Trattandosi di un semplice strumento di documentazione, esso non impegna la responsabilità delle istituzioni

►**B**

DECISIONE DELLA COMMISSIONE

del 26 aprile 2011

relativa a una specifica tecnica di interoperabilità per il sottosistema «Infrastruttura» del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale

[notificata con il numero C(2011) 2741]

(Testo rilevante ai fini del SEE)

(2011/275/UE)

(GU L 126 del 14.5.2011, pag. 53)

Modificato da:

		Gazzetta ufficiale		
		n.	pag.	data
►**M1**	Decisione 2012/464/UE della Commissione del 23 luglio 2012	L 217	20	14.8.2012

▼B

DECISIONE DELLA COMMISSIONE

del 26 aprile 2011

relativa a una specifica tecnica di interoperabilità per il sottosistema «Infrastruttura» del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale

[notificata con il numero C(2011) 2741]

(Testo rilevante ai fini del SEE)

(2011/275/UE)

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

vista la direttiva 2008/57/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 giugno 2008, relativa all'interoperabilità del sistema ferroviario comunitario ([1]), in particolare l'articolo 6, paragrafo 1,

considerando quanto segue:

(1) Come indicato all'articolo 2, lettera e), e nell'allegato II della direttiva 2008/57/CE, il sistema ferroviario è suddiviso in sottosistemi di natura strutturale o funzionale, comprendenti un sottosistema «Infrastruttura».

(2) Con decisione C(2006) 124 definitiva del 9 febbraio 2006, la Commissione ha assegnato all'Agenzia ferroviaria europea (l'Agenzia) il mandato di elaborare specifiche tecniche di interoperabilità (STI) conformemente alla direttiva 2001/16/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 marzo 2001, relativa all'interoperabilità del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale ([2]). Ai sensi del mandato, l'Agenzia doveva elaborare una STI relativa al sottosistema «Infrastruttura» del sistema ferroviario convenzionale.

(3) Le specifiche tecniche di interoperabilità (STI) sono specifiche adottate conformemente alla direttiva 2008/57/CE. La STI in allegato riguarda il sottosistema «Infrastruttura» al fine di soddisfare i requisiti essenziali e assicurare l'interoperabilità del sistema ferroviario.

(4) La STI in allegato non tratta esaustivamente tutti i requisiti essenziali. In conformità dell'articolo 5, paragrafo 6, della direttiva 2008/57/CE, gli aspetti tecnici che non sono contemplati sono identificati come «punti in sospeso» nell'allegato F alla presente STI.

(5) La STI in allegato deve fare riferimento alla 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 ([3]).

([1]) GU L 191 del 18.7.2008, pag. 1.
([2]) GU L 110 del 20.4.2001, pag. 1.
([3]) GU L 319 del 4.12.2010, pag. 1.

▼B

(6) Ai sensi dell'articolo 17, paragrafo 3, della direttiva 2008/57/CE, gli Stati membri notificano alla Commissione e agli altri Stati membri le procedure di valutazione di conformità e di verifica applicabili ai casi specifici, nonché gli organismi incaricati di espletare tali procedure.

(7) La STI di cui in allegato lascia impregiudicate le disposizioni di altre STI pertinenti che possono essere applicabili al sottosistema «Infrastruttura».

(8) La STI di cui in allegato non deve imporre l'utilizzo di tecnologie o soluzioni tecniche specifiche salvo nei casi in cui ciò sia assolutamente necessario per assicurare l'interoperabilità del sistema ferroviario nell'Unione.

(9) Conformemente all'articolo 11, paragrafo 5, della direttiva 2008/57/CE, la STI di cui in allegato consente per un determinato periodo di tempo l'incorporazione di componenti di interoperabilità in sottosistemi non coperti da certificazione, se sono soddisfatte determinate condizioni.

(10) Per continuare a incoraggiare l'innovazione e per tenere conto dell'esperienza acquisita, la STI di cui in allegato deve essere oggetto di una revisione periodica.

(11) Le misure di cui alla presente decisione sono conformi al parere del comitato istituito dall'articolo 29, paragrafo 1, della direttiva 2008/57/CE,

HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:

Articolo 1

Con la presente decisione la Commissione adotta una specifica tecnica di interoperabilità («STI») relativa al sottosistema «Infrastruttura» del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale.

La STI è definita nell'allegato della presente decisione.

Articolo 2

La presente TSI si applica a tutta l'infrastruttura nuova, ristrutturata o rinnovata del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale, quale definita nell'allegato I della direttiva 2008/57/CE.

Articolo 3

1. Per quanto riguarda le questioni classificate come «punti in sospeso» nell'allegato F della STI, le condizioni da rispettare per la verifica della interoperabilità ai sensi dell'articolo 17, paragrafo 2, della direttiva 2008/57/CE sono le norme tecniche applicabili in uso nello Stato membro che autorizza la messa in servizio dei sottosistemi oggetto della presente decisione.

▼B

2. Entro sei mesi dalla notifica della presente decisione ogni Stato membro notifica agli altri Stati membri e alla Commissione:

a) l'elenco delle norme tecniche di cui al paragrafo 1;

b) la procedure di valutazione della conformità e di verifica da adottare in relazione all'applicazione delle norme tecniche di cui al paragrafo 1;

c) gli organismi che nomina per espletare le procedure di valutazione della conformità e di verifica per i punti in sospeso di cui al paragrafo 1.

Articolo 4

1. Gli Stati membri definiscono quali linee della rete di trasporto transeuropeo convenzionale («TEN-T») stabilite dalla decisione n. 1692/96/CE del Parlamento europeo e del Consiglio ([1]) sono destinate a essere classificate quali linee fondamentali TEN o altre linee TEN in base alle categoria di cui alla sezione 4.2.1 della presente STI. Gli Stati membri notificano le informazioni in questione alla Commissione entro un anno dalla data di applicazione della presente decisione della Commissione.

2. La Commissione, in collaborazione con l'Agenzia e con gli Stati membri, coordina la classificazione di cui al paragrafo 1, soprattutto per quanto riguarda gli attraversamenti delle frontiere e la coerenza con il piano di attuazione europeo del sistema europeo di gestione del traffico ferroviario (ERTMS) di cui alla decisione 2009/561/CE della Commissione ([2]).

3. La classificazione finale ottenuta dalla collaborazione è esaminata dal comitato istituito dalla direttiva 96/48/CE della Commissione ([3]) e, previa discussione, pubblicata dall'Agenzia.

4. Gli Stati membri tengono conto della classificazione pubblicata dall'Agenzia al fine di stabilire il loro piano nazionale di migrazione.

Articolo 5

Le procedure di valutazione della conformità, dell'idoneità all'impiego e della verifica CE stabilite al capitolo 6 della STI di cui in allegato sono basate sui moduli definiti nella decisione 2010/713/UE.

Articolo 6

1. Durante un periodo transitorio di dieci anni sarà possibile rilasciare un certificato CE di verifica di un sottosistema che contiene componenti di interoperabilità sprovvisti di una dichiarazione CE di conformità o di idoneità all'impiego, a condizione che le disposizioni di cui alla sezione 6.6 dell'allegato siano rispettate.

2. La produzione o l'adattamento/il rinnovo del sottosistema utilizzando componenti di interoperabilità non certificati devono essere completati entro il periodo transitorio, compresa la messa in servizio.

([1]) GU L 228 del 9.9.1996, pag. 1.
([2]) GU L 194 del 25.7.2009, pag. 60.
([3]) GU L 235 del 17.9.1996, pag. 6.

▼B

3. Durante il periodo transitorio gli Stati membri assicurano che:

a) le ragioni dell'assenza di certificazione dei componenti di interoperabilità siano adeguatamente identificate nella procedura di verifica di cui al paragrafo 1;

b) i dettagli dei componenti di interoperabilità non certificati e le ragioni dell'assenza di certificazione, compresa l'applicazione delle norme nazionali notificate conformemente all'articolo 17 della direttiva 2008/57/CE, siano inclusi da parte delle autorità nazionali di sicurezza nella relazione di cui all'articolo 18 della direttiva 2004/49/CE del Parlamento europeo e del Consiglio ([1]).

4. Una volta terminato il periodo transitorio e tenendo conto delle deroghe di cui alla sezione 6.6.3, i componenti di interoperabilità sono oggetto della dichiarazione di conformità CE e/o dell'idoneità all'impiego richieste prima di essere incorporati nel sottosistema.

Articolo 7

Conformemente all'articolo 5, paragrafo 3, lettera f), della direttiva 2008/57/CE, il capitolo 7 della STI di cui in allegato definisce la strategia di migrazione verso un sottosistema «Infrastruttura» pienamente interoperabile. La migrazione deve essere attuata congiuntamente all'articolo 20 della direttiva summenzionata che specifica i principi dell'applicazione della STI ai progetti di rinnovo e ristrutturazione. Gli Stati membri trasmettono alla Commissione una relazione sull'attuazione dell'articolo 20 della direttiva summenzionata tre anni dopo l'entrata in vigore della presente decisione. La relazione è discussa in seno al comitato istituito ai sensi dell'articolo 29 della stessa direttiva e, ove opportuno, la STI di cui in allegato viene adattata.

Articolo 8

1. Per quanto riguarda le questioni classificate come «casi specifici» di cui al capitolo 7 della STI, le condizioni da rispettare per la verifica della interoperabilità ai sensi dell'articolo 17, paragrafo 2, della direttiva 2008/57/CE sono le norme tecniche applicabili nello Stato membro che autorizza la messa in servizio dei sottosistemi oggetto della presente decisione.

2. Entro sei mesi dalla notifica della presente decisione ogni Stato membro notifica agli altri Stati membri e alla Commissione:

a) l'elenco delle norme tecniche di cui al paragrafo 1;

b) la procedure di valutazione della conformità e di verifica da adottare in relazione all'applicazione delle norme tecniche di cui al paragrafo 1;

c) gli organismi che nomina per espletare le procedure di valutazione della conformità e di verifica per i casi specifici di cui al paragrafo 1.

Articolo 9

La presente decisione si applica a decorrere dal 1º giugno 2011.

Articolo 10

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

([1]) GU L 164 del 30.4.2004, pag. 44.

