.2.9.1»;

98) il punto 7.3.2.11 è così modificato:

- il titolo «Caso specifico Estonia (»T«)» è sostituito dal titolo «Caso specifico Estonia (»T1«)»;
- il titolo «Caso specifico Francia (»T«)» è sostituito dal titolo «Caso specifico Francia (»T2«)»;
- il titolo «Caso specifico Lettonia (»T«)» è sostituito dal titolo «Caso specifico Lettonia (»T1«)»;

99) al punto 7.3.2.11, il riferimento al «punto 7.4.2.3.1» è sostituito dal riferimento al «punto 7.4.2.4.1»;

100) al punto 7.3.2.12, la parentesi «(»T«)» è sostituita dalla parentesi «(»T1«)»;

101) il punto 7.3.2.14 è così modificato:

- il titolo «Caso specifico Croazia (»T«)» è sostituito dal titolo «Caso specifico Croazia (»T1«)»;
- il titolo «Caso specifico Finlandia (»T«)» è sostituito dal titolo «Caso specifico Finlandia (»T1«)»;
- il titolo «Caso specifico Francia (»T«)» è sostituito dal titolo «Caso specifico Francia (»T2«)»;
- il titolo «Caso specifico Italia (»T«)» è sostituito dal titolo «Caso specifico Italia (»T0«)»;
- il titolo «Caso specifico Portogallo (»T«)» è sostituito dal titolo «Caso specifico Portogallo (»T0«)»;
- il titolo «Caso specifico Slovenia (»T«)» è sostituito dal titolo «Caso specifico Slovenia (»T0«)»;
- il titolo «Caso specifico Svezia (»T«)» è sostituito dal titolo «Caso specifico Svezia (»T1«)»;

102) il punto 7.3.2.16 è così modificato:

- il titolo «Caso specifico Francia (»T«)» è sostituito dal titolo «Caso specifico Francia (»T2«)»;
- il titolo «Caso specifico Svezia (»T«)» è sostituito dal titolo «Caso specifico Svezia (»T1«)»;

103) al punto 7.3.2.20, il titolo «Caso specifico Italia (»T«)» è sostituito dal titolo «Caso specifico Italia (»T0«)»;

104) al punto 7.3.2.20, è aggiunto il seguente paragrafo:

**«Clausola di riesame**

Entro il 31 luglio 2025 lo Stato membro trasmette alla Commissione una relazione sulle possibili alternative alle suddette specifiche supplementari, al fine di eliminare o ridurre in modo significativo i vincoli imposti al materiale rotabile a causa della non conformità delle gallerie alle STI.»;

105) al punto 7.3.2.21, il titolo «Caso specifico tunnel della Manica ("T")» è sostituito dal titolo «Caso specifico tunnel della Manica ("P")»;

106) un nuovo punto 7.3.2.27 è aggiunto dopo il punto 7.3.2.26:

«7.3.2.27. Norme per la gestione delle modifiche del materiale rotabile e del tipo di materiale rotabile (7.1.2.2)

**Caso specifico Regno Unito (Gran Bretagna) (“P”)**

Qualsiasi modifica di un ingombro del veicolo quale definito nelle norme tecniche nazionali notificate per il processo di calibratura (per esempio, come descritto nella norma RIS-2773-RST) sarà classificata come modifica di cui all'articolo 15, paragrafo 1, lettera c), del regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 della Commissione e non sarà classificata come modifica di cui all'articolo 21, paragrafo 12, lettera a), della direttiva (UE) 2016/797.»;

107) un nuovo punto 7.5.1.3 è aggiunto dopo il punto 7.5.1.2:

«7.5.1.3. Effetto aerodinamico su binari con ballast (punto 4.2.6.2.5)

I requisiti in materia di “Effetto aerodinamico su binari con ballast” sono stati definiti per unità con velocità massima di progetto superiore a 250 km/h.

Poiché l'attuale stato dell'arte non consente di prevedere un requisito armonizzato né una metodologia di valutazione, la STI permette l'applicazione delle norme nazionali.

Questo aspetto dovrà essere rivisto al fine di tenere conto di quanto segue:

- studio delle occorrenze di sollevamento del ballast e del corrispondente (eventuale) impatto sulla sicurezza;
- sviluppo di una metodologia armonizzata con un favorevole rapporto costi-benefici applicabile nell'UE.»;

108) un nuovo punto 7.5.2.2 è aggiunto dopo il punto 7.5.2.1:

«7.5.2.2. Condizioni per il rilascio di un'autorizzazione d'immissione sul mercato non limitata a determinate reti

Al fine di agevolare la libera circolazione di locomotive e carrozze passeggeri, in sede di preparazione della raccomandazione ERA-REC-111-2015-REC del 17 dicembre 2015 sono state definite le condizioni per il rilascio di un'autorizzazione d'immissione sul mercato non limitata a determinate reti.

Tali disposizioni dovrebbero essere ulteriormente sviluppate per adeguarle alla direttiva (UE) 2016/797 e tenere conto del riordino delle norme tecniche nazionali, con particolare attenzione alle carrozze passeggeri.»;

109) un nuovo punto 7.5.2.3 è aggiunto dopo il punto 7.5.2.2:

«7.5.2.3. Norme per l'estensione dell'area d'uso per il materiale rotabile esistente non oggetto di una dichiarazione 'CE' di verifica

A norma dell'articolo 54, paragrafi 2 e 3, della direttiva (UE) 2016/797, per poter essere utilizzati su una o più reti che non sono ancora contemplate dall'autorizzazione esistente i veicoli la cui messa in servizio è stata autorizzata anteriormente al 15 giugno 2016 devono ottenere un'autorizzazione di immissione sul mercato ai sensi dell'articolo 21 della direttiva (UE) 2016/797. Tali veicoli devono pertanto essere conformi alla presente STI o beneficiare di una non applicazione della presente STI a norma dell'articolo 7, paragrafo 1, della direttiva 2016/797.

Al fine di agevolare la libera circolazione dei veicoli, devono essere elaborate disposizioni per stabilire quale livello di flessibilità potrebbe essere concesso a tali veicoli nonché ai veicoli che non sono stati sottoposti ad autorizzazione per quanto riguarda la conformità ai requisiti della STI pur rispettando i requisiti essenziali, mantenendo il livello di sicurezza appropriato e, se ragionevolmente fattibile, migliorando tale livello di sicurezza.»;

110) il punto 7.5.3.1 è così modificato:

a) il riferimento alla «direttiva 2008/57/CE» è sostituito dal riferimento alla «direttiva (UE) 2016/797»;

b) l'espressione «ai sensi dell'articolo 17 della direttiva 2008/57/CE o mediante il registro dell'infrastruttura di cui all'articolo 35 della stessa direttiva» è sostituita dall'espressione «ai sensi dell'articolo 14 della direttiva (UE) 2016/797 o mediante il registro dell'infrastruttura di cui all'articolo 49 della stessa direttiva»;

- 111) nell'elenco «APPENDICI» che segue il capitolo 7, il titolo «appendice A: Organi di repulsione e trazione» è sostituito dal titolo «appendice A: Deliberatamente eliminata»;
- 112) il testo dell'appendice A è sostituito da «Deliberatamente eliminata»;
- 113) il punto C.3 dell'appendice C è sostituito dal seguente:

#### «C.3 Dinamica di marcia

È consentito determinare le caratteristiche di marcia tramite prove di dinamica o facendo riferimento a un tipo simile di macchina autorizzata, come specificato al punto 4.2.3.4.2 della presente STI, o ancora mediante simulazione.

Si applicano i seguenti ulteriori scostamenti dalla specifica di cui all'allegato J-1, indice 16:

- le prove devono sempre essere eseguite con il metodo semplificato per questo tipo di macchine;
- quando si eseguono prove di dinamica ai sensi della specifica di cui all'allegato J-1, indice 16, con un profilo della ruota a nuovo, tali prove sono valide per una distanza massima di 50 000 km; superata la distanza di 50 000 km è necessario:
  - riprofilare le ruote,
  - oppure calcolare la conicità equivalente del profilo usurato e verificare che non differisca più del 50 % dal valore della prova indicata nella specifica di cui all'allegato J-1, indice 16 (con una differenza massima di 0,05),
  - oppure effettuare una nuova prova conformemente alla specifica di cui all'allegato J-1, indice 16, con il profilo della ruota usurato;
- in generale, non sono necessarie prove statiche per determinare i parametri del rodiggio caratteristico in conformità alla specifica di cui all'allegato J-1, indice 16, punto 5.3.1;
- se la velocità richiesta per la prova non può essere raggiunta dalla macchina stessa, per eseguire le prove la macchina viene trainata.

Il comportamento dinamico può essere dimostrato per simulazione delle prove descritte nella specifica di cui all'allegato J-1, indice 16 (con le eccezioni descritte in precedenza), se esiste un modello validato di condizioni rappresentative di binario e di esercizio della macchina.

È necessario validare un modello di macchina per la simulazione delle caratteristiche di marcia paragonando i risultati del modello con i risultati delle prove di dinamica quando sono utilizzati gli stessi input per le caratteristiche del binario.

Un modello validato è un modello di simulazione che è stato verificato tramite una prova di dinamica effettiva che sollecita la sospensione in modo sufficiente e nel quale si riscontri una stretta correlazione tra i risultati della prova di dinamica e le previsioni dal modello di simulazione sullo stesso binario di prova.»;

- 114) l'appendice H è sostituita dalla seguente:

#### «Appendice H

#### **Valutazione del sottosistema “materiale rotabile”**

##### **H.1 Ambito di applicazione**

La presente appendice riguarda la valutazione della conformità del sottosistema “materiale rotabile”.

##### **H.2 Caratteristiche e moduli**

Le caratteristiche del sottosistema da valutare nelle varie fasi della progettazione, dello sviluppo e della produzione sono contrassegnate nella tabella H.1 da una X. Una crocetta nella colonna 4 della tabella H.1 indica che le relative caratteristiche devono essere verificate sottoponendo a prova ogni singolo sottosistema.

Tabella H.1

## Valutazione del sottosistema "materiale rotabile"

1		2	3	4	5
Caratteristiche da valutare, come specificato al punto 4.2 della presente STI		Fase di progettazione e sviluppo		Fase di produzione	Procedura particolare di valutazione
		Revisione del progetto	Prova sul tipo	Prova periodica	
Elemento del sottosistema "materiale rotabile"	Punto				Punto
<b>Struttura e parti meccaniche</b>	<b>4.2.2</b>				
Accoppiatore interno	4.2.2.2.2	X	n.d.	n.d.	—
Accoppiatore di estremità	4.2.2.2.3	X	n.d.	n.d.	—
Componente di interoperabilità: accoppiatore automatico con elemento elastico centrale	5.3.1	X	X	X	—
Componente di interoperabilità: accoppiatore di estremità manuale	5.3.2	X	X	X	—
Accoppiatore di soccorso	4.2.2.2.4	X	X	n.d.	—
Componente di interoperabilità: accoppiatore di soccorso	5.3.3	X	X	X	—
Accesso del personale ai dispositivi di accoppiamento/disaccoppiamento	4.2.2.2.5	X	X	n.d.	—
Passerelle	4.2.2.3	X	X	n.d.	—
Resistenza della struttura del veicolo	4.2.2.4	X	X	n.d.	—
Sicurezza passiva	4.2.2.5	X	X	n.d.	—
Sollevamento	4.2.2.6	X	X	n.d.	—
Fissaggio dei dispositivi alla struttura della cassa	4.2.2.7	X	n.d.	n.d.	—
Porte di accesso per personale e merci	4.2.2.8	X	X	n.d.	—
Caratteristiche meccaniche del vetro	4.2.2.9	X	n.d.	n.d.	—
Condizioni di carico e massa ponderata	4.2.2.10	X	X	X	6.2.3.1
<b>Interazione ruota-rotaila e sagoma</b>	<b>4.2.3</b>				
Sagoma	4.2.3.1	X	n.d.	n.d.	—
Carico per ruota	4.2.3.2.2	X	X	n.d.	6.2.3.2
Caratteristiche del materiale rotabile per quanto riguarda la compatibilità con i sistemi di rilevamento dei treni	4.2.3.3.1	X	X	X	—
Monitoraggio delle condizioni dei cuscinetti	4.2.3.3.2	X	X	n.d.	—

1		2	3	4	5
Caratteristiche da valutare, come specificato al punto 4.2 della presente STI		Fase di progettazione e sviluppo		Fase di produzione	Procedura particolare di valutazione
		Revisione del progetto	Prova sul tipo	Prova periodica	
Elemento del sottosistema "materiale rotabile"	Punto				Punto
Sicurezza contro il deragliamento durante la circolazione su sghembi di binario	4.2.3.4.1	X	X	n.d.	6.2.3.3
Requisiti relativi alla dinamica di marcia	4.2.3.4.2. a)	X	X	n.d.	6.2.3.4
Sistemi attivi — Requisiti di sicurezza	4.2.3.4.2. b)	X	n.d.	n.d.	6.2.3.5
Valori limite per la sicurezza di marcia	4.2.3.4.2.1	X	X	n.d.	6.2.3.4
Valori limite di carico consentiti dal binario	4.2.3.4.2.2	X	X	n.d.	6.2.3.4
Conicità equivalente	4.2.3.4.3	X	n.d.	n.d.	—
Valori di progetto per nuovi profili delle ruote	4.2.3.4.3.1	X	n.d.	n.d.	6.2.3.6
Valori in esercizio della conicità equivalente delle sale montate	4.2.3.4.3.2	X			—
Progetto strutturale del telaio dei carrelli	4.2.3.5.1	X	X	n.d.	—
Caratteristiche meccaniche e geometriche delle sale montate	4.2.3.5.2.1	X	X	X	6.2.3.7
Caratteristiche meccaniche e geometriche delle ruote	4.2.3.5.2.2	X	X	X	—
Ruote (componente di interoperabilità)	5.3.2	X	X	X	6.1.3.1
Sistemi a scartamento variabile automatico	4.2.3.5.3	X	X	X	6.2.3.7 bis
Sistemi a scartamento variabile automatico (componente di interoperabilità)	5.3.4 bis	X	X	X	6.1.3.1 bis
Raggio minimo di curvatura	4.2.3.6	X	n.d.	n.d.	—
Cacciapietre	4.2.3.7	X	n.d.	n.d.	—
<b>Frenatura</b>	<b>4.2.4</b>				
Requisiti funzionali	4.2.4.2.1	X	X	n.d.	—
Requisiti di sicurezza	4.2.4.2.2	X	n.d.	n.d.	6.2.3.5
Tipo di sistema frenante	4.2.4.3	X	X	n.d.	—

1		2	3	4	5
Caratteristiche da valutare, come specificato al punto 4.2 della presente STI		Fase di progettazione e sviluppo		Fase di produzione	Procedura particolare di valutazione
		Revisione del progetto	Prova sul tipo	Prova periodica	
Elemento del sottosistema "materiale rotabile"	Punto				Punto
<b>Comando dei freni</b>	<b>4.2.4.4</b>				
Freno d'emergenza	4.2.4.4.1	X	X	X	—
Freno di servizio	4.2.4.4.2	X	X	X	—
Comando del freno diretto	4.2.4.4.3	X	X	X	—
Comando del freno dinamico	4.2.4.4.4	X	X	n.d.	—
Comando del freno di stazionamento	4.2.4.4.5	X	X	X	—
<b>Prestazioni di frenatura</b>	<b>4.2.4.5</b>				
Requisiti generali	4.2.4.5.1	X	n.d.	n.d.	—
Freno d'emergenza	4.2.4.5.2	X	X	X	6.2.3.8
Freno di servizio	4.2.4.5.3	X	X	X	6.2.3.9
Calcoli relativi alla capacità termica	4.2.4.5.4	X	n.d.	n.d.	—
Freno di stazionamento	4.2.4.5.5	X	n.d.	n.d.	—
Limite del profilo di aderenza ruota-rotaia	4.2.4.6.1	X	n.d.	n.d.	—
Sistema di protezione contro il pattinamento delle ruote	4.2.4.6.2	X	X	n.d.	6.2.3.10
Sistema di protezione contro il pattinamento delle ruote (componente di interoperabilità)	5.3.5	X	X	X	6.1.3.2
Interfaccia con la trazione – Sistemi frenanti connessi alla trazione (elettrici, idrodinamici)	4.2.4.7	X	X	X	—
<b>Sistema frenante indipendente dalle condizioni di aderenza</b>	<b>4.2.4.8</b>				
Indicazioni generali	4.2.4.8.1	X	n.d.	n.d.	—
Freno magnetico a pattino	4.2.4.8.2	X	X	n.d.	—
Freno a corrente parassita sul binario	4.2.4.8.3	X	X	n.d.	—
Indicazione di stato e di guasto del freno	4.2.4.9	X	X	X	—



1		2	3	4	5
Caratteristiche da valutare, come specificato al punto 4.2 della presente STI		Fase di progettazione e sviluppo		Fase di produzione	Procedura particolare di valutazione
		Revisione del progetto	Prova sul tipo	Prova periodica	
Elemento del sottosistema "materiale rotabile"	Punto				Punto
Requisiti relativi ai freni per scopi di soccorso	4.2.4.10	X	X	n.d.	—
<b>Elementi inerenti ai passeggeri</b>	<b>4.2.5</b>				
Servizi igienici	4.2.5.1	X	n.d.	n.d.	6.2.3.11
Sistema di comunicazione sonora	4.2.5.2	X	X	X	—
Allarme passeggeri	4.2.5.3	X	X	X	—
Allarme passeggeri — Requisiti di sicurezza	4.2.5.3	X	n.d.	n.d.	6.2.3.5
Dispositivi di comunicazione per i passeggeri	4.2.5.4	X	X	X	—
Porte esterne: accesso e uscita dal materiale rotabile	4.2.5.5	X	X	X	—
Porte esterne — Requisiti di sicurezza	4.2.5.5	X	n.d.	n.d.	6.2.3.5
Costruzione del sistema delle porte esterne	4.2.5.6	X	n.d.	n.d.	—
Porte intercomunicanti tra unità	4.2.5.7	X	X	n.d.	—
Qualità dell'aria interna	4.2.5.8	X	n.d.	n.d.	6.2.3.12
Finestrini laterali	4.2.5.9	X			—
<b>Condizioni ambientali ed effetti aerodinamici</b>	<b>4.2.6</b>				
<b>Condizioni ambientali</b>	<b>4.2.6.1</b>				
Temperatura	4.2.6.1.1	X	n.d. X(1)	n.d.	—
Neve, ghiaccio e grandine	4.2.6.1.2	X	n.d. X(1)	n.d.	—
(1) Prova sul tipo se e secondo quanto definito dal richiedente.					
<b>Effetti aerodinamici</b>	<b>4.2.6.2</b>				
Spostamento d'aria sui passeggeri sui marciapiedi e sui lavoratori in linea	4.2.6.2.1	X	X	n.d.	6.2.3.13

1		2	3	4	5
Caratteristiche da valutare, come specificato al punto 4.2 della presente STI		Fase di progettazione e sviluppo		Fase di produzione	Procedura particolare di valutazione
		Revisione del progetto	Prova sul tipo	Prova periodica	
Elemento del sottosistema "materiale rotabile"	Punto				Punto
Impulso di pressione in testa	4.2.6.2.2	X	X	n.d.	6.2.3.14
Variazione massima della pressione nelle gallerie	4.2.6.2.3	X	X	n.d.	6.2.3.15
Vento trasversale	4.2.6.2.4	X	n.d.	n.d.	6.2.3.16
<b>Luci esterne e avvisatori ottici e acustici</b>	<b>4.2.7</b>				
<b>Luci anteriori e posteriori esterne</b>	<b>4.2.7.1</b>				
Luci anteriori	4.2.7.1.1	X	X	n.d.	-6.1.3.3
Componente di interoperabilità	5.3.6				
Luci di posizione	4.2.7.1.2	X	X	n.d.	-6.1.3.4
Componente di interoperabilità	5.3.7				
Luci di coda	4.2.7.1.3	X	X	n.d.	-6.1.3.5
Componente di interoperabilità	5.3.8				
Comandi dei fanali	4.2.7.1.4	X	X	n.d.	—
<b>Trombe</b>	<b>4.2.7.2</b>				
Indicazioni generali – Suoni di avvertimento	4.2.7.2.1	X	X	n.d.	— 6.1.3.6
Componente di interoperabilità	5.3.9				
Livelli di pressione sonora delle trombe di segnalazione	4.2.7.2.2	X	X	n.d.	6.2.3.17 6.1.3.6
	5.3.9				
Protezione	4.2.7.2.3	X	n.d.	n.d.	—
Comando delle trombe	4.2.7.2.4	X	X	n.d.	—
<b>Equipaggiamento di trazione ed elettrico</b>	<b>4.2.8</b>				
<b>Prestazioni di trazione</b>	<b>4.2.8.1</b>				
<b>Indicazioni generali</b>	<b>4.2.8.1.1</b>				
Requisiti di prestazione	4.2.8.1.2	X	n.d.	n.d.	—

1		2	3	4	5
Caratteristiche da valutare, come specificato al punto 4.2 della presente STI		Fase di progettazione e sviluppo		Fase di produzione	Procedura particolare di valutazione
		Revisione del progetto	Prova sul tipo	Prova periodica	
Elemento del sottosistema "materiale rotabile"	Punto				Punto
<b>Alimentazione</b>	<b>4.2.8.2</b>				
Indicazioni generali	4.2.8.2.1	X	n.d.	n.d.	—
Esercizio in un intervallo di tensioni e frequenze	4.2.8.2.2	X	X	n.d.	—
Freno a recupero con invio dell'energia alla linea aerea di contatto	4.2.8.2.3	X	X	n.d.	—
Potenza e corrente massime derivabili dalla linea aerea di contatto	4.2.8.2.4	X	X	n.d.	6.2.3.18
Corrente massima a treno fermo per i sistemi CC	4.2.8.2.5	X	X	n.d.	—
Fattore di potenza	4.2.8.2.6	X	X	n.d.	6.2.3.19
Disturbi a carico del sistema energia	4.2.8.2.7	X	X	n.d.	—
Funzione di misurazione del consumo di energia	4.2.8.2.8	X	X	n.d.	—
Requisiti relativi al pantografo	4.2.8.2.9	X	X	n.d.	6.2.3.20 & 21
Pantografo (componente di interoperabilità)	5.3.10	X	X	X	6.1.3.7
Striscianti (componente di interoperabilità)	5.3.11	X	X	X	6.1.3.8
Protezione elettrica del treno Interruttore principale (componente di interoperabilità)	4.2.8.2.10 5.3.12	X	X	n.d.	—
Sistema diesel e altri sistemi di trazione termica	4.2.8.3	—	—	—	Altra direttiva
Protezione contro i pericoli elettrici	4.2.8.4	X	X	n.d.	—
<b>Cabina ed esercizio</b>	<b>4.2.9</b>				
Cabina di guida	4.2.9.1	X	n.d.	n.d.	—
Indicazioni generali	4.2.9.1.1	X	n.d.	n.d.	—
Accesso e uscita	4.2.9.1.2	X	n.d.	n.d.	—

1		2	3	4	5
Caratteristiche da valutare, come specificato al punto 4.2 della presente STI		Fase di progettazione e sviluppo		Fase di produzione	Procedura particolare di valutazione
		Revisione del progetto	Prova sul tipo	Prova periodica	
Elemento del sottosistema "materiale rotabile"	Punto				Punto
Accesso e uscita in condizioni di esercizio	4.2.9.1.2.1	X	n.d.	n.d.	—
Uscita di emergenza della cabina di guida	4.2.9.1.2.2	X	n.d.	n.d.	—
Visibilità esterna	4.2.9.1.3	X	n.d.	n.d.	—
Visibilità anteriore	4.2.9.1.3.1	X	n.d.	n.d.	—
Visuale posteriore e laterale	4.2.9.1.3.2	X	n.d.	n.d.	—
Configurazione interna	4.2.9.1.4	X	n.d.	n.d.	—
Sedile del macchinista	4.2.9.1.5	X	n.d.	n.d.	—
Componente di interoperabilità	5.3.13	X	X	X	—
Banco di guida - ergonomia	4.2.9.1.6	X	n.d.	n.d.	—
Climatizzazione e qualità dell'aria	4.2.9.1.7	X	X	n.d.	6.2.3.12
Illuminazione interna	4.2.9.1.8	X	X	n.d.	—
Vetro frontale — Caratteristiche meccaniche	4.2.9.2.1	X	X	n.d.	6.2.3.22
Vetro frontale — Caratteristiche ottiche	4.2.9.2.2	X	X	n.d.	6.2.3.22
Vetro frontale — Attrezzature	4.2.9.2.3	X	X	n.d.	—
<b>Interfaccia uomo/macchina</b>	<b>4.2.9.3</b>				
Funzione di controllo dell'attività del macchinista	4.2.9.3.1	X	X	X	—
Indicazione della velocità	4.2.9.3.2	—	—	—	—
Display e schermi del macchinista	4.2.9.3.3	X	X	n.d.	—
Comandi e indicatori	4.2.9.3.4	X	X	n.d.	—
Etichettatura	4.2.9.3.5	X	n.d.	n.d.	—
Funzione di controllo remoto via radio da parte del personale per le operazioni di manovra	4.2.9.3.6	X	X	n.d.	—

1		2	3	4	5
Caratteristiche da valutare, come specificato al punto 4.2 della presente STI		Fase di progettazione e sviluppo		Fase di produzione	Procedura particolare di valutazione
		Revisione del progetto	Prova sul tipo	Prova periodica	
Elemento del sottosistema "materiale rotabile"	Punto				Punto
Strumenti di bordo e attrezzature portatili	4.2.9.4	X	n.d.	n.d.	—
Ripostigli per gli effetti personali del personale del treno	4.2.9.5	X	n.d.	n.d.	—
Dispositivo di registrazione	4.2.9.6	X	X	X	—
<b>Sicurezza antincendio ed evacuazione</b>	<b>4.2.10</b>				
Indicazioni generali e classificazione	4.2.10.1	X	n.d.	n.d.	—
Misure per la prevenzione degli incendi	4.2.10.2	X	X	n.d.	—
Misure per rilevare/controllare gli incendi	4.2.10.3	X	X	n.d.	—
Requisiti relativi alle situazioni di emergenza	4.2.10.4	X	X	n.d.	—
Requisiti in caso di evacuazione	4.2.10.5	X	X	n.d.	—
<b>Operazioni di servizio</b>	<b>4.2.11</b>				
Pulizia del vetro frontale della cabina di guida	4.2.11.2	X	X	n.d.	—
Raccordi per il sistema di scarico delle toilette	4.2.11.3	X	n.d.	n.d.	—
Componente di interoperabilità	5.3.14				
Dispositivi per il rifornimento idrico	4.2.11.4	X	n.d.	n.d.	—
Interfaccia per il rifornimento idrico	4.2.11.5	X	n.d.	n.d.	—
Componente di interoperabilità	5.3.15				
Requisiti particolari per lo stazionamento dei treni	4.2.11.6	X	X	n.d.	—
Dispositivi di rifornimento carburante	4.2.11.7	X	n.d.	n.d.	—
Pulizia interna del treno - alimentazione	4.2.11.8	X	n.d.	n.d.	—
<b>Documentazione per l'esercizio e la manutenzione</b>	<b>4.2.12</b>				
Indicazioni generali	4.2.12.1	X	n.d.	n.d.	—

1		2	3	4	5
Caratteristiche da valutare, come specificato al punto 4.2 della presente STI		Fase di progettazione e sviluppo		Fase di produzione	Procedura particolare di valutazione
		Revisione del progetto	Prova sul tipo	Prova periodica	
Elemento del sottosistema "materiale rotabile"	Punto				Punto
Documentazione generale	4.2.12.2	X	n.d.	n.d.	—
Documentazione relativa alla manutenzione	4.2.12.3	X	n.d.	n.d.	—
Il fascicolo di giustificazione del progetto di manutenzione	4.2.12.3.1	X	n.d.	n.d.	—
Il fascicolo con la descrizione degli interventi di manutenzione	4.2.12.3.2	X	n.d.	n.d.	—
Documentazione relativa all'esercizio	4.2.12.4	X	n.d.	n.d.	—
Diagramma di sollevamento e istruzioni	4.2.12.4	X	n.d.	n.d.	—
Descrizioni relative alle operazioni di soccorso	4.2.12.5	X	n.d.	n.d.	—»

115) l'appendice I è sostituita dalla seguente:

«Appendice I

**Aspetti per i quali non è disponibile una specifica tecnica  
(punti in sospeso)**

Punti in sospeso che si riferiscono alla compatibilità tecnica tra il veicolo e la rete:

Elemento del sottosistema "materiale rotabile"	Punto della presente STI	Aspetto tecnico non disciplinato dalla presente STI	Osservazioni
Compatibilità con i sistemi di sollevamento dei treni	4.2.3.3.1	Cfr. specifica di cui all'allegato J-2, indice 1.	Punti in sospeso individuati anche nella STI CCS.
Dinamica di marcia per il sistema con scartamento di 1 520 mm	4.2.3.4.2 4.2.3.4.3	Dinamica di marcia. Conicità equivalente.	I documenti normativi citati nella STI si basano sull'esperienza acquisita sul sistema con scartamento di 1 435 mm.
Sistema frenante indipendente dalle condizioni di aderenza	4.2.4.8.3	Freno a corrente parassita sul binario.	Dispositivi non obbligatori. Compatibilità elettromagnetica con la rete interessata.
Effetto aerodinamico su binari con ballast per il materiale rotabile con velocità di progetto > 250 km/h	4.2.6.2.5	Valore limite e valutazione della conformità al fine di limitare i rischi indotti dal sollevamento del ballast.	Attività in corso in ambito CEN. Punto in sospeso anche nella STI INF.

Punti in sospeso che non si riferiscono alla compatibilità tecnica tra il veicolo e la rete:

Elemento del sottosistema "materiale rotabile"	Punto della presente STI	Aspetto tecnico non disciplinato dalla presente STI	Osservazioni
Sistemi di contenimento e controllo degli incendi	4.2.10.3.4	Valutazione di conformità dei sistemi di contenimento e controllo degli incendi diversi dagli elementi di separazione a sezione completa.	Procedura di valutazione dell'efficienza dei controlli di incendi e fumo messa a punto dal CEN sulla base di una richiesta di norma formulata dall'ERA».

116) l'appendice J è sostituita dalla seguente:

«Appendice J

### Specifiche tecniche menzionate nella presente STI

#### J.1 Norme o documenti normativi

Numero di indice	STI		Documento normativo	
	Caratteristiche da valutare	Punto	Numero del documento	Punti obbligatori
1	Accoppiatore interno per unità articolate	4.2.2.2.2	EN 12663-1:2010 +A1:2014	6.5.3, 6.7.5
2	Accoppiatore di estremità — tipo UIC manuale — interfaccia della condotta	4.2.2.2.3	EN 15807:2011	Punto corrispondente (1)
3	Accoppiatore di estremità — tipo UIC manuale — rubinetti di testata	4.2.2.2.3	EN 14601:2005 +A1:2010	Punto corrispondente (1)
4	Accoppiatore di estremità — tipo UIC manuale — posizione laterale delle condotte del freno e dei rubinetti	4.2.2.2.3	UIC 648:Sett. 2001	Punto corrispondente (1)
5	Accoppiatore di soccorso — interfaccia dell'unità di recupero	4.2.2.2.4	UIC 648:Sett. 2001	Punto corrispondente (1)
6	Accesso del personale ai dispositivi di accoppiamento/disaccoppiamento — spazio per le operazioni del personale di manovra	4.2.2.2.5	EN 16839:2017	4
7	Resistenza della struttura del veicolo — indicazioni generali	4.2.2.4	EN 12663-1:2010 +A1:2014	Punto corrispondente (1)
	Resistenza della struttura del veicolo — categorizzazione del materiale rotabile			5.2
	Resistenza della struttura del veicolo — metodo di verifica			9.2
	Resistenza della struttura del veicolo — requisiti alternativi per i mezzi d'opera	Appendice C Punto C.1		da 6.1 a 6.5

Numero di indice	STI		Documento normativo	
	Caratteristiche da valutare	Punto	Numero del documento	Punti obbligatori
8	Sicurezza passiva — indicazioni generali	4.2.2.5	FprEN 15227:2017	Punto corrispondente <sup>(1)</sup> Eccetto l'allegato A
	Sicurezza passiva — categorizzazione			5-tabella 1
	Sicurezza passiva — scenari			5-tabella 3, 6
	Sicurezza passiva — cacciaostacoli			6.5
9	Sollevamento — geometria dei punti permanenti e rimovibili	4.2.2.6	EN 16404:2016	5.2, 5.3
10	Sollevamento — marcatura	4.2.2.6	EN 15877-2:2013	4.5.17
11	Sollevamento — metodo di verifica della resistenza	4.2.2.6	EN 12663-1:2010 +A1:2014	6.3.2, 6.3.3, 9.2
12	Fissaggio dei dispositivi alla struttura della cassa	4.2.2.7	EN 12663-1:2010 +A1:2014	6.5.2
13	Condizioni di carico e massa ponderata — condizioni di carico ipotesi per le condizioni di carico	4.2.2.10	EN 15663:2009 /AC:2010	2.1 Punto corrispondente <sup>(1)</sup>
14	Sagoma — metodo, contorni di riferimento	4.2.3.1	EN 15273-2:2013 +A1:2016	Punto corrispondente <sup>(1)</sup>
	Sagoma — metodo, contorni di riferimento verifica dei freni a corrente parassita sul binario verifica della sagoma del pantografo	4.2.4.8.3, punto 3)		A.3.12
	Sagoma — metodo, contorni di riferimento verifica dei freni a corrente parassita sul binario verifica della sagoma del pantografo	4.2.3.1		Punto corrispondente <sup>(1)</sup>
15	Monitoraggio delle condizioni dei cuscinetti — zona visibile dall'attrezzatura di terra	4.2.3.3.2.2	EN 15437-1:2009	5.1, 5.2
16	Dinamica di marcia	4.2.3.4.2. appendice C	EN 14363:2016	Punto corrispondente <sup>(1)</sup>
17	Dinamica di marcia — valori limite per la sicurezza di marcia	4.2.3.4.2.1	EN 14363:2016	7.5



Numero di indice	STI		Documento normativo	
	Caratteristiche da valutare	Punto	Numero del documento	Punti obbligatori
18	NON UTILIZZATO			
19	Dinamica di marcia — valori limite di carico consentiti dal binario	4.2.3.4.2.2	EN 14363: 2016	7.5
20	Progetto strutturale del telaio dei carrelli	4.2.3.5.1	EN 13749:2011	6.2, Allegato C
21	Progetto strutturale del telaio dei carrelli — collegamento cassa-carrello	4.2.3.5.1	EN 12663-1:2010 +A1:2014	Punto corrispondente (1)
22	Frenatura — tipo di sistema frenante, sistema frenante UIC	4.2.4.3 6.2.7 bis	EN 14198:2016	5.4
23	Prestazioni di frenatura — calcoli — indicazioni generali	4.2.4.5.1	EN 14531-1:2005 oppure EN 14531-6:2009	Punto corrispondente (1)
24	Prestazioni di frenatura — coefficiente di attrito	4.2.4.5.1	EN 14531-1:2005	5.3.1.4
25	Prestazioni del freno di emergenza — tempo di risposta/tempo di ritardo	4.2.4.5.2	EN 14531-1:2005	5.3.3
	Prestazioni del freno di emergenza — percentuale di peso frenato			5.12
26	Prestazioni del freno di emergenza — calcoli	4.2.4.5.2	EN 14531-1:2005 oppure EN 14531-6:2009	Punto corrispondente (1)
27	Prestazioni del freno di emergenza — coefficiente di attrito	4.2.4.5.2	EN 14531-1:2005	5.3.1.4
28	Prestazioni del freno di servizio — calcoli	4.2.4.5.3	EN 14531-1:2005 oppure EN 14531-6:2009	Punto corrispondente (1)
29	Prestazioni del freno di stazionamento — calcoli	4.2.4.5.5	EN 14531-1:2005 oppure EN 14531-6:2009	Punto corrispondente (1)
30	Sistema di protezione contro il pattinamento delle ruote — progetto	4.2.4.6.2	EN 15595:2009 +A1:2011	4
	Sistema di protezione contro il pattinamento delle ruote — metodo di verifica			5, 6
	Sistema di protezione contro il pattinamento delle ruote — sistema di controllo della rotazione delle ruote			4.2.4.3
31	Freno magnetico a pattino	4.2.4.8.2	EN 16207:2014	Allegato C

Numero di indice	STI		Documento normativo	
	Caratteristiche da valutare	Punto	Numero del documento	Punti obbligatori
32	Rilevatori di ostacoli delle porte — sensibilità	4.2.5.5.3	EN 14752:2015	5.2.1.4.1
	Rilevatori di ostacoli delle porte — forza massima			5.2.1.4.2.2
33	Apertura di emergenza delle porte — forza manuale per l'apertura della porta	4.2.5.5.9	EN 14752:2015	5.5.1.5
34	Condizioni ambientali — temperatura	4.2.6.1.1	EN 50125-1:2014	4.3
35	Condizioni ambientali — condizioni di neve, ghiaccio e grandine	4.2.6.1.2	EN 50125-1:2014	4.7
36	Condizioni ambientali — cacciaostacoli	4.2.6.1.2	EN 15227:2008 +A1:2011	Punto corrispondente (1)
37	Effetti aerodinamici — metodo di verifica dei venti trasversali	4.2.6.2.4	EN 14067-6:2010	5
38	Luci anteriori — colore allineamento dell'intensità luminosa della luce abbagliante	4.2.7.1.1	EN 15153-1:2013 +A1:2016	5.3.3 5.3.5
	Luci anteriori — intensità luminosa della luce anabbagliante			5.3.4, tabella 2, prima riga
	Luci anteriori — intensità luminosa della luce abbagliante			5.3.4, tabella 2, prima riga
	Luci anteriori — allineamento			5.3.5
39	Luci di posizione — colore	4.2.7.1.2	EN 15153-1:2013 +A1:2016	5.4.3.1, tabella 4
	Luci di posizione — distribuzione spettrale della radiazione			5.4.3.2
	Luci anteriori — intensità luminosa			5.4.4 tabella 6
40	Luci di coda — colore	4.2.7.1.3	EN 15153-1:2013 +A1:2016	5.5.3 tabella 7
	Luci di coda — intensità luminosa			5.5.4 tabella 8
41	Livelli di pressione sonora delle trombe di segnalazione	4.2.7.2.2	EN 15153-2:2013	5.2.2
42	Freno a recupero con invio dell'energia alla linea aerea di contatto	4.2.8.2.3	EN 50388:2012 e EN 50388:2012/AC:2013	12.1.1

Numero di indice	STI		Documento normativo	
	Caratteristiche da valutare	Punto	Numero del documento	Punti obbligatori
43	Potenza e corrente massime derivabili dalla linea aerea di contatto — regolazione automatica della corrente	4.2.8.2.4	EN 50388:2012 e EN 50388:2012/AC:2013	7.2
44	Fattore di potenza — metodo di verifica	4.2.8.2.6	EN 50388:2012 e EN 50388:2012/AC:2013	6
45	Disturbi a carico del sistema energia per i sistemi CA — armoniche ed effetti dinamici	4.2.8.2.7	EN 50388:2012 e EN 50388:2012/AC:2013	10.1
	Disturbi a carico del sistema energia per i sistemi CA — studio di compatibilità			10.3 Tabella 5 Allegato D 10.4
46	Campo di lavoro in altezza del pantografo (a livello di componente di interoperabilità) — caratteristiche	4.2.8.2.9.1.2	EN 50206-1:2010	4.2, 6.2.3
47	Geometria dell'archetto del pantografo	4.2.8.2.9.2	EN 50367:2012 e EN 50367:2012/AC:2013	5.3.2.2
48	Geometria dell'archetto del pantografo — tipo 1 600 mm	4.2.8.2.9.2.1	EN 50367:2012 e EN 50367:2012/AC:2013	Allegato A.2, figura A.6
49	Geometria dell'archetto del pantografo — tipo 1 950 mm	4.2.8.2.9.2.2	EN 50367:2012 e EN 50367:2012/AC:2013	Allegato A.2, figura A.7
50	Capacità di corrente del pantografo (a livello di componente di interoperabilità)	4.2.8.2.9.3	EN 50206-1:2010	6.1.3.2
51	Abbassamento del pantografo (a livello di materiale rotabile) — tempo per abbassare il pantografo	4.2.8.2.9.10	EN 50206-1:2010	4.7
	Abbassamento del pantografo (a livello di materiale rotabile) — dispositivo di abbassamento automatico (ADD)			4.8
52	Abbassamento del pantografo (a livello di materiale rotabile) — distanza di isolamento dinamico	4.2.8.2.9.10	EN 50119:2009 e EN 50119:2009/A1:2013	Tabella 2
53	Protezione elettrica del treno — coordinamento della protezione	4.2.8.2.10	EN 50388:2012 e EN 50388:2012/AC:2013	11
54	Protezione contro i pericoli elettrici	4.2.8.4	EN 50153:2014	Punto corrispondente <sup>(1)</sup>
55	Vetro frontale — caratteristiche meccaniche	4.2.9.2.1	EN 15152:2007	4.2.7, 4.2.9

Numero di indice	STI		Documento normativo	
	Caratteristiche da valutare	Punto	Numero del documento	Punti obbligatori
56	Vetro frontale — angolo tra le immagini primarie e secondarie	4.2.9.2.2	EN 15152:2007	4.2.2
	Vetro frontale — distorsione ottica			4.2.3
	Vetro frontale — attenuazione della visibilità (haze)			4.2.4
	Vetro frontale — trasmittanza luminosa			4.2.5
	Vetro frontale — cromaticità			4.2.6
57	Dispositivo di registrazione — requisiti funzionali	4.2.9.6	EN/IEC 62625-1:2013	4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4
	Dispositivo di registrazione — prestazioni di registrazione			4.3.1.2.2
	Dispositivo di registrazione — integrità			4.3.1.4
	Dispositivo di registrazione — tutela dell'integrità dei dati			4.3.1.5
	Dispositivo di registrazione — livello di protezione			4.3.1.7
58	Misure per la prevenzione degli incendi — requisiti per i materiali	4.2.10.2.1	EN 45545-2:2013 +A1:2015	Punto corrispondente (1)
59	Misure specifiche per liquidi infiammabili	4.2.10.2.2	EN 45545-2:2013 +A1:2015	Tabella 5
60	Misure di prevenzione della propagazione degli incendi per il materiale rotabile passeggeri — prova degli elementi di separazione	4.2.10.3.4	EN 1363-1:2012	Punto corrispondente (1)
61	Misure di prevenzione della propagazione degli incendi per il materiale rotabile passeggeri — prova degli elementi di separazione	4.2.10.3.5	EN 1363-1:2012	Punto corrispondente (1)
62	Illuminazione di emergenza — livello di illuminazione	4.2.10.4.1	EN 13272:2012	5.3
63	Capacità di movimento	4.2.10.4.4	EN 50553:2012 e EN 50553:2012/AC:2013	Punto corrispondente (1)
64	Interfaccia per il rifornimento idrico	4.2.11.5	EN 16362:2013	4.1.2 figura 1
65	Requisiti particolari per lo stazionamento dei treni — alimentazione ausiliaria esterna locale	4.2.11.6	EN/IEC 60309-2:1999 e modifiche EN 60309-2:1999/A11:2004, A1:2007 e A2:2012	Punto corrispondente (1)
66	Accoppiatore automatico con elemento elastico centrale — tipo 10	5.3.1	EN 16019:2014	Punto corrispondente (1)

Numero di indice	STI		Documento normativo	
	Caratteristiche da valutare	Punto	Numero del documento	Punti obbligatori
67	Accoppiatore di estremità manuale — tipo UIC	5.3.2	EN 15551:2017	Punto corrispondente (1)
68	Accoppiatore di estremità manuale — tipo UIC	5.3.2	EN 15566:2016	Punto corrispondente (1)
69	Accoppiatore di soccorso	5.3.3	EN 15020:2006 +A1:2010	Punto corrispondente (1)
70	Interruttore principale — coordinamento della protezione	5.3.12	EN 50388:2012 e EN 50388:2012/AC:2013	11
71	Ruote — metodo di verifica criteri di decisione	6.1.3.1	EN 13979-1:2003 +A2:2011	7.2.1, 7.2.2 7.2.3
	Ruote — metodo di verifica ulteriore metodo di verifica			7.3
	Ruote — metodo di verifica comportamento termomeccanico			6
72	Protezione contro il pattinamento delle ruote — metodo di verifica	6.1.3.2	EN 15595:2009 +A1:2011	5
	Protezione contro il pattinamento delle ruote — programma di prove			esclusivamente punto 6.2.3 del punto 6.2
73	Fanali anteriori — colore	6.1.3.3	EN 15153-1:2013 +A1:2016	6.3
	Fanali anteriori — intensità luminosa			6.4
74	Fanali di posizione — colore	6.1.3.4	EN 15153-1:2013 +A1:2016	6.3
	Fanali di posizione — intensità luminosa			6.4
75	Fanali di coda — colore	6.1.3.5	EN 15153-1:2013 +A1:2016	6.3
	Fanali di coda — intensità luminosa			6.4
76	Tromba — suono	6.1.3.6	EN 15153-2:2013	6
	Tromba — livello di pressione sonora			6
77	Pantografo — forza di contatto statica	6.1.3.7	EN 50367:2012 e EN 50367:2012/AC:2013	7.2
78	Pantografo — valore limite	6.1.3.7	EN 50119:2009 e EN 50119:2009/A1:2013	5.1.2
79	Pantografo — metodo di verifica	6.1.3.7	EN 50206-1:2010	6.3.1

Numero di indice	STI		Documento normativo	
	Caratteristiche da valutare	Punto	Numero del documento	Punti obbligatori
80	Pantografo — comportamento dinamico	6.1.3.7	EN 50318:2002	Punto corrispondente (1)
81	Pantografo — caratteristiche di interazione	6.1.3.7	EN 50317:2012 e EN 50317:2012/AC:2012	Punto corrispondente (1)
82	Striscianti — metodo di verifica	6.1.3.8	EN 50405:2015	7.2, 7.3 7.4, 7.6 7.7
83	Sicurezza contro il deragliamento durante la circolazione su sghembi di binario	6.2.3.3	EN 14363:2016	4, 5, 6.1
84	Dinamica di marcia — metodo di verifica valutazione dei criteri condizioni di valutazione	6.2.3.4	EN 14363:2016	4, 5, 7
85	Conicità equivalente — definizioni dei profili di rotaia	6.2.3.6	EN 13674-1:2011	Punto corrispondente (1)
86	Conicità equivalente — definizioni dei profili di ruota	6.2.3.6	EN 13715:2006 +A1:2010	Punto corrispondente (1)
87	Sale montate — assemblaggio	6.2.3.7	EN 13260:2009 +A1:2010	3.2.1
88	Sale montate — assi, metodo di verifica	6.2.3.7	EN 13103:2009 +A1:2010 +A2:2012	4, 5, 6
	Sale montate — assi, criteri di decisione			7
89	Sale montate — assi, metodo di verifica	6.2.3.7	EN 13104:2009 +A1:2010	4, 5, 6
	Sale montate — assi, criteri di decisione			7
90	Boccole/cuscinetti degli assi	6.2.3.7	EN 12082:2007 +A1:2010	6
91	Prestazioni del freno di emergenza	6.2.3.8	EN 14531-1:2005	5.11.3
92	Prestazioni del freno di servizio	6.2.3.9	EN 14531-1:2005	5.11.3
93	Protezione contro il pattinamento delle ruote — metodo di verifica delle prestazioni	6.2.3.10	EN 15595:2009 +A1:2011	6.4
94	Spostamento d'aria — prove su scala reale	6.2.3.13	EN 14067-4:2013	6.2.2.1
	Spostamento d'aria — valutazione semplificata			4.2.4 e tabella 7

Numero di indice	STI		Documento normativo	
	Caratteristiche da valutare	Punto	Numero del documento	Punti obbligatori
95	Impulso di pressione in testa — metodo di verifica	6.2.3.14	EN 14067-4:2013	6.1.2.1
	Impulso di pressione in testa — Dinamica computazionale dei fluidi (CFD)			6.1.2.4
	Impulso di pressione in testa — modelli in movimento			6.1.2.2
	Impulso di pressione in testa — metodo di valutazione semplificata			4.1.4 e tabella 4
96	Variazione massima di pressione — distanza $x_p$ tra il portale di entrata e la posizione di misura, definizioni di $\Delta p_{Fr}$ , $\Delta p_N$ , $\Delta p_T$ , lunghezza minima della galleria	6.2.3.15	EN 14067-5:2006 +A1:2010	Punto corrispondente (1)
97	Tromba — livello di pressione sonora	6.2.3.17	EN 15153-2:2013 +A1:2016	5
98	Potenza e corrente massime derivabili dalla linea aerea di contatto — metodo di verifica	6.2.3.18	EN 50388:2012 e EN 50388:2012/AC:2013	15.3
99	Fattore di potenza — metodo di verifica	6.2.3.19	EN 50388:2012 e EN 50388:2012/AC:2013	15.2
100	Comportamento dinamico in riferimento alla captazione della corrente — prove dinamiche	6.2.3.20	EN 50317:2012 e EN 50317:2012/AC:2012	Punto corrispondente (1)
101	Vetro frontale — caratteristiche	6.2.3.22	EN 15152:2007	da 6.2.1 a 6.2.7
102	Resistenza strutturale	Appendice C Punto C.1	EN 12663-2:2010	da 5.2.1 a 5.2.4
103	NON UTILIZZATO			
104	NON UTILIZZATO			
105	NON UTILIZZATO			
106	NON UTILIZZATO			
107	Valori di progetto per nuovi profili delle ruote — valutazione della conicità equivalente	6.2.3.6	EN 14363:2016	Allegati O e P
108	Spostamento d'aria — requisiti	4.2.6.2.1	EN 14067-4:2013	4.2.2.1, 4.2.2.2, 4.2.2.3 e 4.2.2.4
109	Impulso di pressione in testa – requisiti	4.2.6.2.2	EN 14067-4:2013	4.1.2

Numero di indice	STI		Documento normativo	
	Caratteristiche da valutare	Punto	Numero del documento	Punti obbligatori
110	Accoppiatore di estremità — compatibilità tra unità — tipo UIC manuale	4.2.2.2.3	EN 16839:2017	5, 6 7, 8
111	Linea di alimentazione elettrica a polo unico	4.2.11.6	CLC/TS 50534:2010	Allegato A
112	Protocolli di comunicazione	4.2.12.2	IEC 61375-1:2012	Punto corrispondente <sup>(1)</sup>
113	Conessioni di collegamento passerelle-flange	6.2.7 bis	EN 16286-1:2013	Allegati A e B
114	Interfaccia fisica tra unità per la trasmissione dei segnali	6.2.7 bis	UIC 558, gennaio 1996	Targa 2
115	Marcatura: lunghezza rispetto ai respingenti e alimentazione elettrica	6.2.7 bis	EN 15877-2:2013	4.5.5.1 4.5.6.3
116	Funzione di localizzazione a bordo - requisiti	4.2.8.2.8.1	EN 50463-3:2017	4.4
117	Funzione di misurazione dell'energia — precisione per la misurazione dell'energia attiva	4.2.8.2.8.2	EN 50463-2:2017	4.2.3.1 e 4.2.3.4
	Funzione di misurazione dell'energia — designazioni delle classi			4.3.3.4, 4.3.4.3 e 4.4.4.2
	Funzione di misurazione dell'energia — valutazione	6.2.3.19 ter		5.4.3.4.1, 5.4.3.4.2, 5.4.4.3.1, tabella 3, 5.4.3.4.3.1 e 5.4.4.3.2.1
118	Funzione di misurazione dell'energia: identificazione del punto di consumo - definizione	4.2.8.2.8.3	EN 50463-1:2017	4.2.5.2
119	Protocolli di interfaccia tra il sistema di misurazione dell'energia a bordo (EMS) e il sistema di raccolta dei dati a terra (DCS) - requisiti	4.2.8.2.8.4	EN 50463-4:2017	4.3.3.1, 4.3.3.3, 4.3.4, 4.3.5, 4.3.6 e 4.3.7
120	Funzione di misurazione dell'energia: coefficiente di temperatura media di ciascun dispositivo - metodologia di valutazione	6.2.3.19 ter	EN 50463-2:2017	5.4.3.4.3.2 e 5.4.4.3.2.2
121	Compilazione e trattamento dei dati nel sistema di trattamento dei dati - metodologia di valutazione	6.2.3.19 ter	EN 50463-3:2017	5.4.8.3, 5.4.8.5 e 5.4.8.6
122	Sistema di misurazione dell'energia a bordo - prove	6.2.3.19 ter	EN 50463-5:2017	5.3.3 e 5.5.4

<sup>(1)</sup> Punti della norma che sono in relazione diretta con il requisito del punto della STI riportato nella colonna 3.



**J.2 Documenti tecnici (disponibili sul sito dell'ERA)**

Numero di indice	STI		Documento tecnico dell'ERA	
	Caratteristiche da valutare	Punto	Rif. obbligatorio Numero del documento	Punti
1	Interfaccia tra il sottosistema controllo -comando e segnalamento a terra e altri sottosistemi	4.2.3.3.1	ERA/ERTMS/033281 rev 4.0	3.1 & 3.2
2	Elementi di attrito per sistemi di frenatura che agiscono sulla superficie di rotolamento della ruota per carri merci	7.1.4.2	ERA/TD/2013-02/INT v.3.0	Tutti»

## ALLEGATO V

L'allegato del regolamento (UE) n. 1303/2014 è così modificato:

- 1) al punto 1.1, nella sezione 3 e ai punti 4.1, 4.4 e 6.2.5, i riferimenti alla «direttiva 2008/57/CE» sono sostituiti dai riferimenti alla «direttiva (UE) 2016/797»;
- 2) al punto 1.1.1, lettera a), i termini «rete ferroviaria dell'Unione europea» sono sostituiti dai termini «rete del sistema ferroviario dell'Unione»;
- 3) al punto 1.1.3.1, i termini «del sistema ferroviario dell'Unione europea» sono sostituiti dai termini «della rete del sistema ferroviario dell'Unione»;
- 4) il punto 1.1.4 è così modificato:

«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.»;

- 5) il punto 1.2 è sostituito dal seguente:

«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»;

- 6) al punto 1.1.1, lettera b), al punto 2.2.1, lettera b), al punto 2.4, lettera c), al punto 4.2.1.7, al punto 4.2.3, al punto 4.4.1, lettera c), al punto 4.4.2, lettera a), e al punto 4.4.6, i termini «punto antincendio» o «punti antincendio» sono sostituiti rispettivamente da «punto di evacuazione e soccorso» o «punti di evacuazione e soccorso»;
- 7) al punto 2.2.3, lettera b), l'espressione «dare adito a fenomeni di panico e» è soppressa;
- 8) al punto 2.3, lettera c), punto (1), l'espressione «all'interno della galleria» è soppressa;
- 9) al punto 2.3, la lettera f) è sostituita dalla seguente:

«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.»;
- 10) al punto 2.4, è aggiunta la seguente definizione b1) «Luogo sicuro finale»:

«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.»;

11) al punto 2.4, la lettera c) è sostituita dalla seguente:

«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.»;

12) è aggiunta la seguente definizione g) «Metodo comune di sicurezza per la valutazione del rischio»:

«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).»;

13) il punto 3 è sostituito dal seguente:

### «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.

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 Disponibi- lità	Salute	Protezione dell'am- biente	Compatibi- lità tecnica	Accessibi- lità
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 costru- zione	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					
Marciapiedi 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	

Elemento del sottosistema "infrastruttura"	Punto di riferimento	Sicurezza	Affidabilità Disponibilità	Salute	Protezione dell'ambiente	Compatibilità tecnica	Accessibilità
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					
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»					

- 14) al punto 4.1, l'espressione «sistema ferroviario dell'Unione europea» è sostituita dall'espressione «sistema ferroviario dell'Unione»;
- 15) al punto 4.2.1.2, la lettera b) è soppressa;
- 16) il punto 4.2.1.3 è sostituito dal seguente:

#### «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 (\*):

- 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.

(\*) 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).»;

17) il punto 4.2.1.4 è sostituito dal seguente:

«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.»;

18) al punto 4.2.1.5.2, lettera b), il punto 3) è soppresso;

19) al punto 4.2.1.5.4, le espressioni «nelle vie di esodo» e «il più in basso possibile,» sono soppresse e la lettera c) è sostituita dalla seguente:

«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.»;

20) [la modifica al punto 4.2.1.5.5, lettera f), non riguarda la versione italiana];

21) al punto 4.2.1.6, lettera a), l'espressione «al piano del ferro» è sostituita dall'espressione «alla base della rotaia»;

22) il punto 4.2.1.7 è così modificato:

a) alla lettera a), punto 1), l'espressione «lunghezza massima del treno» è sostituita dall'espressione «lunghezza massima del treno passeggeri»;

b) alla lettera a), punto 2), l'espressione «lungo uno spazio sicuro» è soppressa e l'espressione «Lo spazio sicuro» è sostituita dall'espressione «Lo spazio all'aperto»;

23) al punto 4.2.1.7, la tabella è sostituita dalla tabella seguente:

«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»

24) al punto 4.2.1.7, lettera c), il punto 4) è sostituito dal seguente:

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

25) è aggiunto il nuovo punto 4.2.1.9 seguente:

«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.»;

26) è aggiunto il nuovo punto 4.2.1.10 seguente:

«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.»;

27) è aggiunto il nuovo punto 4.2.1.11 seguente:

«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.»;

28) il punto 4.2.2.1 è sostituito dal seguente:

«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.»;

29) al punto 4.2.2.2, l'espressione «Messa a terra della linea aerea o della rotaia conduttrice» è sostituita dall'espressione «Messa a terra della linea di contatto»; alla lettera b), l'espressione «per le operazioni di messa a terra» è sostituita dall'espressione «per la messa a terra»; la lettera c) è soppressa;

30) il punto 4.2.2.3 è soppresso;

31) il punto 4.2.2.4 è soppresso;

32) il punto 4.2.2.5 è soppresso;

33) al punto 4.3.1, nella tabella, il riferimento al punto «4.2.2.4, lettera a)» è sostituito da un riferimento al punto «4.2.1.3»;

34) al punto 4.3.2, nella tabella, l'espressione «Elementi specifici per il personale del treno e il personale ausiliario» e il riferimento al punto «4.6.3.2.3» sono soppressi;

35) al punto 4.4, il riferimento all'«articolo 18, paragrafo 3» è sostituito dal riferimento all'«articolo 15, paragrafo 4» e il riferimento all'«allegato VI» è sostituito dal riferimento all'«allegato IV»;

36) il punto 4.4.2 è sostituito dal seguente:

«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.»;

37) il punto 4.4.4 è così modificato:

*«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.»;

38) al punto 4.4.6, lettera a), l'espressione «nel registro dell'infrastruttura di cui al punto 4.8.1 nonché» è soppressa;

39) al punto 4.4.6., lettera c), l'espressione «fenomeni di panico, nonché» è soppressa;

40) il punto 4.8 è soppresso;

41) al punto 6.2.5, la lettera a) è così modificata:

- a) il riferimento all'«articolo 18, paragrafo 3» è sostituito da un riferimento all'«articolo 15, paragrafo 4»;
- b) l'espressione «all'organismo notificato» è sostituita dall'espressione «al richiedente»;

42) il punto 6.2.6 è sostituito dal seguente:

*«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.
- 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.»;

43) il punto 6.2.7 è così modificato:

al punto 6.2.7.1., l'intero testo è sostituito dall'espressione «non utilizzato»;

al punto 6.2.7.2, lettera a), il punto 2) è soppresso;

al punto 6.2.7.3., il riferimento al punto «4.2.1.3, lettera c)» è sostituito da un riferimento al punto «4.2.1.3, lettera b)»;

al punto 6.2.7.4, la lettera b) è soppressa;

il punto 6.2.7.5. è sostituito dal seguente:

«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.»;

al punto 6.2.7.6, l'espressione «delle installazioni elettriche» è sostituita dall'espressione «dei sistemi elettrici» e il riferimento al punto «4.2.2.5» è sostituito da un riferimento al punto «4.2.1.10»;

44) al punto 7, la lettera b) è così modificata:

l'espressione «idonei all'integrazione in condizioni di sicurezza a norma dell'articolo 15, paragrafo 1, della direttiva 2008/57/CE con tutte le gallerie non conformi alla STI che rientrano nel campo di applicazione geografico della presente STI.» è sostituita dall'espressione «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.»;

45) al punto 7.1.1, la lettera b) è così modificata:

«Nel qual caso si applicano gli articoli 24 e 25 della direttiva 2008/57/CE» è soppressa.

46) il punto 7.2.2 è sostituito dal seguente:

«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).
- 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.»;

47) il punto 7.3.1 è sostituito dal seguente:

«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.»;

48) All'appendice B, la tabella è sostituita dalla tabella seguente:

«Caratteristiche da valutare	Fase di progetto		Procedure di valutazione particolari
	Esame del progetto	Assemblaggio prima della messa in servizio	
	1	2	
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»	

## ALLEGATO VI

L'allegato del regolamento (UE) 2016/919 è così modificato:

1) il punto 1.1 è così modificato:

a) al secondo paragrafo, l'espressione «all'allegato I, punti 1.2 e 2.2, della direttiva 2008/57/CE» è sostituita dall'espressione «all'allegato I, punto 2, della direttiva (UE) 2016/797»;

b) i punti da 1) a 4) sono sostituiti dai seguenti:

«1) locomotive e materiale rotabile per passeggeri, comprese le unità di trazione termiche o elettriche, treni passeggeri automotori termici o elettrici e carrozze passeggeri, se dotate di cabina di guida;

2) veicoli speciali, quali i mezzi d'opera, se dotati di cabina di guida e destinati ad essere usati «come trasferimento» sulle proprie ruote.

Detto elenco di veicoli include quelli specialmente progettati per circolare sui diversi tipi di linee ad alta velocità di cui al punto 1.2. (Ambito di applicazione geografico).»;

2) il punto 1.2 è sostituito dal seguente:

**«1.2. Ambito di applicazione geografico**

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

La STI si applica a reti con scartamenti di 1 435 mm, 1 520 mm, 1 524 mm, 1 600 mm e 1 668 mm. Non si applica tuttavia a linee brevi di attraversamento della frontiera con scartamento di 1 520 mm connesse alla rete di paesi terzi.»;

3) il punto 1.3 è così modificato:

a) il riferimento all'«articolo 5, paragrafo 3, della direttiva 2008/57/CE» è sostituito da un riferimento all'«articolo 4, paragrafo 3, della direttiva (UE) 2016/797»;

b) i punti 8 e 9 sono aggiunti dopo il punto 7:

«8. indica le disposizioni applicabili ai sottosistemi esistenti, in particolare in caso di rinnovo o di ristrutturazione e, in tali casi, i lavori di modifica che necessitano della richiesta per una nuova autorizzazione per il veicolo o il sottosistema a terra — (capitolo 7, Attuazione della STI relativa ai sottosistemi “controllo-comando e segnalamento”);

9. indica i parametri dei sottosistemi che l'impresa ferroviaria deve verificare e le procedure da applicare per verificare detti parametri in seguito al rilascio dell'autorizzazione d'immissione sul mercato del veicolo e antecedentemente al primo utilizzo del veicolo, onde garantire la compatibilità tra i veicoli e le tratte su cui tali veicoli devono circolare — Capitolo 4 (Caratterizzazione dei sottosistemi).»;

c) il riferimento all'«articolo 5, paragrafo 5, della direttiva 2008/57/CE» è sostituito da un riferimento all'«articolo 4, paragrafo 5, della direttiva (UE) 2016/797»;

4) la prima frase del punto 2.1 è sostituita dalla seguente:

«I sottosistemi “controllo-comando e segnalamento” sono definiti nell'allegato II della direttiva (UE) 2016/797.

a) Il sottosistema “controllo-comando e segnalamento a terra” è così definito: “tutte le apparecchiature a terra necessarie per garantire la sicurezza, il comando e il controllo della circolazione dei treni autorizzati a circolare sulla rete”.

b) Il sottosistema “controllo-comando e segnalamento di bordo” è così definito: “tutte le apparecchiature di bordo necessarie per garantire la sicurezza, il comando e il controllo della circolazione dei treni autorizzati a circolare sulla rete”.»;

5) il punto 2.2 è così modificato:

a) la prima frase è sostituita dalla seguente:

«La STI relativa al sottosistema “controllo-comando e segnalamento” stabilisce unicamente i requisiti necessari ad assicurare l'interoperabilità del sistema ferroviario dell'Unione e la conformità ai requisiti essenziali (\*).

(\*) La STI CCS non indica attualmente requisiti di interoperabilità per gli apparati centrali, i passaggi a livello e taluni altri elementi del CCS.»;

b) l'espressione «I sistemi di classe B per la rete del sistema ferroviario trans-europeo consistono in pochi sistemi di protezione del treno preesistenti, usati nella rete ferroviaria trans-europea prima del 20 aprile 2001» è sostituita dall'espressione «I sistemi di classe B per la rete del sistema ferroviario trans-europeo consistono in pochi sistemi preesistenti di radiocomunicazione voce e di protezione del treno che erano già in uso nella rete ferroviaria transeuropea prima del 20 aprile 2001»;

c) l'espressione «I sistemi di classe B per altre parti della rete del sistema ferroviario nell'Unione europea consistono in un numero limitato di sistemi di protezione del treno preesistenti, usati in tali reti prima del 1° luglio 2015» è sostituita dall'espressione «I sistemi di classe B per altre parti della rete del sistema ferroviario nell'Unione europea consistono in un numero limitato di sistemi preesistenti di radiocomunicazione voce e di protezione del treno che erano già in uso in tali reti prima del 1° luglio 2015»;

d) l'espressione «L'elenco dei sistemi di classe B si trova nel documento tecnico dell'Agenzia Ferroviaria europea dal titolo “List of CCS Class B systems, ERA/TD/2011-11, version 3.0”» è sostituita dall'espressione «L'elenco dei sistemi di classe B si trova nel documento tecnico dell'Agenzia ferroviaria europea “List of CCS Class B systems, ERA/TD/2011-11, version 4.0”.»;

e) alla fine del punto 2.2 è aggiunta l'espressione «Tutti i sottosistemi “controllo-comando e segnalamento”, anche nei casi in cui ciò non è indicato nella presente STI, sono valutati sulla base del regolamento di esecuzione (UE) n. 402/2013 della Commissione.»;

6) il punto 2.3 è sostituito dal seguente:

### «2.3. Livelli di applicazione (ETCS) a terra

Le interfacce specificate dalla presente STI definiscono i mezzi di trasmissione dei dati verso i treni ed, eventualmente, dai treni. Le specifiche ETCS cui ci si riferisce con la presente STI forniscono i livelli d'applicazione a partire dai quali un sistema a terra può scegliere i mezzi di trasmissione per soddisfare i propri requisiti.