▼B

ALLEGATO

DIRETTIVA 2008/57/CE RELATIVA ALL'INTEROPERABILITÀ DEL SISTEMA FERROVIARIO COMUNITARIO

SPECIFICA TECNICA DI INTEROPERABILITÀ

Sottosistema «Infrastruttura» per il sistema ferroviario convenzionale

1. INTRODUZIONE

1.1. Campo di applicazione tecnico

1.2. Campo di applicazione geografico

1.3. Contenuto della STI

2. DEFINIZIONE E CAMPO DI APPLICAZIONE DEL SOTTOSISTEMA

2.1. Definizione del sottosistema «infrastruttura»

2.2. Interfacce della presente sti con altre sti

2.3. Interfacce della presente sti con la sti «Persone a mobilitÀ Ridotta»

2.4. Interfacce della presente sti con la sti «sicurezza nelle gallerie ferroviarie»

2.5. Inclusione dell'infrastruttura nel campo di applicazione della sti «rumore»

3. REQUISITI ESSENZIALI

4. DESCRIZIONE DEL SOTTOSISTEMA «INFRASTRUTTURA»

4.1. Introduzione

4.2. Specifiche funzionali e tecniche del sottosistema

4.2.1. Categorie di linea sti

4.2.2. Parametri di prestazioni

4.2.3. Parametri fondamentali che caratterizzano il sottosistema «infrastruttura»

4.2.3.1. Elenco dei Parametri fondamentali

4.2.3.2. Requisiti per i parametri fondamentali

4.2.4. Tracciato della linea

4.2.4.1. Sagoma

4.2.4.2. Interasse dei binari

4.2.4.3. Pendenze massime

4.2.4.4. Raggio minimo di curvatura orizzontale

4.2.4.5. Raggio minimo di curvatura verticale

4.2.5. Parametri dei binari

4.2.5.1. Scartamento nominale

4.2.5.2. Sopraelevazione

4.2.5.3. Tasso di variazione della sopraelevazione (in funzione del tempo)

4.2.5.4. Difetto di sopraelevazione

4.2.5.4.1. Difetto di sopraelevazione nei binari di corsa e lungo il binario principale dei dispositivi di armamento

4.2.5.4.2. Cambio brusco del difetto di sopraelevazione nei binari deviati degli scambi

4.2.5.5. Conicità equivalente

4.2.5.5.1. Valori di progettazione della conicità equivalente

4.2.5.5.2. Requisiti per il controllo della conicitÀ equivalente in servizio

▼B

4.2.5.6. Profilo del fungo della rotaia per binari di corsa

4.2.5.7. Inclinazione della rotaia

4.2.5.7.1. Binario di corsa

4.2.5.7.2. requisiti per i dispositivi dI armamento

4.2.5.8. Rigidità del binario

4.2.6. Dispositivi dI armamento

4.2.6.1. Dispositivi di bloccaggio

4.2.6.2. Geometria in servizio dei dispositivi di armamento

4.2.6.3. Lunghezza massima dello spazio non guidato dei deviatoi fissi ad angolo ottuso

4.2.7. Resistenza del binario ai carichi applicati

4.2.7.1. Resistenza del binario ai carichi verticali

4.2.7.2. Resistenza longitudinale del binario

4.2.7.3. Resistenza laterale del binario

4.2.8. Resistenza delle strutture ai carichi da traffico

4.2.8.1. Resistenza di ponti nuovi ai carichi di traffico

4.2.8.1.1. Carichi verticali

4.2.8.1.2. Forze centrifughe

4.2.8.1.3. Spinte di serpeggio

4.2.8.1.4. Azioni dovute alla trazione e alla frenatura (carichi longitudinali)

4.2.8.1.5. Sghembo del binario alla progettazione dovuto alle azioni del traffico ferroviario

4.2.8.2. Carico verticale equivalente per opere in terra nuove ed effetti di pressione della terra

4.2.8.3. Resistenza di strutture nuove sovrastanti i binari o adiacenti ai binari

4.2.8.4. Resistenza deI ponti e delle opere in terra esistenti ai carichi del traffico

4.2.9. Qualità geometrica del binario e limiti dei difetti isolati

4.2.9.1. Determinazione dei limiti di azione immediata, di intervento e di allerta

4.2.9.2. Limite di azione immediata per lo sghembo del binario

4.2.9.3. Limite di azione immediata per la variazione dello scartamento

4.2.9.4. Limite di azione immediata per sopraelevazione

4.2.10. Marciapiedi

4.2.10.1. Lunghezza utile dei marciapiedi

4.2.10.2. Larghezza e bordo dei marciapiedi

4.2.10.3. Fine dei marciapiedi

4.2.10.4. Altezza dei marciapiedi

4.2.10.5. Deviazione dei marciapiedi

4.2.11. Salute, sicurezza e ambiente

4.2.11.1. Variazione massima della pressione in galleria

4.2.11.2. LimitE di rumore e vibrazione e misure di riduzione

4.2.11.3. Protezione contro le scosse elettriche

4.2.11.4. Sicurezza nelle gallerie ferroviarie

4.2.11.5. Effetti dei venti trasversali

▼B

4.2.12. Disposizioni in materia di esercizio

4.2.12.1. Indicatori di distanza

4.2.13. Impianti fissi per la manutenzione dei treni

4.2.13.1. Considerazioni generali

4.2.13.2. Scarico dei servizi igienici

4.2.13.3. Impianti di pulizia esterna dei treni

4.2.13.4. Rifornimento di acqua

4.2.13.5. Rifornimento di carburante

4.2.13.6. Alimentazione elettrica di terra

4.3. Specifiche funzionali e tecniche delle interfacce

4.3.1. Interfacce con il sottosistema «Materiale rotabile»

4.3.2. Interfacce con il sottosistema «Energia»

4.3.3. Interfacce con il sottosistema «Controllo-comando e segnalamento»

4.3.4. Interfacce con il sottosistema «Esercizio e gestione del traffico»

4.4. Norme operative

4.4.1. Condizioni eccezionali riguardanti lavori programmati precedentemente

4.4.2. Esercizio in condizioni degradate

4.4.3. Protezione dei lavoratori dagli effetti aerodinamici

4.5. Piano di manutenzione

4.5.1. Prima della messa in servizio di una linea

4.5.2. Dopo la messa in servizio di una linea

4.6. Qualifiche professionali

4.7. Condizioni di salute e di sicurezza

4.8. Registro delle infrastrutture e registro europeo dei tipi di veicoli autorizzati

5. COMPONENTI DI INTEROPERABILITÀ

5.1. Base di selezione dei componenti di interoperabilità

5.2. Elenco dei componenti

5.3. Prestazioni e specifiche dei componenti

5.3.1. La rotaia

5.3.1.1. Profilo del fungo della rotaia

5.3.1.2. Momento di inerzia della sezione trasversale della rotaia

5.3.1.3. Durezza della rotaia

5.3.2. Sistemi di attacco delle rotaie

5.3.3. Traverse

6. VALUTAZIONE DELLA CONFORMITÀ DEI COMPONENTI DI INTEROPERABILITÀ E VERIFICA CE DEI SOTTOSISTEMI

6.1. Componenti d'interoperabilità

6.1.1. Procedure di valutazione della conformità

6.1.2. Applicazione di moduli

6.1.3. Soluzioni innovative per componenti di interoperabilità

6.1.4. Dichiarazione Ce di conformità per i componenti di interoperabilità

▼B

6.2. Sottosistema «Infrastruttura»

6.2.1. Disposizioni generali

6.2.2. Applicazione dei moduli

6.2.3. Soluzioni innovative

6.2.4. Procedure di valutazione particolari per il sottosistema

6.2.5. Soluzioni tecniche che consentono di presumere la conformità nella fase di progettazione

6.3. Verifica CE in caso di uso della velocità quale criterio di migrazione

6.4. Valutazione del piano di manutenzione

6.6. Sottosistemi contenenti componenti di interoperabilità privi di dichiarazione ce

6.6.1. Condizioni

6.6.2. Documentazione

6.6.3. Manutenzione dei sottosistemi certificati conformemente alla sezione 6.6.1

7. ATTUAZIONE DELLA STI «INFRASTRUTTURA»

7.1. Applicazione della presente STI alle linee ferroviarie convenzionali

7.2. Applicazione della presente STI alle linee ferroviarie convenzionali nuove

7.3. Applicazione della presente STI alle linee ferroviarie convenzionali esistenti

7.3.1. Ristrutturazione di una linea

7.3.2. Rinnovo di una linea

7.3.3. Sostituzione nell'ambito della manutenzione

7.3.4. Linee esistenti che non sono oggetto di un progetto di rinnovo o ristrutturazione

7.4. Velocità quale criterio di migrazione

7.5. Compatibilità delle infrastrutture e del materiale rotabile

7.6. Casi specifici

7.6.1. Particolarità della rete estone

7.6.2. Particolarità della rete finlandese

7.6.3. Particolarità della rete greca

7.6.4. Particolarità della rete irlandese

7.6.5. Particolarità della rete lettone

7.6.6. Particolarità della rete lituana

7.6.7. Particolarità della rete polacca

7.6.8. Particolarità della rete portoghese

7.6.9. Particolarità della rete romena

7.6.10. Particolarità della rete spagnola

7.6.11. Particolarità della rete svedese

7.6.12. Particolarità della rete del Regno Unito per la Gran Bretagna

7.6.13. Particolarità della rete del Regno Unito per l'Irlanda del Nord

▼B

Allegato A — Valutazione dei componenti di interoperabilità

Allegato B — Valutazione del sottosistema «Infrastruttura»

Allegato C — Requisiti di capacità applicabili alle strutture in funzione della categoria di linea STI in Gran Bretagna

Allegato E — Requisiti di capacità applicabili alle strutture in funzione della categoria di linea ST

Allegato F — Elenco dei punti in sospeso

Allegato G — Glossario

Allegato H — Elenco delle norme citate

▼B

1. INTRODUZIONE

1.1. **Campo di applicazione tecnico**

La presente specifica tecnica di interoperabilità (STI) riguarda il sottosistema «Infrastruttura» e parte del sottosistema «Manutenzione» del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale. Essi sono inclusi nell'elenco di cui all'allegato II(1) della direttiva 2008/57/CE.

1.2. **Campo di applicazione geografico**

Il campo di applicazione geografico della presente STI coincide con il sistema ferroviario transeuropeo convenzionale di cui all'allegato I (1.1) della direttiva 2008/57/CE.

1.3. **Contenuto della STI**

Ai sensi dell'articolo 5, paragrafo 3, della direttiva 2008/57/CE, la presente STI:

a) definisce l'ambito di applicazione interessato (capitolo 2);

b) stabilisce i requisiti essenziali del sottosistema «Infrastruttura» (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 transeuropeo convenzionale (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, le competenze professionali e le condizioni di salute e di sicurezza sul lavoro richieste per la gestione e la manutenzione del sottosistema, nonché per l'applicazione della STI (capitolo 4).

Ai sensi dell'articolo 5, paragrafo 5, della direttiva 2008/57/CE, al capitolo 7 sono indicate le disposizioni per i casi specifici.

La STI indica inoltre, nel capitolo 4, i requisiti di esercizio e manutenzione connessi in modo specifico al campo di applicazione di cui ai paragrafi 1.1 e 1.2 precedenti.

2. DEFINIZIONE E CAMPO DI APPLICAZIONE DEL SOTTOSISTEMA

2.1. **Definizione del sottosistema «Infrastruttura»**

La presente STI riguarda:

a) il sottosistema di natura strutturale «Infrastruttura»;

b) la parte del sottosistema di natura 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 all'allegato II (2.1 Infrastruttura) della direttiva 2008/57/CE.

▼B

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 d'armamento;

d) resistenza del binario ai carichi applicati;

e) resistenza delle strutture ai carichi applicati;

f) qualità geometrica del binario e limiti dei difetti isolati;

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 alla sezione 4.2.3 della presente STI.

2.2. **Interfacce della presente STI con altre STI**

La sezione 4.3 della presente STI definisce la specifica funzionale e tecnica delle interfacce con i seguenti sottosistemi, definiti nelle STI pertinenti:

a) sottosistema «Materiale rotabile»;

b) sottosistema «Energia»;

c) sottosistema «Controllo-comando e segnalamento»;

d) sottosistema «Esercizio e gestione del traffico».

Le interfacce con la STI «Persone a mobilità ridotta» (STI PMR) sono descritte nella sezione 2.3.

Le interfacce con la STI «Sicurezza nelle gallerie ferroviarie» (STI SRT) sono descritte nella sezione 2.4.

2.3. **Interfacce della presente STI con la STI «Persone a mobilitÀ ridotta»**

Tutti i requisiti relativi al sottosistema «Infrastruttura» per quanto riguarda l'accesso delle persone a mobilità ridotta al sistema ferroviario sono definiti nella STI «Persone a mobilità ridotta».

La presente STI non include pertanto requisiti riguardanti questo aspetto del sottosistema «Infrastruttura».

2.4. **Interfacce della presente STI con la STI «sicurezza nelle gallerie ferroviarie»**

Tutti i requisiti relativi al sottosistema «Infrastruttura» per quanto riguarda la sicurezza nelle gallerie ferroviarie sono fissati nella STI «Sicurezza nelle gallerie ferroviarie».

La presente STI non include pertanto requisiti riguardanti questo aspetto del sottosistema «Infrastruttura».

2.5. **Inclusione dell'infrastruttura nel campo di applicazione della STI «rumore»**

Il campo di applicazione della presente STI esclude la riduzione del rumore, in attesa della proposta di cui nella specifica tecnica di interoperabilità relativa al sottosistema «Materiale rotabile — rumore», che specifica quanto segue:

> «Specifica tecnica di interoperabilità relativa al sottosistema "Materiale rotabile — rumore"
>
> Decisione della Commissione del 23 dicembre 2005 (2006/66/CE).

▼B

La presente decisione entra in vigore sei mesi dalla data della sua notifica.

7.2. Revisione della STI

… In ogni caso, la CE fornirà al comitato di cui all'articolo 21, entro sette anni dalla data di entrata in vigore della presente STI, una relazione e, se necessario, una proposta di revisione della STI in merito agli aspetti seguenti:

5. inserimento dell'infrastruttura nel campo di applicazione della STI "Rumore", assicurando il coordinamento con la STI "Infrastruttura";».

3. REQUISITI ESSENZIALI

La tabella seguente indica i riferimenti ai requisiti essenziali stabiliti all'allegato III della direttiva 2008/57/CE che sono soddisfatti dai requisiti riguardanti i parametri fondamentali stabiliti al capitolo 4.

Tabella 1

Parametri fondamentali del sottosistema «Infrastruttura» corrispondenti ai requisiti essenziali

Sezione	Parametri fondamentali del sottosistema «Infrastruttura» del sistema ferroviario convenzionale	Sicurezza	Affidabilità Disponibilità	Salute	Tutela dell'ambiente	Compatibilità tecnica
4.2.4.1	Sagoma	1.1.1				1.5-§1
4.2.4.2	Interasse dei binari	1.1.1				1.5
4.2.4.3	Pendenze massime	1.1.1				1.5-§1
4.2.4.4	Raggio minimo di curvatura orizzontale					1.5-§1
4.2.4.5	Raggio minimo di curvatura verticale					1.5-§1
4.2.5.1	Scartamento nominale					1.5-§1
4.2.5.2	Sopraelevazione	1.1.1				
4.2.5.3	Tasso di variazione della sopraelevazione					1.5-§1
4.2.5.4	Difetto di sopraelevazione	1.1.1				1.5-§1
4.2.5.5	Conicità equivalente	1.1.1, 1.1.2				1.5
4.2.5.6	Profilo del fungo della rotaia per i binari di corsa	1.1.1, 1.1.2				1.5-§1
4.2.5.7	Inclinazione della rotaia	1.1.1, 1.1.2				1.5-§1
4.2.5.8	Rigidità del binario					1.5
4.2.6.1	Dispositivi di bloccaggio	1.1.1, 1.1.2				
4.2.6.2	Geometria in servizio dei dispositivi di armamento	1.1.1, 1.1.2	1.2			1.5
4.2.6.3	Lunghezza massima dello spazio non guidato dei deviatoi ad angolo ottuso fissi	1.1.1, 1.1.2				1.5

▼B

Sezione	Parametri fondamentali del sottosistema «Infrastruttura» del sistema ferroviario convenzionale	Sicurezza	Affidabilità Disponibilità	Salute	Tutela dell'ambiente	Compatibilità tecnica
4.2.7.1	Resistenza del binario ai carichi verticali	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				1.5-§1
4.2.7.2	Resistenza longitudinale del binario	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				1.5-§1
4.2.7.3	Resistenza laterale del binario	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				1.5-§1
4.2.8.1	Resistenza dei ponti nuovi ai carichi da traffico	1.1.1, 1.1.3				1.5-§1
4.2.8.2	Carico verticale equivalente per opere in terra nuove ed effetti di pressione della terra	1.1.1, 1.1.3				1.5-§1
4.2.8.3	Resistenza delle strutture nuove sovrastanti i binari o adiacenti ai binari	1.1.1, 1.1.3				1.5-§1
4.2.8.4	Resistenza dei ponti e delle opere in terra esistenti ai carichi da traffico	1.1.1, 1.1.3				1.5-§1
4.2.9.1	Determinazione dei limiti di azione immediata, di intervento e di allerta	1.1.1, 1.1.2	1.2			1.5-§1
4.2.9.2	Limite di azione immediata per lo sghembo del binario	1.1.1, 1.1.2	1.2			1.5-§1
4.2.9.3	Limite di azione immediata per la variazione dello scartamento	1.1.1, 1.1.2	1.2			1.5-§1
4.2.9.4	Limite di azione immediata per la sopraelevazione	1.1.1	1.2			1.5-§1
4.2.10.1	Lunghezza utile dei marciapiedi					1.5
4.2.10.2	Larghezza e bordo dei marciapiedi	1.1.1				
4.2.10.3	Fine dei marciapiedi	1.1.1				
4.2.10.4	Altezza dei marciapiedi	1.1.1, 2.1.1-§3				1.5-§1
4.2.10.5	Deviazione dei marciapiedi	1.1.1, 2.1.1-§3				1.5-§1
4.2.11.1	Variazioni massime della pressione nelle gallerie	2.1.1-§ 2, 2.1.1-§ 4				
4.2.11.2	Limite di rumore e vibrazioni e misure di riduzione				1.4.1, 1.4.4, 1.4.5	