La presente STI definisce i requisiti di tutti i livelli d'applicazione.

Per la definizione tecnica dei livelli di applicazione ETCS si veda l'allegato A, punto 4.1 c.»;

7) il punto 3.1 è così modificato:

a) il riferimento alla «direttiva 2008/57/CE» è sostituito dal riferimento alla «direttiva (UE) 2016/797»;

b) un nuovo punto 6) è aggiunto dopo il punto 5):

«6) accessibilità.»;

8) il punto 3.2.1 è sostituito dal seguente:

#### «3.2.1. Sicurezza

Per ogni progetto relativo a sottosistemi “controllo-comando e segnalamento” occorre prendere provvedimenti atti a garantire che il livello di rischio di un incidente che rientri nell'ambito di applicazione dei detti sottosistemi non sia superiore all'obiettivo stabilito per il servizio.

Per evitare che le misure adottate ai fini della sicurezza compromettano l'interoperabilità è necessario rispettare i requisiti del parametro di base di cui al punto 4.2.1 (Caratteristiche di affidabilità, disponibilità e sicurezza dei sottosistemi “controllo-comando e segnalamento” rilevanti ai fini dell'interoperabilità).

Per il sistema ETCS di classe A, l'obiettivo di sicurezza è suddiviso tra i sottosistemi "controllo-comando e segnalamento" di bordo e a terra. I requisiti dettagliati sono stabiliti nel parametro di base di cui al punto 4.2.1 (Caratteristiche di affidabilità, disponibilità e sicurezza dei sottosistemi "controllo-comando e segnalamento" rilevanti ai fini dell'interoperabilità). Questo requisito di sicurezza è soddisfatto insieme ai requisiti di disponibilità di cui al punto 3.2.2 (Affidabilità e disponibilità).

Per il sistema ETCS di classe A:

- a) le modifiche effettuate dalle imprese ferroviarie e dai gestori delle infrastrutture sono gestite in conformità dei processi e delle procedure del loro sistema di gestione della sicurezza;
- b) le modifiche effettuate da altri operatori (ad esempio i fabbricanti o altri fornitori) sono gestite in conformità del procedimento di gestione dei rischi di cui all'allegato I del regolamento di esecuzione (UE) n. 402/2013 della Commissione (\*), come indicato all'articolo 6, paragrafo 1, lettera a), della direttiva (UE) 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio (\*\*).

La corretta applicazione del procedimento di gestione dei rischi di cui all'allegato I del regolamento (UE) n. 402/2013, nonché l'adeguatezza dei risultati di tale applicazione, sono inoltre valutati in maniera indipendente da un organismo di valutazione del CSM in conformità dell'articolo 6 dello stesso regolamento. L'organismo di valutazione del CSM deve essere accreditato o riconosciuto conformemente ai requisiti di cui all'allegato II del regolamento (UE) n. 402/2013 nei settori «*Control-command and signalling*» e «*System safe integration*» elencati al punto 5 «classification» della voce dedicata all'organismo di valutazione nella banca dati ERADIS.

L'applicazione delle specifiche di cui all'allegato A, tabella A 3, è idonea ad assicurare la piena conformità al procedimento di gestione dei rischi stabilito all'allegato I del regolamento di esecuzione (UE) n. 402/2013 della Commissione per quanto concerne la progettazione, l'attuazione, la produzione, l'installazione e la validazione (compresa l'accettazione della sicurezza) dei componenti di interoperabilità e dei sottosistemi. In caso di applicazione di specifiche diverse da quelle di cui all'allegato A, tabella 3, occorre dimostrare quanto meno l'equivalenza con le specifiche di cui all'allegato A, tabella 3.

Nei casi in cui le specifiche di cui all'allegato A, tabella A 3, sono idonee ad assicurare la piena conformità al procedimento di gestione dei rischi stabilito all'allegato I del regolamento di esecuzione (UE) n. 402/2013 della Commissione, le attività relative alla valutazione indipendente della sicurezza previste dalle specifiche di cui all'allegato A, tabella A 3, sono realizzate da un organismo di valutazione accreditato o riconosciuto, come indicato al punto precedente, e non da un valutatore indipendente della sicurezza Cenelec, in modo tale da evitare inutili duplicazioni del lavoro di valutazione indipendente.

(\*) 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).

(\*\*) Direttiva (UE) 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 maggio 2016, sulla sicurezza delle ferrovie (GU L 138 del 26.5.2016, pag. 102).»;

- 9) al punto 3.2.2, il secondo paragrafo è sostituito dal seguente:

«Il livello del rischio derivante da invecchiamento e usura dei componenti utilizzati nel sottosistema va tenuto sotto controllo. Occorre anche rispettare i requisiti relativi alla manutenzione indicati al punto 4.5.»;

- 10) il punto 3.2.5.2 è soppresso;

- 11) è aggiunto il nuovo punto 3.2.6 seguente:

#### «3.2.6 Accessibilità

Nessun requisito obbligatorio è previsto per i sottosistemi CCS in relazione al requisito essenziale "accessibilità".»;

- 12) il punto 4.1.1 è così modificato:

- a) (non riguarda la versione italiana);
- b) è aggiunto il nuovo punto 17) seguente:

«17) compatibilità dell'ETCS e del sistema radio (punto 4.2.17).»;

- 13) al punto 4.1.2, l'espressione «limitare la circolazione dei sottosistemi di bordo conformi alla STI.» è sostituita dall'espressione «limitare la circolazione dei veicoli dotati di sottosistemi di bordo conformi alla STI.»;
- 14) al punto 4.1.3, la tabella 4.1 è sostituita dalla tabella seguente:

«Tabella 4.1

Sottosistema	Parte	Parametri di base
Controllo-comando e segnalamento di bordo	Protezione del treno	4.2.1, 4.2.2, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.8, 4.2.9, 4.2.12, 4.2.14, 4.2.16, 4.2.17
	Radiocomunicazione voce	4.2.1.2, 4.2.4.1, 4.2.4.2, 4.2.5.1, 4.2.13, 4.2.16, 4.2.17
	Radiocomunicazione dati	4.2.1.2, 4.2.4.1, 4.2.4.3, 4.2.5.1, 4.2.6.2, 4.2.16, 4.2.17
Controllo-comando e segnalamento a terra	Protezione del treno	4.2.1, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.7, 4.2.8, 4.2.9, 4.2.15, 4.2.16, 4.2.17
	Radiocomunicazione voce	4.2.1.2, 4.2.4, 4.2.5.1, 4.2.7, 4.2.16, 4.2.17
	Radiocomunicazione dati	4.2.1.2, 4.2.4, 4.2.5.1, 4.2.7, 4.2.16, 4.2.17
	Rilevamento treno	4.2.10, 4.2.11, 4.2.16»

- 15) il titolo del punto 4.2.1 è sostituito da «Caratteristiche di affidabilità, disponibilità e sicurezza dei sottosistemi "controllo-comando e segnalamento" rilevanti ai fini dell'interoperabilità»;
- 16) il punto 4.2.2 è sostituito dal seguente:

«4.2.2. Funzionalità ETCS di bordo

Il parametro di base per la funzionalità ETCS di bordo descrive tutte le funzioni necessarie per far circolare un treno in sicurezza. La funzione principale è garantire una protezione automatica del treno e il segnalamento in cabina mediante:

- 1) l'impostazione delle caratteristiche del treno (ad esempio velocità massima del treno, prestazioni di frenatura),
- 2) la selezione della modalità di supervisione sulla base delle informazioni ricevute da terra,
- 3) l'esecuzione delle funzioni odometriche,
- 4) la localizzazione del treno in un sistema di coordinate basato sulla posizione delle Eurobalise,
- 5) il calcolo del profilo di velocità dinamico per la missione sulla base delle caratteristiche del treno e delle informazioni ricevute da terra,
- 6) la supervisione del profilo di velocità dinamico durante la missione,
- 7) l'applicazione della funzione di intervento.

Queste funzioni devono essere realizzate conformemente all'allegato A, punto 4.2.2 b, e le loro prestazioni devono essere conformi all'allegato A, punto 4.2.2 a.

I requisiti relativi alle prove sono stabiliti nell'allegato A, punto 4.2.2 c.

La funzionalità principale è supportata da altre funzioni, cui si applicano anche i punti 4.2.2 a e 4.2.2 b dell'allegato A, nonché dalle specifiche supplementari indicate di seguito:

- 1) Comunicazione con il sottosistema "controllo-comando e segnalamento a terra".
  - a) Trasmissione di dati Eurobalise. Cfr. punto 4.2.5.2 (comunicazione Eurobalise con il treno).

- b) Trasmissione di dati Euroloop. Cfr. punto 4.2.5.3 (comunicazione Euroloop con il treno). Questa funzionalità è opzionale a bordo a meno che Euroloop sia installato a terra nell'ETCS di livello 1 e la velocità di rilascio sia impostata a zero per motivi di sicurezza (ad esempio protezione di punti pericolosi).
  - c) Trasmissione dati via radio per radio infill. Cfr. allegato A, punto 4.2.2 d, punto 4.2.5.1 (Comunicazioni radio con il treno), punto 4.2.6.2 (Interfaccia tra la comunicazione dati via radio GSM-R ed ETCS) e punto 4.2.8 (Gestione delle chiavi). Questa funzionalità è opzionale a bordo a meno che la trasmissione dati via radio per radio infill sia installata a terra nell'ETCS di livello 1 e la velocità di rilascio sia impostata a zero per motivi di sicurezza (ad esempio protezione di punti pericolosi).
  - d) Trasmissione di dati via radio. Cfr. punto 4.2.5.1 (Comunicazioni radio con il treno), punto 4.2.6.2 (Interfaccia tra la comunicazione dati via radio GSM-R ed ETCS) e punto 4.2.8 (Gestione delle chiavi). Questa trasmissione di dati via radio è facoltativa tranne che sulle linee dotate di ETCS di livello 2 o di livello 3.
- 2) Comunicazioni con il macchinista. Cfr. allegato A, punto 4.2.2 e e punto 4.2.12 (ETCS DMI).
  - 3) Comunicazioni con gli STM. Cfr. punto 4.2.6.1 (Interfaccia tra ETCS e STM). Tale funzione comprende:
    - a) gestione dell'output degli STM,
    - b) fornitura dei dati che vanno utilizzati dagli STM,
    - c) gestione delle transizioni STM.
  - 4) Gestione delle informazioni sulla completezza del treno (integrità del treno) — Trasmissione delle informazioni sull'integrità del treno al sottosistema di bordo (opzionale a meno che non sia richiesto da terra).
  - 5) Monitoraggio delle condizioni delle apparecchiature e gestione guasti. Tale funzione comprende:
    - a) inizializzazione della funzionalità ETCS di bordo,
    - b) gestione funzionamento in modalità degradata,
    - c) isolamento della funzionalità ETCS di bordo.
  - 6) Supporto alla registrazione dei dati a scopo normativo. Cfr. punto 4.2.14 (Interfaccia con la registrazione dei dati a scopo normativo).
  - 7) Trasmissione di informazioni/ordini e ricevimento di informazioni di stato dal materiale rotabile:
    - a) all'interfaccia macchinista/macchina (DMI). Cfr. punto 4.2.12 (ETCS DMI),
    - b) alla/dalla unità di interfaccia del treno. Cfr. allegato A, punto 4.2.2 f.);
- 17) il punto 4.2.3 è sostituito dal seguente:

#### «4.2.3. Funzionalità ETCS a terra

Questo parametro di base descrive le funzionalità a terra dell'ETCS. Include tutti gli elementi della funzionalità ETCS che permettono di far circolare un treno specifico in sicurezza.

Le principali funzionalità sono:

- 1) localizzazione di un treno specifico in un sistema di coordinate basato sulla posizione delle Eurobalise (livelli 2 e 3),
- 2) conversione delle informazioni provenienti dall'apparecchiatura di segnalamento a terra in un formato standard per il sottosistema "controllo-comando e segnalamento di bordo",
- 3) invio di autorizzazioni al movimento, comprendenti la descrizione del tracciato e gli ordini impartiti a un treno specifico.

Queste funzioni devono essere realizzate conformemente all'allegato A, punto 4.2.3 b, e le loro prestazioni devono essere conformi all'allegato A, punto 4.2.3 a.

La funzionalità principale è supportata da altre funzioni, cui si applicano anche i punti 4.2.3 a e 4.2.3 b dell'allegato A, nonché dalle specifiche supplementari indicate di seguito:

- 1) comunicazione con il sottosistema "controllo-comando e segnalamento di bordo". Ciò comprende:
    - a) Trasmissione di dati Eurobalise. Cfr. punto 4.2.5.2 (comunicazione Eurobalise con il treno) e punto 4.2.7.4 (Eurobalise/Unità Elettronica di Linea - Line-side Electronic Unit, LEU);
    - b) Trasmissione di dati Euroloop. Cfr. punto 4.2.5.3 (Comunicazione Euroloop con il treno) e punto 4.2.7.5 (Euroloop/LEU). Euroloop è pertinente solo per il livello 1, in cui è opzionale;
    - c) Trasmissione dati via radio per radio infill. Cfr. allegato A, punti 4.2.3 d e 4.2.5.1 (Comunicazione radio con il treno), punto 4.2.7.3 (Funzionalità GSM-R/ETCS a terra) e punto 4.2.8 (Gestione delle chiavi). Il radio infill è pertinente solo per il livello 1, in cui è opzionale;
    - d) Trasmissione di dati via radio. Cfr. allegato A, punto 4.2.5.1 (Comunicazione radio con il treno), punto 4.2.7.3 (Funzionalità GSM-R/ETCS a terra) e punto 4.2.8 (Gestione delle chiavi). La trasmissione di dati via radio ha rilevanza soltanto per i livelli 2 e 3;
  - 2) generazione di informazioni/ordini destinati all'ETCS di bordo, (ad esempio informazioni sulla chiusura/apertura delle bocchette di immissione dell'aria, abbassamento/sollevamento del pantografo, apertura/chiusura dell'interruttore principale, passaggio dal sistema di trazione A al sistema di trazione B); la realizzazione di questa funzionalità è opzionale per il sottosistema a terra; può però essere imposta da un'altra STI applicabile, da norme nazionali o dall'applicazione di una valutazione ed analisi dei rischi volta a garantire un'integrazione in condizioni di sicurezza dei sottosistemi;
  - 3) gestione delle transizioni tra aree sotto la supervisione di RBC diversi (Radio Block Centres, centri di blocco radio) (ha rilevanza soltanto per il livello 2 e il livello 3). Cfr. punto 4.2.7.1 (Interfaccia funzionale tra RBC) e punto 4.2.7.2 (Interfaccia tecnica tra RBC).»;
- 18) al punto 4.2.6.3 il riferimento al punto «4.2.6f» è soppresso;
- 19) al punto 4.2.11 l'espressione «apparecchiature di controllo-comando e segnalamento» è sostituita dall'espressione «apparecchiature di rilevamento del treno del sottosistema "controllo-comando e segnalamento"»;
- 20) al punto 4.2.16, l'espressione «I sottosistemi "controllo-comando e segnalamento di bordo"» è sostituita dall'espressione «I componenti di interoperabilità e i sottosistemi "controllo-comando e segnalamento di bordo"»;
- 21) è aggiunto il seguente nuovo punto 4.2.17:

#### «4.2.17. *Compatibilità dell'ETCS e del sistema radio*

A causa delle diverse applicazioni possibili e dello stato di avanzamento della migrazione verso sottosistemi CCS pienamente conformi, sono effettuati controlli al fine di dimostrare la compatibilità tecnica tra i sottosistemi CCS di bordo e a terra. La necessità di tali controlli è considerata una misura intesa a incrementare la fiducia nella compatibilità tecnica tra i sottosistemi CCS. Si prevede che tali controlli saranno ridotti fino a quando non sarà soddisfatto il principio di cui al punto 6.1.2.1.

##### 4.2.17.1. *Compatibilità del sistema ETCS*

La compatibilità del sistema ETCS (ESC) è la registrazione della compatibilità tecnica tra l'ETCS di bordo e i componenti ETCS a terra dei sottosistemi CCS entro un'area d'uso.

Il tipo di ESC è il valore attribuito per registrare la compatibilità tecnica tra un ETCS di bordo e una sezione all'interno di un'area d'uso. Tutte le sezioni della rete dell'Unione per le quali è richiesta la stessa serie di controlli ai fini della dimostrazione dell'ESC devono disporre dello stesso tipo di ESC.

##### 4.2.17.2. *Compatibilità del sistema radio*

La compatibilità del sistema radio (RSC) è la registrazione della compatibilità tecnica tra la radiocomunicazione voce o dati di bordo e i componenti GSM-R a terra dei sottosistemi CCS.

Il tipo di RSC è il valore attribuito per registrare la compatibilità tecnica tra la radiocomunicazione voce o dati e una sezione all'interno di un'area d'uso. Tutte le sezioni della rete dell'Unione per le quali è richiesta la stessa serie di controlli ai fini della dimostrazione della RSC devono disporre dello stesso tipo di RSC.»;



22) il punto 4.3 è così modificato:

- a) (non riguarda la versione italiana);  
 b) il punto 4.3.1 è sostituito dal seguente:

«4.3.1. *Interfaccia con il sottosistema "Esercizio e gestione del traffico"*»

Interfaccia con la STI "Esercizio e gestione del traffico"			
Riferimento alla STI CCS		Riferimento alla STI "Esercizio e gestione del traffico" <sup>(1)</sup>	
Parametro	Punto	Parametro	Punto
Regole di esercizio (condizioni nominali e degradate)	4.4	Manuale Norme di esercizio	4.2.1.2.1 4.4
Visibilità di oggetti del sottosistema "controllo-comando e segnalamento a terra"	4.2.15	Visibilità dei segnali fissi e dei segnali a mano	4.2.2.8
Prestazioni e caratteristiche di frenatura del treno	4.2.2	Prestazioni di frenatura	4.2.2.6
Uso della sabbiera Lubrificazione di bordo dei bordini Uso di ceppi dei freni in materiale composito	4.2.10	Manuale	4.2.1.2.1
Interfaccia con la registrazione dei dati a scopi normativi	4.2.14	Registrazione dati di bordo	4.2.3.5
ETCS DMI	4.2.12	Numero di identificazione del treno	4.2.3.2.1
GSM-R DMI	4.2.13	Numero di identificazione del treno	4.2.3.2.1
Gestione delle chiavi	4.2.8	Accertamento dell'idoneità a circolare del treno	4.2.2.7
Controllo della compatibilità con la tratta prima dell'utilizzo dei veicoli autorizzati	4.9	Parametri per la compatibilità del veicolo e del treno sul percorso previsto	Appendice D1;

<sup>(1)</sup> Regolamento (UE) 2015/995 della Commissione, dell'8 giugno 2015, recante modifica della decisione 2012/757/UE relativa alla specifica tecnica di interoperabilità concernente il sottosistema "Esercizio e gestione del traffico" del sistema ferroviario nell'Unione europea (GU L 165 del 30.6.2015, pag. 1).

c) il punto 4.3.2 è sostituito dal seguente:

«4.3.2. *Interfaccia con il sottosistema "Materiale rotabile"*»

Interfaccia con le STI "Materiale rotabile"				
Riferimento alla STI CCS		Riferimento alle STI "Materiale rotabile"		
Parametro	Punto	Parametro		Punto
Compatibilità con i sistemi a terra di rilevamento treno: progetto del veicolo	4.2.10	Caratteristiche del materiale rotabile per la compatibilità con i sistemi di rilevamento dei treni basati sui circuiti di binario	STI HS RS <sup>(1)</sup> posizione delle sale	4.2.7.9.2
			carico per asse	4.2.3.2
			sabbiera	4.2.3.10
			resistenza elettrica tra le ruote	4.2.3.3.1
			STI CR RS <sup>(2)</sup>	4.2.3.3.1.1
STI LOC & PAS <sup>(3)</sup>	4.2.3.3.1.1			
STI WAG <sup>(4)</sup>	4.2.3.2			

Interfaccia con le STI "Materiale rotabile"					
Riferimento alla STI CCS		Riferimento alle STI "Materiale rotabile"			
Parametro	Punto	Parametro		Punto	
		Caratteristiche del materiale rotabile per la compatibilità con i sistemi di rilevamento dei treni basati su contatori assi	STI HS RS	geometria delle sale ruote	4.2.7.9.2 4.2.7.9.3
			STI CR RS STI LOC & PAS STI WAG		4.2.3.3.1.2 4.2.3.3.1.2 4.2.3.3
		Caratteristiche del materiale rotabile per la compatibilità con l'attrezzatura loop	STI HS RS STI CR RS STI LOC & PAS STI WAG		Nessuno 4.2.3.3.1.3 4.2.3.3.1.3 4.2.3.3
Compatibilità elettromagnetica tra materiale rotabile e apparecchiature di controllo-comando e segnalamento a terra	4.2.11	Caratteristiche del materiale rotabile per la compatibilità con i sistemi di rilevamento dei treni basati sui circuiti di binario	STI HS RS STI CR RS STI LOC & PAS STI WAG		4.2.6.6.1 4.2.3.3.1.1 4.2.3.3.1.1 4.2.3.3
		Caratteristiche del materiale rotabile per la compatibilità con i sistemi di rilevamento dei treni basati su contatori assi	STI HS RS STI CR RS STI LOC & PAS STI WAG		4.2.6.6.1 4.2.3.3.1.2 4.2.3.3.1.2 4.2.3.3
Prestazioni e caratteristiche di frenatura del treno	4.2.2	Prestazioni della frenatura d'emergenza	STI HS RS	Frenatura d'emergenza	4.2.4.1
				Frenatura di servizio	4.2.4.4
			STI CR RS	Frenatura d'emergenza	4.2.4.5.2
				Frenatura di servizio	4.2.4.5.3
		STI LOC & PAS	Frenatura d'emergenza	4.2.4.5.2	
			Frenatura di servizio	4.2.4.5.3	
		STI WAG		4.2.4.1.2	
Posizione delle antenne di bordo del sottosistema "controllo-comando e segnalamento"	4.2.2	Sagoma cinematica	STI HS RS		4.2.3.1
			STI CR RS		4.2.3.1
			STI LOC & PAS		4.2.3.1
			STI WAG		Nessuno
Isolamento della funzionalità ETCS di bordo	4.2.2	Regole di esercizio	STI HS RS		4.2.7.9.1
			STI CR RS		4.2.12.3
			STI LOC & PAS		4.2.12.3
			STI WAG		Nessuno
Interfacce dati	4.2.2	Sorveglianza e principi di diagnostica	STI HS RS		4.2.7.10
			STI CR RS		4.2.1.1
			STI LOC & PAS		4.2.1.1
			STI WAG		Nessuno

Interfaccia con le STI "Materiale rotabile"					
Riferimento alla STI CCS		Riferimento alle STI "Materiale rotabile"			
Parametro	Punto	Parametro		Punto	
Visibilità di oggetti del sottosistema "controllo-comando e segnalamento a terra"	4.2.15	Visibilità esterna Luci anteriori	STI HS RS	4.2.7.4.1.1	
			STI CR RS	4.2.7.1.1	
STI LOC & PAS	4.2.7.1.1				
STI WAG	Nessuno				
		Campo visivo esterno del macchinista	STI HS RS	visuale	4.2.2.6 b
				vetro frontale	4.2.2.7
			STI CR RS	visuale	4.2.9.1.3.1
				vetro frontale	4.2.9.2
			STI LOC & PAS	visuale	4.2.9.1.3.1
				vetro frontale	4.2.9.2
		STI WAG		Nessuno	
Interfaccia con la registrazione dati a scopi normativi	4.2.14	Dispositivo di registrazione	STI HS RS	4.2.7.10	
			STI CR RS	4.2.9.6	
			STI LOC & PAS	4.2.9.6	
			STI WAG	Nessuno	
Comandi alle apparecchiature del materiale rotabile	4.2.2	Separazione di fase	STI HS RS	4.2.8.3.6.7	
			STI CR RS	4.2.8.2.9.8	
	4.2.3		STI LOC & PAS	4.2.8.2.9.8	
			STI WAG	Nessuno	
Comando del freno di emergenza	4.2.2	Comando del freno di emergenza	STI HS RS	Nessuno	
			STI CR RS	4.2.4.4.1	
			STI LOC & PAS	4.2.4.4.1	
			STI WAG	Nessuno	
Fabbricazione di apparecchiature	4.2.16	Requisiti dei materiali	STI HS RS	4.2.7.2.2	
			STI CR RS	4.2.10.2.1	
			STI LOC & PAS	4.2.10.2.1	
			STI WAG	Nessuno;	

(1) La STI HS RS corrisponde alla decisione 2008/232/CE della Commissione, del 21 febbraio 2008, relativa a una specifica tecnica di interoperabilità per il sottosistema "materiale rotabile" del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità.

(2) La STI CR RS corrisponde alla decisione 2011/291/UE della Commissione, del 26 aprile 2011, relativa ad una specifica tecnica di interoperabilità per il sottosistema "Locomotive e materiale rotabile per il trasporto di passeggeri" del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale.

(3) La STI LOC & PAS corrisponde al regolamento (UE) n. 1302/2014 della Commissione, del 18 novembre 2014, relativo a una specifica tecnica di interoperabilità per il sottosistema "Materiale rotabile — Locomotive e materiale rotabile" per il trasporto di passeggeri del sistema ferroviario dell'Unione europea.

(4) La STI WAG corrisponde al regolamento (UE) n. 321/2013 della Commissione, del 13 marzo 2013, relativo alla specifica tecnica di interoperabilità per il sottosistema «materiale rotabile — carri merci del sistema ferroviario nell'Unione europea e che abroga la decisione 2006/861/CE della Commissione.»

d) al punto 4.3.4 l'espressione «Tratti a separazione di fase» è sostituita dall'espressione «Sezioni a separazione di fase»;

23) (la modifica al punto 4.4 non riguarda la versione italiana);

24) al punto 4.5.1, alla fine del punto 1) è aggiunta l'espressione seguente «per la rettifica di errori nelle apparecchiature si veda il punto 6.5.»;

25) il punto 4.8 è sostituito dal seguente:

**«4.8. Registri**

I dati da fornire per i registri di cui agli articoli 48 e 49 della direttiva (UE) 2016/797 sono quelli indicati nella decisione di esecuzione 2011/665/UE della Commissione (\*) e nel regolamento di esecuzione (UE) 2019/777 della Commissione (\*\*).

(\*) Decisione di esecuzione 2011/665/UE della Commissione, del 4 ottobre 2011, relativa al registro europeo dei tipi di veicoli ferroviari autorizzati (GU L 264 dell'8.10.2011, pag. 32).

(\*\*) Regolamento di esecuzione (UE) 2019/777 della Commissione, del 16 maggio 2019, concernente le specifiche comuni del registro dell'infrastruttura ferroviaria e che abroga la decisione 2014/880/UE (GU L 139 I del 27.5.2019, pag. 312).»;

26) dopo il punto 4.8 è aggiunto il seguente nuovo punto 4.9:

**«4.9. Controllo della compatibilità con la tratta prima dell'utilizzo dei veicoli autorizzati**

I parametri del sottosistema CCS di bordo utilizzati dall'impresa ferroviaria ai fini del controllo della compatibilità con la tratta sono descritti all'appendice D1 del regolamento di esecuzione (UE) 2019/773 della Commissione (\*).

(\*) Regolamento di esecuzione (UE) 2019/773 della Commissione, del 16 maggio 2019, relativo alla specifica tecnica di interoperabilità concernente il sottosistema "Esercizio e gestione del traffico" del sistema ferroviario nell'Unione europea e che abroga la decisione 2012/757/UE della Commissione (GU L 139 I del 27.5.2019, pag. 5).»;

27) il punto 5.1 è sostituito dal seguente:

**«5.1. Definizione**

A norma dell'articolo 2, paragrafo 7, della direttiva (UE) 2016/797, per componenti di interoperabilità si intende qualsiasi componente elementare, gruppo di componenti, sottoinsieme o insieme completo di materiali incorporati o destinati a essere incorporati in un sottosistema da cui dipende direttamente o indirettamente l'interoperabilità del sistema ferroviario, compresi i beni materiali e quelli immateriali.»;

28) alla fine del punto 5.2.2 è aggiunto il paragrafo seguente:

«La conformità delle interfacce interne al gruppo di componenti di interoperabilità ai parametri di base di cui al capitolo 4 non deve essere verificata. La conformità delle interfacce esterne al gruppo di componenti di interoperabilità deve essere verificata per dimostrare il rispetto dei parametri di base relativi ai requisiti di tali interfacce esterne.»;

29) il punto 5.3 è così modificato:

a) la tabella 5.1.a è sostituita dalla seguente:

«Tabella 5.1.a

**Componenti di interoperabilità di base del sottosistema "controllo-comando e segnalamento di bordo"**

1	2	3	4
N.	Componente di interoperabilità CI	Caratteristiche	Requisiti specifici da valutare in riferimento al capitolo 4
1	ETCS di bordo	Affidabilità, disponibilità, manutenibilità, sicurezza (Reliability, Availability, Maintainability, Safety - RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funzionalità ETCS di bordo (odometria esclusa)	4.2.2

1	2	3	4
N.	Componente di interoperabilità CI	Caratteristiche	Requisiti specifici da valutare in riferimento al capitolo 4
		Interfacce di air gap ETCS e GSM-R — RBC (Trasmissione di dati via radio opzionale) — Unità radio infill (funzionalità opzionale) — Air gap Eurobalise — Air gap Euroloop (funzionalità opzionale)	4.2.5 4.2.5.1 4.2.5.1 4.2.5.2 4.2.5.3
		Interfacce — STM (applicazione dell'interfaccia K opzionale) — Radio GSM-R ETCS per trasmissione dati — Odometria — Sistema di gestione delle chiavi — Gestione degli ETCS ID — Interfaccia ETCS macchinista/macchina — Interfaccia col treno — Dispositivo di registrazione di bordo	4.2.6.1 4.2.6.2 4.2.6.3 4.2.8 4.2.9 4.2.12 4.2.2 4.2.14
		Fabbricazione di apparecchiature	4.2.16
2	Apparecchiatura odometrica	Affidabilità, disponibilità, manutenibilità, sicurezza (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funzionalità ETCS di bordo: solo odometria	4.2.2
		Interfacce — ETCS di bordo	4.2.6.3
		Fabbricazione di apparecchiature	4.2.16
3	Interfaccia dell'STM esterno	Interfacce — ETCS di bordo	4.2.6.1
4	Cab radio GSM-R per comunicazioni vocali Nota: scheda SIM, antenna, cavi di connessione e filtri non fanno parte di questo componente di interoperabilità	Affidabilità, disponibilità, manutenibilità (RAM)	4.2.1.2 4.5.1
		Funzioni di comunicazione di base	4.2.4.1
		Applicazioni di comunicazione vocale e operativa	4.2.4.2
		Interfacce — Air gap GSM-R — Interfaccia GSM-R macchinista-macchina	4.2.5.1 4.2.13
		Fabbricazione di apparecchiature	4.2.16
5	Radio GSM-R ETCS per trasmissione dati Nota: scheda SIM, antenna, cavi di connessione e filtri non fanno parte di questo componente di interoperabilità	Affidabilità, disponibilità, manutenibilità (RAM)	4.2.1.2 4.5.1
		Funzioni di comunicazione di base	4.2.4.1
		Applicazioni per la comunicazione di dati ETCS	4.2.4.3

1	2	3	4
N.	Componente di interoperabilità CI	Caratteristiche	Requisiti specifici da valutare in riferimento al capitolo 4
		Interfacce — ETCS di bordo — Air gap GSM-R	4.2.6.2 4.2.5.1
		Fabbricazione di apparecchiature	4.2.16
6	Scheda SIM GSM-R Nota: spetta all'operatore di rete GSM-R fornire alle imprese ferroviarie le schede SIM da inserire nei terminali GSM-R.	Funzioni di comunicazione di base	4.2.4.1
		Fabbricazione di apparecchiature	4.2.16»

b) la tabella 5.1.b è sostituita dalla seguente:

«Tabella 5.1.b

**Gruppi di componenti di interoperabilità del sottosistema “controllo-comando e segnalamento di bordo”**

(La presente tabella è un esempio destinato a illustrare la struttura. Sono ammessi anche altri gruppi).

1	2	3	4
N.	Gruppo di componenti di interoperabilità	Caratteristiche	Requisiti specifici da valutare in riferimento al capitolo 4
1	ETCS di bordo Apparecchiatura odometrica	Affidabilità, disponibilità, manutenibilità, sicurezza (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funzionalità ETCS di bordo	4.2.2
		Interfacce di air gap ETCS e GSM-R — RBC (Trasmissione di dati via radio opzionale) — Unità radio infill (funzionalità opzionale) — Air gap Eurobalise — Air gap Euroloop (funzionalità opzionale)	4.2.5 4.2.5.1 4.2.5.1 4.2.5.2 4.2.5.3
		Interfacce — STM (applicazione dell'interfaccia K opzionale) — Radio GSM-R ETCS per trasmissione dati — Sistema di gestione delle chiavi — Gestione dell'ETCS-ID — Interfaccia ETCS macchinista/macchina — Interfaccia col treno — Dispositivo di registrazione di bordo	4.2.6.1 4.2.6.2 4.2.8 4.2.9 4.2.12 4.2.2 4.2.14
		Fabbricazione di apparecchiature	4.2.16»

c) la tabella 5.2.a è sostituita dalla seguente:

«Tabella 5.2.a

**Componenti di interoperabilità di base del sottosistema “controllo-comando e segnalamento a terra”**

1	2	3	4
N.	Componenti di interoperabilità CI	Caratteristiche	Requisiti specifici da valutare in riferimento al capitolo 4
1	RBC	Affidabilità, disponibilità, manutenibilità, sicurezza (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funzionalità ETCS a terra (comunicazioni via Eurobalise, radio infill ed Euroloop escluse)	4.2.3
		Interfacce di air gap ETCS e GSM-R: comunicazione con il treno solo via radio	4.2.5.1
		Interfacce — RBC adiacenti — Radiocomunicazione dati — Sistema di gestione delle chiavi — Gestione dell'ETCS-ID	4.2.7.1, 4.2.7.2 4.2.7.3 4.2.8 4.2.9
		Fabbricazione di apparecchiature	4.2.16
2	Unità radio infill	Affidabilità, disponibilità, manutenibilità, sicurezza (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funzionalità ETCS a terra (comunicazioni via Eurobalise, Euroloop e funzionalità di livello 2 e 3 escluse)	4.2.3
		Interfacce di air gap ETCS e GSM-R: comunicazione con il treno solo via radio	4.2.5.1
		Interfacce — Radiocomunicazione dati — Sistema di gestione delle chiavi — Gestione dell'ETCS-ID — Apparati e LEU	4.2.7.3 4.2.8 4.2.9 4.2.3
		Fabbricazione di apparecchiature	4.2.16
3	Eurobalise	Affidabilità, disponibilità, manutenibilità, sicurezza (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Interfacce di air gap ETCS e GSM-R: comunicazioni con il treno solo Eurobalise	4.2.5.2
		Interfacce — LEU - Eurobalise	4.2.7.4
		Fabbricazione di apparecchiature	4.2.16

1	2	3	4
N.	Componenti di interoperabilità CI	Caratteristiche	Requisiti specifici da valutare in riferimento al capitolo 4
4	Euroloop	Affidabilità, disponibilità, manutenibilità, sicurezza (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Interfacce di air gap ETCS e GSM-R: comunicazioni con il treno solo Euroloop	4.2.5.3
		Interfacce — LEU — Euroloop	4.2.7.5
		Fabbricazione di apparecchiature	4.2.16
5	LEU Eurobalise	Affidabilità, disponibilità, manutenibilità, sicurezza (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funzionalità ETCS a terra (comunicazioni via radio infill, Euroloop e funzionalità di livello 2 e 3 escluse)	4.2.3
		Interfacce — LEU — Eurobalise	4.2.7.4
		Fabbricazione di apparecchiature	4.2.16
6	LEU Euroloop	Affidabilità, disponibilità, manutenibilità, sicurezza (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funzionalità ETCS a terra (comunicazioni via radio infill, Eurobalise e funzionalità di livello 2 e 3 escluse)	4.2.3
		Interfacce — LEU — Euroloop	4.2.7.5
		Fabbricazione di apparecchiature	4.2.16
7	Contatori assi	Sistemi a terra di rilevamento treno (solo parametri riguardanti i contatori assi)	4.2.10
		Compatibilità elettromagnetica (solo parametri riguardanti i contatori assi)	4.2.11
		Fabbricazione di apparecchiature	4.2.16»

30) il punto 6.1 è sostituito dal seguente:

«6.1. **Introduzione**

6.1.1. *Principi generali*

6.1.1.1. Conformità ai parametri di base

Il soddisfacimento dei requisiti essenziali indicati al capitolo 3 della presente STI deve essere garantito attraverso la conformità ai parametri di base specificati al capitolo 4.

Tale conformità è dimostrata mediante:

- 1) la valutazione della conformità dei componenti di interoperabilità specificati al capitolo 5 (cfr. punti 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4);
- 2) la verifica dei sottosistemi (cfr. punti 6.3 e 6.4).



#### 6.1.1.2. Requisiti essenziali soddisfatti dalle norme nazionali

In determinati casi alcuni requisiti essenziali possono essere soddisfatti da norme nazionali, a causa:

- 1) dell'uso di sistemi di classe B;
- 2) di punti in sospeso nella STI;
- 3) della non applicazione delle STI (deroghe) a norma dell'articolo 7 della direttiva (UE) 2016/797;
- 4) di casi specifici, descritti al punto 7.6.

In questi casi, la valutazione della conformità a tali norme va effettuata a cura degli Stati membri interessati seguendo le procedure notificate. Cfr. punto 6.4.2.

#### 6.1.1.3. Conformità parziale ai requisiti della STI

Per quanto riguarda la verifica del rispetto dei requisiti essenziali attraverso la conformità ai parametri di base, e fatti salvi gli obblighi di cui al capitolo 7 della presente STI, i componenti di interoperabilità e i sottosistemi "controllo-comando e segnalamento" che non implementano tutte le funzioni, interfacce e prestazioni, come specificato nel capitolo 4 (incluse le specifiche di cui all'allegato A), possono ottenere i certificati "CE" di conformità o, rispettivamente, i certificati di verifica, alle seguenti condizioni per il rilascio e l'utilizzo dei certificati:

- 1) il richiedente di una verifica "CE" di un sottosistema "controllo-comando e segnalamento a terra" è responsabile di decidere quali funzioni, interfacce e prestazioni sia necessario implementare per conseguire gli obiettivi del servizio e per garantire che non vengano esportati ai sottosistemi "controllo-comando e segnalamento di bordo" requisiti che contraddicano o che vadano oltre le STI;
- 2) l'esercizio di un sottosistema "controllo-comando e segnalamento di bordo", che non implementa tutte le funzioni, le prestazioni e le interfacce specificate nella presente STI, può essere soggetto al rispetto di determinate condizioni o limiti d'uso per ragioni di compatibilità e/o di integrazione in condizioni di sicurezza con i sottosistemi "controllo-comando e segnalamento a terra". Fatti salvi i compiti di un organismo notificato descritti nella pertinente normativa UE e nei documenti correlati, il richiedente della verifica "CE" è responsabile di garantire che la documentazione tecnica contenga tutte le informazioni (\*) necessarie a un operatore per identificare tali condizioni e limiti d'uso;
- 3) l'ente autorizzatore può rifiutare, per motivi debitamente giustificati, l'autorizzazione di messa in servizio o di immissione sul mercato o porre condizioni e limiti d'uso in relazione all'esercizio di sottosistemi "controllo-comando e segnalamento" o che non implementino tutte le funzioni, le prestazioni e le interfacce specificate nella presente STI.

Se un componente di interoperabilità di un sottosistema "controllo-comando e segnalamento" non implementa tutte le funzioni, prestazioni e interfacce della presente STI, si applicano le disposizioni di cui al punto 6.4.3.

#### 6.1.2. Principi per effettuare prove sull'ETCS e sul GSM-R

##### 6.1.2.1. Principio

Un sottosistema "controllo-comando e segnalamento di bordo" per il quale sia stata emessa una dichiarazione "CE" di verifica può funzionare con qualsiasi sottosistema "controllo-comando e segnalamento a terra" per il quale sia stata emessa una dichiarazione "CE" di verifica, alle condizioni specificate nella presente STI, senza ulteriori verifiche.

Il conseguimento di questo principio è agevolato da:

- 1) regole per la progettazione e l'installazione dei sottosistemi "controllo-comando e segnalamento" di bordo e a terra,
- 2) specifiche di prova per la dimostrazione della conformità dei sottosistemi di "controllo-comando e segnalamento" di bordo e a terra ai requisiti della presente STI e per la dimostrazione della loro reciproca compatibilità.

#### 6.1.2.2. Scenari di prova di esercizio

Ai fini della presente STI, uno “scenario di prova di esercizio” indica una sequenza di eventi a terra e a bordo legati a o che influenzano i sottosistemi “controllo-comando e segnalamento” (ad esempio, invio/ricezione di messaggi, superamento di limiti di velocità, interventi di operatori) e delle temporizzazioni tra di essi al fine di testare il funzionamento previsto del sistema ferroviario in questione in situazioni rilevanti per l'ETCS e il GSM-R [ad esempio, ingresso di un treno in un'area attrezzata, “risveglio” (*awakening*) di un treno, superamento di un segnale a via impedita].

Gli scenari di prova di esercizio si basano sulle regole di ingegnerizzazione tecniche e di progettazione adottate per il progetto.

Dovrà essere possibile verificare la conformità di una reale implementazione con uno scenario di prova di esercizio acquisendo informazioni attraverso interfacce facilmente accessibili (preferibilmente le interfacce standard specificate nella presente STI).

#### 6.1.2.3. Prescrizioni per gli scenari di prova di esercizio

L'insieme delle regole di ingegnerizzazione relative ai componenti a terra dell'ETCS e del GSM-R, nonché i relativi scenari di prova di esercizio del sottosistema “controllo-comando e segnalamento a terra”, devono essere sufficienti a descrivere, in situazioni nominali e in quelle identificate come degradate, tutte le previste attività del sistema in questione rilevanti per il sottosistema “controllo-comando e segnalamento a terra”. Inoltre:

- 1) devono essere coerenti con le specifiche descritte nella presente STI;
- 2) devono presupporre che le funzioni, le prestazioni e le interfacce del sottosistema “controllo-comando e segnalamento di bordo” che interagiscono con il sottosistema “controllo-comando e segnalamento a terra” soddisfino i requisiti della presente STI;
- 3) devono essere quelli impiegati nella verifica “CE” del sottosistema “controllo-comando e segnalamento a terra”, per controllare che le funzioni, le interfacce e le prestazioni implementate siano in grado di garantire il rispetto del funzionamento atteso del sistema in questione in combinazione con i pertinenti modi operativi e transizioni tra livelli e modi operativi dei sottosistemi “controllo-comando e segnalamento di bordo”.

#### 6.1.2.4. Prescrizioni per la compatibilità del sistema ETCS

L'Agenzia stabilisce e gestisce in un documento tecnico l'insieme dei controlli intesi a dimostrare la compatibilità tecnica di un sottosistema di bordo con il sottosistema a terra.

I gestori dell'infrastruttura, con il supporto dei fornitori ETCS per la loro rete, trasmettono entro il 16 gennaio 2020 all'Agenzia la definizione dei controlli necessari (quali definiti al punto 4.2.17) sulla loro rete.

I gestori dell'infrastruttura classificano le linee ETCS in base ai tipi di ESC previsti nel registro dell'infrastruttura (RINF).

I gestori dell'infrastruttura comunicano all'Agenzia qualsiasi modifica dei suddetti controlli sulla loro rete. L'Agenzia aggiorna il documento tecnico entro 5 giorni lavorativi.

#### 6.1.2.5. Prescrizioni per la compatibilità del sistema radio

L'Agenzia stabilisce e gestisce in un documento tecnico la serie di controlli intesi a dimostrare la compatibilità tecnica di un sottosistema di bordo con il sottosistema a terra.

I gestori dell'infrastruttura, con il supporto dei fornitori GSM-R per la loro rete, trasmettono entro il 16 gennaio 2020 all'Agenzia la definizione dei controlli necessari (quali definiti al punto 4.2.17) sulla loro rete.

I gestori dell'infrastruttura classificano le proprie linee in base ai tipi di RSC previsti per le comunicazioni voce e, se del caso, per le comunicazioni dati ETCS nel RINF.

I gestori dell'infrastruttura comunicano all'Agenzia qualsiasi modifica dei suddetti controlli sulla loro rete. L'Agenzia aggiorna il documento tecnico entro cinque giorni lavorativi.

(\*) Il modello da utilizzare per fornire tali informazioni sarà definito nella guida per la compilazione della domanda.»;

31) il punto 6.2 è così modificato:

- a) al punto 6.2.1, il riferimento all'«articolo 13, paragrafo 1, della direttiva 2008/57/CE e dell'allegato IV della medesima» è sostituito da un riferimento all'«articolo 9, paragrafo 2, e dell'articolo 10, paragrafo 1, della direttiva (UE) 2016/797»;
- b) la tabella 6.1 è sostituita dalla seguente:

«Tabella 6.1

**Requisiti per la valutazione della conformità di un componente di interoperabilità o di un gruppo di componenti di interoperabilità**

N.	Aspetto	Oggetto dell'esame	Elementi giustificativi
1	Funzioni, interfacce e prestazioni	Controllo dell'implementazione di tutte le funzioni obbligatorie, delle interfacce e delle prestazioni descritte nei parametri di base cui si riferisce la pertinente tabella del capitolo 5 e del rispetto da parte di quest'ultime dei requisiti della presente STI	Documentazione di progetto ed esecuzione dei casi e delle sequenze di prova, quali descritti nei parametri di base cui si riferisce la pertinente tabella del capitolo 5
		Controllo di quali funzioni e interfacce opzionali, descritte nei parametri di base cui si riferisce la pertinente tabella del capitolo 5, siano state implementate e verifica del rispetto dei requisiti della presente STI	Documentazione di progetto ed esecuzione dei casi e delle sequenze di prova, quali descritti nei parametri di base cui si riferisce la pertinente tabella del capitolo 5
		Controllo di quali funzioni e interfacce aggiuntive (non specificate nella presente STI) siano state implementate e verifica che non esistano conflitti con funzioni già attuate, specificate dalla presente STI	Analisi d'impatto
2	Fabbricazione di apparecchiature	Controllo della conformità a condizioni obbligatorie, se specificate nei parametri di base cui si fa riferimento nella pertinente tabella del capitolo 5	Documentazione sul materiale usato e su eventuali prove volte ad accertare che sono soddisfatti i requisiti dei parametri di base cui si riferisce la pertinente tabella del capitolo 5
		Controllo, inoltre, del corretto funzionamento del componente di interoperabilità nelle condizioni ambientali per le quali è stato progettato	Prove conformi alle specifiche del richiedente
3	Affidabilità, disponibilità, manutenibilità, sicurezza (RAMS)	Controllo della conformità ai requisiti di sicurezza di cui ai parametri di base cui si riferisce la pertinente tabella del capitolo 5; e cioè: <ol style="list-style-type: none"> <li>rispetto dei tassi quantitativi tollerabili di situazioni pericolose (Tolerable Hazard Rates — THR) causati da guasti casuali</li> <li>capacità del processo di sviluppo di rilevare ed eliminare guasti sistematici</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Calcoli relativi ai THR causati da guasti casuali, supportati da dati riguardanti l'affidabilità.</li> <li>1. La gestione della qualità e della sicurezza attuata dal fabbricante nelle fasi di progettazione, fabbricazione e prova è conforme a una norma riconosciuta (cfr. nota)</li> <li>2. Il ciclo di vita dello sviluppo del software, dello sviluppo dell'hardware e l'integrazione tra hardware e software sono stati gestiti ciascuno in conformità a una norma riconosciuta (cfr. nota)</li> </ol>

N.	Aspetto	Oggetto dell'esame	Elementi giustificativi
			<p>2.3. Il processo di verifica e validazione della sicurezza è avvenuto in conformità a una norma riconosciuta (cfr. nota) e rispetta i requisiti di sicurezza descritti nei parametri di base cui si riferisce la pertinente tabella del capitolo 5</p> <p>2.4. I requisiti funzionali e tecnici di sicurezza (funzionamento corretto in condizioni di assenza di guasti, effetti di guasti e di influenze esterne) vengono verificati in conformità a una norma riconosciuta (cfr. nota)</p> <p>Nota: la norma deve soddisfare almeno i requisiti seguenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. essere conforme ai requisiti per il codice di buona pratica, indicati all'allegato I, punto 2.3.2, del regolamento (UE) n. 402/2013;</li> <li>2. essere ampiamente riconosciuta in ambito ferroviario; in caso contrario, la norma deve essere giustificata e accettabile per l'organismo notificato;</li> <li>3. essere rilevante ai fini del controllo delle situazioni pericolose considerate nel sistema oggetto di valutazione;</li> <li>4. essere pubblicamente disponibile per coloro che vogliono utilizzarla.</li> </ol>
4		Controllo del rispetto del target quantitativo di affidabilità (riguardo ai guasti casuali) indicato dal richiedente	Calcoli
5		Eliminazione di guasti sistematici	<p>Prove di apparecchiature (componente completo di interoperabilità o separato per sottoinsiemi singoli) in condizioni operative, con riparazione se si riscontrano difetti</p> <p>Documentazione che accompagna il certificato e indica i tipi di verifiche che sono state effettuate, le norme che sono state applicate e i criteri che sono stati adottati per considerare complete tali prove (in base alle decisioni del richiedente)</p>
6		Controllo della conformità ai requisiti di manutenzione — punto 4.5.1	Controllo della documentazione»

c) al punto 6.2.4.1, il punto 2 è sostituito dal punto seguente:

- «2. queste prove siano state effettuate presso un laboratorio accreditato ai sensi del regolamento (CE) n. 765/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio (\*) e delle norme di cui all'allegato A, tabella A 4, e autorizzato a eseguire prove con l'ausilio dell'architettura di prova e delle procedure di cui all'allegato A, punto 4.2.2.c.

(\*) Regolamento (CE) n. 765/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9 luglio 2008, che pone norme in materia di accreditamento e vigilanza del mercato per quanto riguarda la commercializzazione dei prodotti e che abroga il regolamento (CEE) n. 339/93 (GU L 218 del 13.8.2008, pag. 30).»;

d) i punti 6.2.5 e 6.2.6 sono soppressi;

32) il punto 6.3 è così modificato:

a) il punto 6.3.1 è sostituito dal seguente:

«6.3.1. Procedure di valutazione dei sottosistemi “controllo-comando e segnalamento”

Il presente capitolo riguarda la dichiarazione “CE” di verifica per il sottosistema “controllo-comando e segnalamento di bordo” e la dichiarazione “CE” di verifica per il sottosistema “controllo-comando e segnalamento a terra”.

Su richiesta del richiedente, l'organismo notificato effettua la verifica “CE” del sottosistema “controllo-comando e segnalamento” di bordo o a terra in conformità all'allegato IV della direttiva (UE) 2016/797.

Il richiedente redige la dichiarazione “CE” di verifica del sottosistema “controllo-comando e segnalamento” di bordo o a terra ai sensi dell'articolo 15, paragrafi 1 e 9, della direttiva (UE) 2016/797.

Il contenuto della dichiarazione “CE” di verifica deve essere conforme all'articolo 15, paragrafo 9, della direttiva (UE) 2016/797.

La procedura di valutazione deve essere effettuata applicando i moduli di cui al punto 6.3.2 (moduli per i sottosistemi “controllo-comando e segnalamento”).

Le dichiarazioni “CE” di verifica rilasciate per un sottosistema “controllo-comando e segnalamento di bordo” e per un sottosistema “controllo-comando e segnalamento a terra”, unitamente ai certificati di conformità, sono considerate sufficienti a garantire la reciproca compatibilità dei sottosistemi nelle condizioni specificate nella presente STI.»;

b) il punto 6.3.2.3 è sostituito dal seguente:

«6.3.2.3. Condizioni per l'impiego dei moduli per sottosistemi di bordo e a terra

Con riferimento al punto 4.2 del modulo SB (esame del tipo), è richiesta una revisione del progetto.

Con riferimento al punto 4.2 del modulo SH1 (sistema di gestione della qualità totale con esame del progetto), è richiesta una prova del tipo aggiuntiva.»;

c) al punto 6.3.3, la tabella 6.2 è sostituita dalla seguente:

«Tabella 6.2

**Requisiti per la valutazione della conformità per un sottosistema di bordo**

N.	Aspetto	Oggetto dell'esame	Elementi giustificativi
1	Impiego di componenti di interoperabilità	Controllare se per tutti i componenti di interoperabilità da integrare nel sottosistema è stata emessa una dichiarazione 'CE' di conformità con il relativo certificato. Il sottosistema va verificato mediante una carta SIM che soddisfi i requisiti della presente STI. Cambiare la carta SIM con un'altra che soddisfi la STI non costituisce una modifica del sottosistema.	Esistenza e contenuto della documentazione
		Controllo delle condizioni e dei limiti d'uso per quanto concerne l'impiego di componenti di interoperabilità in funzione delle caratteristiche del sottosistema e dell'ambiente.	Analisi mediante controllo della documentazione
		Per i componenti di interoperabilità certificati ai sensi di una versione della STI CCS diversa da quella applicata per la verifica 'CE' del sottosistema e/o in funzione di un gruppo di specifiche diverso da quello applicato per la verifica 'CE' del sottosistema, controllare che il certificato garantisca comunque la conformità del sottosistema ai requisiti della STI attualmente in vigore.	Analisi dell'impatto mediante controllo della documentazione

N.	Aspetto	Oggetto dell'esame	Elementi giustificativi
2	Integrazione di componenti di interoperabilità nel sottosistema	Controllo della corretta installazione e del corretto funzionamento delle interfacce interne del sottosistema — parametro di base 4.2.6.	Controlli indicati nelle specifiche
		Controllare che funzioni aggiuntive (non specificate nella presente STI) non abbiano effetti su funzioni obbligatorie.	Analisi d'impatto
		Controllare che i valori degli ID ETCS rientrino nella gamma ammessa e, se richiesto dalla presente STI, abbiano un unico valore — parametro di base 4.2.9.	Controllo di specifiche di progettazione
3	Integrazione con il materiale rotabile	Controllo della corretta installazione delle apparecchiature – parametri di base 4.2.2, 4.2.4, 4.2.14 – nonché delle condizioni specificate dal fabbricante per l'installazione di apparecchiature.	Risultati dei controlli (in conformità alle specifiche a cui si riferiscono i parametri di base e le regole di installazione del fabbricante)
		Controllare che il sottosistema “controllo-comando e segnalamento di bordo” sia compatibile con l'ambiente del materiale rotabile – parametro di base 4.2.16.	Controllo della documentazione (certificati dei componenti di interoperabilità e possibili metodi di integrazione controllati in funzione delle caratteristiche del materiale rotabile)
		Controllare che i parametri (ad esempio i parametri di frenatura) siano configurati correttamente e rientrino nella gamma di valori ammessi.	Controllo della documentazione (valori dei parametri controllati in funzione delle caratteristiche del materiale rotabile)
4	Integrazione con la classe B	Controllare che l'STM esterno sia collegato all'ETCS di bordo con interfacce conformi alla STI.	Nessun elemento da sottoporre a prova: esiste un'interfaccia standard già provata a livello del componente di interoperabilità. Il suo funzionamento è già stato verificato in sede di controllo dell'integrazione dei componenti di interoperabilità nel sottosistema
		Controllare che le funzioni di classe B implementate nell'ETCS di bordo (parametro di base 4.2.6.1) non creino requisiti aggiuntivi per il sottosistema “controllo-comando e segnalamento a terra” per effetto delle transizioni.	Nessun elemento da sottoporre a prova: prove già tutte eseguite al livello del componente di interoperabilità
		Controllare che le apparecchiature separate di classe B non collegate all'ETCS di bordo (parametro di base 4.2.6.1) non creino requisiti aggiuntivi per il sottosistema “controllo-comando e segnalamento a terra” per effetto delle transizioni.	Nessun elemento da sottoporre a prova: nessuna interfaccia <sup>(1)</sup>
		Controllare che le apparecchiature separate di classe B collegate all'ETCS di bordo che utilizzano interfacce (in parte) non conformi alla STI (parametro di base 4.2.6.1) non creino requisiti aggiuntivi per il sottosistema “controllo-comando e segnalamento a terra” per effetto delle transizioni. Controllare che anche le funzioni ETCS non subiscano ripercussioni.	Analisi d'impatto
5	Integrazione con i sottosistemi “controllo-comando e segnalamento a terra”	Controllare che i telegrammi Eurobalise possano essere letti (questa prova si limita a controllare la corretta installazione dell'antenna. Non occorre ripetere le prove già effettuate a livello di componente di interoperabilità) – parametro di base 4.2.5.	Prova effettuata utilizzando una Eurobalise certificata: la capacità di leggere correttamente il telegramma costituisce l'elemento giustificativo

N.	Aspetto	Oggetto dell'esame	Elementi giustificativi
		Controllare che i telegrammi Euroloop possano essere, eventualmente, letti – parametro di base 4.2.5.	Prova effettuata utilizzando un Euroloop certificato: la capacità di leggere correttamente il telegramma costituisce l'elemento giustificativo
		Controllare che l'apparecchiatura possa gestire una chiamata GSM-R per trasmissione voce ed eventualmente di dati — parametro di base 4.2.5.	Prova effettuata utilizzando una rete GSM-R certificata: la capacità di stabilire, mantenere e interrompere una connessione costituisce l'elemento giustificativo
6	Affidabilità, disponibilità, manutenibilità, sicurezza (RAMS)	Controllare che le apparecchiature siano conformi ai requisiti di sicurezza – parametro di base 4.2.1.	Applicazione di procedure specificate nel metodo comune di sicurezza per la determinazione e valutazione dei rischi
		Controllare che l'obiettivo quantitativo sull'affidabilità sia rispettato – parametro di base 4.2.1.	Calcoli
		Controllare che i requisiti relativi alla manutenzione siano soddisfatti – punto 4.5.2.	Controllo della documentazione
7	Integrazione con i sottosistemi “controllo-comando e segnalamento a terra” e altri sottosistemi:  prove in condizioni rappresentative delle condizioni di esercizio previste	Controllare il comportamento del sottosistema in quante più condizioni rappresentative delle condizioni di esercizio previste ragionevolmente possibili (ad esempio pendenza della linea, velocità del treno, vibrazioni, potenza di trazione, condizioni meteorologiche, progettazione della funzionalità di Controllo-comando e segnalamento a terra). La prova deve permettere di verificare:  1. la corretta esecuzione delle funzioni odometriche – parametro di base 4.2.2;  2. la compatibilità del sottosistema “controllo-comando e segnalamento di bordo” con l'ambiente del materiale rotabile — parametro di base 4.2.16.  Queste prove devono permettere di aumentare il grado di confidenza nel fatto che non interverranno guasti sistematici.  Da queste prove sono escluse quelle già effettuate in altre fasi: si tiene conto di prove effettuate sui componenti di interoperabilità e di prove effettuate sul sottosistema in ambiente simulato.  Per l'apparecchiatura GSM-R di bordo di trasmissione voce non sono necessarie prove effettuate in condizioni ambientali.  Nota: Indicare nel certificato le condizioni in cui sono state effettuate le prove e quali norme sono state applicate.	Verbali delle prove effettuate

(<sup>1</sup>) In questo caso, la valutazione della gestione delle transizioni va effettuata in conformità alle specifiche nazionali.»

d) un nuovo punto 6.3.3.1 è aggiunto dopo la tabella 6.2:

#### «6.3.3.1. Controlli di compatibilità dell'ETCS e del sistema radio

Particolare attenzione deve essere posta alla valutazione della conformità del sottosistema CCS di bordo per quanto riguarda il parametro di base della compatibilità dell'ETCS e del sistema radio di cui al punto 4.2.17.

Indipendentemente dal modulo selezionato per la precedente procedura di verifica "CE" per il sottosistema di bordo, l'organismo notificato verifica:

- a) la disponibilità dei risultati dei controlli relativi alla compatibilità tecnica per l'area d'uso scelta per il veicolo;
- b) il fatto che i controlli relativi alla compatibilità tecnica siano stati eseguiti nel rispetto del documento tecnico pubblicato dall'Agenzia, di cui ai punti 6.1.2.4 e 6.1.2.5;
- c) il fatto che i risultati dei controlli relativi alla compatibilità tecnica indichino, stando al contenuto della relazione sui controlli, tutte le incompatibilità e gli errori riscontrati durante l'esecuzione degli stessi.

L'organismo notificato non sottopone a un nuovo controllo tutti gli aspetti contemplati nel corso della procedura di verifica "CE" per il sottosistema di bordo svoltasi in precedenza.

L'organismo notificato che esegue tali controlli può essere diverso dall'organismo notificato che esegue la procedura di verifica "CE" per il sottosistema di bordo.

L'esecuzione di tali controlli anche a livello di componente di interoperabilità può portare a una riduzione della quantità di controlli a livello di sottosistema "controllo-comando e segnalamento".»;

- e) al punto 6.3.4, la tabella 6.3 è sostituita dalla seguente:

«Tabella 6.3

**Requisiti per la valutazione della conformità per un sottosistema a terra**

N.	Aspetto	Oggetto dell'esame	Elementi giustificativi
1	Impiego di componenti di interoperabilità	Controllare che tutti i componenti di interoperabilità da integrare nel sottosistema siano muniti di una dichiarazione 'CE' di conformità con il relativo certificato.	Esistenza e contenuto della documentazione
		Controllare le condizioni e i limiti d'uso per quanto concerne l'impiego di componenti di interoperabilità in funzione delle caratteristiche del sottosistema e dell'ambiente.	Analisi d'impatto mediante controllo della documentazione
		Per i componenti di interoperabilità certificati ai sensi di una versione della STI "controllo-comando e segnalamento" diversa da quella applicata per la verifica 'CE' del sottosistema e/o in funzione di un gruppo di specifiche diverso da quello applicato per la verifica 'CE' del sottosistema, controllare che il certificato garantisca comunque la conformità ai requisiti della STI attualmente in vigore.	Analisi d'impatto comparando le specifiche cui si riferisce la STI ai certificati dei componenti di interoperabilità
2	Integrazione di componenti di interoperabilità nel sottosistema	Controllare che le interfacce interne del sottosistema siano state installate e funzionino correttamente – parametri di base 4.2.5, 4.2.7 e condizioni specificate dal fabbricante. (N/D per il CI contatore assi).	Controlli indicati nelle specifiche
		Controllare che funzioni aggiuntive (non specificate nella presente STI) non abbiano effetti su funzioni obbligatorie.	Analisi d'impatto



N.	Aspetto	Oggetto dell'esame	Elementi giustificativi
		<p>Controllare che i valori degli ID ETCS rientrino nella gamma ammessa e, se richiesto dalla presente STI, abbiano un unico valore – parametro di base 4.2.9.</p> <p>(N/D per il CI contatore assi).</p>	Controllo delle specifiche di progettazione
		<p>Per i (soli) CI contatori assi, occorre verificare l'integrazione del CI nel sottosistema:</p> <p>controllare il riferimento 77, solo punti 3.1.2.1, 3.1.2.4 e 3.1.2.5 del documento;</p> <p>controllare la corretta installazione delle apparecchiature e le condizioni specificate dal fabbricante e/o dal gestore dell'infrastruttura.</p>	Controllo della documentazione
3	Visibilità di oggetti del sottosistema "controllo-comando a terra"	Controllare il rispetto dei requisiti per i pannelli indicatori specificati nella presente STI [caratteristiche, compatibilità con i requisiti dell'infrastruttura (sagoma ecc.), compatibilità con il campo visivo del macchinista] – parametro di base 4.2.15.	Documentazione di progetto, risultati di prove o prove effettuate con materiale rotabile conforme alla STI
4	Integrazione con l'infrastruttura	Controllare che le apparecchiature siano state installate correttamente – parametri di base 4.2.3, 4.2.4 e condizioni d'installazione stabilite dal fabbricante.	Risultati dei controlli (in conformità a specifiche cui si riferiscono i parametri di base e norme d'installazione del fabbricante)
		Controllare che l'apparecchiatura del sottosistema "controllo-comando e segnalamento a terra" sia compatibile con l'ambiente a terra – parametro di base 4.2.16.	Controllo della documentazione (controllo dei certificati dei componenti di interoperabilità e possibili metodi di integrazione in funzione delle caratteristiche a terra)
5	Integrazione con il segnalamento a terra	Controllare che tutte le funzioni richieste dall'applicazione siano implementate in conformità alle specifiche cui si riferisce la presente STI — parametro di base 4.2.3.	Controllo della documentazione (specifiche di progetto del richiedente e certificati dei componenti di interoperabilità)
		Controllare che i parametri siano correttamente configurati (telegrammi Eurobalise, messaggi RBC, posizione dei pannelli indicatori ecc.).	Controllo dei documenti (valori dei parametri in funzione delle caratteristiche a terra e del segnalamento)
		Controllare che le interfacce siano installate e funzionino correttamente.	Verifica del progetto e prove in conformità alle informazioni fornite dal richiedente
		Controllare che il sottosistema "controllo-comando e segnalamento a terra" funzioni correttamente conformemente alle informazioni alle interfacce con il segnalamento a terra (ad esempio generazione corretta di telegrammi Eurobalise da parte di un LEU o di un messaggio da parte dell'RBC).	Verifica del progetto e prove in conformità alle informazioni fornite dal richiedente

N.	Aspetto	Oggetto dell'esame	Elementi giustificativi
6	Integrazione con i sottosistemi "controllo-comando e segnalamento di bordo" e con il materiale rotabile	<p>Controllare la copertura GSM-R – parametro di base 4.2.4.</p> <p>Controllare che tutte le funzioni richieste dall'applicazione siano implementate in conformità alle specifiche cui si riferisce la presente STI – parametri di base 4.2.3, 4.2.4 e 4.2.5.</p>	<p>Misurazioni in loco</p> <p>Verbali degli scenari di prova di esercizio di cui al punto 6.1.2 con almeno due sottosistemi "controllo-comando e segnalamento di bordo" certificati di fornitori diversi. Il verbale deve indicare quali scenari di prova di esercizio siano stati sottoposti a prova, quali apparecchiature di bordo siano state utilizzate e se le prove siano state effettuate in laboratorio, su linee di prova o in situazioni reali</p>
7	Compatibilità con i sistemi di rilevamento dei treni (contatori assi esclusi)	<p>Controllare che i sistemi di rilevamento treno soddisfino i requisiti della presente STI – parametri di base 4.2.10 e 4.2.11.</p> <p>Controllare la corretta installazione delle apparecchiature e le condizioni specificate dal fabbricante e/o dal gestore dell'infrastruttura.</p>	<p>Elementi di prova della compatibilità delle apparecchiature ricavati da installazioni esistenti (per sistemi già in uso); effettuare prove secondo le norme per i nuovi tipi</p> <p>Misurazioni in loco per dimostrare la correttezza dell'installazione</p> <p>Controllo della documentazione riguardo alla corretta installazione delle apparecchiature</p>
8	Affidabilità, disponibilità, manutenibilità, sicurezza (RAMS) (rilevamento treno escluso)	<p>Controllo della conformità ai requisiti di sicurezza – parametro di base 4.2.1.1.</p> <p>Controllare che gli obiettivi quantitativi riguardanti l'affidabilità siano rispettati – parametro di base 4.2.1.2.</p> <p>Controllare che i requisiti relativi alla manutenzione siano soddisfatti – punto 4.5.2.</p>	<p>Applicazione di procedure specificate nel metodo comune di sicurezza per la determinazione e valutazione dei rischi</p> <p>Calcoli</p> <p>Controllo della documentazione</p>
9	Integrazione con i sottosistemi "controllo-comando e segnalamento di bordo" e con il materiale rotabile: prove in condizioni rappresentative delle condizioni di esercizio previste	<p>Controllo del comportamento del sottosistema in tante condizioni operative rappresentative delle condizioni di esercizio previste quante ragionevolmente possibile (ad esempio, velocità del treno, numero di treni sulla linea, condizioni meteorologiche). La prova deve permettere di verificare:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. le prestazioni dei sistemi di rilevamento treno – parametri di base 4.2.10, 4.2.11;</li> <li>2. la compatibilità del sottosistema "controllo-comando e segnalamento a terra" con l'ambiente a terra - parametro di base 4.2.16.</li> </ol> <p>Queste prove aumenteranno anche il grado di confidenza nel fatto che non emergeranno guasti sistematici.</p> <p>Da queste prove sono escluse quelle già effettuate in altre fasi: si tiene conto delle prove eseguite a livello dei componenti di interoperabilità e delle prove eseguite sul sottosistema in ambiente simulato.</p> <p>Nota: Indicare nel certificato le condizioni in cui sono state effettuate le prove e quali norme sono state applicate.</p>	Verbali delle prove effettuate

N.	Aspetto	Oggetto dell'esame	Elementi giustificativi
10	Compatibilità dell'ETCS e del sistema radio	La definizione di controllo ESC e RCS necessaria è messa a disposizione dell'Agenzia – (parametro di base 4.2.17).	I controlli relativi alla compatibilità tecnica per ESC e RSC sono pubblicati e mantenuti dall'Agenzia.»