▼B

Sezione	Parametri fondamentali del sottosistema «Infrastruttura» del sistema ferroviario convenzionale	Sicurezza	Affidabilità Disponibilità	Salute	Tutela dell'ambiente	Compatibilità tecnica
4.2.11.3	Protezione contro le scosse elettriche	2.1.1-§3				
4.2.11.4	Sicurezza nelle gallerie ferroviarie	1.1.1, 1.1.4, 2.1.1-§1, 2.1.1-§4		1.3	1.4.2	
4.2.11.5	Effetti dei venti trasversali	1.1.1				
4.2.12.1	Indicatori di distanza		1.2			
4.2.13.2	Scarico dei servizi igienici		1.2	1.3.1		1.5-§1
4.2.13.3	Strumenti esterni per la pulizia del treno		1.2			1.5-§1
4.2.13.4	Rifornimento di acqua		1.2	1.3.1		1.5-§1
4.2.13.5	Rifornimento di carburante		1.2	1.3.1		1.5-§1
4.2.13.6	Alimentazione elettrica di terra		1.2			1.5-§1
4.4.1	Condizioni eccezionali riguardanti lavori programmati precedentemente		1.2			
4.4.2	Operazione in condizioni degradate		1.2			
4.4.3	Protezione dei lavoratori dagli effetti aerodinamici	2.1.1-§2				
4.5	Programma di manutenzione		1.2			
4.6	Qualifiche professionali	1.1.5	1.2			
4.7	Condizioni di salute e di sicurezza	2.1.1-§2, 2.1.1-§3, 2.1.1-§4	1.2	1.3	1.4.2	1.5

4. DESCRIZIONE DEL SOTTOSISTEMA «INFRASTRUTTURA»

4.1. **Introduzione**

1) Il sistema ferroviario transeuropeo convenzionale, al quale si applica la direttiva 2008/57/CE e di cui fanno parte i sottosistemi «Infrastruttura» e «Manutenzione», è un sistema integrato di cui occorre accertare la coerenza, allo scopo di garantire l'interoperabilità del sistema per quanto concerne i requisiti essenziali.

2) L'articolo 5, paragrafo 7, della direttiva summenzionata stabilisce quanto segue: «Le STI non ostano alle decisioni degli Stati membri sull'utilizzo delle infrastrutture per la circolazione dei veicoli non contemplati dalle STI».

Pertanto, all'atto della progettazione di una linea convenzionale nuova o adattata, si dovrebbe prendere in considerazione la presenza di tutti i treni che possono essere autorizzati a circolare sulla stessa linea.

▼B

3) Non si intende imporre i valori limite stabiliti nella presente STI come valori usuali per la progettazione; tuttavia, i valori di progettazione devono rientrare nei limiti stabiliti dalla presente STI.

4) Le specifiche funzionali e tecniche del sottosistema e delle interfacce, di cui alle sezioni 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 transeuropeo convenzionale. Tuttavia, soluzioni innovative per l'interoperabilità potrebbero richiedere nuove specifiche e/o nuovi metodi di valutazione. Per favorire l'innovazione tecnologica, le specifiche e i metodi di valutazione devono essere sviluppati secondo le procedure descritte nella sezione 6.2.3.

4.2. **Specifiche funzionali e tecniche del sottosistema**

4.2.1. *Categorie di linea STI*

1) L'allegato I (1.1) della direttiva riconosce che la rete ferroviaria convenzionale può essere suddivisa in diverse categorie. Per realizzare l'interoperabilità nel rispetto del criterio costi-efficacia, la presente STI definisce determinate «categorie di linea STI». Le specifiche funzionali e tecniche della presente STI variano in funzione delle categorie di linea STI.

2) I requisiti che devono essere soddisfatti dal sottosistema «Infrastruttura» sono specificati per ognuna delle seguenti categorie di linea STI del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale, a seconda delle esigenze. Le categorie di linee possono essere utilizzate per classificare le linee esistenti a condizione che i pertinenti parametri di prestazioni siano rispettati, coerentemente con il piano nazionale di migrazione.

Tabella 2

Categorie di linea STI per il sottosistema «Infrastruttura» del sistema ferroviario convenzionale

Categorie di linea STI		Tipo di traffico		
		Traffico passeggeri (P)	Traffico merci (F)	Traffico misto (M)
Tipo di linea	Nuova linea TEN fondamentale (IV)	IV-P	IV-F	IV-M
	Linea TEN fondamentale ristrutturata (V)	V-P	V-F	V-M
	Altra nuova linea TEN (VI)	VI-P	VI-F	VI-M
	Altra linea TEN ristrutturata (VII)	VII-P	VII-F	VII-M

3) Occorre notare che i nodi passeggeri, i nodi merci e le linee di collegamento sono inclusi nelle categorie di linea STI, ove opportuno.

▼M1

———————

▼B

4.2.2. *Parametri di prestazioni*

1) I livelli di prestazioni delle categorie di linea STI definiti nella sezione 4.2.1 sono caratterizzati dai seguenti parametri di prestazioni:

a) sagoma;

b) carico per asse;

▼B

c) velocità della linea;

d) lunghezza del treno.

2) I livelli di prestazioni per ogni categoria di linea STI sono definiti nella tabella 3 seguente.

Tabella 3

Parametri di prestazioni per le categorie di linea STI

		sagoma	carico per asse [t]	velocità della linea (km/h)	lunghezza del treno [m]
Categorie di linea STI	IV-P	GC	22,5	200	400
	IV-F	GC	25	140	750
	IV-M	GC	25	200	750
	V-P	GB	22,5	160	300
	V-F	GB	22,5	100	600
	V-M	GB	22,5	160	600
	VI-P	GB	22,5	140	300
	VI-F	GC	25	100	500
	VI-M	GC	25	140	500
	VII-P	GA	20	120	250
	VII-F	GA	20	100	500
	VII-M	GA	20	120	500

Note: (P) = traffico passeggeri; (F) = traffico merci; (M) = traffico misto Per le sagome GA, GB e GC si applicano le definizioni di cui alla norma EN 15273-3:2009, allegato C.

3) L'articolo 5, paragrafo 7, della direttiva 2008/57/CE stabilisce quanto segue:

«Le STI non ostano alle decisioni degli Stati membri sull'utilizzo delle infrastrutture per la circolazione dei veicoli non contemplati dalle STI».

È pertanto autorizzato progettare linee nuove o ristrutturate tali da accettare sagome maggiori, carichi per asse superiori, velocità più elevate e treni più lunghi rispetto ai valori specificati.

4) parti specifiche della linea possono essere progettate per velocità e/o lunghezze di treni inferiori a quelle definite nella tabella 3, nei casi debitamente giustificati per rispondere a limitazioni geografiche, urbane o ambientali.

5) L'infrastruttura progettata per rispondere ai requisiti minimi della presente STI non ha la capacità di accogliere al tempo stesso sia la velocità massima che il carico assiale massimo. L'infrastruttura può essere utilizzata alla velocità massima solo con carichi per asse inferiori al valore massimo stabilito nella tabella 3 o, analogamente, con carichi per asse massimi solo a velocità inferiori al valore massimo definito nella stessa tabella.

▼M1

———————

▼B

4.2.3. *Parametri fondamentali che caratterizzano il sottosistema «Infrastruttura»*

4.2.3.1. Elenco dei parametri fondamentali

1) I parametri fondamentali che caratterizzano il sottosistema «Infrastruttura», raggruppati secondo gli aspetti elencati alla sezione 2.1, sono i seguenti:

A. **Tracciato della linea**

a) Sagoma (4.2.4.1)

b) Interasse dei binari (4.2.4.2)

c) Pendenze massime (4.2.4.3)

d) Raggio minimo della curvatura orizzontale (4.2.4.4)

e) Raggio minimo della curvatura verticale (4.2.4.5)

B. **Parametri dei binari**

f) Scartamento nominale (4.2.5.1)

g) Sopraelevazione (4.2.5.2)

h) Tasso di variazione della sopraelevazione (in funzione del tempo) (4.2.5.3)

i) Difetto di sopraelevazione (4.2.5.4)

j) Conicità equivalente (4.2.5.5)

k) Profilo del fungo della rotaia per i binari di corsa (4.2.5.6)

l) Inclinazione della rotaia (4.2.5.7)

m) Rigidità del binario (4.2.5.8)

C. **Dispositivi di armamento**

n) Dispositivi di bloccaggio (4.2.6.1)

o) Geometria in servizio dei dispositivi di armamento (4.2.6.2)

p) Lunghezza massima dello spazio non guidato dei deviatoi ad angolo ottuso (4.2.6.3)

D. **Resistenza del binario ai carichi applicati**

q) Resistenza del binario ai carichi verticali (4.2.7.1)

r) Resistenza longitudinale del binario (4.2.7.2)

s) Resistenza laterale del binario (4.2.7.3)

E. **Resistenza delle strutture ai carichi da traffico**

t) Resistenza dei ponti nuovi ai carichi da traffico (4.2.8.1)

u) Carico verticale equivalente per opere in terra nuove ed effetti di pressione della terra (4.2.8.2)

v) Resistenza di strutture nuove sovrastanti i binari o adiacenti ai binari (4.2.8.3)

w) Resistenza delle strutture e delle opere in terra esistenti ai carichi da traffico (4.2.8.4)

▼B

F. **Qualità geometrica del binario e limiti dei difetti isolati**

x) Determinazione dei limiti di azione immediata, di intervento e di allerta (4.2.9.1)

y) Limite di azione immediata per lo sghembo del binario (4.2.9.2)

z) Limite di azione immediata per la variazione dello scartamento (4.2.9.3)

aa) Limite di azione immediata per la sopraelevazione (4.2.9.4)

G. **Marciapiedi**

bb) Lunghezza utile dei marciapiedi (4.2.10.1)

cc) Larghezza e bordo dei marciapiedi (4.2.10.2)

dd) Fine dei marciapiedi (4.2.10.3)

ee) Altezza dei marciapiedi (4.2.10.4)

ff) Deviazione dei marciapiedi (4.2.10.5)

H. **Salute, sicurezza e ambiente**

gg) Variazione di pressione massima in galleria (4.2.11.1)

hh) Limite di rumore e vibrazioni e misure di riduzione (4.2.11.2)

ii) Protezione contro le scosse elettriche (4.2.11.3)

jj) Sicurezza nelle gallerie ferroviarie (4.2.11.4)

kk) Effetto dei venti trasversali (4.2.11.5)

I. **Disposizioni in materia di esercizio**

ll) Indicatori di distanza (4.2.12.1)

J. **Impianti fissi per la manutenzione dei treni**

mm) Scarico dei servizi igienici (4.2.13.2)

nn) Impianti di pulizia esterna del treno (4.2.13.3)

oo) Rifornimento di acqua (4.2.13.4)

pp) Rifornimento di carburante (4.2.13.5)

qq) Alimentazione elettrica di terra (4.2.13.6)

4.2.3.2. Requisiti per i parametri fondamentali

1) I requisiti sono descritti nei paragrafi seguenti, unitamente alle condizioni particolari eventualmente ammesse in ciascun caso per i parametri e le interfacce in questione.

2) I requisiti del capitolo 4 della presente STI sono forniti per le linee costruite con lo scartamento europeo standard, definito nel paragrafo 4.2.5.1 per le linee che soddisfano i requisiti della presente STI.

3) Le specifiche riguardanti la sopraelevazione, il tasso di variazione della sopraelevazione, l'insufficienza di sopraelevazione e lo sghembo di binario si applicano alle linee dotate di uno scartamento nominale di 1 435 mm. Per le linee dotate di un altro scartamento nominale, i limiti di questi parametri sono stabiliti in proporzione alla distanza nominale fra le rotaie.

4) In caso di binario a rotaie multiple, i requisiti della presente STI devono essere applicati separatamente a ogni coppia di rotaie progettata per essere utilizzata come binario separato.

▼B

5) I requisiti per le linee che rappresentano casi specifici, comprese le linee costruite con un altro scartamento, sono descritti alla sezione 7.6.

▼M1

6) È autorizzato l'uso di una breve sezione di binario con dispositivi per consentire il passaggio fra scartamenti nominali diversi.

▼B

7) I requisiti sono concepiti per il sottosistema in condizioni normali di esercizio. Le eventuali conseguenze dell'esecuzione di lavori che possono temporaneamente comportare eccezioni rispetto alle prestazioni del sottosistema, sono trattate nella sezione 4.4.

▼M1

8) Le prestazioni dei treni convenzionali possono essere potenziate mediante l'adozione di sistemi specifici, come i dispositivi a cassa oscillante. Possono essere autorizzate condizioni particolari per la circolazione dei treni così equipaggiati, purché esse non comportino restrizioni alla circolazione dei treni privi di simili dispositivi.

▼B

4.2.4. *Tracciato della linea*

4.2.4.1. Sagoma

Tutte le categorie di linea STI

1) La sagoma è determinata sulla base del profilo stabilito nella tabella 3 della presente STI.