33) il punto 6.4 è così modificato:

a) il punto 6.4.1 è sostituito dal seguente:

«6.4.1. *Valutazione di parti dei sottosistemi “controllo-comando e segnalamento”*

Ai sensi dell'articolo 15, paragrafo 7, della direttiva (UE) 2016/797, l'organismo notificato può rilasciare certificati di verifica per determinate parti di un sottosistema, se autorizzato a farlo in conformità alla STI pertinente.

Come indicato al punto 2.2 (Ambito di applicazione) della presente STI, i sottosistemi “controllo-comando e segnalamento” a terra e di bordo contengono parti, come specificato al punto 4.1 (Introduzione).

Può essere rilasciato un certificato di verifica per ogni parte o per un insieme di parti tra quelle specificate nella presente STI; l'organismo notificato verifica solo se tale parte soddisfa i requisiti della STI.

Indipendentemente dal modulo scelto, l'organismo notificato deve verificare che:

- 1) siano stati rispettati i requisiti della STI per la parte in esame e
- 2) i requisiti della STI già valutati per altre parti dello stesso sottosistema continuino ad essere soddisfatti.»;

b) la modifica non riguarda la versione italiana);

c) il punto 6.4.3.3 è sostituito dal seguente:

«6.4.3.3. *Contenuto dei certificati*

In ogni caso gli organismi notificati, insieme all'Agenzia, devono coordinare il modo in cui le condizioni e le restrizioni d'uso dei componenti di interoperabilità e dei sottosistemi sono gestite nei pertinenti certificati e documentazione tecnica a livello del gruppo di lavoro istituito ai sensi dell'articolo 24 del regolamento (UE) 2016/796 del Parlamento europeo e del Consiglio.»;

d) il punto 6.4.4 è sostituito dal seguente:

«6.4.4. *Dichiarazione intermedia di verifica*

Se la conformità è stata valutata per parti di sottosistemi specificate dal richiedente diverse dalle parti autorizzate alla tabella 4.1 della presente STI, o se sono state eseguite solo determinate fasi della procedura di verifica, è possibile rilasciare solo una dichiarazione intermedia di verifica.»;

34) il punto 6.5. è sostituito dal seguente:

«6.5. **Gestione degli errori**

Qualora durante le prove o durante la vita operativa del sottosistema si rilevassero deviazioni dalle funzioni e/o prestazioni previste, i richiedenti e/o gli operatori devono informare immediatamente l'Agenzia e l'ente autorizzatore che ha rilasciato le autorizzazioni per i sottosistemi a terra o per i veicoli interessati al fine di avviare le procedure di cui all'articolo 16 della direttiva (UE) 2016/797. A norma dell'articolo 16, paragrafo 3, di tale direttiva:

- 1) se la deviazione è dovuta a un'errata applicazione della presente STI o a errori di progettazione o di installazione dell'apparecchiatura, il richiedente dei pertinenti certificati deve adottare le necessarie misure correttive e i certificati interessati e/o la corrispondente documentazione tecnica (per i componenti di interoperabilità e/o i sottosistemi), unitamente alle corrispondenti dichiarazioni “CE”, devono essere aggiornati;

- 2) se la deviazione è dovuta a errori della presente STI o delle specifiche indicate cui essa fa riferimento, va avviata la procedura di cui all'articolo 6 della direttiva (UE) 2016/797.

L'Agenzia deve organizzare un'efficiente elaborazione di tutte le informazioni ricevute per agevolare la procedura di gestione del controllo delle modifiche destinata a migliorare/sviluppare ulteriormente le specifiche, incluse le specifiche di prova.»;

35) il punto 7.2 è così modificato:

- a) due nuovi punti 7.2.1 *bis* e 7.2.1 *ter* sono aggiunti dopo il punto 7.2.1:

«7.2.1 *bis*. *Modifiche di un sottosistema di bordo esistente*

Il presente punto definisce i principi applicati dalle entità che gestiscono le modifiche e dagli enti autorizzatori in linea con la procedura di verifica "CE" di cui all'articolo 15, paragrafo 9, all'articolo 21, paragrafo 12, e all'allegato IV della direttiva (UE) 2016/797. Tale procedura è sviluppata ulteriormente agli articoli 13, 15 e 16 del regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 della Commissione <sup>(1)</sup> e nella decisione 2010/713/UE della Commissione <sup>(2)</sup>.

Il presente punto si applica per ogni modifica di un sottosistema di bordo o di un tipo di sottosistema di bordo, inclusi i casi di rinnovo o ristrutturazione, e non si applica in caso di modifiche di cui all'articolo 15, paragrafo 1, lettera a), del regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 della Commissione.

7.2.1 *bis*.1. Norme per la gestione delle modifiche dei sottosistemi CCS di bordo

1. Le parti, quali definite nella tabella 4.1 della presente STI, e i parametri di base del sottosistema di bordo che non sono interessati dalla modifica o dalle modifiche sono esonerati dalla valutazione della conformità ai sensi delle disposizioni della presente STI. L'elenco delle parti e dei parametri di base interessati dalla modifica è fornito dall'entità che gestisce la modifica.
2. Una nuova valutazione in funzione dei requisiti della STI applicabile è necessaria solo per i parametri di base sui quali può incidere la modifica.
3. L'entità che gestisce la modifica informa l'organismo notificato di tutte le modifiche che hanno ripercussioni sulla conformità del sottosistema ai requisiti della o delle STI pertinenti e che richiedono nuovi controlli, a norma degli articoli 15 e 16 del regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 della Commissione e della decisione 2010/713/UE e in virtù dell'applicazione dei moduli SB, SD/SF o SH1 per la verifica "CE" e, se del caso, dell'articolo 15, paragrafo 5, della direttiva (UE) 2016/797. Tali informazioni sono fornite dall'entità che gestisce la modifica con pertinenti riferimenti alla documentazione tecnica relativa al certificato "CE" esistente.
4. L'entità che gestisce la modifica giustifica e documenta la coerenza dei requisiti applicabili anche a livello di sottosistema; tale coerenza è valutata da un organismo notificato.
5. Le modifiche che hanno ripercussioni sulle caratteristiche essenziali di progettazione dei sottosistemi di bordo sono definite nella tabella 7.1 "Caratteristiche essenziali di progettazione" e classificate come modifiche di cui all'articolo 15, paragrafo 1, lettera c) o d), del regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 della Commissione; conformemente alla suddetta tabella, le modifiche che non hanno ripercussioni sulle caratteristiche essenziali di progettazione, ma che sono ad esse relative, sono classificate dall'entità che gestisce le modifiche come modifiche di cui all'articolo 15, paragrafo 1, lettera b), del regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 della Commissione.
6. Si considera che le modifiche non contemplate al precedente punto 5 del punto 7.2.1 *bis*.1 non abbiano alcun impatto sulle caratteristiche essenziali di progettazione. Tali modifiche saranno classificate dall'entità che gestisce la modifica come modifiche di cui all'articolo 15, paragrafo 1, lettera a) o b), del regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 della Commissione.

Nota: la classificazione delle modifiche di cui ai punti 5 e 6 del punto 7.2.1 *bis*.1 è responsabilità dell'entità che gestisce la modifica, fatto salvo il giudizio sulla sicurezza prescritto all'articolo 21, paragrafo 12, lettera b), della direttiva (UE) 2016/797.

7. Tutte le modifiche devono rimanere conformi alle STI <sup>(3)</sup> applicabili indipendentemente dalla loro classificazione.

Tabella 7.1

## Caratteristiche essenziali di progettazione

1. Punto della STI	2. Caratteristica o caratteristiche essenziali di progettazione correlate	3. Modifiche che non hanno ripercussioni sulle caratteristiche essenziali di progettazione a norma dell'articolo 15, paragrafo 1, lettera b), del regolamento (UE) 2018/545	4. Modifiche che hanno ripercussioni sulle caratteristiche essenziali di progettazione entro la gamma dei parametri accettabili e che sono pertanto classificate come modifiche di cui all'articolo 15, paragrafo 1, lettera c), del regolamento (UE) 2018/545	5. Modifiche che hanno ripercussioni sulle caratteristiche essenziali di progettazione al di fuori della gamma dei parametri accettabili e che sono pertanto classificate come modifiche di cui all'articolo 15, paragrafo 1, lettera d), del regolamento (UE) 2018/545
4.2.2 Funzionalità ETCS di bordo	Gruppo di specifiche di cui all'allegato A	Non applicabile	Non applicabile	Utilizzo di un altro gruppo di specifiche di cui all'allegato A
	Implementazione dell'ETCS di bordo	Rispetto di tutte le condizioni di cui al punto 7.2.1. bis.2 (modifica della realizzazione)	Non applicabile	Rispetto parziale delle condizioni di cui al punto 7.2.1. bis.2. (modifica funzionale)
	Gestione delle informazioni sulla completezza del treno	Non applicabile	Aggiunta o eliminazione della supervisione dell'integrità del treno	Non applicabile
4.2.17.1 Compatibilità del sistema ETCS	Compatibilità del sistema ETCS	Non applicabile	Aggiunta o eliminazione delle dichiarazioni ESC, dopo la verifica da parte di un organismo notificato	Non applicabile
4.2.4 Funzioni di comunicazione mobile per le ferrovie - GSM-R 4.2.4.2 Applicazioni di comunicazione vocale e operativa	Baseline GSM-R	Utilizzo di un'altra Baseline che rispetti tutte le condizioni di cui al punto 7.2.1 bis.3	Non applicabile	Utilizzo di un'altra Baseline che rispetti parzialmente le condizioni di cui al punto 7.2.1 bis.3
	Implementazione della comunicazione vocale e operativa	Rispetto di tutte le condizioni di cui al punto 7.2.1 bis.3 (modifica della realizzazione)	Non applicabile	Mancato rispetto delle condizioni di cui al punto 7.2.1 bis.3 (modifica funzionale)
	Idoneità della scheda SIM all'ID gruppo 555	Non applicabile	Modifica dell'idoneità della scheda SIM all'ID gruppo 555	Non applicabile
4.2.17.2 Compatibilità del sistema radio	Compatibilità del sistema radio per trasmissione voce	Non applicabile	Aggiunta o eliminazione delle dichiarazioni RSC, dopo la verifica da parte di un organismo notificato	Non applicabile
4.2.4 Funzioni di comunicazione mobile per le ferrovie GSM-R 4.2.4.3 Applicazioni di comunicazione dati per ETCS	Baseline GSM-R	Utilizzo di un'altra Baseline che rispetti tutte le condizioni di cui al punto 7.2.1 bis.3	Non applicabile	Utilizzo di un'altra Baseline che rispetti parzialmente le condizioni di cui al punto 7.2.1 bis.3
	Implementazione della comunicazione dati per ETCS	Rispetto di tutte le condizioni di cui al punto 7.2.1 bis.3 (modifica della realizzazione)	Non applicabile	Mancato rispetto delle condizioni di cui al punto 7.2.1 bis.3 (modifica funzionale)
4.2.17.2 Compatibilità del sistema radio	Compatibilità del sistema radio per trasmissione dati	Non applicabile	Aggiunta o eliminazione delle dichiarazioni RSC, dopo la verifica da parte di un organismo notificato	Non applicabile
4.2.4 Funzioni di comunicazione mobile per le ferrovie - GSM-R 4.2.4.1 Funzione di comunicazione di base	Rete di partenza della scheda SIM GSM-R	Non applicabile	Sostituzione di una scheda SIM GSM-R conforme alla STI con un'altra scheda SIM GSM-R conforme alla STI avente una rete GSM-R di partenza diversa	Non applicabile

1. Punto della STI	2. Caratteristica o caratteristiche essenziali di progettazione correlate	3. Modifiche che non hanno ripercussioni sulle caratteristiche essenziali di progettazione a norma dell'articolo 15, paragrafo 1, lettera b), del regolamento (UE) 2018/545	4. Modifiche che hanno ripercussioni sulle caratteristiche essenziali di progettazione entro la gamma dei parametri accettabili e che sono pertanto classificate come modifiche di cui all'articolo 15, paragrafo 1, lettera c), del regolamento (UE) 2018/545	5. Modifiche che hanno ripercussioni sulle caratteristiche essenziali di progettazione al di fuori della gamma dei parametri accettabili e che sono pertanto classificate come modifiche di cui all'articolo 15, paragrafo 1, lettera d), del regolamento (UE) 2018/545
4.2.6.1 Protezione del treno ETCS e di classe B	Sistema preesistente di protezione del treno di classe B	I requisiti per il sistema di classe B sono di competenza dello Stato membro interessato.	I requisiti per il sistema di classe B sono di competenza dello Stato membro interessato.	Aggiunta o eliminazione di sistemi di protezione del treno di classe B.  I requisiti per il sistema di classe B sono di competenza dello Stato membro interessato.
4.2.5.1 Comunicazione via radio con il treno	Sistema radio preesistente di classe B	I requisiti per il sistema di classe B sono di competenza dello Stato membro interessato.	I requisiti per il sistema di classe B sono di competenza dello Stato membro interessato.	Aggiunta o eliminazione di sistemi radio preesistenti di classe B.  I requisiti per il sistema di classe B sono di competenza dello Stato membro interessato.

8. Per redigere il certificato "CE", l'organismo notificato può fare riferimento:

- al certificato "CE" originario, sempre che sia ancora valido, per le parti del progetto che sono rimaste invariate o per quelle parti che sono state modificate ma senza incidere sulla conformità del sottosistema;
- alla modifica del certificato "CE" originario per le parti modificate del progetto che incidono sulla conformità del sottosistema alla versione applicabile della STI utilizzata ai fini della verifica "CE".

9. In ogni caso, l'entità che gestisce la modifica garantisce il conseguente aggiornamento della documentazione tecnica relativa al certificato "CE".

10. Alla documentazione tecnica aggiornata, correlata al certificato "CE", è fatto riferimento nel fascicolo tecnico che accompagna la dichiarazione "CE" di verifica rilasciata dall'entità che gestisce la modifica per il sottosistema di bordo dichiarato conforme al tipo modificato.

11. L'"identificatore di sistema" è una sequenza di cifre che permette di identificare la versione di sistema di un sottosistema CCS e distinguere tra un identificatore di funzione e un identificatore di realizzazione. L'"identificatore di funzione" è una parte dell'identificatore di sistema e indica una cifra o una sequenza di cifre definite dalla gestione della configurazione specifica, che rappresentano un riferimento alle caratteristiche essenziali di progettazione per il CCS implementato in un sottosistema CCS. L'"identificatore di realizzazione" è una parte dell'identificatore di sistema e indica una cifra o una sequenza di cifre definite dalla gestione della configurazione specifica di un fornitore, che rappresenta una configurazione specifica (ad esempio HW e SW) di un sottosistema CCS. Ciascun fornitore definisce L'"identificatore di sistema", L'"identificatore di funzione" e L'"identificatore di realizzazione".

7.2.1 bis.2. Condizioni per una modifica della funzionalità ETCS di bordo che non incide sulle caratteristiche essenziali di progettazione

1. La funzionalità di riferimento (\*) rimane invariata o è impostata secondo quanto già previsto nel corso della procedura di certificazione o autorizzazione originaria.
2. Le interfacce pertinenti ai fini della sicurezza e della compatibilità tecnica rimangono invariate o sono impostate secondo quanto già previsto nel corso della procedura di certificazione o autorizzazione originaria.
3. Il risultato del giudizio sulla sicurezza (cfr. il "safety case" secondo la norma EN 50126) rimane invariato.
4. Non sono stati aggiunti nuovi vincoli di interoperabilità né nuove condizioni applicative relative alla sicurezza a seguito della modifica.

5. Un organismo di valutazione (CSM RA) quale indicato al punto 3.2.1 ha esaminato in maniera indipendente la valutazione del rischio del richiedente e, in tale ambito, la dimostrazione che la modifica non incide negativamente sulla sicurezza. La dimostrazione del richiedente include la prova che la modifica corregge effettivamente le cause dello scostamento iniziale della funzionalità.
6. La modifica è effettuata nel quadro di un sistema di gestione della qualità approvato da un organismo notificato (ad esempio, conformemente ai moduli CH1, SH1, CD, SD). Per altri moduli (ad esempio CF, SF) occorre indicare la motivazione per cui la verifica effettuata mantiene la propria validità <sup>(5)</sup>.
7. La gestione della configurazione specifica definisce un "identificatore di sistema" (quale definito al punto 7.2.1 bis.1.11) e la parte funzionale non risulta alterata a seguito della modifica.
8. La modifica è parte della gestione della configurazione richiesta dall'articolo 5 del regolamento (UE) 2018/545.

7.2.1 bis.3 Condizioni per una modifica delle funzioni di comunicazione mobile di bordo per le ferrovie che non incide sulle caratteristiche essenziali di progettazione

1. La funzionalità di riferimento <sup>(6)</sup> rimane invariata o è impostata secondo quanto già previsto nel corso della procedura di certificazione o autorizzazione originaria.
2. Le interfacce pertinenti ai fini della compatibilità tecnica rimangono invariate o sono impostate secondo quanto già previsto nel corso della procedura di certificazione o autorizzazione originaria.
3. La modifica è effettuata nel quadro di un sistema di gestione della qualità approvato da un organismo notificato (ad esempio, conformemente ai moduli CH1, SH1, CD, SD). Per altri moduli (ad esempio CF, SF) occorre indicare la motivazione per cui la verifica effettuata mantiene la propria validità <sup>(7)</sup>.
4. La modifica è parte della gestione della configurazione richiesta dall'articolo 5 del regolamento (UE) 2018/545.

7.2.1 ter. Modifiche di un sottosistema a terra esistente

Il presente punto definisce i principi applicati dalle entità che gestiscono le modifiche e dagli enti autorizzatori in linea con la procedura di verifica "CE" di cui all'articolo 15, paragrafo 9 e all'articolo 18, paragrafo 6, della direttiva (UE) 2010/713 e alla decisione 2010/713/UE.

7.2.1 ter.1. Norme per la gestione delle modifiche dei sottosistemi CCS a terra

In caso di ristrutturazione o rinnovo dei sottosistemi "controllo-comando e segnalamento" corredati di certificato di verifica "CE", si applicano le seguenti norme:

1. Le modifiche richiedono una nuova autorizzazione se incidono sui parametri di base definiti nella tabella 7.2.

Tabella 7.2

**Modifiche dei parametri di base a terra che richiedono una nuova autorizzazione**

Parametro di base		Modifiche che richiedono una nuova autorizzazione
4.2.3	Funzionalità ETCS a terra	Rispetto parziale delle condizioni di cui al punto 7.2.1 ter.2
4.2.4	Funzioni di comunicazione mobile per le ferrovie GSM-R	Rispetto parziale delle condizioni di cui al punto 7.2.1 ter.3
4.2.4.2	Applicazioni di comunicazione vocale e operativa	
4.2.4	Funzioni di comunicazione mobile per le ferrovie GSM-R	Rispetto parziale delle condizioni di cui al punto 7.2.1 ter.3
4.2.4.3	Applicazioni di comunicazione dati per ETCS	

2. È possibile gestire le modifiche semplicemente sottoponendo a una nuova valutazione quelle che incidono sulla conformità del sottosistema alla versione delle STI applicabili utilizzata ai fini della verifica "CE". L'entità che gestisce la modifica giustifica e documenta la coerenza dei requisiti applicabili anche a livello di sottosistema; tale coerenza è valutata da un organismo notificato.
3. L'entità che gestisce la modifica informa l'organismo notificato di tutte le modifiche che possono incidere sulla conformità del sottosistema ai requisiti della o delle STI pertinenti o alle condizioni di validità del certificato.

Tali informazioni sono fornite dall'entità che gestisce la modifica con pertinenti riferimenti alla documentazione tecnica relativa al certificato "CE" esistente.

4. Per redigere il certificato "CE", l'organismo notificato può fare riferimento:
  - al certificato "CE" originario, sempre che sia ancora valido, per le parti del progetto che sono rimaste invariate o per quelle parti che sono state modificate ma senza incidere sulla conformità del sottosistema;
  - a un ulteriore certificato "CE" (che modifica il certificato originario) per le parti modificate del progetto che incidono sulla conformità del sottosistema alla versione applicabile della STI utilizzata ai fini della verifica "CE".
5. In ogni caso, l'entità che gestisce la modifica garantisce il conseguente aggiornamento della documentazione tecnica relativa al certificato "CE".
6. L'"identificatore di sistema" è una sequenza di cifre che permette di identificare la versione di sistema di un sottosistema CCS e distinguere tra un identificatore di funzione e un identificatore di realizzazione. L'"identificatore di funzione" è una parte dell'identificatore di sistema e indica una cifra o una sequenza di cifre definite dalla gestione della configurazione specifica, che rappresentano un riferimento alle caratteristiche essenziali di progettazione per il CCS implementato in un sottosistema CCS. L'"identificatore di realizzazione" è una parte dell'identificatore di sistema e indica una cifra o una sequenza di cifre definite dalla gestione della configurazione specifica di un fornitore, che rappresenta una configurazione specifica (ad esempio HW e SW) di un sottosistema CCS. Ciascun fornitore definisce L'"identificatore di sistema", L'"identificatore di funzione" e L'"identificatore di realizzazione".
7. Per "gestione della configurazione" si intende un processo sistematico di tipo organizzativo, tecnico e amministrativo teso a garantire che la conformità della documentazione e la tracciabilità delle modifiche siano stabilite e mantenute in modo che:
  - a) i requisiti previsti dal diritto dell'Unione e dalle norme nazionali pertinenti siano soddisfatti;
  - b) le modifiche siano controllate e attestate sia nella documentazione tecnica sia nel fascicolo allegato all'autorizzazione rilasciata;
  - c) le informazioni e i dati siano aggiornati e accurati;
  - d) le parti interessate siano informate delle modifiche, come richiesto.

7.2.1 *ter.2.* Condizioni per una modifica delle funzionalità ETCS a terra il cui mancato rispetto richiede una nuova autorizzazione di messa in servizio

1. La funzionalità di riferimento (\*) rimane invariata o è impostata secondo quanto già previsto nel corso della procedura di certificazione o autorizzazione originaria.
2. Le interfacce pertinenti ai fini della sicurezza e della compatibilità tecnica rimangono invariate o sono impostate secondo quanto già previsto nel corso della procedura di certificazione o autorizzazione originaria.
3. Il risultato del giudizio sulla sicurezza (cfr. il "safety case" secondo la norma EN 50126) rimane invariato.
4. Non sono stati aggiunti nuovi vincoli di interoperabilità né nuove condizioni applicative relative alla sicurezza a seguito della modifica.
5. Se prescritto al punto 3.2.1, un organismo di valutazione (CSM RA) ha esaminato in maniera indipendente la valutazione del rischio del richiedente e, in tale ambito, la dimostrazione che la modifica non incide negativamente sulla sicurezza. La dimostrazione del richiedente include la prova che la modifica corregge effettivamente le cause dello scostamento iniziale della funzionalità.



6. La modifica è effettuata nel quadro di un sistema di gestione della qualità approvato da un organismo notificato (ad esempio, conformemente ai moduli CH1, SH1, CD, SD). Per altri moduli (ad esempio CF, SF, SG) occorre indicare la motivazione per cui la verifica effettuata mantiene la propria validità <sup>(9)</sup>.
  7. La gestione della configurazione specifica definisce un "identificatore di sistema" (quale definito al punto 7.2.1 *ter.1*, punto 6) e la parte funzionale non risulta alterata a seguito della modifica.
  8. La modifica deve rientrare nell'ambito della gestione della configurazione definita al punto 7.2.1 *ter.1*, punto 7.
- 7.2.1 *ter.3*. Condizioni per una modifica delle funzioni di comunicazioni mobili a terra per le ferrovie il cui mancato rispetto richiede una nuova autorizzazione di messa in servizio
1. La funzionalità di riferimento <sup>(10)</sup> rimane invariata o è impostata secondo quanto già previsto nel corso della procedura di certificazione o autorizzazione originaria.
  2. Le interfacce pertinenti ai fini della compatibilità tecnica rimangono invariate o sono impostate secondo quanto già previsto nel corso della procedura di certificazione o autorizzazione originaria.
  3. La modifica è effettuata nel quadro di un sistema di gestione della qualità approvato da un organismo notificato (ad esempio, conformemente ai moduli CH1, SH1, CD, SD). Per altri moduli (ad esempio CF, SF, SG) occorre indicare la motivazione per cui la verifica effettuata mantiene la propria validità <sup>(11)</sup>.
  4. La modifica deve rientrare nell'ambito della gestione della configurazione definita al punto 7.2.1 *ter.1*, punto 7.
- 7.2.1 *ter.4*. Impatto sulla compatibilità tecnica tra parti di bordo e a terra dei sottosistemi CCS

I gestori dell'infrastruttura garantiscono che le modifiche di un sottosistema a terra esistente non compromettono la continuità dell'esercizio dei sottosistemi di bordo conformi alla STI <sup>(12)</sup> utilizzati sulle linee interessate dalle modifiche.

Il presente requisito non è applicabile quando le modifiche sono dovute all'implementazione di un impianto di nuovo livello a terra, in conformità dei requisiti definiti ai punti 1) e 3) del punto 7.2.6, o all'incompatibilità dell'applicazione di un gruppo di specifiche di cui all'allegato A della presente STI, se la modifica è annunciata con almeno 3 anni di anticipo <sup>(13)</sup>, a meno che il gestore dell'infrastruttura e l'impresa ferroviaria che gestiscono i servizi sui binari interessati non concordino un termine più breve.

<sup>(1)</sup> Regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 della Commissione, del 4 aprile 2018, che stabilisce modalità pratiche per la procedura di autorizzazione dei veicoli ferroviari e la procedura di autorizzazione dei tipi di veicoli ferroviari a norma della direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 90 del 6.4.2018, pag. 66).

<sup>(2)</sup> 2010/713/UE: Decisione della Commissione, del 9 novembre 2010, concernente i moduli per le procedure di valutazione della conformità, dell'idoneità all'impiego e della verifica CE da utilizzare per le specifiche tecniche di interoperabilità adottate nell'ambito della direttiva 2008/57/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 319 del 4.12.2010, pag. 1).

<sup>(3)</sup> Secondo il parere dell'Agenzia 2017/3, se non è necessaria una nuova autorizzazione la STI applicabile corrisponde a quella utilizzata per la certificazione originaria. Nei casi in cui è necessaria una nuova autorizzazione, la STI applicabile corrisponde a quella più recente.

<sup>(4)</sup> La funzionalità di riferimento indica la funzionalità ETCS oggetto della valutazione nel certificato "CE" del sottosistema. Si ritiene che i pareri tecnici pubblicati dall'Agenzia a correzione di errori nella STI definiscano il livello di funzionalità già previsto nel corso della procedura di certificazione o autorizzazione originaria.

<sup>(5)</sup> Tutte le attività necessarie alla realizzazione di una modifica eseguite al di fuori di un sistema di gestione della qualità approvato da un organismo notificato potrebbero richiedere esami o prove aggiuntive da parte dell'organismo notificato.

<sup>(6)</sup> La funzionalità di riferimento indica la funzionalità di comunicazione mobile oggetto della valutazione nel certificato "CE" del sottosistema. Si ritiene che i pareri tecnici pubblicati dall'Agenzia a correzione di errori nella STI definiscano il livello di funzionalità già previsto nel corso della procedura di certificazione o autorizzazione originaria.

<sup>(7)</sup> Tutte le attività necessarie alla realizzazione di una modifica eseguite al di fuori di un sistema di gestione della qualità approvato da un organismo notificato potrebbero richiedere esami o prove aggiuntive da parte dell'organismo notificato.

<sup>(8)</sup> La funzionalità di riferimento indica la funzionalità ETCS oggetto della valutazione nel certificato "CE" del sottosistema. Si ritiene che i pareri tecnici pubblicati dall'Agenzia a correzione di errori nella STI definiscano il livello di funzionalità già previsto nel corso della procedura di certificazione o autorizzazione originaria.

- (<sup>9</sup>) Tutte le attività necessarie alla realizzazione di una modifica eseguite al di fuori di un sistema di gestione della qualità approvato da un organismo notificato potrebbero richiedere esami o prove addizionali da parte dell'organismo notificato.
- (<sup>10</sup>) La funzionalità di riferimento indica la funzionalità ETCS oggetto della valutazione nel certificato "CE" del sottosistema. Si ritiene che i pareri tecnici pubblicati dall'Agenzia a correzione di errori nella STI definiscano il livello di funzionalità già previsto nel corso della procedura di certificazione o autorizzazione originaria.
- (<sup>11</sup>) Tutte le attività necessarie alla realizzazione di una modifica eseguite al di fuori di un sistema di gestione della qualità approvato da un organismo notificato potrebbero richiedere esami o prove addizionali da parte dell'organismo notificato.
- (<sup>12</sup>) I sottosistemi di bordo che presentano condizioni e restrizioni d'uso o carenze non identificate non sono considerati conformi per quanto riguarda il presente punto.
- (<sup>13</sup>) La ristrutturazione al livello 3 dell'ETCS dei binari destinati al traffico misto è eseguita unicamente se i treni passeggeri e merci sono ammessi a circolarvi.»
- b) al punto 7.2.3, il riferimento all'«articolo 29, paragrafo 1, della direttiva 2008/57/CE del Consiglio» è sostituito da un riferimento all'«articolo 51, paragrafo 1, della direttiva (UE) 2016/797»;
- c) il punto 7.2.6 è sostituito dal seguente:

«7.2.6. *Condizioni per funzioni obbligatorie e opzionali*

Il richiedente della verifica "CE" di un sottosistema "controllo-comando e segnalamento a terra" deve controllare se le funzioni di controllo-comando e segnalamento a terra definite "opzionali" nella presente STI, siano prescritte da altre STI, da norme nazionali o dall'applicazione di una valutazione dei rischi, in modo da garantire un'integrazione dei sottosistemi in condizioni di sicurezza.

L'implementazione nel sottosistema a terra di funzioni nazionali o opzionali non deve impedire l'uso di tale infrastruttura da parte di un treno che soddisfi solo i requisiti obbligatori del sistema di bordo di classe A, tranne quanto richiesto per le seguenti funzioni opzionali di bordo:

- 1) un impianto a terra ETCS livello 3 richiede che il sottosistema di bordo sia in grado di confermare l'integrità del treno;
- 2) un impianto a terra ETCS livello 1 con infill richiede che il sottosistema di bordo sia dotato della corrispondente unità infill di trasmissione di dati (Euroloop o radio) se la velocità di rilascio è impostata sul valore zero per motivi di sicurezza (ad esempio, protezione di punti pericolosi);
- 3) quando l'ETCS richiede la trasmissione di dati via radio, è richiesto il componente radiocomunicazione dati, specificato nella presente STI.

Un impianto di bordo che incorpora un STM KER può rendere necessaria la presenza dell'interfaccia K.»;

36) il punto 7.3.2 è così modificato:

- a) l'espressione «un punto equipaggiato» è sostituita dall'espressione «una sezione equipaggiata»;
- b) l'espressione «già in servizio» è sostituita dall'espressione «già sul mercato»;

37) il punto 7.4.1 è sostituito dal seguente:

«7.4.1. *Impianti a terra*

Gli articoli 1 e 2 e l'allegato I del regolamento di esecuzione (UE) 2017/6 della Commissione (\*), del 5 gennaio 2017, concernente il piano europeo di implementazione del sistema europeo di gestione del traffico ferroviario, si applicano a norma dell'articolo 47 del regolamento (UE) n. 1315/2013 (\*\*).

Gli impianti a terra non devono installare ed esercire la trasmissione di dati Euroloop e radio infill, fatta eccezione per gli impianti già esistenti o per i progetti già previsti che utilizzano tale tipo di trasmissione dati. Tali progetti previsti sono notificati alla Commissione europea entro il 30 giugno 2020.

7.4.1.1. *Rete ad alta velocità*

È obbligatorio installare l'ETCS a terra nei seguenti casi:

1. quando si installa per la prima volta la parte «protezione treno» di un sottosistema «controllo-comando e segnalamento a terra» (con o senza sistema di classe B), oppure

2. quando si ristruttura la parte «protezione treno» di un sottosistema «controllo-comando e segnalamento a terra», qualora ciò modifichi le funzioni, le prestazioni e/o le interfacce rilevanti ai fini dell'interoperabilità (air gap) del sistema preesistente. Quanto sopra non si applica a modifiche ritenute necessarie a mitigare le conseguenze di difetti connessi alla sicurezza nell'impianto preesistente.

(\*) Regolamento di esecuzione (UE) 2017/6 della Commissione, del 5 gennaio 2017, concernente il piano europeo di implementazione del sistema europeo di gestione del traffico ferroviario (GU L 3 del 6.1.2017, pag. 6)

(\*\*) Regolamento (UE) n. 1315/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2013, sugli orientamenti dell'Unione per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti e che abroga la decisione n. 661/2010/UE (GU L 348 del 20.12.2013, pag. 1);

38) il punto 7.4.2.1 è così modificato:

#### «7.4.2.1. Veicoli nuovi

1. Ai fini dell'immissione sul mercato a norma dell'articolo 21 della direttiva (UE) 2016/797, i veicoli nuovi, compresi i veicoli autorizzati in conformità a un tipo, sono equipaggiati con il sistema ETCS in conformità all'allegato A della presente STI e sono conformi al gruppo di specifiche # 2 o # 3 di cui alla tabella A 2 dell'allegato A (\*).
2. L'obbligo di essere dotati di sistema ETCS non si applica:
  - 1) ai mezzi mobili per la costruzione e la manutenzione delle infrastrutture ferroviarie nuovi,
  - 2) alle locomotive da manovra nuove,
  - 3) ad altri veicoli nuovi non destinati a servizi ad alta velocità
    - a) se sono destinati esclusivamente al servizio nazionale al di fuori dei corridoi definiti all'allegato I del regolamento di esecuzione (UE) 2017/6 della Commissione e al di fuori delle linee che collegano i principali porti europei, gli impianti di smistamento, i terminal merci e le aree per il trasporto merci di cui all'articolo 2, paragrafo 1, del regolamento di esecuzione (UE) 2017/6 della Commissione, oppure
    - b) se sono destinati a servizi trans-frontalieri al di fuori della rete TEN, cioè al servizio fino alla prima stazione nel paese confinante o alla prima stazione in cui esistano ulteriori connessioni nel paese confinante unicamente su linee non comprese nella rete TEN.
3. Tutte le autorizzazioni del tipo di veicolo rilasciate sulla base della conformità al gruppo di specifiche # 1 di cui alla tabella A 2 dell'allegato A della presente STI non sono valide per l'autorizzazione di veicoli nuovi in conformità a tali tipi di veicoli (fatta salva l'applicazione del punto 7.4.2.3). Ciò non ha incidenza sui veicoli già autorizzati sulla base di tali tipi di veicoli.

(\*) Oppure della messa in servizio a norma della direttiva 2008/57/CE se la direttiva (UE) 2016/797 non è ancora applicabile.»;

39) è aggiunto il seguente nuovo punto 7.4.2.3:

#### «7.4.2.3 Applicazione dei requisiti della STI per i nuovi veicoli durante una fase di transizione

1. Alcuni progetti o contratti avviati prima della data di applicazione della presente STI possono comportare la richiesta di un'autorizzazione di immissione sul mercato (\*) di veicoli nuovi equipaggiati con il sistema ETCS conformi al gruppo di specifiche # 1 di cui alla tabella A 2.1 dell'allegato A della presente STI, ma non del tutto conformi al punto 7.4.2.1 della presente STI. Per i veicoli interessati da tali progetti o contratti, conformemente all'articolo 4, paragrafo 3, lettera f), della direttiva (UE) 2016/797, è stabilita una fase di transizione durante la quale l'applicazione del punto 7.4.2.1 della presente STI non è obbligatoria.
2. Detta fase di transizione si applica fino al 31 dicembre 2020 ai veicoli nuovi autorizzati in conformità ad un tipo di veicolo (\*\*). autorizzato anteriormente al 1° gennaio 2019 in qualsiasi Stato membro sulla base della conformità al gruppo di specifiche # 1 di cui alla tabella A 2 dell'allegato A della presente STI.
3. La fase di transizione è così strutturata:
  - a) fino al 31 dicembre 2020, ai fini dell'immissione sul mercato (\*) a norma dell'articolo 21 della direttiva (UE) 2016/797, i veicoli nuovi di cui al punto 2 sono equipaggiati con il sistema ETCS in conformità ai gruppi di specifiche # 1, # 2 o # 3 di cui alla tabella A 2 dell'allegato A della presente STI.

- b) Se si utilizza il gruppo di specifiche # 1, è inclusa nell'autorizzazione di immissione sul mercato (\*) una condizione d'uso che prevede la conformità ai gruppi di specifiche # 2 o # 3 entro e non oltre il 1° luglio 2023.

(\*) Oppure di messa in servizio a norma della direttiva 2008/57/CE se la direttiva (UE) 2016/797 non è ancora applicabile.

(\*\*) Si ritiene che le varianti o le versioni di un tipo di veicolo siano autorizzate in conformità di un tipo autorizzato esistente. In caso di applicazione del regime della direttiva 2008/57/CE, le modifiche che darebbero luogo a varianti o versioni di un tipo di veicolo ai sensi del regolamento di esecuzione (UE) 2018/545 si ritengono altresì basate su un tipo autorizzato esistente.;

40) al punto 7.4.3 l'espressione «messa in servizio» è sostituita dall'espressione «immissione sul mercato»;

41) il punto 7.4.4 è così modificato:

- a) al primo paragrafo l'espressione «tali linee con ETCS e la dismissione dei sistemi di classe B» è sostituita dall'espressione «tali linee con ETCS e radio di classe A e dismissione dei sistemi di classe B»;
- b) al punto 1), l'espressione «la descrizione generale e del contesto, inclusi fatti e dati sugli attuali sistemi di protezione del treno come capacità, sicurezza, affidabilità, prestazioni, durata di vita economica residua delle apparecchiature installate ed analisi costi/benefici dell'implementazione dell'ETCS» è sostituita dall'espressione «la descrizione generale e del contesto, inclusi
- 1) fatti e dati sugli attuali sistemi di protezione del treno come capacità, sicurezza, affidabilità, prestazioni;
  - 2) durata di vita economica residua delle apparecchiature installate ed analisi costi/benefici dell'implementazione dell'ETCS e della radio di classe A;
  - 3) requisiti nazionali pertinenti per le unità di bordo della Baseline 3;
  - 4) informazioni sui sistemi di comunicazione tra le unità di bordo e gli impianti a terra (ad esempio sistemi radio a commutazione di circuito o commutazione di pacchetto, opzioni infill per l'ETCS; sistemi di comunicazione di classe B);»;
- c) al punto 4), punto i), l'espressione «la data di installazione dell'ETCS» è sostituita dall'espressione «le date di installazione dell'ETCS e della radio di classe A»;
- d) al punto 4, punto iii), l'espressione «o su altre parti della rete» è sostituita dall'espressione «o su altre parti della rete, compresi gli impianti di servizio»;
- e) nel terzo paragrafo, l'espressione «almeno una volta ogni cinque anni.» è sostituita dal testo «almeno una volta ogni cinque anni. L'aggiornamento dei piani nazionali di implementazione deve tener conto dell'introduzione del sistema o dei sistemi di comunicazione di prossima generazione fino alla data di inizio dell'esercizio e oltre nonché, se del caso, fino alla data di dismissione del GSM-R sulla rete o su parti di essa.»;
- f) il riferimento all'«articolo 29, paragrafo 1, della direttiva 2008/57/CE» è sostituito da un riferimento all'«articolo 51, paragrafo 1, della direttiva (UE) 2016/797»;

42) un nuovo punto 7.4 bis è aggiunto dopo il punto 7.4.4:

«7.4 bis. **Regole di implementazione dei controlli di compatibilità dell'ETCS e del sistema radio**

I veicoli esistenti devono essere considerati compatibili con i tipi di compatibilità ETCS e di sistema radio delle reti su cui operano entro il 16 gennaio 2020, senza ulteriori controlli e mantenendo le restrizioni o le condizioni d'uso esistenti.

Ogni modifica successiva del veicolo o dell'infrastruttura concernente la compatibilità tecnica o la compatibilità con la tratta è gestita nel rispetto dei requisiti indicati per la compatibilità dell'ETCS e del sistema radio.»;

43) al punto 7.5, il quarto paragrafo è sostituito dal seguente:

«L'implementazione di un sistema di rilevamento treno conforme ai requisiti della presente STI può avvenire indipendentemente dall'installazione dell'ETCS o del GSM-R.»;

44) (non riguarda la versione italiana);

45) alla fine del punto 7.6.1 è aggiunto il paragrafo seguente:

«Tutti i casi specifici e le relative date devono essere 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 devono essere limitati alla tratta o alla rete in cui sono strettamente necessari e sono presi in considerazione attraverso le procedure di compatibilità con la tratta.»;

46) il punto 7.6.2.1 è così modificato:

- a) l'espressione «il veicolo dovrebbe avere un sistema che garantisca» è sostituita dall'espressione «il veicolo è dotato di un sistema che garantisce»;
- b) il riferimento «77, punto 3.1.2.4» è sostituito dal riferimento «77, punto 3.1.2.3»;
- c) il riferimento «77, punto 3.1.8» è sostituito dal riferimento «77, punto 3.1.7»;

47) il punto 7.6.2.2 è così modificato:

- a) il riferimento «77, punto 3.1.2.4» è sostituito dal riferimento «77, punto 3.1.2.3»;

48) nelle ultime due righe della terza colonna della tabella, i termini «l'insieme di specifiche 2» sono sostituiti dai termini «l'insieme di specifiche 2 o 3»;

49) il punto 7.6.2.3 è così modificato:

- a) il riferimento «77, punto 3.1.2.4» è sostituito dal riferimento «77, punto 3.1.2.3»;
- b) il riferimento «77, punto 3.1.8» è sostituito dal riferimento «77, punto 3.1.7»;
- c) nella prima riga della seconda colonna della tabella, il riferimento «T3» è sostituito dal riferimento «P»;
- d) nella prima riga della terza colonna della tabella, l'espressione «Questo caso specifico è connesso all'uso del sistema TVM» è sostituita dall'espressione «Questo caso specifico è connesso all'uso di circuiti di binario con giunti elettrici»;
- e) nella terza riga della prima colonna della tabella, l'espressione «il veicolo dovrebbe avere un sistema che garantisca» è sostituita dall'espressione «il veicolo è dotato di un sistema che garantisce»;
- f) alla fine della tabella è aggiunta la nuova riga seguente:

«4.2.10 Sistemi a terra di rilevamento treno Riferimento 77, punto 3.1.4.1: Oltre ai requisiti della STI, la quantità massima consentita di sabbia per unità e per rotaia entro 30 s è: 750 g	P	Questo caso specifico è connesso all'uso di circuiti di binario con una maggiore sensibilità per quanto riguarda lo strato isolante tra ruote e rotaie a causa della sabbiatura sulla rete francese»;
--	---	---

50) il punto 7.6.2.6 è sostituito dal seguente:

«7.6.2.6. Svezia

Caso specifico	Categoria	Note
4.2.4 Funzioni di comunicazione mobile per ferrovie - GSM-R Riferimento 33, punto 4.2.3: È consentita l'immissione sul mercato di sottosistemi "controllo-comando e segnalamento di bordo", comprendenti apparecchi cab radio GSM-R per trasmissione voce da 2 Watt e apparecchi radio ETCS per la sola trasmissione dati. Tali sottosistemi devono poter operare in reti con -82 dBm.	P	Nessun impatto sull'interoperabilità
4.2.10 Sistemi a terra di rilevamento treno Riferimento 77, punto 3.1.2.1: Distanza massima tra due assi < 17,5 m (ai nella Fig. 1, punto 3.1.2.1).	P	

Caso specifico	Categoria	Note
<p>4.2.10 Sistemi a terra di rilevamento treno</p> <p>Riferimento 77, punto 3.1.2.3:</p> <p>Distanza minima tra il primo e l'ultimo asse <math>\leq 4,5</math> m (L-b1-b2 nella Fig. 1, punto 3.1.2.3).</p>	P	
<p>4.2.10 Sistemi a terra di rilevamento treno</p> <p>Riferimento 77, punto 3.2.2.5:</p> <p>Gamma di frequenza: 0,0-2,0 Hz</p> <p>Limite del disturbo di corrente [valore efficace (rms)]: 25,0 A Metodo di valutazione: filtro passa-basso</p> <p>Parametri di valutazione: (sottocampionamento a 1 kHz, seguito da) filtro passa-basso Butterworth del quarto ordine a 2,0 Hz, seguito da un raddrizzatore ideale per dare il valore assoluto.</p> <p>Il disturbo di corrente massimo per un veicolo ferroviario non deve essere superiore a 25,0 A nella gamma di frequenza da 0,0 a 2,0 Hz. Il picco di corrente può essere superiore a 45,0 A per meno di 1,5 secondi e a 25 A per meno di 2,5 secondi.</p>	P»	

51) al punto 7.6.2.7, il riferimento «77, punto 3.1.2.4» è sostituito dal riferimento «77, punto 3.1.4.1»;

52) al punto 7.6.2.8, alla fine della tabella è aggiunta la nuova riga seguente:

<p>«4.2.10 Sistemi a terra di rilevamento treno</p> <p>Riferimento 77, punto 3.2.2.5:</p> <p>Gamma di frequenza: da 93 a 110 Hz</p> <p>Limite del disturbo di corrente [valore efficace (rms)]:</p> <p>2,8 A (per sorgente di disturbo)</p> <p>2 A (per un'unità di trazione)</p> <p>Metodo di valutazione: filtri passa-banda</p> <p>Parametri di valutazione:</p> <p>— Caratteristiche del filtro PB:</p> <p>Frequenze centrali: 95, 96, 98, 100, 104, 106 e 108 Hz</p> <p>Larghezza di banda a 3dB: 4 Hz</p> <p>Butterworth, sesto ordine</p> <p>— Calcolo RMS:</p> <p>Tempo di integrazione: 0,5 s</p> <p>Sovrapposizione temporale: 50 %</p>	T3	<p>Questo caso specifico è necessario perché tali circuiti di binario possono essere modificati spostando la frequenza centrale da 100 Hz a 106,7 Hz. Ciò renderebbe obsoleta una norma tecnica nazionale relativa a un veicolo che prevede un sistema di controllo a 100 Hz.»</p>
---	----	--

53) un nuovo punto 7.6.2.9 è aggiunto dopo il punto 7.6.2.8:

«7.6.2.9 Italia

Caso specifico	Categoria	Note
<p>4.2.10 Sistemi a terra di rilevamento treno Riferimento 77, punto 3.2.2.4 e punto 3.2.2.6: Gamma di frequenza: da 82 a 86 Hz Limite del disturbo di corrente [valore efficace (rms)]: 1,125 A Metodo di valutazione: trasformata rapida di Fourier Parametri di valutazione: Finestra temporale di 1 s, finestra di Hanning, sovrapposizione del 50 %, media tra 6 finestre consecutive</p>	P»	

54) un nuovo punto 7.6.2.10 è aggiunto dopo il punto 7.6.2.9:

«7.6.2.10 Cechia

Caso specifico	Categoria	Note
<p>4.2.10 Sistemi a terra di rilevamento treno Riferimento 77, punto 3.2.2.4 e punto 3.2.2.6: Gamma di frequenza: da 70,5 a 79,5 Hz Limite del disturbo di corrente [valore efficace (rms)]: 1 A Metodo di valutazione: filtri passa-banda Parametri di valutazione: — Caratteristiche del filtro PB: Frequenze centrali: 73,75, 77 Hz (banda continua) Larghezza di banda a 3dB: 5 Hz Butterworth, secondo o quarto ordine — Calcolo RMS: Tempo di integrazione: 0,5 s Sovrapposizione temporale: min. 75 % Gamma di frequenza: da 271,5 a 278,5 Hz Limite del disturbo di corrente [valore efficace (rms)]: 0,5 A Metodo di valutazione: filtri passa-banda Parametri di valutazione: — Caratteristiche del filtro PB: Frequenze centrali: 274, 276 Hz (banda continua) Larghezza di banda a 3dB: 5 Hz Butterworth, secondo o quarto ordine — Calcolo RMS: Tempo di integrazione: 0,5 s Sovrapposizione temporale: min. 75 %</p>	T3	Questo caso specifico è necessario finché si usano circuiti di binario di tipo EFCP.»

55) un nuovo punto 7.6.2.11 è aggiunto dopo il punto 7.6.2.10:

«7.6.2.11 Paesi Bassi

Caso specifico	Categoria	Note
<p>4.2.10 Sistemi a terra di rilevamento treno</p> <p>Riferimento 77, punto 3.2.2.6:</p> <p>Gamma di frequenza: 65-85 Hz</p> <p>(Limite ATBEG)</p> <p>Limite del disturbo di corrente [valore efficace (rms)]: 0,5 A</p> <p>Metodo di valutazione: filtri passa-banda</p> <p>Parametri di valutazione:</p> <p>— Caratteristiche del filtro PB:</p> <p>Frequenza centrale: 75 Hz</p> <p>Banda passante a 3dB: 20 Hz</p> <p>Banda passante a 20dB: 40 Hz</p> <p>— Calcolo RMS:</p> <p>Tempo di integrazione: 5 s</p> <p>Sovrapposizione temporale: 80 %</p> <p>Un transitorio inferiore a 1 secondo superiore al solo limite ATBEG e non al limite GRS può essere ignorato.</p> <p>Gamma di frequenza: 65-85 Hz</p> <p>(Limite GRS TC)</p> <p>Limite del disturbo di corrente [valore efficace (rms)]: 1,7 A</p> <p>Metodo di valutazione: filtri passa-banda</p> <p>Parametri di valutazione:</p> <p>— Caratteristiche del filtro PB:</p> <p>Frequenza centrale: 75 Hz</p> <p>Banda passante a 3dB: 20 Hz</p> <p>Banda passante a 20dB: 40 Hz</p> <p>— Calcolo RMS:</p> <p>Tempo di integrazione: 1,8 s</p> <p>Sovrapposizione temporale: 80 %</p>	T3	Questi casi specifici sono necessari nel contesto del sistema di classe B ATBEG.»

56) l'allegato A è sostituito dal seguente:

«ALLEGATO A

### Riferimenti

Per ciascun riferimento contenuto nei parametri di base (capitolo 4 della presente STI), la tabella che segue indica le specifiche obbligatorie corrispondenti, richiamate attraverso i numeri d'ordine della tabella A 2 (tabella A 2.1, tabella A 2.2, tabella A 2.3).

Tabella A 1

Riferimento nel capitolo 4	N. d'ordine (cfr. tabella A 2)
<b>4.1</b>	
4.1 a	Eliminato deliberatamente



Riferimento nel capitolo 4	N. d'ordine (cfr. tabella A 2)
4.1 b	Eliminato deliberatamente
4.1 c	3
<b>4.2.1</b>	
4.2.1 a	27, 78
<b>4.2.2</b>	
4.2.2 a	14
4.2.2 b	1, 4, 13, 15, 60
4.2.2 c	31, 37 b, c, d
4.2.2 d	18, 20
4.2.2 e	6
4.2.2 f	7, 81, 82
<b>4.2.3</b>	
4.2.3 a	14
4.2.3 b	1, 4, 13, 15, 60
4.2.3 c	Eliminato deliberatamente
4.2.3 d	18, 21
<b>4.2.4</b>	
4.2.4 a	64, 65
4.2.4 b	66
4.2.4 c	67
4.2.4 d	68
4.2.4 e	73, 74
4.2.4 f	32, 33
4.2.4 g	48
4.2.4 h	69, 70
4.2.4 j	71, 72
4.2.4 k	75, 76

Riferimento nel capitolo 4	N. d'ordine (cfr. tabella A 2)
<b>4.2.5</b>	
4.2.5 a	64, 65
4.2.5 b	10, 39, 40
4.2.5 c	19, 20
4.2.5 d	9, 43
4.2.5 e	16, 50
<b>4.2.6</b>	
4.2.6 a	8, 25, 26, 36 c, 49, 52
4.2.6 b	29, 45
4.2.6 c	46
4.2.6 d	34
4.2.6 e	20
4.2.6 f	Eliminato deliberatamente
<b>4.2.7</b>	
4.2.7 a	12
4.2.7 b	62, 63
4.2.7 c	34
4.2.7 d	9
4.2.7 e	16
<b>4.2.8</b>	
4.2.8 a	11, 79, 83
<b>4.2.9</b>	
4.2.9 a	23
<b>4.2.10</b>	
4.2.10 a	77 (punto 3.1)
<b>4.2.11</b>	
4.2.11 a	77 (punto 3.2)

Riferimento nel capitolo 4	N. d'ordine (cfr. tabella A 2)
<b>4.2.12</b>	
4.2.12 a	6, 51
<b>4.2.13</b>	
4.2.13 a	32, 33, 51 e 80
<b>4.2.14</b>	
4.2.14 a	5
<b>4.2.15</b>	
4.2.15 a	38

### Specifiche

Per il sottosistema a terra deve essere applicata una delle tre tabelle di cui alla tabella A 2 (tabella A 2.1, tabella A 2.2, tabella A 2.3) del presente allegato. Per il sottosistema di bordo, dopo il periodo transitorio definito al punto 7.4.2.3, deve essere applicata la tabella A 2.2 o la tabella A 2.3.

Se un documento di cui alla tabella A 2 riporta o richiama uno specifico punto di un altro documento o fa riferimento ad esso, tale punto, e solo quello, dev'essere considerato parte del documento di cui alla tabella A 2.

Ai fini della presente STI, se un documento di cui alla tabella A 2 fa un riferimento "obbligatorio" o "normativo" a un documento non elencato nella tabella A 2, il rispetto del documento cui si fa riferimento deve sempre essere inteso come mezzo accettabile per il raggiungimento della conformità ai parametri di base (può essere usato per certificare i componenti di interoperabilità e i sottosistemi non richiedendo future revisioni della STI) ma non come una specifica obbligatoria.

Nota: le specifiche indicate con la dicitura "riservato" nella tabella A 2 sono anche elencate come punti in sospeso nell'allegato G nei casi in cui la notifica di regole nazionali sia ritenuta necessaria per chiudere i corrispondenti punti in sospeso. I documenti riservati non elencati come punti in sospeso vanno invece intesi come miglioramenti al sistema.

Tabella A 2.1

### Elenco delle specifiche obbligatorie

N. d'ordine	Gruppo di specifiche # 1 (soltanto per sottosistemi a terra. Da non applicarsi a sottosistemi di bordo dopo il periodo transitorio di cui al punto 7.4.2.3) (ETCS baseline 2 e GSM-R baseline 1)			
	Riferimento	Nome della specifica	Versione	Note
1	ERA/ERTMS/003204	ERTMS/ETCS Functional requirement specification	5.0	
2	Eliminato deliberatamente			
3	SUBSET-023	Glossary of Terms and Abbreviations	2.0.0	
4	SUBSET-026	System Requirements Specification	2.3.0	
5	SUBSET-027	FFFIS Juridical recorder-downloading tool	2.3.0	Nota 1

N. d'ordine	Gruppo di specifiche # 1 (soltanto per sottosistemi a terra. Da non applicarsi a sottosistemi di bordo dopo il periodo transitorio di cui al punto 7.4.2.3) (ETCS baseline 2 e GSM-R baseline 1)			
	Riferimento	Nome della specifica	Versione	Note
6	SUBSET-033	FIS for man-machine interface	2.0.0	
7	SUBSET-034	FIS for the train interface	2.0.0	
8	SUBSET-035	Specific Transmission Module FFFIS	2.1.1	
9	SUBSET-036	FFFIS for Eurobalise	2.4.1	
10	SUBSET-037	EuroRadio FIS	2.3.0	
11	SUBSET-038	Offline key management FIS	2.3.0	
12	SUBSET-039	FIS for the RBC/RBC handover	2.3.0	
13	SUBSET-040	Dimensioning and Engineering rules	2.3.0	
14	SUBSET-041	Performance Requirements for Interoperability	2.1.0	
15	SUBSET-108	Interoperability related consolidation on TSI Annex A documents	1.2.0	
16	SUBSET-044	FFFIS for Euroloop	2.3.0	
17	Eliminato deliberatamente			
18	SUBSET-046	Radio infill FFFS	2.0.0	
19	SUBSET-047	Trackside-Trainborne FIS for Radio infill	2.0.0	
20	SUBSET-048	Trainborne FFFIS for radio infill	2.0.0	
21	SUBSET-049	Radio infill FIS with LEU/interlocking	2.0.0	
22	Eliminato deliberatamente			
23	SUBSET-054	Responsibilities and rules for the assignment of values to ETCS variables	2.1.0	
24	Eliminato deliberatamente			
25	SUBSET-056	STM FFFIS Safe time layer	2.2.0	
26	SUBSET-057	STM FFFIS Safe link layer	2.2.0	
27	SUBSET-091	Safety Requirements for the Technical Interoperability of ETCS in Levels 1 and 2	2.5.0	
28	Eliminato deliberatamente			
29	SUBSET-102	Test specification for interface "K"	1.0.0	
30	Eliminato deliberatamente			
31	SUBSET-094	Functional requirements for an onboard reference test facility	2.0.2	
32	EIRENE FRS	GSM-R Functional requirements specification	8.0.0	Nota 10

N. d'ordine	Gruppo di specifiche # 1 (soltanto per sottosistemi a terra. Da non applicarsi a sottosistemi di bordo dopo il periodo transitorio di cui al punto 7.4.2.3) (ETCS baseline 2 e GSM-R baseline 1)			
	Riferimento	Nome della specifica	Versione	Note
33	EIRENE SRS	GSM-R System requirements specification	16.0.0	Nota 10
34	A11T6001	(MORANE) Radio Transmission FFFIS for EuroRadio	13.0.0	
35	Eliminato deliberatamente			
36 a	Eliminato deliberatamente			
36 b	Eliminato deliberatamente			
36 c	SUBSET-074-2	FFFIS STM Test cases document	1.0.0	
37 a	Eliminato deliberatamente			
37 b	SUBSET-076-5-2	Test cases related to features	2.3.3	
37 c	SUBSET-076-6-3	Test sequences	2.3.3	
37 d	SUBSET-076-7	Scope of the test specifications	1.0.2	
37 e	Eliminato deliberatamente			
38	06E068	ETCS Marker-board definition	2.0	
39	SUBSET-092-1	ERTMS EuroRadio conformance requirements	2.3.0	
40	SUBSET-092-2	ERTMS EuroRadio test cases safety layer	2.3.0	
41	Eliminato deliberatamente			
42	Eliminato deliberatamente			
43	SUBSET 085	Test specification for Eurobalise FFFIS	2.2.2	
44	Eliminato deliberatamente			
45	SUBSET-101	Interface "K" Specification	1.0.0	
46	SUBSET-100	Interface "G" Specification	1.0.1	
47	Eliminato deliberatamente			
48	Riservato	Test specification for mobile equipment GSM-R		Nota 4
49	SUBSET-059	Performance requirements for STM	2.1.1	
50	SUBSET-103	Test specification for Euroloop	1.0.0	
51	Riservato	Ergonomic aspects of the DMI		
52	SUBSET-058	FFFIS STM Application layer	2.1.1	
53	Eliminato deliberatamente			
54	Eliminato deliberatamente			

N. d'ordine	Gruppo di specifiche # 1 (soltanto per sottosistemi a terra. Da non applicarsi a sottosistemi di bordo dopo il periodo transitorio di cui al punto 7.4.2.3) (ETCS baseline 2 e GSM-R baseline 1)			
	Riferimento	Nome della specifica	Versione	Note
55	Eliminato deliberatamente			
56	Eliminato deliberatamente			
57	Eliminato deliberatamente			
58	Eliminato deliberatamente			
59	Eliminato deliberatamente			
60	Eliminato deliberatamente			
61	Eliminato deliberatamente			
62	Riservato	RBC-RBC Test specification for safe communication interface		
63	SUBSET-098	RBC-RBC Safe communication interface	1.0.0	
64	EN 301 515	Global System for Mobile Communication (GSM); Requirements for GSM operation on railways	2.3.0	Nota 2
65	TS 102 281	Detailed requirements for GSM operation on railways	3.0.0	Nota 3
66	TS 103 169	ASCI Options for Interoperability	1.1.1	
67	(MORANE) P 38 T 9001	FFFIS for GSM-R SIM Cards	5.0	Nota 10
68	ETSI TS 102 610	Railway Telecommunication; GSM; Usage of the UUIE for GSM operation on railways	1.3.0	
69	(MORANE) F 10 T 6002	FFFS for Confirmation of High Priority Calls	5.0	
70	(MORANE) F 12 T 6002	FIS for Confirmation of High Priority Calls	5.0	
71	(MORANE) E 10 T 6001	FFFS for Functional Addressing	4.1	
72	(MORANE) E 12 T 6001	FIS for Functional Addressing	5.1	
73	(MORANE) F 10 T6001	FFFS for Location Dependent Addressing	4	
74	(MORANE) F 12 T6001	FIS for Location Dependent Addressing	3	
75	(MORANE) F 10 T 6003	FFFS for Presentation of Functional Numbers to Called and Calling Parties	4	
76	(MORANE) F 12 T 6003	FIS for Presentation of Functional Numbers to Called and Calling Parties	4	

N. d'ordine	Gruppo di specifiche # 1 (soltanto per sottosistemi a terra. Da non applicarsi a sottosistemi di bordo dopo il periodo transitorio di cui al punto 7.4.2.3) (ETCS baseline 2 e GSM-R baseline 1)			
	Riferimento	Nome della specifica	Versione	Note
77	ERA/ERTMS/033281	Interfaces between CCS track-side and other subsystems	4.0	Nota 7
78	Riservato	Safety requirements for ETCS DMI functions		
79	Non applicabile	Non applicabile		
80	Non applicabile	Non applicabile		
81	Non applicabile	Non applicabile		
82	Non applicabile	Non applicabile		