2) I calcoli della sagoma sono effettuati utilizzando il metodo cinematico conformemente ai requisiti di cui ai capitoli 5, 7 e 10 e all'allegato C della norma EN 15273-3:2009.

3) In caso di sistema di elettrificazione aerea, le sagome dei pantografi sono stabilite nella STI «Energia» per il sistema ferroviario convenzionale.

4.2.4.2. Interasse dei binari

Tutte le categorie di linea STI

1) L'interasse dei binari è determinato sulla base del profilo stabilito nella tabella 3 della presente STI.

2) Ove opportuno, l'interasse minimo dei binari tiene conto anche degli effetti aerodinamici. Le regole per tenere conto degli effetti aerodinamici e l'interasse al quale occorre tenere conto degli effetti aerodinamici sono un punto in sospeso.

▼M1

_____

▼B

4.2.4.3. Pendenze massime

Categorie di linea STI IV-P e VI-P

1) In fase di progettazione sono ammesse pendenze pari a 35 mm/m per i binari principali, sempre che siano rispettate le seguenti condizioni:

   a) la media mobile della pendenza del profilo su 10 km dovrà essere inferiore o pari a 25 mm/m,

   b) la lunghezza massima su rampa o pendenza continua di 35 mm/m non dovrà superare 6 km.

2) Le pendenze di binari lungo marciapiedi per passeggeri non devono essere superiori a 2,5 mm/m nei casi in cui vetture passeggeri sono regolarmente agganciate e sganciate.

▼B

Categorie di linea STI IV-F, IV-M, VI-F e VI-M

3) In fase di progettazione sono ammesse pendenze massime pari a 12,5 mm/m per i binari principali.

4) Per le sezioni fino a 3 km di lunghezza è ammessa una pendenza massima di 20 mm/m.

5) Per le sezioni fino a 0,5 km di lunghezza è ammessa una pendenza massima di 35 mm/m nei punti in cui i treni non si fermano e non partono in condizioni normali di esercizio.

6) Le pendenze di binari lungo marciapiedi per passeggeri non devono essere superiori a 2,5 mm/m nei casi in cui le vetture passeggeri sono regolarmente agganciate e sganciate.

Categorie di linea STI V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F e VII-M

7) Non sono specificati valori per le linee ristrutturate, in quanto le pendenze sono determinate dalla costruzione originaria della linea interessata.

Tutte le categorie di linea STI

8) Le pendenze dei binari di stazionamento destinati al parcheggio di materiale rotabile non devono essere superiori a 2,5 mm/m salvo disposizioni specifiche per impedire lo slittamento del materiale rotabile.

▼M1

_____

▼B

4.2.4.4. Raggio minimo di curvaTURA orizzontale

Tutte le categorie di linea STI

1) Il raggio minimo di curvatura orizzontale deve essere selezionato tenendo conto della velocità locale di progetto della curva.

2) Per i binari di stazionamento o di servizio il raggio minimo di curvatura orizzontale di progettazione non può essere inferiore a 150 m.

3) Il raggio minimo di curvatura orizzontale lungo i marciapiedi è definito nella STI «Persone a mobilità ridotta».

4) Le controcurve (escluse le controcurve nelle stazioni di smistamento in cui i carri sono movimentati singolarmente) con raggio compreso fra 150 m e 300 m devono essere progettate conformemente alla norma EN 13803-2:2006, sezione 8.4, per evitare il blocco dei respingenti.

▼M1

_____

▼B

4.2.4.5. Raggio minimo di curvatura verticale

Tutte le categorie di linea STI

1) Il raggio di curvatura verticale (esclusi i dorsi d'asino nelle stazioni di smistamento) deve essere di almeno 600 m sui dossi o di 900 m negli avvallamenti.

2) Per i dorsi d'asino nelle stazioni di smistamento il raggio di curvatura verticale deve essere di almeno 250 m sui dossi o di 300 m negli avvallamenti.

4.2.5. *Parametri dei binari*

▼B

4.2.5.1. Scartamento nominale

Tutte le categorie di linea STI

1) Lo scartamento standard nominale europeo è di 1 435 mm.

▼M1

_____

▼B

4.2.5.2. Sopraelevazione

Tutte le categorie di linea STI

1) La sopraelevazione di progetto sui binari adiacenti ai marciapiedi delle stazioni non può essere superiore a 110 mm.

▼M1

_____

▼B

Categorie di linea STI IV-P, V-P, VI-P e VII-P

3) Il valore di progetto della sopraelevazione deve essere limitato a 180 mm.

Categorie di linea STI IV-F, IV-M, V-F, V-M, VI-F, VI-M, VII-F e VII-M

4) Il valore di progetto della sopraelevazione deve essere limitato a 160 mm.

Categorie di linea STI IV-F, IV-M, VI-F e VI-M

5) Sulle curve con un raggio inferiore a 290 m, la sopraelevazione è limitata al valore ottenuto con la formula seguente:

$D \leq (R-50)/1{,}5$

dove D rappresenta la sopraelevazione in mm e R il raggio in m.

4.2.5.3. Tasso di variazione della sopraelevazione (in funzione del tempo)

Tutte le categorie di linea STI

1) Il tasso massimo di variazione della sopraelevazione in una zona di transizione deve essere di 70 mm/s calcolato alla velocità massima autorizzata per i treni privi di un sistema di compensazione del difetto di sopraelevazione.

2) Tuttavia, se il difetto di sopraelevazione al termine della zona di transizione è inferiore o pari a 150 mm e il tasso di cambio dell'insufficienza di sopraelevazione è inferiore o pari a 70 mm/s, il tasso massimo di cambio della sopraelevazione può essere aumentato fino a 85 mm/s.

4.2.5.4. Difetto di sopraelevazione

Tutte le categorie di linea STI

1) Le seguenti specifiche si applicano alle linee interoperabili con scartamento nominale conformemente alla sezione 4.2.5.1 della presente STI.

4.2.5.4.1. Difetto di sopraelevazione nei binari di corsa e lungo il binario principale dei dispositivi di armamento

1) Il difetto massimo di sopraelevazione con il quale i treni possono circolare deve tenere conto dei criteri di accettazione dei veicoli in questione, stabiliti nelle STI «Materiale rotabile» per il sistema ferroviario ad alta velocità e convenzionale.

▼B

2) Per i treni privi di sistemi di compensazione del difetto di sopraelevazione, il difetto di sopraelevazione sulle linee con velocità fino a 200 km/h non deve superare, senza dimostrazioni supplementari, i seguenti valori:

a) 130 mm (o 0,85 m/s^2 di accelerazione laterale non compensata) per il materiale rotabile approvato conformemente alla STI «Carri merci» (STI WAG);

b) 150 mm (o 1,0 m/s^2 di accelerazione laterale non compensata) per il materiale rotabile approvato conformemente alla STI «Locomotive e vetture passeggeri» (STI LOC&PAS).

3) I treni specificamente progettati per circolare con un difetto di sopraelevazione superiore (unità multiple con carichi assiali inferiori; treni equipaggiati di un sistema di compensazione del difetto di sopraelevazione) sono autorizzati a circolare con valori più elevati di difetto di sopraelevazione, previa dimostrazione che questo non comporta rischi per la sicurezza.

4.2.5.4.2. Cambio brusco del difetto di sopraelevazione nei binari deviati degli scambi

1) I valori massimi di progettazione ammessi per un cambio brusco del difetto di sopraelevazione nei binari deviati devono essere:

a) 120 mm, per gli scambi che permettono di transitare su binario deviato a velocità $30 \leq V \leq 70$ km/h;

b) 105 mm, per gli scambi che permettono di transitare su binario deviato a velocità $70 < V \leq 170$ km/h;

c) 85 mm, per gli scambi che permettono di transitare su binario deviato a velocità $170 < V \leq 200$ km/h.

2) Nelle tipologie esistenti di scambi può essere ammessa una tolleranza di 20 mm sui valori summenzionati.

4.2.5.5. Conicità equivalente

Tutte le categorie di linea STI

1) I valori limite della conicità equivalente riportati nella tabella 4 devono essere calcolati per l'ampiezza (y) dello spostamento trasversale dell'assale:

— $y = 3$ mm *if* $(TG - SR) \geq 7$ mm

— $y = \left(\frac{(TG-SR)-1}{2}\right)$, *if* $5\ mm \leq (TG - SR) > 7\ mm$

— $y = 2$ mm *if* $(TG - SR) < 5$ mm

dove TG è lo scartamento e SR la distanza tra le facce attive della sala montata. Non è richiesta alcuna valutazione della conicità equivalente per i dispositivi d'armamento.

4.2.5.5.1. Valori di progettazione della conicità equivalente

1) I valori di progettazione dello scartamento, del profilo del fungo della rotaia e dell'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 4.

Tabella 4

Valori limite della conicità equivalente

Gamma di velocità [km/h]	Conicità equivalente	
	S 1002, GV 1/40	EPS
$v \leq 60$	Valutazione non richiesta	Valutazione non richiesta
$60 < v \leq 160$	0,25	0,30
$160 < v \leq 200$	0,25	0,30

▼B

2) Le sale montate seguenti devono essere progettate per la circolazione sulle condizioni dei binari specificate (simulate mediante il calcolo conformemente alla norma EN 15302:2008):

a) S 1002, definito in EN 13715:2006, allegato C, con SR = 1 420 mm

b) S 1002, definito in EN 13715:2006, allegato C, con SR = 1 426 mm

c) GV 1/40, definito in EN 13715:2006, allegato B, con SR = 1 420 mm

d) GV 1/40, definito in EN 13715:2006, allegato B, con SR = 1 426 mm

e) EPS, definito in EN 13715:2006, allegato D, con SR = 1 420 mm

4.2.5.5.2. Requisiti per il controllo della conicità equivalente in servizio

1) I requisiti per il controllo della conicità equivalente in servizio sono un punto in sospeso.

2) Una volta stabilita la progettazione iniziale del sistema dei binari, un parametro importante per il controllo della conicità equivalente in servizio è lo scartamento. Pertanto, in attesa della risoluzione del punto in sospeso, i valori dello scartamento medio e i requisiti riguardanti le azioni da adottare in caso di instabilità di marcia definiti di seguito devono essere rispettati.

3) Il gestore dell'infrastruttura deve assicurare che lo scartamento medio su binario rettilineo e in curve con raggio R > 10 000 m sia pari o superiore al limite fissato nella seguente tabella.

Tabella 5

Scartamento medio minimo in servizio su binario rettilineo e in curve con raggio R > 10 000 m

Gamma di velocità [km/h]	Scartamento medio [mm] su 100 m
$v \leq 60$	valutazione non richiesta
$60 < v \leq 160$	1 430
$160 < v \leq 200$	1 430

4) Se si registra un'instabilità di marcia su un binario conforme al requisito di cui alla sezione 4.2.5.5 per il materiale rotabile dotato di sale montate conformi ai requisiti per la conicità equivalente stabiliti nelle STI «Materiale rotabile» per il sistema ferroviario ad alta velocità e convenzionale, l'impresa ferroviaria e il gestore dell'infrastruttura devono intraprendere congiuntamente un'indagine per determinarne la causa.

4.2.5.6. Profilo del fungo della rotaia per binari di corsa

Tutte le categorie di linea STI

1) Il progetto dei profili del fungo della rotaia per binari di corsa comprende:

a) un'inclinazione laterale sul fianco del fungo della rotaia compresa fra la verticale e 1/16 rispetto all'asse verticale del fungo;

b) la distanza verticale tra l'estremo superiore di detta inclinazione laterale e la parte superiore della rotaia deve essere inferiore a 15 mm;

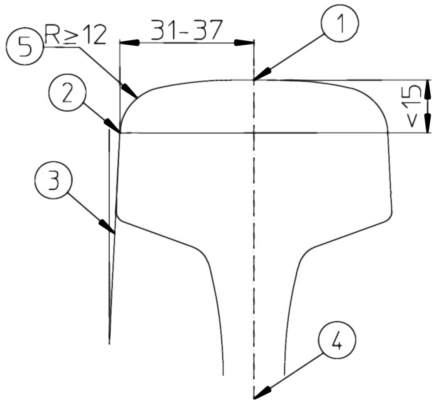
c) un raggio di almeno 12 mm all'interno del fungo della rotaia;

▼B

d) la distanza orizzontale tra lo spigolo superiore della rotaia e il punto di tangenza deve essere compresa tra 31 e 37 mm.

Figura 1

Profilo del fungo della rotaia



1 spigolo superiore della rotaia

2 punto di tangenza

3 inclinazione laterale

4 asse verticale del fungo della rotaia

5 interno del fungo della rotaia

4.2.5.7. Inclinazione della rotaia

Tutte le categorie di linea STI

4.2.5.7.1. Binario di corsa

1) La rotaia deve essere inclinata verso il centro del binario.

2) L'inclinazione della rotaia per un determinato percorso deve essere selezionata entro gli intervalli compresi fra 1/20 e 1/40.

▼M1

_____

▼B

4.2.5.7.2. Requisiti per i dispositivi dI armamento

1) La rotaia nei dispositivi di armamento deve essere progettata per essere verticale o inclinata.

2) Se la rotaia è inclinata, l'inclinazione di progetto nei dispositivi di armamento deve essere la stessa della linea di corsa.

3) L'inclinazione può essere data dalla forma della parte attiva del profilo del fungo della rotaia.

4) Per sezioni brevi di linea di corsa fra dispositivi di armamento senza inclinazione è autorizzata la posa di binari senza inclinazione.

5) È consentita una breve transizione dal binario inclinato al binario verticale.

4.2.5.8. Rigidità del binario

Tutte le categorie di linea STI

1) I requisiti per la rigidità del binario come sistema completo rimangono un punto in sospeso.