Tabella A 2.2

**Elenco delle specifiche obbligatorie**

N. d'ordine	Gruppo di specifiche # 2 (ETCS baseline 3 Maintenance Release 1 e GSM-R baseline 1)			
	Riferimento	Nome della specifica	Versione	Note
1	Eliminato deliberatamente			
2	Eliminato deliberatamente			
3	SUBSET-023	Glossary of Terms and Abbreviations	3.1.0	
4	SUBSET-026	System Requirements Specification	3.4.0	
5	SUBSET-027	FIS Juridical Recording	3.1.0	
6	ERA_ERTMS_015560	ETCS Driver Machine interface	3.4.0	
7	SUBSET-034	Train Interface FIS	3.1.0	
8	SUBSET-035	Specific Transmission Module FFFIS	3.1.0	
9	SUBSET-036	FFFIS for Eurobalise	3.0.0	
10	SUBSET-037	EuroRadio FIS	3.1.0	
11	SUBSET-038	Offline key management FIS	3.0.0	
12	SUBSET-039	FIS for the RBC/RBC handover	3.1.0	
13	SUBSET-040	Dimensioning and Engineering rules	3.3.0	
14	SUBSET-041	Performance Requirements for Interoperability	3.1.0	
15	Eliminato deliberatamente			
16	SUBSET-044	FFFIS for Euroloop	2.4.0	
17	Eliminato deliberatamente			

N. d'ordine	Gruppo di specifiche # 2 (ETCS baseline 3 Maintenance Release 1 e GSM-R baseline 1)			
	Riferimento	Nome della specifica	Versione	Note
18	Eliminato deliberatamente			
19	SUBSET-047	Trackside-Trainborne FIS for Radio infill	3.0.0	
20	SUBSET-048	Trainborne FFFIS for radio infill	3.0.0	
21	Eliminato deliberatamente			
22	Eliminato deliberatamente			
23	SUBSET-054	Responsibilities and rules for the assignment of values to ETCS variables	3.0.0	
24	Eliminato deliberatamente			
25	SUBSET-056	STM FFFIS Safe time layer	3.0.0	
26	SUBSET-057	STM FFFIS Safe link layer	3.0.0	
27	SUBSET-091	Safety Requirements for the Technical Interoperability of ETCS in Levels 1 and 2	3.4.0	
28	Eliminato deliberatamente			
29	SUBSET-102	Test specification for interface "K"	2.0.0	
30	Eliminato deliberatamente			
31	SUBSET-094	Functional requirements for an onboard reference test facility	3.0.0	
32	EIRENE FRS	GSM-R Functional requirements specification	8.0.0	Nota 10
33	EIRENE SRS	GSM-R System requirements specification	16.0.0	Nota 10
34	A11T6001	(MORANE) Radio Transmission FFFIS for EuroRadio	13.0.0	
35	Eliminato deliberatamente			
36 a	Eliminato deliberatamente			
36 b	Eliminato deliberatamente			
36 c	SUBSET-074-2	FFFIS STM Test cases document	3.0.0	
37 a	Eliminato deliberatamente			
37 b	SUBSET-076-5-2	Test cases related to features	3.2.0	
37 c	SUBSET-076-6-3	Test sequences	3.1.0	
37 d	SUBSET-076-7	Scope of the test specifications	3.2.0	
37 e	Eliminato deliberatamente			



N. d'ordine	Gruppo di specifiche # 2 (ETCS baseline 3 Maintenance Release 1 e GSM-R baseline 1)			
	Riferimento	Nome della specifica	Versione	Note
38	06E068	ETCS Marker-board definition	2.0	
39	SUBSET-092-1	ERTMS EuroRadio conformance requirements	3.0.0	
40	SUBSET-092-2	ERTMS EuroRadio test cases safety layer	3.0.0	
41	Eliminato deliberatamente			
42	Eliminato deliberatamente			
43	SUBSET 085	Test specification for Eurobalise FFFIS	3.0.0	
44	Eliminato deliberatamente			
45	SUBSET-101	Interface "K" Specification	2.0.0	
46	SUBSET-100	Interface "G" Specification	2.0.0	
47	Eliminato deliberatamente			
48	Riservato	Test specification for mobile equipment GSM-R		Nota 4
49	SUBSET-059	Performance requirements for STM	3.0.0	
50	SUBSET-103	Test specification for Euroloop	1.1.0	
51	Eliminato deliberatamente			
52	SUBSET-058	FFFIS STM Application layer	3.1.0	
53	Eliminato deliberatamente			
54	Eliminato deliberatamente			
55	Eliminato deliberatamente			
56	Eliminato deliberatamente			
57	Eliminato deliberatamente			
58	Eliminato deliberatamente			
59	Eliminato deliberatamente			
60	SUBSET-104	ETCS System Version Management	3.2.0	
61	Eliminato deliberatamente			
62	Eliminato deliberatamente			
63	SUBSET-098	RBC-RBC Safe communication interface	3.0.0	
64	EN 301 515	Global System for Mobile Communication (GSM); Requirements for GSM operation on railways	2.3.0	Nota 2
65	TS 102 281	Detailed requirements for GSM operation on railways	3.0.0	Nota 3

N. d'ordine	Gruppo di specifiche # 2 (ETCS baseline 3 Maintenance Release 1 e GSM-R baseline 1)			
	Riferimento	Nome della specifica	Versione	Note
66	TS 103 169	ASCI Options for Interoperability	1.1.1	
67	(MORANE) P 38 T 9001	FFIS for GSM-R SIM Cards	5.0	Nota 10
68	ETSI TS 102 610	Railway Telecommunication; GSM; Usage of the UUIE for GSM operation on railways	1.3.0	
69	(MORANE) F 10 T 6002	FFFS for Confirmation of High Priority Calls	5.0	
70	(MORANE) F 12 T 6002	FIS for Confirmation of High Priority Calls	5.0	
71	(MORANE) E 10 T 6001	FFFS for Functional Addressing	4.1	
72	(MORANE) E 12 T 6001	FIS for Functional Addressing	5.1	
73	(MORANE) F 10 T6001	FFFS for Location Dependent Addressing	4	
74	(MORANE) F 12 T6001	FIS for Location Dependent Addressing	3	
75	(MORANE) F 10 T 6003	FFFS for Presentation of Functional Numbers to Called and Calling Parties	4	
76	(MORANE) F 12 T 6003	FIS for Presentation of Functional Numbers to Called and Calling Parties	4	
77	ERA/ERTMS/033281	Interfaces between CCS track-side and other subsystems	4.0	Nota 7
78	Eliminato deliberatamente			Nota 6
79	SUBSET-114	KMC-ETCS Entity Off-line KM FIS	1.0.0	
80	Eliminato deliberatamente			Nota 5
81	Riservato	Train Interface FFFIS		
82	Riservato	FFIS TI – Safety Analysis		

Tabella A 2.3

**Elenco delle specifiche obbligatorie**

N. d'ordine	Gruppo di specifiche # 3 (ETCS baseline 3 Release 2 e GSM-R baseline 1)			
	Riferimento	Nome della specifica	Versione	Note
1	Eliminato deliberatamente			
2	Eliminato deliberatamente			

N. d'ordine	Gruppo di specifiche # 3 (ETCS baseline 3 Release 2 e GSM-R baseline 1)			
	Riferimento	Nome della specifica	Versione	Note
3	SUBSET-023	Glossary of Terms and Abbreviations	3.3.0	
4	SUBSET-026	System Requirements Specification	3.6.0	
5	SUBSET-027	FIS Juridical Recording	3.3.0	
6	ERA_ERTMS_015560	ETCS Driver Machine interface	3.6.0	
7	SUBSET-034	Train Interface FIS	3.2.0	
8	SUBSET-035	Specific Transmission Module FFFIS	3.2.0	
9	SUBSET-036	FFFIS for Eurobalise	3.1.0	
10	SUBSET-037	EuroRadio FIS	3.2.0	
11	SUBSET-038	Offline key management FIS	3.1.0	
12	SUBSET-039	FIS for the RBC/RBC handover	3.2.0	
13	SUBSET-040	Dimensioning and Engineering rules	3.4.0	
14	SUBSET-041	Performance Requirements for Interoperability	3.2.0	
15	Eliminato deliberatamente			
16	SUBSET-044	FFFIS for Euroloop	2.4.0	
17	Eliminato deliberatamente			
18	Eliminato deliberatamente			
19	SUBSET-047	Trackside-Trainborne FIS for Radio infill	3.0.0	
20	SUBSET-048	Trainborne FFFIS for radio infill	3.0.0	
21	Eliminato deliberatamente			
22	Eliminato deliberatamente			
23	SUBSET-054	Responsibilities and rules for the assignment of values to ETCS variables	3.0.0	
24	Eliminato deliberatamente			
25	SUBSET-056	STM FFFIS Safe time layer	3.0.0	
26	SUBSET-057	STM FFFIS Safe link layer	3.1.0	
27	SUBSET-091	Safety Requirements for the Technical Interoperability of ETCS in Levels 1 and 2	3.6.0	
28	Eliminato deliberatamente			
29	SUBSET-102	Test specification for interface "K"	2.0.0	
30	Eliminato deliberatamente			

N. d'ordine	Gruppo di specifiche # 3 (ETCS baseline 3 Release 2 e GSM-R baseline 1)			
	Riferimento	Nome della specifica	Versione	Note
31	SUBSET-094	Functional requirements for an onboard reference test facility	3.1.0	
32	EIRENE FRS	GSM-R Functional requirements specification	8.0.0	Nota 10
33	EIRENE SRS	GSM-R System requirements specification	16.0.0	Nota 10
34	A11T6001	(MORANE) Radio Transmission FFFIS for EuroRadio	13.0.0	
35	Eliminato deliberatamente			
36 a	Eliminato deliberatamente			
36 b	Eliminato deliberatamente			
36 c	SUBSET-074-2	FFFIS STM Test cases document	3.1.0	
37 a	Eliminato deliberatamente			
37 b	SUBSET-076-5-2	Test cases related to features	3.3.0	
37 c	SUBSET-076-6-3	Test sequences	3.2.0	
37 d	SUBSET-076-7	Scope of the test specifications	3.3.0	
37 e	Eliminato deliberatamente			
38	06E068	ETCS Marker-board definition	2.0	
39	SUBSET-092-1	ERTMS EuroRadio conformance requirements	3.1.0	
40	SUBSET-092-2	ERTMS EuroRadio test cases safety layer	3.1.0	
41	Eliminato deliberatamente			
42	Eliminato deliberatamente			
43	SUBSET 085	Test specification for Eurobalise FFFIS	3.0.0	
44	Eliminato deliberatamente			
45	SUBSET-101	Interface "K" Specification	2.0.0	
46	SUBSET-100	Interface "G" Specification	2.0.0	
47	Eliminato deliberatamente			
48	Riservato	Test specification for mobile equipment GSM-R		Nota 4
49	SUBSET-059	Performance requirements for STM	3.1.0	
50	SUBSET-103	Test specification for Euroloop	1.1.0	
51	Eliminato deliberatamente			

N. d'ordine	Gruppo di specifiche # 3 (ETCS baseline 3 Release 2 e GSM-R baseline 1)			
	Riferimento	Nome della specifica	Versione	Note
52	SUBSET-058	FFFIS STM Application layer	3.2.0	
53	Eliminato deliberatamente			
54	Eliminato deliberatamente			
55	Eliminato deliberatamente			
56	Eliminato deliberatamente			
57	Eliminato deliberatamente			
58	Eliminato deliberatamente			
59	Eliminato deliberatamente			
60	SUBSET-104	ETCS System Version Management	3.3.0	
61	Eliminato deliberatamente			
62	Eliminato deliberatamente			
63	SUBSET-098	RBC-RBC Safe communication interface	3.0.0	
64	EN 301 515	Global System for Mobile Communication (GSM); Requirements for GSM operation on railways	2.3.0	Nota 2
65	TS 102 281	Detailed requirements for GSM operation on railways	3.0.0	Nota 3
66	TS 103 169	ASCI Options for Interoperability	1.1.1	
67	(MORANE) P 38 T 9001	FFFIS for GSM-R SIM Cards	5.0	Nota 10
68	ETSI TS 102 610	Railway Telecommunication; GSM; Usage of the UUIE for GSM operation on railways	1.3.0	
69	(MORANE) F 10 T 6002	FFFS for Confirmation of High Priority Calls	5.0	
70	(MORANE) F 12 T 6002	FIS for Confirmation of High Priority Calls	5.0	
71	(MORANE) E 10 T 6001	FFFS for Functional Addressing	4.1	
72	(MORANE) E 12 T 6001	FIS for Functional Addressing	5.1	
73	(MORANE) F 10 T6001	FFFS for Location Dependent Addressing	4	
74	(MORANE) F 12 T6001	FIS for Location Dependent Addressing	3	
75	(MORANE) F 10 T 6003	FFFS for Presentation of Functional Numbers to Called and Calling Parties	4	

N. d'ordine	Gruppo di specifiche # 3 (ETCS baseline 3 Release 2 e GSM-R baseline 1)			
	Riferimento	Nome della specifica	Versione	Note
76	(MORANE) F 12 T 6003	FIS for Presentation of Functional Numbers to Called and Calling Parties	4	
77	ERA/ERTMS/033281	Interfaces between CCS track-side and other subsystems	4.0	Nota 7
78	Eliminato deliberatamente			Nota 6
79	SUBSET-114	KMC-ETCS Entity Off-line KM FIS	1.1.0	
80	Eliminato deliberatamente			Nota 5
81	Riservato	Train Interface FFFIS		
82	Riservato	FFFIS TI – Safety Analysis		
83	SUBSET-137	Offline key management FIS	1.0.0	

Nota 1: è obbligatoria solo la descrizione funzionale delle informazioni da registrare ma non le caratteristiche tecniche dell'interfaccia.

Nota 2: i punti delle specifiche elencate al punto 2.1 della norma EN 301 515, cui si fa riferimento ai nn. d'ordine 32 e 33 come "MI" (*"mandatory for interoperability"*), sono vincolanti.

Nota 3: le richieste di modifica (Change Requests — CRs) elencate nelle tabelle 1 e 2 della norma TS 102 281, che riguardano i punti cui si fa riferimento ai nn. d'ordine 32 e 33 come "MI" (*"mandatory for interoperability"*), sono vincolanti.

Nota 4: il n. d'ordine 48 si riferisce solo ai casi di prova per le apparecchiature mobili GSM-R. Per il momento viene mantenuto "riservato". Quando sarà concordato nel corso di una revisione futura della STI, sarà inserito in queste tabelle l'elenco di casi di prova armonizzati disponibili ai fini della valutazione delle apparecchiature mobili e delle reti in conformità alle fasi indicate al punto 6.1.2 della presente STI.

Nota 5: i prodotti che si trovano sul mercato sono già adatti alle esigenze delle imprese ferroviarie (*railway undertakings* — RU) in merito all'interfaccia GSM-R macchinista/macchina e pienamente interoperabili; una norma nella STI CCS non è perciò necessaria.

Nota 6: le informazioni previste per il riferimento 78 sono ora inserite nel riferimento 27 (SUBSET-091).

Nota 7: il presente documento è indipendente dalle baseline ETCS e GSM-R.

Nota 8: Eliminato deliberatamente.

Nota 9: Eliminato deliberatamente.

Nota 10: solo i requisiti "MI" (*"mandatory for interoperability"*) sono obbligatori per la STI CCS.

Nota 11: Eliminato deliberatamente.

Nota 12: Eliminato deliberatamente.

Nota 13: Eliminato deliberatamente.

Nota 14: Eliminato deliberatamente.

Tabella A 3

**Elenco di norme obbligatorie**

L'applicazione della versione delle norme elencate nella tabella che segue, e le loro successive modifiche al momento della pubblicazione come norma armonizzata nel processo di certificazione, è idonea ad assicurare la piena conformità al procedimento di gestione dei rischi di cui all'allegato I del regolamento di esecuzione (UE) n. 402/2013 della Commissione, fatte salve le disposizioni contenute nel capitolo 4 e nel capitolo 6 della presente STI.

N.	Riferimento	Nome del documento e osservazioni	Versione	Nota
A1	EN 50126-1	Applicazioni ferroviarie – La specificazione e la dimostrazione di affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza (RAMS) – parte 1: Processo generale RAMS	2017	
			1999	1,2
A2	EN 50128	Applicazioni ferroviarie — Sistemi di comunicazione, segnalamento e trattamento - Software per sistemi di controllo e protezione ferroviari	2011	
A3	EN 50129	Applicazioni ferroviarie — Sistemi di comunicazione, segnalamento e trattamento — Sistemi elettronici riguardanti la sicurezza per il segnalamento	2003	1
A4	EN 50159	Applicazioni ferroviarie — Sistemi di comunicazione, segnalamento e trattamento	2010	1
A5	EN 50126-2	Applicazioni ferroviarie – La specificazione e la dimostrazione di Affidabilità, Disponibilità, Manutenibilità e Sicurezza (RAMS) – parte 2: Approccio di sistema per la sicurezza	2017	3

Nota 1: la presente norma è armonizzata; cfr. «Comunicazione della Commissione nell'ambito dell'applicazione della direttiva 2008/57/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 giugno 2008, relativa all'interoperabilità del sistema ferroviario comunitario (rifusione) (GU C 435 del 15.12.2017), che indica anche rettifiche redazionali pubblicate.

Nota 2: la presente versione della norma può essere utilizzata durante il periodo transitorio di cui alla versione aggiornata della norma.

Nota 3: da utilizzare in combinazione con EN 50126-1 (2017).

Tabella A 4

**Elenco di norme obbligatorie per i laboratori accreditati**

N.	Riferimento	Nome del documento e osservazioni	Versione	Nota
A6	ISO/CEI 17025	Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura	2017»	

57) l'allegato G è sostituito dal seguente:

«ALLEGATO X G

**Punti in sospeso**

Punto in sospeso	Note
Aspetti relativi alla frenatura	Si applica solo all'ETCS Baseline 2 (cfr. allegato A, tabella A 2, n. d'ordine 15). Risolto per l'ETCS Baseline 3 (cfr. allegato A, tabella A 2, nn. d'ordine 4 e 13).
Requisiti di affidabilità - disponibilità	Il frequente verificarsi di situazioni degradate causate da guasti delle apparecchiature di "controllo-comando e segnalamento" diminuisce la sicurezza del sistema.
Caratteristiche della sabbia rilasciata sui binari	Cfr. allegato A, tabella A 2, n. d'ordine 77 Per lo scartamento da 1 520 mm non esistono punti in sospeso.
Caratteristiche dei lubrificanti dei bordini	Cfr. allegato A, tabella A 2, n. d'ordine 77
Combinazione di caratteristiche del materiale rotabile che influenzano l'impedenza di cortocircuitazione del binario	Cfr. allegato A, tabella A 2, n. d'ordine 77
Interferenze condotte: — Impedenza del veicolo — Impedenza della sottostazione (solo per rete CC) — Limiti fuori banda — Limiti del disturbo di corrente attribuito alle sottostazioni e attribuiti al materiale rotabile — Specifica di misurazione, prova e valutazione	Cfr. allegato A, tabella A 2, n. d'ordine 77»



## ALLEGATO VII

L'allegato I della decisione 2011/665/UE è così modificato:

1) il punto 2.3 è sostituito dal seguente:

**«2.3. Utilizzatori e diritti di accesso dell'utilizzatore**

Gli utilizzatori dell'ERATV sono i seguenti:

Tabella 1

**Diritti di accesso all'ERATV**

Utilizzatore	Diritti di accesso	Login, account degli utilizzatori
Autorità nazionale di sicurezza dello Stato membro	Trasmissione di dati relativi a tale Stato membro che l'Agenzia deve convalidare. Consultazione senza limitazioni di tutti i dati, inclusi quelli in attesa di convalida.	Accesso con nome dell'utilizzatore e password. Non vengono messi a disposizione account funzionali o anonimi. Se l'autorità di sicurezza lo richiede vengono creati più account.
Agenzia	Registrazione dei dati relativi all'autorizzazione del tipo di veicolo trattati in qualità di ente autorizzatore. Convalida concernente la conformità alla presente specifica e pubblicazione dei dati trasmessi da un'autorità nazionale di sicurezza. Consultazione senza limitazioni di tutti i dati, inclusi quelli in attesa di convalida.	Accesso con nome dell'utilizzatore e password.
Pubblico	Consultazione dei dati convalidati.	Non pertinente».

2) al punto 2.4, è aggiunto il paragrafo seguente:

«L'ERATV, a seconda dei casi, consente lo scambio di informazioni con altri sistemi d'informazione dell'Agenzia, quali il registro europeo dei veicoli (*European Vehicle Register* — EVR) di cui alla decisione (UE) 2018/1614, l'interfaccia utenti comune per il registro dell'infrastruttura ferroviaria di cui alla decisione 2014/880/UE della Commissione (\*) e lo sportello unico di cui all'articolo 12 del regolamento (UE) 2016/796 del Parlamento europeo e del Consiglio (\*\*).

(\*) 2014/880/UE: Decisione di esecuzione della Commissione, del 26 novembre 2014, concernente le specifiche comuni del registro dell'infrastruttura ferroviaria e che abroga la decisione di esecuzione 2011/633/UE (GU L 356 del 12.12.2014, pag. 489).

(\*\*) Regolamento (UE) 2016/796 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 maggio 2016, che istituisce un'Agenzia dell'Unione europea per le ferrovie e che abroga il regolamento (CE) n. 881/2004 (GU L 138 del 26.5.2016, pag. 1).»;

3) al punto 2.5, sono aggiunti i seguenti trattini:

- «EVR: il formato dei dati sul tipo di veicolo nell'EVR deve presentare una corrispondenza univoca con la designazione dei tipi e, se del caso, con le varianti o le versioni di tipo nell'ERATV;
- sportello unico (\*): lo sportello unico deve basarsi sull'ERATV per gestire tutte le informazioni relative a tipi/varianti/versioni; l'identificazione del tipo deve essere utilizzata come riferimento durante lo scambio di informazioni tra i sistemi; lo sportello unico consentirà di recuperare dall'ERATV informazioni per tipi/varianti/versioni e determinerà la pubblicazione delle informazioni relative a tipi/varianti/versioni nell'ERATV una volta che sarà rilasciata l'autorizzazione del tipo di veicolo;

- banca dati della normativa unica (\*\*) contenente le norme nazionali: per le norme nazionali in materia di autorizzazione dei veicoli: in tale banca dati, l'elenco dei parametri per i quali è effettuata la valutazione di conformità sulla base delle norme nazionali indicate nell'ERATV deve essere identico; l'ERATV non deve permettere il riferimento a parametri non inclusi in tale banca dati.

Fintanto che la banca dati della normativa unica non sarà operativa e i dati non saranno stati trasferiti dalla banca dati dei documenti di riferimento e dalla Notif-IT, l'elenco dei parametri per i quali è effettuata la valutazione di conformità sulla base delle norme nazionali indicate nell'ERATV deve essere identico a quello della banca dati dei documenti di riferimento. L'ERATV non deve permettere il riferimento a parametri non inclusi in tale banca dati.

(\*) Come stabilito all'articolo 12 del regolamento (UE) n. 2016/796 del Parlamento europeo e del Consiglio.

(\*\*) Come stabilito all'articolo 27 del regolamento (UE) n. 2016/796 del Parlamento europeo e del Consiglio.»;

- 4) il punto 5.1 è sostituito dal seguente:

#### «5.1. Principi generali

Ogni autorità nazionale di sicurezza trasmette le informazioni relative alle autorizzazioni di un tipo di veicolo o di una variante di un tipo di veicolo da essa rilasciate.

Ogni autorità nazionale di sicurezza trasmette le informazioni relative alle versioni di un tipo di veicolo o alle versioni di una variante del tipo di veicolo che ha ricevuto conformemente all'articolo 15, paragrafo 3, del regolamento (UE) 2018/545.

L'Agenzia registra direttamente le informazioni relative alle autorizzazioni di un tipo di veicolo o di una variante del tipo di veicolo da essa rilasciate e le informazioni relative alle versioni di un tipo di veicolo o alle versioni di una variante del tipo di veicolo da essa ricevute.

L'ERATV comprende uno strumento basato sul web per lo scambio di informazioni tra le autorità nazionali di sicurezza e l'Agenzia. Questo strumento permette i seguenti scambi di informazioni:

- 1) prenotazione di un numero di identificazione del tipo;
- 2) trasmissione di dati per il registro da parte di un'autorità nazionale di sicurezza all'Agenzia tra cui:
  - a) i dati relativi al rilascio di un'autorizzazione per un nuovo tipo di veicolo o una nuova variante del tipo di veicolo (in questo caso l'autorità nazionale di sicurezza trasmette l'intera serie di dati indicata all'allegato II);
  - b) i dati relativi al rilascio di un'autorizzazione per un tipo di veicolo precedentemente registrato nell'ERATV (in questo caso l'autorità nazionale di sicurezza trasmette solo i dati relativi all'autorizzazione, vale a dire i campi del punto 3 dell'elenco di cui all'allegato II);
  - c) i dati relativi alla registrazione di una versione di un tipo di veicolo o di una versione di una variante del tipo di veicolo (in questo caso l'autorità nazionale di sicurezza trasmette l'intera serie di dati indicata all'allegato II);
  - d) i dati relativi alla modifica di un'autorizzazione esistente (in questo caso l'autorità nazionale di sicurezza trasmette solo i dati relativi ai campi che devono essere modificati; potrebbe non essere inclusa la modifica dei dati relativi alle caratteristiche del veicolo);
  - e) i dati relativi alla sospensione di un'autorizzazione esistente (in questo caso l'autorità nazionale di sicurezza trasmette solo la data di sospensione);
  - f) i dati relativi alla riattivazione di un'autorizzazione esistente (in questo caso l'autorità nazionale di sicurezza trasmette solo i dati relativi ai campi che devono essere modificati), distinguendo tra:
    - riattivazione senza modifica di dati,
    - riattivazione con modifica di dati (questi dati possono non riguardare le caratteristiche del veicolo);
  - g) dati relativi alla revoca di un'autorizzazione;
  - h) dati relativi alla correzione di un errore;

- 3) invio di richieste di chiarimento e/o correzione di dati da parte dell'Agenzia ad un'autorità nazionale di sicurezza;
- 4) invio di risposte da parte di un'autorità nazionale di sicurezza alle richieste di chiarimento e/o correzione provenienti dall'Agenzia.

L'autorità nazionale di sicurezza trasmette i dati per l'aggiornamento elettronico del registro attraverso un'applicazione web e utilizzando il formulario elettronico che figura su Internet compilando i campi pertinenti come indicato nell'allegato II.

L'Agenzia controlla i dati trasmessi dall'autorità nazionale di sicurezza sotto il profilo della conformità alla presente specifica e li convalida oppure chiede un chiarimento.

Se l'Agenzia ritiene che i dati trasmessi dall'autorità nazionale di sicurezza non siano conformi alla presente specifica, invia all'autorità nazionale di sicurezza una richiesta di correzione o di chiarimento dei dati trasmessi.

Per ogni aggiornamento di dati concernente un tipo di veicolo il sistema genera un messaggio di conferma, che verrà inviato per posta elettronica agli utilizzatori dell'autorità nazionale di sicurezza che ha trasmesso i dati, all'autorità nazionale di sicurezza di tutti gli altri Stati membri in cui il tipo è autorizzato, al detentore dell'autorizzazione del tipo di veicolo e all'Agenzia.»

- 5) il punto 5.2.1 è sostituito dal seguente:

«5.2.1. *Registrazione di una autorizzazione di un nuovo tipo di veicolo, di una nuova variante del tipo di veicolo o di una nuova versione di un tipo di veicolo*

- 1) L'autorità nazionale di sicurezza informa l'Agenzia in merito a ogni autorizzazione di un tipo di veicolo entro i 20 giorni lavorativi successivi al rilascio dell'autorizzazione.
- 2) L'autorità nazionale di sicurezza informa l'Agenzia in merito a ogni autorizzazione di una variante del tipo di veicolo entro i 20 giorni lavorativi successivi al rilascio dell'autorizzazione.
- 3) L'autorità nazionale di sicurezza informa l'Agenzia in merito a ogni versione di un tipo di veicolo o versione di una variante del tipo di veicolo che ha ricevuto conformemente all'articolo 15, paragrafo 3, del regolamento (UE) 2018/545 entro i 20 giorni lavorativi successivi al ricevimento delle informazioni complete.
- 4) L'Agenzia controlla le informazioni trasmesse dall'autorità nazionale di sicurezza e, entro i 20 giorni lavorativi successivi al ricevimento di queste informazioni, le convalida e assegna al tipo di veicolo un numero come indicato nell'allegato III oppure chiede una correzione o un chiarimento. In particolare, al fine di impedire duplicazioni involontarie di tipi nell'ERATV, l'Agenzia verifica, nella misura in cui i dati disponibili nell'ERATV lo consentono, che il tipo in questione non sia già stato registrato da un altro Stato membro.
- 5) Dopo la convalida delle informazioni trasmesse dall'autorità nazionale di sicurezza, l'Agenzia assegna al nuovo tipo di veicolo il suo numero. Le regole relative all'assegnazione del numero al tipo di veicolo figurano nell'allegato III.»

- 6) il punto 5.3 è sostituito dal seguente:

«5.3. **Inserimento o modifica di dati da parte dell'Agenzia**

5.3.1. *L'ente autorizzatore è un'autorità nazionale di sicurezza*

Se un'autorità nazionale di sicurezza agisce in qualità di ente autorizzatore, l'Agenzia non modifica i dati trasmessi da un'autorità nazionale di sicurezza. Il ruolo dell'Agenzia consiste solo nella convalida e nella pubblicazione dei dati.

In circostanze eccezionali, come l'impossibilità tecnica di seguire la procedura normale, l'Agenzia può, previa richiesta di un'autorità nazionale di sicurezza, inserire o modificare i dati trasmessi da un'autorità nazionale di sicurezza. In questo caso l'autorità nazionale di sicurezza che ha chiesto l'inserimento o la modifica di dati conferma i dati inseriti o modificati dall'Agenzia e quest'ultima documenta nelle forme dovute la procedura. Si applicano i termini per l'inserimento di dati nell'ERATV indicati al punto 5.2.

## 5.3.2. L'ente autorizzatore è l'Agenzia

Nel caso in cui agisca in qualità di ente autorizzatore, l'Agenzia deve:

- a) registrare un'autorizzazione di un tipo di veicolo o di una variante del tipo di veicolo entro i 20 giorni lavorativi successivi al rilascio dell'autorizzazione;
  - b) registrare una versione di un tipo di veicolo o una versione di una variante del tipo di veicolo entro i 20 giorni lavorativi successivi al ricevimento delle informazioni complete;
  - c) modificare un'autorizzazione esistente per un tipo di veicolo entro i 20 giorni lavorativi successivi al rilascio della modifica dell'autorizzazione;
  - d) sospendere un'autorizzazione esistente per un tipo di veicolo entro i cinque giorni lavorativi successivi alla dichiarazione di sospensione dell'autorizzazione;
  - e) riattivare un'autorizzazione per un tipo di veicolo precedentemente sospeso entro i 20 giorni lavorativi successivi alla dichiarazione della riattivazione dell'autorizzazione;
  - f) revocare un'autorizzazione esistente per un tipo di veicolo entro i cinque giorni lavorativi successivi alla revoca dell'autorizzazione.»;
- 7) il punto 6 è sostituito dal seguente:

## «6. GLOSSARIO

Termine o abbreviazione	Definizione
Numero di identificazione del tipo	Un'identificazione per il tipo composta dal numero del tipo (parametro 0.1, codice numerico di 10 cifre), dalla variante (parametro 0.2, codice alfanumerico di tre caratteri) e dalla versione (parametro 0.4, codice alfanumerico di tre caratteri): numero di identificazione del tipo = numero del tipo + variante + versione = XX-XXX-XXXX-X-ZZZ-VVV
Restrizione	Condizione o restrizione indicata nell'autorizzazione del tipo di veicolo che si applica all'immissione sul mercato o all'uso di un veicolo in conformità a questo tipo. Le restrizioni non riguardano le caratteristiche tecniche, che sono incluse nell'allegato II, punto 4 (elenco e formato di parametri).
Modifica di autorizzazione	Modifica, su richiesta di un ente autorizzatore, delle informazioni precedentemente pubblicate relative all'autorizzazione del tipo di veicolo registrato, che devono essere modificate.
Sospensione dell'autorizzazione	Decisione presa da un ente autorizzatore in base alla quale un'autorizzazione per un tipo di veicolo viene temporaneamente sospesa e nessun veicolo può essere autorizzato a essere immesso sul mercato sulla base della sua conformità al tipo in questione fino a quando non siano state analizzate le cause che hanno motivato la sospensione. La sospensione dell'autorizzazione per un tipo di veicolo non si applica ai veicoli già in uso.
Riattivazione dell'autorizzazione	Decisione presa da un ente autorizzatore in base alla quale la sospensione di autorizzazione da esso precedentemente dichiarata non è più di applicazione.
Autorizzazione da rinnovare	Decisione adottata da un ente autorizzatore in base alla quale un'autorizzazione per un tipo di veicolo deve essere rinnovata ai sensi dell'articolo 24, paragrafo 3, della direttiva (UE) 2016/797 e nessun veicolo può essere autorizzato a essere immesso sul mercato sulla base della sua conformità al tipo in questione. Lo status di autorizzazione da rinnovare per un tipo di veicolo non incide sui veicoli già in uso.
Revoca dell'autorizzazione	Decisione adottata ai sensi dell'articolo 26 della direttiva (UE) 2016/797 da un ente autorizzatore in base alla quale un'autorizzazione per un tipo di veicolo non è più valida. Il veicolo già autorizzato ad essere immesso sul mercato sulla base del suo tipo viene ritirato.
Errore	Dati trasmessi o pubblicati che non corrispondono all'autorizzazione in questione per il tipo di veicolo. La modifica dell'autorizzazione non ricade in questa definizione».