4.2.6. *Dispositivi di armamento*

4.2.6.1. Dispositivi di bloccaggio

Categorie di linea STI IV-P, IV-F, IV-M, VI-P, VI-F e VI-M

1) Tutte le parti mobili dei dispositivi di armamento devono essere equipaggiate di dispositivi di bloccaggio, tranne nelle stazioni di smistamento e su altri binari utilizzati esclusivamente per la movimentazione.

▼B

Categorie di linea STI V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F e VII-M

2) Tutte le parti mobili dei dispositivi di armamento devono essere equipaggiate di dispositivi di bloccaggio quando la velocità massima è superiore a 40 km/h, tranne quando sono utilizzate esclusivamente nella direzione di traino.

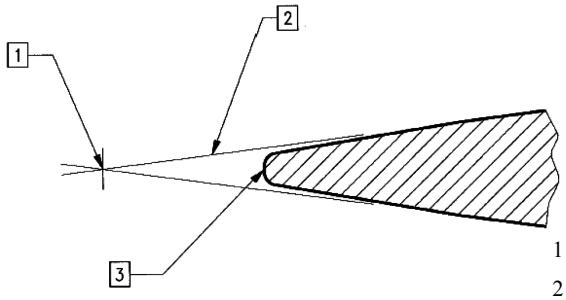
4.2.6.2. Geometria in servizio dei dispositivi di armamento

Tutte le categorie di linea STI

1) Nel presente paragrafo la STI stabilisce i valori limite in condizioni operative che sono compatibili con le caratteristiche geometriche delle sale montate conformemente alle STI «Materiale rotabile» per il sistema ferroviario ad alta velocità e convenzionale. È compito del gestore dell'infrastruttura concordare valori per la progettazione e assicurare, con il piano di manutenzione, che i valori in condizioni operative rientrino nei limiti stabiliti dalla STI. I limiti sono intesi come limiti per azione immediata.

Figura 2

Ritrazione della punta nel cuore di un incrocio fisso



1 Punto d'intersezione (IP)

2 Linea teorica di riferimento

3 Punta effettiva (RP)

2) Le caratteristiche tecniche dei dispositivi di armamento devono essere conformi ai seguenti valori in condizioni di esercizio:

a) Valore massimo dello spazio di libero passaggio tra gli aghi: 1 380 mm.

Tale valore può essere aumentato se il gestore dell'infrastruttura dimostra che il sistema di attivazione e di bloccaggio dello scambio può resistere all'impatto delle forze trasversali di una sala montata.

b) Valore minimo della protezione della punta fissa del cuore dei deviatoi: 1 392 mm.

Questo valore è misurato 14 mm al di sotto della superficie di rotolamento e sulla linea teorica di riferimento, a distanza idonea dalla punta effettiva (RP) del deviatoio come indicato nella figura 2. Per i deviatoi con ritrazione della punta, questo valore può essere ridotto. In questo caso, il gestore dell'infrastruttura deve dimostrare che la ritrazione della punta è sufficiente per garantire che la ruota non entra in collisione con il cuore della punta effettiva (RP).

c) Valore massimo dello spazio di libero passaggio nella zona del cuore d'incrocio: 1 356 mm.

d) Valore massimo dello spazio di libero passaggio all'ingresso controrotaia/zampa di lepre: 1 380 mm.

e) Larghezza minima della gola: 38 mm.

▼B

f) Profondità minima della gola: 40 mm.

g) Altezza massima della controrotaia: 70 mm.

3) Tutti i requisiti pertinenti per i dispositivi di armamento si applicano anche alle altre soluzioni tecniche che utilizzano scambi, per esempio nei variatori di lato usati nei binari a rotaia multipla.

4.2.6.3. Lunghezza massima dello spazio non guidato dei deviatoi FISSI ad angolo ottuso

Tutte le categorie di linea STI

1) Il valore di progettazione della lunghezza massima dello spazio non guidato equivalente a un deviatoio ad angolo ottuso di 1 su 9 ($tg\alpha$ = 0,11, $\alpha = 6°20'$) con un livello minimo di sopraelevazione della controrotaia di 45 mm e associato ad un diametro minimo della ruota di 330 mm su percorsi in rettilineo.

4.2.7. *Resistenza del binario ai carichi applicati*

4.2.7.1. Resistenza del binario ai carichi verticali

Tutte le categorie di linea STI

1) I binari, compresi i dispositivi di armamento, devono essere progettati per sopportare almeno gli sforzi seguenti:

a) il carico assiale conformemente ai parametri di prestazioni per le categorie di linea STI di cui alla tabella 3;

b) lo sforzo massimo dinamico esercitato dalle ruote di un asse sul binario. Le STI «Materiale rotabile» per il sistema ferroviario ad alta velocità e convenzionale fissano un limite per lo sforzo massimo dinamico esercitato dalle ruote nelle condizioni di prova definite. La resistenza del binario ai carichi verticali deve essere coerente con questi valori;

c) lo sforzo massimo quasi statico esercitato dalle ruote di un asse sul binario. Le STI «Materiale rotabile» per il sistema ferroviario ad alta velocità e convenzionale fissano un limite per lo sforzo massimo quasi statico esercitato dalle ruote nelle condizioni di prova definite. La resistenza del binario ai carichi verticali deve essere coerente con questi valori.

4.2.7.2. Resistenza longitudinale del binario

Tutte le categorie di linea STI

4.2.7.2.1. Sforzi alla progettazione

1) I binari, compresi i dispositivi di armamento, devono essere progettati per sopportare gli sforzi derivanti dalla frenatura. Le STI «Materiale rotabile» per il sistema ferroviario ad alta velocità e convenzionale fissano i limiti per la decelerazione che devono essere utilizzati per determinare gli sforzi longitudinali derivanti dalla frenatura.

2) Il binario deve essere progettato anche per sopportare gli sforzi termici longitudinali derivanti dalle variazioni di temperatura della rotaia e ridurre al minimo la probabilità di incurvamento del binario.

4.2.7.2.2. Compatibilità con i sistemi di frenatura

1) Il binario deve essere progettato per essere compatibile con l'uso di freni di binario magnetici per la frenatura di emergenza.

▼M1

———————

▼B

3) ►M1 Se il binario è compatibile con l'uso di sistemi di frenatura indipendenti dalle condizioni di aderenza viene tenuto conto delle condizioni climatiche locali e del numero previsto di azionamenti ripetuti dei freni in un determinato luogo. I sistemi di frenatura indipendenti dalle condizioni di aderenza ruota-rotaia includono i freni magnetici di binario e i freni a correnti parassite. ◄

4.2.7.3. Resistenza laterale del binario

Tutte le categorie di linea STI

1) I binari, compresi i dispositivi di armamento, devono essere progettati per sopportare almeno:

a) lo sforzo trasversale massimo dinamico totale esercitato da un asse sul binario. Le STI «Materiale rotabile» per il sistema ferroviario ad alta velocità e convenzionale fissano un limite per gli sforzi trasversali esercitati da un asse sul binario. La resistenza laterale del binario deve essere coerente con questi valori;

b) lo sforzo di guida quasi statico esercitato dalle ruote di un asse sul binario. Le STI «Materiale rotabile» per il sistema ferroviario ad alta velocità e convenzionale fissano un limite per lo sforzo di guida quasi statico Yqst per raggi e condizioni di prova definiti. La resistenza laterale del binario deve essere coerente con questi valori.

4.2.8. *Resistenza delle strutture ai carichi da traffico*

1) I requisiti di cui alla norma EN 1991-2:2003 e all'allegato 2 della norma EN 1990:2002 pubblicato come EN 1990:2002/A1:2005 di cui al presente capitolo della STI devono essere applicati conformemente ai punti corrispondenti degli allegati nazionali delle norme in questione, se esistenti.

4.2.8.1. Resistenza di ponti nuovi ai carichi di traffico

Tutte le categorie di linea STI — soltanto per le strutture nuove su linee nuove o esistenti

4.2.8.1.1. Carichi verticali

1) Le strutture devono essere progettate per sostenere carichi verticali conformemente ai seguenti modelli di carico, definiti nella norma EN 1991-2:2003.

a) Il modello di carico 71, come stabilito nel paragrafo 6.3.2 (2)P della norma EN 1991-2:2003.

b) Inoltre, il modello di carico SW/0 per ponti continui, come stabilito nel paragrafo 6.3.3 (3)P della norma EN 1991-2:2003.

2) I modelli di carico vanno moltiplicati per il fattore alfa (α) come stabilito nei paragrafi 6.3.2 (3)P e 6.3.3 (5)P della norma EN 1991-2:2003.

3) Il valore di alfa (α) deve essere pari o superiore ai valori stabiliti nella tabella 6.

Tabella 6

Fattore alfa (α) per la progettazione di strutture nuove

Tipi di linea o categorie di linea STI	Valore minimo del fattore alfa (α)
IV	1,1
V	1,0

▼B

Tipi di linea o categorie di linea STI	Valore minimo del fattore alfa (α)
VI	1,1
VII-P	0,83
VII-F, VII-M	0,91

4) Gli effetti di carico di un modello di carico vanno incrementati applicando un fattore dinamico phi (Φ), come definito nei paragrafi 6.4.3 (1)P e 6.4.5.2 (2) della norma EN 1991-2:2003.

4.2.8.1.2. Forze centrifughe

1) Quando un binario su un ponte è curvo su tutta o parte della lunghezza del ponte, la forza centrifuga deve essere tenuta in considerazione ai fini della progettazione delle strutture, come definito nei paragrafi 6.5.1 (2), (4)P e (7) della norma EN 1991-2:2003.

4.2.8.1.3. Spinte di serpeggio

1) La spinta di serpeggio deve essere tenuta presente ai fini della progettazione delle strutture, come definito nella sezione 6.5.2 della norma EN 1991-2:2003.

4.2.8.1.4. Azioni dovute alla trazione e alla frenatura (carichi longitudinali)

1) Le forze di trazione e di frenatura devono essere tenute presenti ai fini della progettazione delle strutture, come definito nei paragrafi 6.5.3 (2)P, (4), (5) e (6) della norma EN 1991-2:2003. La direzione delle forze di trazione e di frenatura deve tener conto delle direzioni di marcia consentite su ciascun binario.

4.2.8.1.5. Sghembo del binario alla progettazione dovuto alle azioni del traffico ferroviario

1) Lo sghembo totale massimo del binario alla progettazione dovuto alle azioni del traffico ferroviario non deve superare i valori stabiliti al punto A2.4.4.2.2(3)P dell'allegato A2 della norma EN 1990:2002 pubblicato come EN 1990:2002/A1:2005. Lo sghembo totale del binario alla progettazione comprende lo sghembo presente nel binario quando il ponte non è soggetto ad azioni dovute al traffico ferroviario, oltre allo sghembo dovuto alla deformazione totale del ponte derivante dalle azioni del traffico ferroviario.

4.2.8.2. Carico verticale equivalente per opere in terra nuove ed effetti di pressione della terra

Tutte le categorie di linea STI — soltanto per le strutture nuove su linee nuove ed esistenti

1) Le opere in terra devono essere progettate per sostenere carichi verticali conformemente al modello di carico 71, definito al paragrafo 6.3.6.4 della norma EN 1991-2:2003.

2) Il modello di carico 71 deve essere moltiplicato per il fattore alfa (α), stabilito al paragrafo 6.3.2 (3)P della norma EN 1991-2:2003. Il valore di (α) deve essere pari o superiore ai valori stabiliti nella tabella 6.

4.2.8.3. Resistenza di strutture nuove sovrastanti i binari o adiacenti ai binari

Tutte le categorie di linea STI — soltanto per le strutture nuove su linee nuove ed esistenti

1) Le azioni aerodinamiche esercitate dai treni circolanti devono essere prese in considerazione come definito al paragrafo 6.6 della norma EN 1991-2:2003.

▼B

4.2.8.4. Resistenza dei ponti e delle opere in terra esistenti ai carichi del traffico

Tutte le categorie di linea STI — solo per strutture esistenti su linee nuove o esistenti

1) I ponti e le opere in terra devono essere portati a un livello specifico di interoperabilità conformemente alla categoria di linea STI come da definizione di cui alla sezione 4.2.1.

2) I requisiti minimi di capacità per le strutture per ogni categoria di linea STI sono specificati nell'allegato E. I valori rappresentano il livello minimo stabilito come obiettivo che le strutture devono conseguire affinché la linea sia dichiarata interoperabile.

3) I casi seguenti sono contemplati:

   a) Quando una struttura esistente è sostituita da una struttura nuova, la struttura nuova deve essere conforme ai requisiti di cui al capitolo 4.2.8.1 o 4.2.8.2.

   b) Se la capacità minima delle strutture esistenti, espressa dalla categoria di linea EN pubblicata e dalla velocità autorizzata, soddisfa i requisiti di cui all'allegato E, le strutture esistenti soddisfano i requisiti applicabili in materia di interoperabilità.

   c) Quando la capacità di una struttura esistente non soddisfa i requisiti di cui all'allegato E e sono effettuati lavori (per esempio di rafforzamento) per migliorare la capacità della struttura affinché soddisfi i requisiti della presente STI (e la struttura non è sostituita da una struttura nuova), la struttura deve essere resa conforme ai requisiti di cui all'allegato E.

4) Per quanto riguarda la rete del Regno Unito, ai punti 2) e 3) di cui sopra la categoria di linea EN può essere sostituita dal numero RA (*Route Availability*), rilasciato conformemente al regolamento tecnico nazionale notificato a tal fine, pertanto il riferimento all'allegato E è sostituito con il riferimento all'allegato C.

4.2.9. *Qualità geometrica del binario e limiti dei difetti isolati*

4.2.9.1. Determinazione dei limiti di azione immediata, di intervento e di allerta

Tutte le categorie di linea STI

1) Il gestore dell'infrastruttura stabilisce adeguati limiti di azione immediata, di intervento e di allerta per i seguenti parametri:

   a) allineamento trasversale — deviazioni standard (solo per limite di allerta)

   b) livellamento longitudinale — deviazioni standard (solo per limite di allerta)

   c) allineamento trasversale — difetti isolati — da valori medi a valori di picco

   d) livellamento longitudinale — difetti isolati — da valori medi a valori di picco

   e) sghembo del binario — difetti isolati — da zero a valori di picco, fermi restando i limiti di azione immediata stabiliti nella sezione 4.2.9.2

   f) variazioni di scartamento — difetti isolati — da scartamento nominale a valori di picco, fermi restando i limiti di azione immediata stabiliti nella sezione 4.2.9.3

▼B

g) scartamento medio su 100 m di lunghezza — da scartamento nominale a valore medio, fermi restando i limiti di azione immediata stabiliti nella sezione 4.2.5.5.2

h) sopraelevazione — da valore di progettazione a valore di picco, fermi restando i limiti di azione immediata stabiliti nella sezione 4.2.9.4.

2) Le condizioni di misurazione di questi parametri sono definite al capitolo 5 della norma EN 13848-1:2003 + A1:2008.

3) Quando stabilisce tali limiti, il gestore dell'infrastruttura deve tenere conto dei limiti della qualità del binario utilizzati come base per l'accettazione del veicolo. I requisiti per l'accettazione del veicolo sono stabiliti nelle STI «Materiale rotabile» per il sistema ferroviario ad alta velocità e convenzionale.

4) I limiti di azione immediata, di intervento e di allerta adottati dal gestore dell'infrastruttura sono registrati nel piano di manutenzione di cui alla sezione 4.5 della presente STI.

4.2.9.2. Limite di azione immediata per lo sghembo del binario

Tutte le categorie di linea STI

1) Il limite di azione immediata per lo sghembo del binario in quanto difetto isolato è fornito dal valore zero al valore di picco. 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. Il livello trasversale è misurato ai centri nominali dei funghi della rotaia.

2) Il limite dello sghembo di binario è una funzione della base di misurazione applicata (l) secondo la seguente formula:

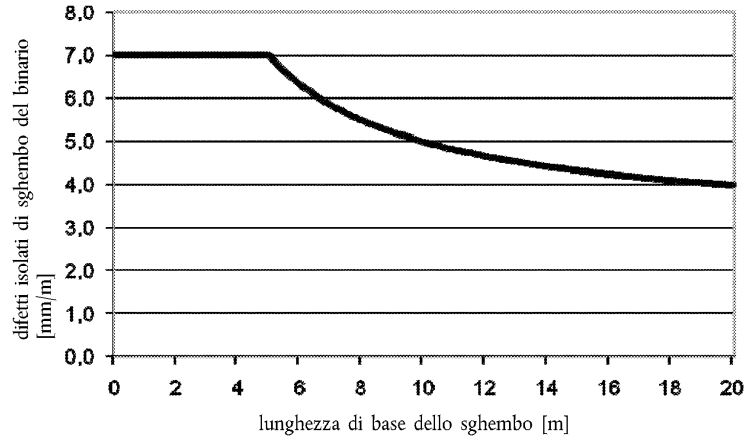
Sghembo limite = (20/l + 3)

a) dove l è la base di misurazione (in m), con 1,3 m ≤ l ≤ 20 m e

b) con un valore massimo di 7 mm/m.

Figura 3

Limite per lo sghembo del binario per tutte le categorie di linea STI



3) Il gestore dell'infrastruttura stabilisce nel piano di manutenzione su quale base sarà effettuata la misurazione del binario al fine di verificare il rispetto di tale requisito. I valori di base di misurazione devono includere almeno una base di misurazione compresa fra 2 e 5 m.

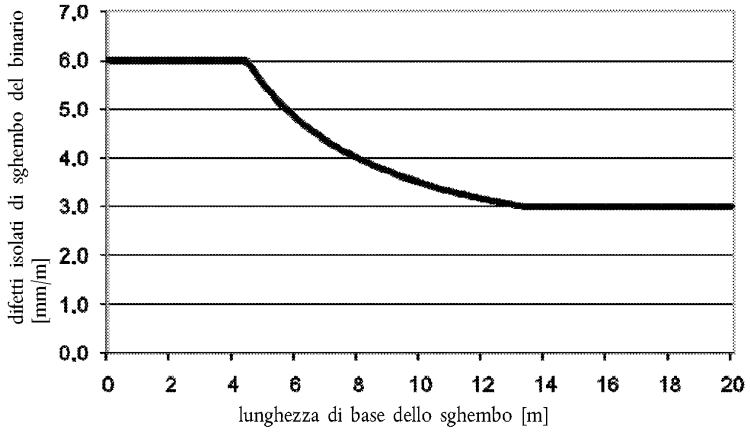
▼B

Categorie di linea STI IV-F, IV-M, V-F, V-M, VI-F, VI-M, VII-F e VII-M

4) Se il raggio di una curva orizzontale è inferiore a 420 m e la sopraelevazione D > (R - 100)/2, lo sghembo del binario è limitato conformemente alla seguente formula: sghembo limite = (20/l + 1,5), con un valore massimo compreso fra 6 mm/m e 3 mm/m, in funzione della lunghezza di base dello sghembo di cui alla figura 4.

Figura 4

Limite per lo sghembo del binario per le linee per il traffico merci e le linee per il traffico misto sulle curve di piccole dimensioni



4.2.9.3. Limite di azione immediata per la variazione dello scartamento

Tutte le categorie di linea STI

I limiti di azione immediata per la variazione dello scartamento sono stabiliti nella tabella 7.

Tabella 7

Limite di azione immediata per la variazione dello scartamento

Velocità [km/h]	Dimensioni [mm]	
	Scartamento nominale al valore di picco	
	Scartamento minimo	Scartamento massimo
V ≤ 80	-9	+35
80 < V ≤ 120	-9	+35
120 < V ≤ 160	-8	+35
160 < V ≤ 200	-7	+28

4.2.9.4. Limite di azione immediata per sopraelevazione

Categorie di linea STI IV-P, V-P, VI-P e VII-P

1) La sopraelevazione in servizio deve essere mantenuta entro ± 20 mm dalla sopraelevazione di progettazione, ma la sopraelevazione massima autorizzata in servizio è 190 mm.

▼B

Categorie di linea STI IV-F, IV-M, V-F, V-M, VI-F, VI-M, VII-F e VII-M

2) La sopraelevazione in servizio deve essere mantenuta entro ± 20 mm dalla sopraelevazione di progettazione, ma la sopraelevazione massima autorizzata in servizio è 170 mm.

4.2.10. *Marciapiedi*

1) I requisiti del presente paragrafo si applicano soltanto ai marciapiedi adibiti al trasporto passeggeri lungo i quali i treni conformi alle STI «Materiale rotabile» per il sistema ferroviario ad alta velocità e convenzionale devono fermarsi durante le normali condizioni di servizio commerciale.

4.2.10.1. Lunghezza utile dei marciapiedi

Tutte le categorie di linea STI

1) La lunghezza dei marciapiedi deve essere sufficiente per accogliere il treno interoperabile più lungo destinato a fermarsi al marciapiede durante le normali condizioni di servizio. Al fine di stabilire la lunghezza dei treni che sono destinati a fermarsi al marciapiede, occorre prendere in considerazione sia i requisiti di servizio attuali che i requisiti di servizio ragionevolmente prevedibili per un periodo di almeno dieci anni successivamente all'entrata in servizio del marciapiede.

2) È permesso costruire soltanto la lunghezza del marciapiede richiesta dai requisiti di servizio attuali a condizione che siano adottate disposizioni passive per i requisiti di servizio ragionevolmente prevedibili in futuro.

▼M1

———————

▼B

4.2.10.2. Larghezza e bordo dei marciapiedi

Tutte le categorie di linea STI

1) La STI «Persone a mobilità ridotta» stabilisce i requisiti in materia di larghezza e bordo dei marciapiedi.

4.2.10.3. Fine dei marciapiedi

Tutte le categorie di linea STI

1) La STI «Persona a mobilità ridotta» stabilisce i requisiti in materia di fine dei marciapiedi.

4.2.10.4. Altezza dei marciapiedi

Tutte le categorie di linea STI

1) La STI «Persone a mobilità ridotta» stabilisce i requisiti in materia di altezza dei marciapiedi.

4.2.10.5. Deviazione dei marciapiedi

Tutte le categorie di linea STI

1) La STI «Persone a mobilità ridotta» stabilisce i requisiti in materia di deviazione dei marciapiedi.

4.2.11. *Salute, sicurezza e ambiente*

4.2.11.1. Variazione massima della pressione in galleria

Tutte le categorie di linea STI

1) La variazione massima della pressione nelle gallerie e strutture sotterranee lungo l'esterno di qualsiasi treno conforme alle STI «Materiale rotabile» per il sistema ferroviario ad alta velocità e convenzionale progettato per circolare in una data galleria a una velocità non superiore a 190 km/h non deve superare 10 kPa durante il periodo di tempo in cui il treno circola all'interno della galleria, alla velocità massima consentita.

▼B

4.2.11.2. Limite di rumore e vibrazione e misure di riduzione

Tutte le categorie di linea STI

1) I limiti di rumore e le relative misure di riduzione sono un punto in sospeso.

2) I limiti di vibrazione e le relative misure di riduzione sono un punto in sospeso.

4.2.11.3. Protezione contro le scosse elettriche

Tutte le categorie di linea STI

1) I requisiti in materia di protezione contro le scosse elettriche generate dal sistema di trazione elettrica sono applicati dalle disposizioni stabilite nella STI «Energia» per il sistema ferroviario convenzionale in materia di disposizioni di protezione dei sistemi di catenaria.

4.2.11.4. Sicurezza nelle gallerie ferroviarie

Tutte le categorie di linea STI

1) I requisiti in materia di sicurezza nelle gallerie ferroviarie sono stabiliti nella STI «Sicurezza delle gallerie ferroviarie».

4.2.11.5. Effetti dei venti trasversali

Tutte le categorie di linea STI

1) I requisiti per ridurre gli effetti dei venti trasversali sono un punto in sospeso.

4.2.12. *Disposizioni in materia di esercizio*

4.2.12.1. Indicatori di distanza

Tutte le categorie di linea STI

1) Lungo il binario devono essere posti indicatori di distanza a intervalli regolari.

▼M1

_____

▼B

4.2.13. *Impianti fissi per la manutenzione dei treni*

4.2.13.1. Considerazioni generali

1) La presente sezione 4.2.13 stabilisce gli elementi dell'infrastruttura del sottosistema «Manutenzione» necessari per la manutenzione dei treni.

▼M1

_____

▼B

4.2.13.2. Scarico dei servizi igienici

Tutte le categorie di linea STI

1) Gli impianti fissi per lo scarico dei servizi igienici devono essere compatibili con le caratteristiche del sistema di servizi igienici a ritenuta di cui nelle STI «Materiale rotabile» per il sistema ferroviario ad alta velocità e convenzionale.

4.2.13.3. Impianti di pulizia esterna dei treni

Tutte le categorie di linea STI

1) In presenza di un impianto di lavaggio, esso deve essere in grado di lavare le fiancate esterne dei treni a uno o due piani, di altezza compresa tra:

a) 1 000 e 3 500 mm per i treni a un piano e

▼B

b) 500 e 4 300 mm per i treni a due piani.

2) L'impianto di lavaggio deve essere progettato in modo che i treni possano attraversarlo a una velocità compresa fra 2 km/h e 5 km/h.

4.2.13.4. Rifornimento di acqua

Tutte le categorie di linea STI

1) Gli impianti fissi per il rifornimento di acqua devono essere compatibili con le caratteristiche del sistema idrico di cui nelle STI «Materiale rotabile» per il sistema ferroviario ad alta velocità e convenzionale.

2) Gli impianti fissi per il rifornimento di acqua sulla rete interoperabile devono essere alimentati con acqua potabile, conformemente alla direttiva 98/83/CE del Consiglio ([1]).

3) La modalità di funzionamento dell'impianto deve garantire che l'acqua con cui il materiale rotabile è rifornito sia conforme alla qualità di cui alla direttiva 98/83/CE.

4.2.13.5. Rifornimento di carburante

Tutte le categorie di linea STI

1) Gli impianti per il rifornimento di carburante devono essere compatibili con le caratteristiche del circuito del carburante specificato nella STI «Materiale rotabile» per il sistema ferroviario convenzionale.

4.2.13.6. Alimentazione elettrica di terra

Tutte le categorie di linea STI

1) Ove presente, l'alimentazione elettrica al suolo deve essere effettuata utilizzando uno o più dei sistemi di alimentazione elettrica specificati nelle STI «Materiale rotabile» per il sistema ferroviario ad alta velocità e convenzionale.

4.3. **Specifiche funzionali e tecniche delle interfacce**

Per quanto riguarda la compatibilità tecnica, le interfacce tra il sottosistema «Infrastruttura» e gli altri sottosistemi sono descritte nei paragrafi seguenti.

4.3.1. *Interfacce con il sottosistema «Materiale rotabile»*

Tabella 8

Interfacce con il sottosistema «Materiale rotabile», STI «Locomotive e vetture passeggeri»

Interfaccia	Riferimento: STI «Infrastruttura» per il sistema ferroviario convenzionale		Riferimento: STI «Locomotive e vetture passeggeri» per il sistema ferroviario convenzionale	
Scartamento	4.2.5.1	Scartamento nominale	4.2.3.5.2.1	Caratteristiche meccaniche e geometriche della sala montata
	4.2.5.6	Profilo del fungo della rotaia per binari di corsa	4.2.3.5.2.2	Caratteristiche meccaniche e geometriche delle ruote
	4.2.6.2	Geometria in servizio dei dispositivi di armamento		
Sagome	4.2.4.1	Sagoma	4.2.3.1	Dimensionamento
	4.2.4.2	Interasse dei binari		
	4.2.4.5	Raggio minimo di curvatura verticale		

([1]) GU L 330 del 5.12.1998, pag. 32.

▼B

Interfaccia	Riferimento: STI «Infrastruttura» per il sistema ferroviario convenzionale		Riferimento: STI «Locomotive e vetture passeggeri» per il sistema ferroviario convenzionale	
Carico per asse e interasse del carrello	4.2.7.1	Resistenza del binario ai carichi verticali	4.2.3.2	Carico per asse e carico per ruota
	4.2.8.1	Resistenza dei ponti nuovi ai carichi da traffico		
	4.2.8.2	Carico verticale equivalente per opere in terra nuove ed effetti di pressione della terra		
	4.2.8.4	Resistenza dei ponti e delle opere in terra esistenti ai carichi da traffico		
Caratteristiche di circolazione	4.2.7.1	Resistenza del binario ai carichi verticali	4.2.3.4.2.1	Valori limite per la sicurezza della circolazione
	4.2.7.3	Resistenza trasversale del binario	4.2.3.4.2.2	Valori limite del carico sui binari
	4.2.8.1.3	Spinte di serpeggio		
Conicità equivalente	4.2.5.5	Conicità equivalente	4.2.3.4.3	Conicità equivalente
Azioni longitudinali	4.2.7.2	Resistenza longitudinale del binario	4.2.4.5	Prestazioni di frenatura
	4.2.8.1.4	Azioni dovute alla trazione e alla frenatura (carichi longitudinali)		
Raggio minimo di curvatura	4.2.4.4	Raggio minimo della curvatura orizzontale	4.2.3.6	Raggio minimo di curvatura
Raggio di curvatura orizzontale	4.2.5.4	Difetto di sopraelevazione	4.2.3.4.2.1	Valori limite per la sicurezza della circolazione
Accelerazione in curva verticale	4.2.4.5	Raggio minimo della curvatura verticale	4.2.3.1	Dimensionamento
Effetti aerodinamici	4.2.4.2	Interasse dei binari	4.2.6.2.1	Effetti d'onda d'urto sui passeggeri sui marciapiedi
	4.2.8.3	Resistenza di strutture nuove sovrastanti i binari o adiacenti ai binari	4.2.6.2.2	Effetti d'onda d'urto sui lavoratori lungo i binari
	4.2.11.1	Variazione massima della pressione in galleria	4.2.6.2.3	Impulso della pressione di testa
			4.2.6.2.4	Variazione massima della pressione in galleria
Venti trasversali	4.2.11.5	Effetto dei venti trasversali	4.2.6.2.5	Venti trasversali
Impianti per la manutenzione dei treni	4.2.13.2	Scarico dei servizi igienici	4.2.11.3	Sistema di scarico dei servizi igienici
	4.2.13.3	Impianti di pulizia esterna del treno	4.2.11.2.2	Pulizia esterna in un impianto di lavaggio
	4.2.13.4	Rifornimento di acqua	4.2.11.4	Attrezzatura per rifornimento di acqua
	4.2.13.5	Rifornimento di carburante	4.2.11.5	Interfaccia per rifornimento di acqua
	4.2.13.6	Alimentazione elettrica di terra	4.2.11.7	Attrezzatura di rifornimento
			4.2.11.6	Requisiti speciali per lo stazionamento dei treni

▼B

Tabella 9

Interfacce con il sottosistema «Materiale rotabile», STI «Carri merci»

Interfaccia	Riferimento: STI «Infrastruttura» per il sistema ferroviario convenzionale	Riferimento: STI «Carri merci» per il sistema ferroviario convenzionale
Scartamento	4.2.5.1 Scartamento nominale 4.2.5.6 Profilo del fungo della rotaia per binari di corsa 4.2.6.2 Geometria in servizio dei dispositivi di armamento	4.2.3.4 Comportamento dinamico del veicolo
Sagome	4.2.4.1 Sagoma limite 4.2.4.2 Interasse dei binari 4.2.4.5 Raggio minimo della curvatura verticale	4.2.3.1 Sagoma cinematica
Carico per asse e interasse del carrello	4.2.7.1 Resistenza del binario ai carichi verticali 4.2.7.3 Resistenza trasversale del binario 4.2.8.1 Resistenza dei ponti nuovi ai carichi del traffico 4.2.8.2 Carico verticale equivalente per opere in terra nuove ed effetti di pressione della terra 4.2.8.4 Resistenza dei ponti e delle opere in terra esistenti ai carichi del traffico	4.2.3.2 Carico statico sull'asse e carico lineare
Caratteristiche di circolazione	4.2.7.1 Resistenza del binario ai carichi verticali 4.2.7.3 Resistenza trasversale del binario b)	4.2.3.4 Comportamento dinamico del veicolo
Azioni longitudinali	4.2.7.2 Resistenza longitudinale del binario a) 4.2.8.1.4 Azioni dovute alla trazione e alla frenatura (carichi longitudinali)	4.2.4.1 Prestazioni di frenatura
Raggio minimo di curvatura	4.2.4.4 Raggio minimo di curvatura orizzontale	4.2.2.1. Interfaccia (ad esempio accoppiamento) fra veicoli, fra insiemi di veicoli e fra treni
Raggio di curvatura orizzontale	4.2.5.4 Insufficienza di sopraelevazione	4.2.3.5. Sforzi longitudinali di compressione
Accelerazione in curva verticale	4.2.4.5 Raggio minimo di curvatura verticale	4.2.3.1 Sagoma cinematica
Effetti aerodinamici	4.2.4.2 Interasse dei binari 4.2.8.3 Resistenza di strutture nuove sovrastanti i binari o adiacenti ai binari 4.2.11.1 Variazione massima della pressione in galleria	4.2.6.2 Effetti aerodinamici
Venti trasversali	4.2.11.5 Effetto dei venti trasversali	4.2.6.3 Venti trasversali

▼B

4.3.2. *Interfacce con il sottosistema «Energia»*

Tabella 10

Interfacce con il sottosistema «Energia»

Interfaccia	Riferimento: STI «Infrastruttura» per il sistema ferroviario convenzionale	Riferimento: STI «Energia» per il sistema ferroviario convenzionale
Sagome	4.2.4.1 Sagoma limite	4.2.14 Profilo limite del pantografo
Protezione contro le scosse elettriche	4.2.11.3 Protezione contro le scosse elettriche	4.7.3 Disposizioni di protezione della catenaria 4.7.4 Disposizioni di protezione per il circuito di ritorno di corrente

4.3.3. *Interfacce con il sottosistema «Controllo-comando e segnalamento»*

Tabella 11

Interfacce con il sottosistema «Controllo-comando e segnalamento»

Interfaccia	Riferimento: STI «Infrastruttura» per il sistema ferroviario convenzionale	Riferimento: STI «Controllo-comando e segnalamento» per il sistema ferroviario convenzionale
Profilo limite degli ostacoli per gli impianti CCS	4.2.4.1 Profilo limite degli ostacoli	4.2.5 Interfacce di spazio d'aria dei sistemi ETCS ed EIRENE 4.2.16 Visibilità degli oggetti del sistema controllo-comando di terra
Utilizzo di freni a correnti parassite	4.2.7.2 Resistenza longitudinale del binario	Allegato A, appendice 1, sezione 5.2: Utilizzo di freni elettrici/magnetici

4.3.4. *Interfacce con il sottosistema «Esercizio e gestione del traffico»*

Tabella 12

Interfacce con il sottosistema «Esercizio e gestione del traffico»

Interfaccia	Riferimento: STI «Infrastruttura» per il sistema ferroviario convenzionale	Riferimento: STI «Esercizio e gestione del traffico» per il sistema ferroviario convenzionale
Utilizzo di freni a correnti parassite	4.2.7.2 Resistenza del binario longitudinale	4.2.2.6.2 Prestazioni dei freni
Norme operative	4.4 Norme operative	4.2.1.2.2.2 Elementi modificati 4.2.3.6 Esercizio in condizioni degradate

4.4. **Norme operative**

4.4.1. *Condizioni eccezionali riguardanti lavori programmati precedentemente*

1) Durante i lavori già programmati, può essere necessario sospendere temporaneamente le specifiche del sottosistema «Infrastruttura» e i suoi componenti di interoperabilità definiti ai capitoli 4 e 5 della presente STI. Le specifiche prescrizioni di esercizio sono stabilite nella STI «Esercizio e gestione del traffico» per il sistema ferroviario convenzionale.

▼B

4.4.2. *Esercizio in condizioni degradate*

1) Possono verificarsi eventi che incidono sulle normali condizioni di esercizio di una linea. Le norme operative per trattare tali eventi sono stabilite nella STI «Esercizio e gestione del traffico» per il sistema ferroviario convenzionale.

4.4.3. *Protezione dei lavoratori dagli effetti aerodinamici*

1) Il gestore dell'infrastruttura stabilisce le misure di protezione dei lavoratori dagli effetti aerodinamici.

2) Per i treni conformi alle STI «Materiale rotabile» per il sistema ferroviario ad alta velocità e convenzionale, il gestore dell'infrastruttura tiene conto della velocità effettiva dei treni e del valore limite degli effetti aerodinamici fissati dalle STI «Materiale rotabile» per il sistema ferroviario ad alta velocità e convenzionale.

4.5. **Piano di manutenzione**

4.5.1. *Prima della messa in servizio di una linea*

1) È preparato un piano di manutenzione che stabilisce almeno quanto segue:

a) una serie di valori per i limiti di azione immediata

b) le misure adottate (riduzione di velocità, tempi di riparazione) in caso di superamento dei valori previsti,

in relazione ai seguenti elementi:

i. requisiti per il controllo della conicità equivalente in servizio

ii. geometria in servizio dei dispositivi di armamento

iii. qualità geometrica del binario e limiti dei difetti isolati

iv. bordo del marciapiede come previsto dalla STI «Persone a mobilità ridotta».

4.5.2. *DOPO La messa in servizio di una linea*

1) Il gestore dell'infrastruttura deve disporre di un piano di manutenzione che prevede i punti di cui alla sezione 4.5.1 così come almeno i seguenti punti riguardanti gli stessi elementi:

a) una serie di valori per i limiti di intervento e di allerta

b) una dichiarazione relativa ai metodi, alle competenze professionali del personale e ai dispositivi di sicurezza per la protezione personale che devono essere utilizzati

c) le norme applicabili alla protezione delle persone che lavorano sui o in prossimità dei binari

d) gli strumenti utilizzati per controllare il rispetto dei valori in condizioni operative.

4.6. **Qualifiche professionali**

1) Le competenze professionali richieste al personale addetto alla manutenzione del sottosistema «Infrastruttura» sono specificate nel piano di manutenzione (cfr. la sezione 4.5.2).

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

1) Le condizioni di salute e di sicurezza sono stabilite conformemente ai requisiti definiti nelle sezioni seguenti: 4.2.11.1 (Variazione della pressione massima in galleria), 4.2.11.2 (Limiti di rumore e vibrazione e misure di riduzione), 4.2.11.3 (Protezione contro le scosse elettriche), 4.2.10 (Marciapiedi), 4.2.11.4 (Sicurezza nelle gallerie ferroviarie), 4.2.13 (Impianti fissi per la manutenzione dei treni) e 4.4 (Norme operative).

▼M1

4.8. **Registro delle infrastrutture e registro europeo dei tipi di veicoli autorizzati**

Le informazioni da inserire nel registro di cui all'articolo 35 della direttiva 2008/57/CE sono quelle indicate nella decisione di esecuzione 2011/633/UE della Commissione, del 15 settembre 2011, concernente le specifiche comuni del registro delle infrastrutture ferroviarie [1].

▼B

5. COMPONENTI DI INTEROPERABILITÀ

5.1. **Base di selezione dei componenti di interoperabilità**

1) I requisiti di cui alla sezione 5.3 si basano sul progetto tradizionale di binari con ballast e rotaia Vignole (a base piana) su traversine di cemento o legno e attacchi che offrono resistenza allo scorrimento longitudinale appoggiandosi al piede della rotaia.

2) I componenti e i sottoinsiemi utilizzati per la costruzione di altri progetti di binari non sono considerati componenti di interoperabilità.

5.2. **Elenco dei componenti**

1) Ai fini della presente STI, solo i seguenti elementi, che si tratti di componenti elementari o di sottoinsiemi del binario, sono definiti «componenti di interoperabilità»:

a) la rotaia (punto 5.3.1)

b) gli attacchi della rotaia (punto 5.3.2)

c) le traverse (punto 5.3.3).

2) Le sezioni seguenti descrivono, per ciascuno di questi componenti, le specifiche applicabili.

3) Le rotaie, gli attacchi e le traverse utilizzati per brevi tratti di binari per usi specifici, per esempio nei dispositivi di armamento, nei dispositivi di dilatazione, nelle piastre di passaggio e in strutture speciali, non sono considerati componenti di interoperabilità.

5.3. **Prestazioni e specifiche dei componenti**

5.3.1. *La rotaia*

1) Le specifiche del componente d'interoperabilità «rotaia» sono le seguenti:

a) profilo del fungo della rotaia

b) momento di inerzia della sezione trasversale della rotaia

c) durezza della rotaia.

5.3.1.1. Profilo del fungo della rotaia

1) Il profilo del fungo della rotaia deve soddisfare i requisiti di cui alla sezione 4.2.5.6 «Profilo del fungo della rotaia per binari di corsa».

▼M1

_____

▼B

5.3.1.2. Momento di inerzia della sezione trasversale della rotaia

1) Il momento di inerzia riguarda i requisiti della sezione 4.2.7 «Resistenza del binario ai carichi applicati».

[1] GU L 256 dell'1.10.2011, pag. 1.

▼B

2) Il valore calcolato del momento di inerzia (I) della sezione di binario progettata per l'asse orizzontale principale fino al centro di gravità deve essere di almeno 1 600cm^4.

5.3.1.3. Durezza della rotaia

1) La durezza della rotaia riguarda i requisiti di cui alla sezione 4.2.5.6 «Profilo del fungo della rotaia per i binari di corsa».

2) La durezza della rotaia misurata allo spigolo superiore del fungo della rotaia deve essere di almeno 200 HBW.

5.3.2. *Sistemi di attacco delle rotaie*

1) Il sistema di attacco delle rotaie riguarda i requisiti delle sezioni 4.2.7.2 «Resistenza longitudinale del binario», 4.2.7.3 «Resistenza laterale del binario» e 4.2.7.1 «Resistenza dei binari ai carichi verticali».

2) Il sistema di attacco delle rotaie deve soddisfare i seguenti requisiti in condizioni di prova in laboratorio:

a) lo sforzo longitudinale necessario affinché il binario inizi a scivolare (a spostarsi in modo inelastico) attraverso un solo assemblaggio di attacco del binario deve essere di almeno 7kN;

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 le prestazioni dell'attacco in termini di forza di serraggio e blocco longitudinale non siano degradate di oltre il 20 % e la rigidità verticale non sia degradata di oltre il 25 %. Il carico tipico deve essere adatto per:

i. il carico assiale massimo che il sistema di attacco delle rotaie è progettato per sopportare

ii. la combinazione di rotaia, inclinazione della rotaia, solette e tipo di traverse con i quali il sistema di attacchi può essere utilizzato.

5.3.3. *Traverse*

1) Le traverse devono essere progettate in modo che, quando sono utilizzate con un binario e un sistema di attacco dei binari specifico, abbiano proprietà conformi ai requisiti di cui alle sezioni 4.2.5.1 «Scartamento nominale», 4.2.5.5.2 «Requisiti per il controllo della conicità equivalente in servizio (tabella 5: Scartamento medio minimo in servizio su binario rettilineo e in curve con raggio R > 10 000 m)», 4.2.5.7 «Inclinazione della rotaia» e 4.2.7 «Resistenza del binario ai carichi applicati».

6. VALUTAZIONE DELLA CONFORMITÀ DEI COMPONENTI DI INTEROPERABILITÀ E VERIFICA CE DEI SOTTOSISTEMI

6.1. **Componenti d'interoperabilità**

6.1.1. *Procedure di valutazione della conformità*

1) La procedura di valutazione della conformità dei componenti di interoperabilità di cui al capitolo 5 della presente STI deve essere effettuata applicando i relativi moduli.

▼B

6.1.2. *Applicazione di moduli*

1) Per la valutazione della conformità dei componenti di interoperabilità sono utilizzati i seguenti moduli:

a) CA «Controllo interno della produzione»

b) CB «Esame CE del tipo»

c) CD «Conformità al tipo basata sul sistema di gestione della qualità nel processo di produzione»

d) CF «Conformità al tipo basata sulla verifica del prodotto»

e) CH «Conformità basata sul sistema di gestione della qualità totale»

2) I moduli per la valutazione della conformità dei componenti di interoperabilità devono essere selezionati fra quelli proposti nella tabella 13.

Tabella 13

Moduli per la valutazione della conformità da applicare per i componenti di interoperabilità

Procedure	Rotaia	Sistema di attacco delle rotaie	Traverse
Immesse sul mercato UE prima dell'entrata in vigore della presente STI	CA o CH	CA o CH	
Immesse sul mercato UE dopo l'entrata in vigore della presente STI	CB + CD o CB + CF o CH		

3) In caso di prodotti immessi sul mercato prima della pubblicazione della presente STI, il tipo è considerato approvato e quindi l'esame CE del tipo (modulo CB) non è necessario, a condizione che il fabbricante dimostri che le prove e la verifica dei componenti di interoperabilità hanno ottenuto risultati positivi in occasione delle domande precedenti, a condizioni simili, e che sono conformi ai requisiti della presente STI. In questo caso le valutazioni rimangono valide nella nuova applicazione. Se non è possibile dimostrare che la soluzione ha ottenuto risultati positivi in passato, si applica la procedura per i componenti di interoperabilità immessi sul mercato UE dopo la pubblicazione della presente STI.

4) La valutazione della conformità dei componenti di interoperabilità deve riguardare le fasi e le caratteristiche di cui alla tabella 20 dell'allegato A della presente STI.

6.1.3. *Soluzioni innovative per componenti di interoperabilità*

1) Se è proposta una soluzione innovativa per un componente di interoperabilità ai sensi della sezione 5.2, il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità dichiara le divergenze rispetto al punto corrispondente della presente STI e le sottopone all'analisi della Commissione.

2) Se l'analisi fornisce un risultato positivo, le specifiche funzionali e di interfaccia appropriate per il componente e il metodo di valutazione sono definiti previa autorizzazione della Commissione.

▼B

3) Le specifiche funzionali e di interfaccia e i metodi di valutazione adeguati elaborati in questo modo sono integrati nella STI mediante la procedura di revisione.

4) Mediante notifica di una decisione della Commissione, adottata conformemente all'articolo 29 della direttiva, l'uso della soluzione innovativa può essere autorizzato prima della relativa integrazione nella STI mediante la procedura di revisione.

6.1.4. *DIcHIarazione Ce di conformità per i componenti di interoperabilità*

6.1.4.1. Componenti di interoperabilità soggetti alle direttive comunitarie

1) L'articolo 13, paragrafo 3, della direttiva 2008/57/CE dispone che «se dei componenti di interoperabilità sono oggetto di altre direttive comunitarie concernenti altri aspetti, la dichiarazione CE di conformità o di idoneità all'impiego indica in questo caso che i componenti di interoperabilità rispondono anche ai requisiti di queste altre direttive».

2) Conformemente all'allegato IV (3) della direttiva 2008/57/CE, la dichiarazione CE di conformità deve essere accompagnata dalla dichiarazione che definisce le condizioni di uso.

▼M1

———————

▼B

6.1.4.3. Dichiarazione ce di conformità per i sistemi di attaccO delle rotaie

1) La dichiarazione CE di conformità deve essere corredata di una dichiarazione attestante:

a) la combinazione di rotaia, inclinazione della rotaia, solette e tipo di traverse con i quali il sistema di attacchi può essere utilizzato

b) il carico massimo per asse che il sistema di attacco delle rotaie è progettato per sopportare.

6.1.4.4. DIchiarazione Ce di conformità per le traverse

1) La dichiarazione CE di conformità deve essere corredata della dichiarazione che stabilisce la combinazione di rotaia, inclinazione della rotaia e tipo di sistema di attacchi delle rotaie per cui la traversa può essere utilizzata.

6.2. **Sottosistema «Infrastruttura»**

6.2.1. *Disposizioni generali*

1) Su richiesta del richiedente, l'organismo notificato esegue la verifica CE del sottosistema «Infrastruttura» conformemente all'articolo 18 e all'allegato VI della direttiva 2008/57/CE e conformemente alle disposizioni dei moduli pertinenti.

2) Se il richiedente dimostra che le prove o le verifiche del sottosistema «Infrastruttura» sono state superate con successo in applicazioni precedenti riguardanti un progetto in circostanze analoghe, l'organismo notificato deve tenerne conto ai fini della verifica CE.

3) La verifica CE del sottosistema «Infrastruttura» deve riguardare le fasi e le caratteristiche di cui alla tabella 21 dell'allegato B alla presente STI. La sezione 6.2.4 presenta procedure speciali di valutazione per i parametri specifici fondamentali del sottosistema «Infrastruttura».

▼B

4) L'ente aggiudicatore redige la dichiarazione CE di verifica per il sottosistema «Materiale rotabile» conformemente all'articolo 4, paragrafo 18, e all'allegato V della direttiva 2008/57/CE.

6.2.2. *Applicazione dei moduli*

1) Per la procedura di verifica CE del sottosistema «Infrastruttura», il richiedente deve scegliere:

a) o il modulo SG: verifica CE basata sulla verifica su un'unità

b) o il modulo SH1: verifica CE basata sul sistema di gestione della qualità totale più esame del progetto.

6.2.2.1. Applicazione del modulo SG

1) Quando la verifica CE può essere effettuata con maggior efficacia utilizzando le informazioni raccolte dal gestore dell'infrastruttura, dall'ente appaltante o dai contraenti principali interessati (per esempio dati ottenuti utilizzando veicoli di prova o altri dispositivi di misurazione), l'organismo notificato deve tenere conto di queste informazioni ai fini della valutazione della conformità.

6.2.2.2. Applicazione del modulo SH1

1) Il modulo SH1 può essere scelto soltanto quando le attività facenti capo al sottosistema oggetto della verifica (progettazione, fabbricazione, assemblaggio, installazione) sono controllate da un sistema di gestione della qualità che riguarda progettazione, produzione, controllo e prova del prodotto finito; tale sistema deve essere approvato e monitorato da un organismo notificato.

6.2.3. *Soluzioni innovative*

1) Se un sottosistema include una soluzione innovativa di cui alla sezione 4.1, il richiedente deve specificare lo scostamento rispetto ai relativi punti della STI e trasmettere i dati alla Commissione.

2) In caso di parere positivo, occorre elaborare le relative specifiche funzionali e di interfaccia e i metodi di valutazione per la soluzione in questione.

3) Le specifiche funzionali e di interfaccia e i metodi di valutazione adeguati elaborati in questo modo sono quindi integrati nella STI mediante la procedura di revisione.

4) Mediante notifica di una decisione della Commissione, adottata conformemente all'articolo 29 della direttiva, l'uso della soluzione innovativa può essere autorizzato prima della relativa integrazione nella STI mediante la procedura di revisione.

6.2.4. *Procedure di valutazione particolari per il sottosistema*

6.2.4.1. Valutazione della sagoma

1) La valutazione della sagoma deve essere effettuata utilizzando i risultati dei calcoli svolti dal gestore dell'infrastruttura o dall'ente appaltante sulla base dei capitoli 5, 7 e 10 e dell'allegato C della norma EN 15273-3:2009.

6.2.4.2. Valutazione dell'interasse dei binari

1) La valutazione dell'interasse dei binari deve essere effettuata utilizzando i risultati dei calcoli svolti dal gestore dell'infrastruttura o dall'ente appaltante sulla base del capitolo 9 della norma EN 15273-3:2009.

▼B

6.2.4.3. Valutazione del difetto di sopraelevazione

1) La sezione 4.2.5.4.1 stabilisce quanto segue: «I treni specificamente progettati per circolare con un difetto di sopraelevazione superiore (unità multiple con carichi assiali inferiori; treni equipaggiati di un sistema di compensazione del difetto di sopraelevazione) sono autorizzati a circolare con valori più elevati di difetto di sopraelevazione, previa dimostrazione che questo non comporta rischi per la sicurezza».

2) La dimostrazione della sicurezza non è oggetto di una verifica da parte dell'organismo notificato.

6.2.4.4. Valutazione dei valori di progettazione della conicità equivalente

1) La valutazione dei valori di progettazione della conicità equivalente deve essere effettuata utilizzando i risultati dei calcoli svolti dal gestore dell'infrastruttura o dall'ente appaltante sulla base della norma EN 15302:2008.

6.2.4.5. Valutazione del valore minimo dello scartamento medio

1) Il metodo di misurazione dello scartamento è indicato nella sezione 4.2.1 della norma EN 13848-1:2003 + A1:2008.

6.2.4.6. Valutazione della variazione massima di pressione in galleria

1) La valutazione della variazione massima di pressione in galleria (criterio 10 kPa) deve essere effettuata utilizzando i risultati dei calcoli svolti dal gestore dell'infrastruttura o dall'ente appaltante sulla base di tutte le condizioni operative relative a tutti i treni conformi alla STI «Materiale rotabile» per il sistema ferroviario ad alta velocità e convenzionale e che dovranno circolare nella specifica galleria da valutare a velocità superiori a 190 km/h.

2) I parametri da utilizzare devono essere tali da rispettare la pressione di riferimento caratteristica propria dei treni definita nella STI «Materiale rotabile per il sistema ferroviario ad alta velocità».

3) La superficie delle sezioni trasversali di riferimento dei treni interoperabili da considerare, indipendentemente dai veicoli, a motore o trainati, deve essere:

   a) 12 m^2 per i veicoli progettati per la sagoma cinematica di riferimento GC,

   b) 11 m^2 per i veicoli progettati per la sagoma cinematica di riferimento GB,

   c) 10 m^2 per i veicoli progettati per sagome cinematiche più piccole.

4) La valutazione può prendere in considerazione eventuali caratteristiche costruttive atte a ridurre le variazioni di pressione (forme di ingresso in galleria, camini, ecc.) nonché la lunghezza della galleria.

6.2.4.7. Valutazione della geometria dei dispositivi di armamento

1) La valutazione dei dispositivi di armamento in fase di progettazione deve verificare che i valori di progettazione utilizzati siano coerenti con i valori limite in servizio stabiliti nella sezione 4.2.6.2.

▼B

2) È inoltre necessario effettuare anche la valutazione di deviatoi fissi ad angolo ottuso in fase di progettazione per verificare il rispetto dei requisiti per lo spazio non guidato di cui alla sezione 4.2.6.3.

6.2.4.8. Valutazione di strutture nuove

1) La valutazione delle strutture deve essere effettuata esclusivamente controllando i carichi di traffico utilizzati per la progettazione rispetto ai requisiti minimi di cui ai punti 4.2.8.1, 4.2.8.2 e 4.2.8.3. L'organismo notificato non è tenuto a riesaminare la progettazione né a effettuare calcoli. Ai fini del riesame del valore di alfa utilizzato nel progetto conformemente ai punti 4.2.8.1 e 4.2.8.2, occorre esclusivamente verificare che il valore di alfa sia conforme ai dati della tabella 6.

6.2.4.9. Valutazione delle strutture esistenti

1) La valutazione delle strutture esistenti deve essere effettuata controllando che i valori delle categorie di linea EN (e, se pertinente, le classi di locomotive) in combinazione con la velocità autorizzata pubblicata dal gestore dell'infrastruttura per le linee comprendenti le strutture in questione siano conformi ai requisiti di cui all'allegato