## ALLEGATO VIII

L'allegato II della decisione 2011/665/UE è sostituito dal seguente:

## «ALLEGATO II

**DATI DA REGISTRARE E FORMATO**

- 1) Per ogni tipo di veicolo autorizzato l'ERATV include i seguenti dati:
  - a) identificazione del tipo,
  - b) fabbricante,
  - c) conformità alle STI,
  - d) autorizzazioni, incluse le informazioni generali relative a tali autorizzazioni, il loro status, l'elenco di parametri per i quali è stata verificata la conformità alle norme nazionali,
  - e) caratteristiche tecniche.
- 2) I dati da registrare nell'ERATV per ogni tipo di veicolo e il loro formato sono indicati nella tabella 2. I dati da registrare dipendono dalla categoria del veicolo come indicato nella tabella 2.
- 3) I valori indicati per i parametri correlati alle caratteristiche tecniche sono quelli registrati nel fascicolo che corredo la richiesta.
- 4) Nei casi in cui i possibili valori di un parametro sono ristretti ad un elenco predefinito, tali elenchi vengono conservati e aggiornati dall'Agenzia.
- 5) Per i tipi di veicolo che non sono conformi a tutte le pertinenti STI in vigore, l'autorità nazionale di sicurezza che ha rilasciato l'autorizzazione del tipo può limitare le informazioni da trasmettere sulle caratteristiche tecniche indicate al punto 4 ai parametri che sono stati verificati in conformità alle norme applicabili.
- 6) Quando un parametro viene definito nella STI applicabile, il valore indicato per il parametro è quello esaminato nella procedura di verifica.
- 7) Gli elenchi predefiniti vengono conservati e aggiornati dall'Agenzia in conformità alle STI in vigore, comprese le STI che possono essere applicate durante un periodo transitorio.
- 8) Per i parametri indicati come "punto in sospeso" non vengono inseriti dati fino a quando il "punto in sospeso" non è stato risolto nella STI pertinente.
- 9) Per i parametri indicati come "facoltativi", l'indicazione dei dati è soggetta alla decisione del richiedente l'autorizzazione del tipo.
- 10) I campi 0.1-0.4 vengono compilati dall'Agenzia.

Tabella 2

## Parametri dell'ERATV

Parametro	Formato dei dati	Categorie di applicabilità al veicolo (Sì, No, F = facoltativo, PS = punto in sospenso)				Parametri per la compatibilità tecnica tra il veicolo e la rete o le reti dell'area d'uso
		1. Veicoli di trazione	2. Veicoli passeggeri trainati	3. Carri merci	4. Veicoli speciali	
<b>0</b>	<b>Identificazione del tipo</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>				
0.1	Numero del tipo (conformemente all'allegato III)	[codice numerico] XX-XXX-XXXX-X	Sì	Sì	Sì	Sì
0.2	Variante compresa in questo tipo [ai sensi dell'articolo 2, paragrafo 13, del regolamento (UE) 2018/545]	[codice alfanumerico] ZZZ	Sì	Sì	Sì	Sì
0.4	Versioni comprese in questo tipo [ai sensi dell'articolo 2, paragrafo 14, del regolamento (UE) 2018/545]	[codice alfanumerico] VVV	Sì	Sì	Sì	Sì
0.3	Data della registrazione nell'ERATV	[data] AAAAMMGG	Sì	Sì	Sì	Sì
<b>1</b>	<b>Informazioni generali</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>				
1.1	Nome del tipo	[stringa di caratteri] (non più di 256 caratteri)	F	F	F	F
1.2	Nome alternativo del tipo	[stringa di caratteri] (non più di 256 caratteri)	F	F	F	F
<b>1.3</b>	<b>Nome del fabbricante</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>				
<b>1.3.1</b>	<b>Dati identificativi del fabbricante</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>				
1.3.1.1	Nome dell'organizzazione	[stringa di caratteri] (non più di 256 caratteri) Selezione da un elenco predefinito, possibilità di aggiungere nuove organizzazioni	Sì	Sì	Sì	Sì
1.3.1.2	Numero del registro delle imprese	Testo	F	F	F	F
1.3.1.3	Codice dell'organizzazione	Codice alfanumerico	F	F	F	F

Parametro	Formato dei dati	Categorie di applicabilità al veicolo (Sì, No, F = facoltativo, PS = punto in sospenso)				Parametri per la compatibilità tecnica tra il veicolo e la rete o le reti dell'area d'uso
		1. Veicoli di trazione	2. Veicoli passeggeri trainati	3. Carri merci	4. Veicoli speciali	
<b>1.3.2</b>	<b>Dati di contatto del fabbricante</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>				
1.3.2.1	Indirizzo dell'organizzazione, via e numero civico	Testo	F	F	F	F
1.3.2.2	Città	Testo	F	F	F	F
1.3.2.3	Codice paese	Codice del Manuale interistituzionale di convenzioni redazionali dell'UE	F	F	F	F
1.3.2.4	Codice postale	Codice alfanumerico	F	F	F	F
1.3.2.5	Indirizzo e-mail	E-mail:	F	F	F	F
1.4	Categoria	[stringa di caratteri] Selezione da un elenco predefinito (in conformità all'allegato III)	Sì	Sì	Sì	Sì
1.5	Sottocategoria	[stringa di caratteri] Selezione da un elenco predefinito (in conformità all'allegato III)	Sì	Sì	Sì	Sì
<b>2</b>	<b>Conformità alle STI</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>				
2.1	Conformità alle STI	Per ogni STI: [stringa di caratteri] Sì/No/P = parziale/NP = non pertinente Selezione da un elenco predefinito di STI collegate ai veicoli (sia quelle in vigore che quelle precedentemente in vigore) (possibile selezione multipla)	Sì	Sì	Sì	Sì
2.2	Certificato "CE" di verifica Riferimento a "Certificati di esame 'CE' del tipo" (se si applica il modulo SB) e/o a "Certificati di esame 'CE' del progetto" (se si applica il modulo SH1)	[stringa di caratteri] (possibilità di indicare diversi certificati, ad esempio certificato per il sottosistema "materiale rotabile", certificato per CCS ecc.)	Sì	Sì	Sì	Sì
2.3	Casi specifici applicabili (casi specifici con cui è stata valutata la conformità)	[stringa di caratteri] Selezione da un elenco predefinito (possibile selezione multipla) basato su STI (per ogni STI contrassegnata come Sì o P)	Sì	Sì	Sì	Sì

Parametro	Formato dei dati	Categorie di applicabilità al veicolo (Sì, No, F = facoltativo, PS = punto in sospenso)				Parametri per la compatibilità tecnica tra il veicolo e la rete o le reti dell'area d'uso	
		1. Veicoli di trazione	2. Veicoli passeggeri trainati	3. Carri merci	4. Veicoli speciali		
2.4	Parti di STI non ottemperate	[stringa di caratteri] Selezione da un elenco predefinito (possibile selezione multipla) basato su STI (per ogni STI contrassegnata come P)	Sì	Sì	Sì	Sì	
<b>3</b>	<b>Autorizzazioni</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
3.0	Area d'uso	[Stringa di caratteri] Selezione da un elenco predefinito (possibile selezione multipla) Rete degli Stati membri	Sì	Sì	Sì	Sì	
<b>3.1</b>	<b>Autorizzazione in</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
3.1.1	Stato membro di autorizzazione	[Stringa di caratteri] Selezione da un elenco predefinito (possibile selezione multipla)	Sì	Sì	Sì	Sì	
<b>3.1.2</b>	<b>Status attuale</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
3.1.2.1	Status	[stringa di caratteri] + [data] Possibili opzioni: valida, sospesa AAAAMMGG, revocata AAAAMMGG, da rinnovare AAAAMMGG	Sì	Sì	Sì	Sì	
3.1.2.2	Validità dell'autorizzazione (se definita)	[data] AAAAMMGG	Sì	Sì	Sì	Sì	
3.1.2.3	Condizioni per l'uso codificate e altre restrizioni	[stringa di caratteri] Codice assegnato dall'Agenzia	Sì	Sì	Sì	Sì	
3.1.2.4	Condizioni per l'uso non codificate e altre restrizioni	[stringa di caratteri]	Sì	Sì	Sì	Sì	
<b>3.1.3</b>	<b>Dati precedenti</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
<b>3.1.3.1</b>	<b>Autorizzazione originaria</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
3.1.3.1.1	Data dell'autorizzazione originaria	[data] AAAAMMGG	Sì	Sì	Sì	Sì	



Parametro	Formato dei dati	Categorie di applicabilità al veicolo (Sì, No, F = facoltativo, PS = punto in sospenso)				Parametri per la compatibilità tecnica tra il veicolo e la rete o le reti dell'area d'uso
		1. Veicoli di trazione	2. Veicoli passeggeri trainati	3. Carri merci	4. Veicoli speciali	
<b>3.1.3.1.2</b>	<b>Titolare dell'autorizzazione</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>				
<b>3.1.3.1.2.1</b>	<b>Dati di contatto del titolare dell'autorizzazione</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>				
3.1.3.1.2.1.1	Nome dell'organizzazione	[stringa di caratteri] (non più di 256 caratteri) Selezione da un elenco predefinito, possibilità di aggiungere nuove organizzazioni	Sì	Sì	Sì	Sì
3.1.3.1.2.1.2	Numero del registro delle imprese	Testo	Sì	Sì	Sì	Sì
3.1.3.1.2.1.3	Codice dell'organizzazione	Codice alfanumerico	F	F	F	F
<b>3.1.3.1.2.2</b>	<b>Dati di contatto del titolare dell'autorizzazione</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>				
3.1.3.1.2.2.1	Indirizzo dell'organizzazione, via e numero civico	Testo	Sì	Sì	Sì	Sì
3.1.3.1.2.2.2	Città	Testo	Sì	Sì	Sì	Sì
3.1.3.1.2.2.3	Codice paese	Codice del Manuale interistituzionale di convenzioni redazionali dell'UE	Sì	Sì	Sì	Sì
3.1.3.1.2.2.4	Codice postale	Codice alfanumerico	Sì	Sì	Sì	Sì
3.1.3.1.2.2.5	Indirizzo e-mail	E-mail:	Sì	Sì	Sì	Sì
3.1.3.1.3	Riferimento del documento di autorizzazione	[stringa di caratteri] (EIN)	Sì	Sì	Sì	Sì
3.1.3.1.4	Certificato di verifica Riferimento all'esame del tipo o all'esame del progetto	[stringa di caratteri] (Possibilità di indicare più certificati, ad esempio certificato per il sottosistema "materiale rotabile", certificato per il sottosistema "controllo-comando e segnalamento" ecc.)	Sì	Sì	Sì	Sì

Parametro	Formato dei dati	Categorie di applicabilità al veicolo (Sì, No, F = facoltativo, PS = punto in sospenso)				Parametri per la compatibilità tecnica tra il veicolo e la rete o le reti dell'area d'uso	
		1. Veicoli di trazione	2. Veicoli passeggeri trainati	3. Carri merci	4. Veicoli speciali		
3.1.3.1.5	Parametri per i quali è stata valutata la conformità alle norme nazionali in vigore	[stringa di caratteri] Selezione da un elenco predefinito (possibile selezione multipla) basato sulla decisione (UE) 2015/2299 della Commissione	Sì	Sì	Sì	Sì	
3.1.3.1.6	Osservazioni	[stringa di caratteri] (non più di 1 024 caratteri)	F	F	F	F	
3.1.3.1.7	Riferimento alla dichiarazione scritta del proponente di cui all'articolo 3, paragrafo 11, del regolamento (UE) n. 402/2013	[stringa di caratteri]	Sì	Sì	Sì	Sì	
<b>3.1.3.X</b>	<b>Modifica di autorizzazione</b>	<b>Rubrica (nessun dato) (X aumentato progressivamente dal 2 in poi tante volte quante sono le modifiche dell'autorizzazione del tipo che sono state rilasciate)</b>	Sì	Sì	Sì	Sì	
3.1.3.X.1	Tipo di modifica	[stringa di caratteri] Selezione da un elenco predefinito	Sì	Sì	Sì	Sì	
3.1.3.X.2	Data	[data] AAAAMMGG	Sì	Sì	Sì	Sì	
3.1.3.X.3	Titolare dell'autorizzazione (se del caso)	[stringa di caratteri] (non più di 256 caratteri) Selezione da un elenco predefinito, possibilità di aggiungere nuove organizzazioni	Sì	Sì	Sì	Sì	
<b>3.1.3.X.3.1</b>	<b>Dati di contatto del titolare dell'autorizzazione</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
3.1.3.X.3.1.1	Nome dell'organizzazione	[stringa di caratteri] (non più di 256 caratteri) Selezione da un elenco predefinito, possibilità di aggiungere nuove organizzazioni	Sì	Sì	Sì	Sì	
3.1.3.X.3.1.2	Numero del registro delle imprese	Testo	Sì	Sì	Sì	Sì	

Parametro	Formato dei dati	Categorie di applicabilità al veicolo (Sì, No, F = facoltativo, PS = punto in sospenso)				Parametri per la compatibilità tecnica tra il veicolo e la rete o le reti dell'area d'uso	
		1. Veicoli di trazione	2. Veicoli passeggeri trainati	3. Carri merci	4. Veicoli speciali		
3.1.3.X.3.1.3	Codice dell'organizzazione	Codice alfanumerico	F	F	F	F	
<b>3.1.3.X.3.2</b>	<b>Dati di contatto del titolare dell'autorizzazione</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
3.1.3.X.3.2.1	Indirizzo dell'organizzazione, via e numero civico	Testo	Sì	Sì	Sì	Sì	
3.1.3.X.3.2.2	Città	Testo	Sì	Sì	Sì	Sì	
3.1.3.X.3.2.3	Codice paese	Codice del Manuale interistituzionale di convenzioni redazionali dell'UE	Sì	Sì	Sì	Sì	
3.1.3.X.3.2.4	Codice postale	Codice alfanumerico	Sì	Sì	Sì	Sì	
3.1.3.X.3.2.5	Indirizzo e-mail	E-mail:	Sì	Sì	Sì	Sì	
3.1.3.X.4	Riferimento del documento di modifica dell'autorizzazione	[stringa di caratteri]	Sì	Sì	Sì	Sì	
3.1.3.X.5	Certificato di verifica Riferimento all'esame del tipo o all'esame del progetto	[stringa di caratteri] (Possibilità di indicare più certificati, ad esempio certificato per il sottosistema "materiale rotabile", certificato per il sottosistema "controllo-comando e segnalamento" ecc.)	Sì	Sì	Sì	Sì	
3.1.3.X.6	Norme nazionali applicabili (se del caso)	[stringa di caratteri] Selezione da un elenco predefinito (possibile selezione multipla) basato sulla decisione (UE) 2015/2299 della Commissione	Sì	Sì	Sì	Sì	
3.1.3.X.7	Osservazioni	[stringa di caratteri] (non più di 1 024 caratteri)	F	F	F	F	
3.1.3.X.8	Riferimento alla dichiarazione scritta del proponente di cui all'articolo 3, paragrafo 11, del regolamento (UE) n. 402/2013	[stringa di caratteri]	Sì	Sì	Sì	Sì	

Parametro	Formato dei dati	Categorie di applicabilità al veicolo (Sì, No, F = facoltativo, PS = punto in sospenso)				Parametri per la compatibilità tecnica tra il veicolo e la rete o le reti dell'area d'uso	
		1. Veicoli di trazione	2. Veicoli passeggeri trainati	3. Carri merci	4. Veicoli speciali		
<b>3.X</b>	<b>Autorizzazione in</b>	<b>Rubrica (nessun dato) (X aumentato progressivamente di un'unità dal 2 in poi ogni volta che è stata rilasciata un'autorizzazione per questo tipo) Questo punto contiene gli stessi campi del punto 3.1</b>	Sì	Sì	Sì	Sì	
<b>4</b>	<b>Caratteristiche tecniche del veicolo</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
<b>4.1</b>	<b>Caratteristiche tecniche generali</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
4.1.1	Numero di cabine di guida	[numero] 0/1/2	Sì	Sì	Sì	Sì	No
<b>4.1.2</b>	<b>Velocità</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
4.1.2.1	Velocità massima di progetto	[numero] km/h	Sì	Sì	Sì	Sì	No
4.1.3	Scartamento di sala montata	[stringa di caratteri] Selezione da elenco predefinito	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
4.1.5	Numero massimo di complessi o locomotive accoppiati in esercizio multiplo	[numero]	Sì	No	No	No	No
4.1.11	Dispositivo di cambio dello scartamento di sala montata	[stringa di caratteri] Selezione da elenco predefinito	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
4.1.12	Numero di veicoli che compongono la composizione bloccata (solo per la composizione bloccata)	[numero]	Sì	Sì	Sì	Sì	No
<b>4.2</b>	<b>Sagoma del veicolo</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
4.2.1	Profilo di riferimento	[stringa di caratteri] Selezione da elenco predefinito (sono possibili più opzioni) (l'elenco sarà differente per le diverse categorie a seconda della STI applicabile)	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì

Parametro	Formato dei dati	Categorie di applicabilità al veicolo (Sì, No, F = facoltativo, PS = punto in sospenso)				Parametri per la compatibilità tecnica tra il veicolo e la rete o le reti dell'area d'uso	
		1. Veicoli di trazione	2. Veicoli passeggeri trainati	3. Carri merci	4. Veicoli speciali		
<b>4.3</b>	<b>Condizioni ambientali</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
4.3.1	Intervalli di temperatura	[stringa di caratteri] Selezione da un elenco predefinito (sono possibili più opzioni)	Sì	Sì	Sì	Sì	No
4.3.3	Condizioni di neve, ghiaccio e grandine	[stringa di caratteri] Selezione da un elenco predefinito	Sì	Sì	Sì	Sì	No
<b>4.4</b>	<b>Sicurezza antincendio</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
4.4.1	Categoria di sicurezza antincendio	[stringa di caratteri] Selezione da un elenco predefinito	Sì	Sì	No	Sì	Sì
<b>4.5</b>	<b>Massa di progetto e carichi</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
4.5.1	Carico utile permesso per diverse categorie di linea	[numero] t per categoria di linea [stringa di caratteri]	PS	PS	Sì	PS	Sì
<b>4.5.2</b>	<b>Massa di progetto</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
4.5.2.1	Massa di progetto in ordine di marcia	[numero] kg	Sì	Sì	F	Sì	Sì
4.5.2.2	Massa di progetto in condizioni di carico utile normale	[numero] kg	Sì	Sì	F	Sì	Sì
4.5.2.3	Massa di progetto in condizioni di carico utile eccezionale	[numero] kg	Sì	Sì	No	Sì	Sì
<b>4.5.3</b>	<b>Carico statico per asse</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
4.5.3.1	Carico statico per asse in ordine di marcia	[numero] kg	Sì	Sì	F	Sì	Sì
4.5.3.2	Carico statico per asse in condizioni di carico utile normale	[numero] kg	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
4.5.3.3	Carico statico per asse in condizioni di carico utile eccezionale	[numero] kg	Sì	Sì	No	Sì	Sì

	Parametro	Formato dei dati	Categorie di applicabilità al veicolo (Sì, No, F = facoltativo, PS = punto in sospenso)				Parametri per la compatibilità tecnica tra il veicolo e la rete o le reti dell'area d'uso
			1. Veicoli di trazione	2. Veicoli passeggeri trainati	3. Carri merci	4. Veicoli speciali	
4.5.3.4	Posizione degli assi lungo l'unità (distanza tra gli assi): a) distanza tra gli assi b) distanza tra l'asse finale e la fine del piano di accoppiamento più vicino c) distanza tra due assi interni	a) [numero] m b) [numero] m c) [numero] m	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
4.5.5	Massa totale del veicolo (per ciascun veicolo dell'unità)	[numero] kg	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
4.5.6	Massa per ruota	[numero] kg	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
<b>4.6</b>	<b>Comportamento dinamico del materiale rotabile</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
4.6.4	Combinazione di velocità massima e di insufficienza massima di sopraelevazione per cui il veicolo è stato valutato	[numero] km/h - [numero] mm	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
4.6.5	Inclinazione della rotaia	[stringa di caratteri] da un elenco predefinito	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
<b>4.7</b>	<b>Frenatura</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
4.7.1	Decelerazione media massima	[numero] m/s <sup>2</sup>	Sì	No	No	Sì	No
<b>4.7.2</b>	<b>Capacità termica</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
<b>4.7.2.1</b>	<b>Prestazione dell'impianto frenante su forti pendenze con carico utile normale</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
4.7.2.1.1	Caso di riferimento della STI	[stringa di caratteri] da un elenco predefinito	Sì	Sì	Sì	Sì	No
4.7.2.1.2	Velocità (se non è indicato un caso di riferimento)	[numero] km/h	Sì	Sì	Sì	Sì	No

Parametro	Formato dei dati	Categorie di applicabilità al veicolo (Sì, No, F = facoltativo, PS = punto in sospenso)				Parametri per la compatibilità tecnica tra il veicolo e la rete o le reti dell'area d'uso	
		1. Veicoli di trazione	2. Veicoli passeggeri trainati	3. Carri merci	4. Veicoli speciali		
4.7.2.1.3	Pendenza (se non è indicato un caso di riferimento)	[numero] ‰ (mm/m)	Sì	Sì	Sì	Sì	No
4.7.2.1.4	Distanza (se non è indicato un caso di riferimento)	[numero] km	Sì	Sì	Sì	Sì	No
4.7.2.1.5	Tempo (se la distanza non è indicata) (se non è indicato un caso di riferimento)	[numero] min	Sì	Sì	Sì	Sì	No
4.7.2.1.6	Capacità termica di frenatura massima	[numero] kW	Sì	Sì	Sì	Sì	No
<b>4.7.3</b>	<b>Freno di stazionamento</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
4.7.3.3	Pendenza massima sulla quale l'unità è immobilizzata dal solo freno di stazionamento (se il veicolo ne è provvisto)	[numero] ‰ (mm/m)	Sì	Sì	Sì	Sì	No
4.7.3.4	Freno di stazionamento	[operatore booleano] Sì/No	No	No	Sì	No	No
<b>4.7.4</b>	<b>Sistemi di frenatura installati sul veicolo</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
<b>4.7.4.1</b>	<b>Freno a corrente parassita</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
4.7.4.1.1	Freno a corrente parassita sul binario installato	[operatore booleano] Sì/No	Sì	Sì	No	Sì	Sì
4.7.4.1.2	Possibilità di impedire l'uso del freno a corrente parassita sul binario (solo se il veicolo ne è provvisto)	[operatore booleano] Sì/No	Sì	Sì	No	Sì	Sì
<b>4.7.4.2</b>	<b>Freno magnetico</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
4.7.4.2.1	Freno magnetico a pattino installato	[operatore booleano] Sì/No	Sì	Sì	No	Sì	Sì
4.7.4.2.2	Possibilità di impedire l'uso del freno magnetico a pattino (solo se il veicolo ne è provvisto)	[operatore booleano] Sì/No	Sì	Sì	No	Sì	Sì

Parametro	Formato dei dati	Categorie di applicabilità al veicolo (Sì, No, F = facoltativo, PS = punto in sospenso)				Parametri per la compatibilità tecnica tra il veicolo e la rete o le reti dell'area d'uso	
		1. Veicoli di trazione	2. Veicoli passeggeri trainati	3. Carri merci	4. Veicoli speciali		
<b>4.7.4.3</b>	<b>Freno a recupero (solo per veicoli a trazione elettrica)</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
4.7.4.3.1	Freno a recupero installato	[operatore booleano] Sì/No	Sì	No	No	Sì	Sì
4.7.4.3.2	Possibilità di impedire l'uso del freno a recupero (solo se il veicolo ne è provvisto)	[operatore booleano] Sì/No	Sì	No	No	Sì	Sì
4.7.5	Freno di emergenza: distanza di arresto e profilo di decelerazione per ciascuna condizione di carico per la velocità massima di progetto	[numero] m [numero] m/s <sup>2</sup>	Sì	Sì	No	Sì	No
4.7.6	Per l'esercizio generale: percentuale di peso frenato (lambda) o massa frenata	Lambda (%) [numero] tonnellate	Sì	Sì	Sì	Sì	No
4.7.7	Freno di servizio: alla frenatura massima di servizio: distanza di arresto, decelerazione massima per la condizione di carico "massa di progetto in condizioni di carico utile normale" alla velocità massima di progetto	[numero] m [numero] m/s <sup>2</sup>	Sì	Sì	Sì	Sì	No
4.7.8	Sistema di protezione contro il pattinamento delle ruote	[operatore booleano] Sì/No	Sì	Sì	Sì	Sì	No
<b>4.8</b>	<b>Caratteristiche geometriche</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
4.8.1	Lunghezza del veicolo	[numero] m	Sì	Sì	Sì	Sì	No
4.8.2	Diametro minimo della ruota in servizio	[numero] mm	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
4.8.4	Capacità di raggio minimo di curvatura orizzontale	[numero] m	Sì	Sì	No	Sì	Sì
4.8.5	Capacità di raggio minimo di curvatura convesso verticale	[numero] m	Sì	Sì	Sì	Sì	No
4.8.6	Capacità di raggio minimo di curvatura concavo verticale	[numero] m	Sì	Sì	Sì	Sì	No



Parametro	Formato dei dati	Categorie di applicabilità al veicolo (Sì, No, F = facoltativo, PS = punto in sospenso)				Parametri per la compatibilità tecnica tra il veicolo e la rete o le reti dell'area d'uso	
		1. Veicoli di trazione	2. Veicoli passeggeri trainati	3. Carri merci	4. Veicoli speciali		
<b>4.9</b>	<b>Attrezzature</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
4.9.1	Tipo di accoppiatore finale	[stringa di caratteri] Da un elenco predefinito (possibile selezione multipla)	Sì	Sì	Sì	Sì	No
4.9.2	Monitoraggio delle condizioni dei cuscinetti (rilevamento di riscaldamento anomalo delle boccole)	[stringa di caratteri] Da un elenco predefinito (possibile selezione multipla)	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
<b>4.10</b>	<b>Alimentazione</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
4.10.1	Sistema di alimentazione elettrica (tensione e frequenza)	[stringa di caratteri] Da un elenco predefinito (possibile selezione multipla)	Sì	Sì	No	Sì	Sì
4.10.4	Corrente massima a treno fermo per pantografo (da indicare per ogni sistema a corrente continua per il quale il veicolo è attrezzato)	[Numero] A per [voltaggio automaticamente preinserito]	Sì	Sì	No	Sì	No
4.10.5	Altezza di interazione del pantografo con i fili di contatto (sopra il piano del ferro) (da indicare per ogni sistema di alimentazione elettrica per il quale il veicolo è attrezzato)	[Numero] Da [m] a [m] (con due decimali)	Sì	Sì	No	Sì	Sì
4.10.6	Geometria dell'archetto del pantografo (da indicare per ogni sistema di alimentazione elettrica per il quale il veicolo è attrezzato)	[Stringa di caratteri] per [sistema di alimentazione elettrica automaticamente preinserito] Da un elenco predefinito (possibile selezione multipla)	Sì	Sì	No	Sì	Sì
4.10.7	Numero di pantografi a contatto con la catenaria (da indicare per ogni sistema di alimentazione elettrica per il quale il veicolo è attrezzato)	[numero]	Sì	Sì	No	Sì	Sì

	Parametro	Formato dei dati	Categorie di applicabilità al veicolo (Sì, No, F = facoltativo, PS = punto in sospenso)				Parametri per la compatibilità tecnica tra il veicolo e la rete o le reti dell'area d'uso
			1. Veicoli di trazione	2. Veicoli passeggeri trainati	3. Carri merci	4. Veicoli speciali	
4.10.8	Distanza minima tra due pantografi a contatto con la catenaria (da indicare per ogni sistema di alimentazione elettrica per il quale il veicolo è attrezzato; da indicare per esercizio singolo e, se del caso, multiplo) (solo se il numero di pantografi alzati è superiore a uno)	[numero] [m]	Sì	Sì	No	Sì	Sì
4.10.10	Materiale dello strisciante del pantografo con il quale il veicolo può essere attrezzato (da indicare per ogni sistema di alimentazione elettrica per il quale il veicolo è attrezzato)	[Stringa di caratteri] per [sistema di alimentazione elettrica automaticamente preinserito] Da un elenco predefinito (possibile selezione multipla)	Sì	Sì	No	Sì	Sì
4.10.11	Dispositivo di abbassamento automatico (ADD) installato (da indicare per ogni sistema di alimentazione elettrica per il quale il veicolo è attrezzato)	[operatore booleano] Sì/No	Sì	Sì	No	Sì	Sì
4.10.14	Unità elettriche dotate di funzione di limitazione della potenza o di limitazione della corrente	[operatore booleano] Sì/No	Sì	No	No	Sì	Sì
4.10.15	Forza media di contatto	[numero] [N]	Sì	Sì	No	Sì	Sì
<b>4.12</b>	<b>Caratteristiche inerenti ai passeggeri</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
4.12.3.1	Altezze del marciapiede per il quale il veicolo è progettato	[numero] da un elenco predefinito (possibile selezione multipla)	Sì	Sì	No	No	Sì
<b>4.13</b>	<b>Attrezzature CCS di bordo (solo per veicoli con cabina di guida)</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
<b>4.13.1</b>	<b>Segnalamento</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
4.13.1.1	Apparecchiatura ETCS di bordo e serie di specifiche della STI CCS, allegato A	[stringa di caratteri] Da un elenco predefinito	Sì	No	No	Sì	Sì
4.13.1.5	Sistemi di indicatori di allerta, controllo e protezione del treno di classe B o altro installati (sistema e, se del caso, versione)	[stringa di caratteri] Da un elenco predefinito (sono possibili più opzioni)	Sì	No	No	Sì	Sì

Parametro	Formato dei dati	Categorie di applicabilità al veicolo (Sì, No, F = facoltativo, PS = punto in sospenso)				Parametri per la compatibilità tecnica tra il veicolo e la rete o le reti dell'area d'uso	
		1. Veicoli di trazione	2. Veicoli passeggeri trainati	3. Carri merci	4. Veicoli speciali		
4.13.1.7	Attuazione del sistema ETCS di bordo	[stringa di caratteri]	Sì	No	No	Sì	Sì
4.13.1.8	Compatibilità del sistema ETCS	[stringa di caratteri] Da un elenco predefinito (sono possibili più opzioni)	Sì	No	No	Sì	No
4.13.1.9	Gestione delle informazioni sulla completezza del treno	[operatore booleano] Sì/No	Sì	No	No	Sì	Sì
<b>4.13.2</b>	<b>Radio</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
4.13.2.1	Radio di bordo GSM-R per trasmissione voce e relativo valore di partenza	[stringa di caratteri] Da un elenco predefinito	Sì	No	No	Sì	Sì
4.13.2.3	Sistemi radio di classe B o altro installati (sistema e, se del caso, versione)	[stringa di caratteri] Da un elenco predefinito (sono possibili più opzioni)	Sì	No	No	Sì	Sì
4.13.2.5	Compatibilità del sistema radio per trasmissione voce	[stringa di caratteri] Da un elenco predefinito (sono possibili più opzioni)	Sì	No	No	Sì	No
4.13.2.6	Implementazione della comunicazione vocale e di esercizio	[stringa di caratteri]	Sì	No	No	Sì	Sì
4.13.2.7	Radio di bordo GSM-R per trasmissione dati e relativo valore di partenza	[stringa di caratteri] Da un elenco predefinito	Sì	No	No	Sì	Sì
4.13.2.8	Compatibilità del sistema radio per trasmissione dati	[stringa di caratteri] Da un elenco predefinito (sono possibili più opzioni)	Sì	No	No	Sì	No
4.13.2.9	Implementazione della comunicazione dati per ETCS	[stringa di caratteri]	Sì	No	No	Sì	Sì
4.13.2.10	Rete di partenza della scheda SIM GSM-R per trasmissione voce	[stringa di caratteri] Da un elenco predefinito	Sì	No	No	Sì	No
4.13.2.11	Rete di partenza della scheda SIM GSM-R per trasmissione di dati	[stringa di caratteri] Da un elenco predefinito	Sì	No	No	Sì	No

Parametro		Formato dei dati	Categorie di applicabilità al veicolo (Sì, No, F = facoltativo, PS = punto in sospenso)				Parametri per la compatibilità tecnica tra il veicolo e la rete o le reti dell'area d'uso
			1. Veicoli di trazione	2. Veicoli passeggeri trainati	3. Carri merci	4. Veicoli speciali	
4.13.2.12	Idoneità della scheda SIM all'ID gruppo 555 per trasmissione voce	[operatore booleano] Sì/No	Sì	No	No	Sì	No
<b>4.14</b>	<b>Compatibilità con i sistemi di rilevamento dei treni</b>	<b>Rubrica (nessun dato)</b>					
4.14.1	Tipo di sistema di rilevamento dei treni per il quale il veicolo è stato progettato e valutato	[stringa di caratteri] Da un elenco predefinito (sono possibili più opzioni)	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì»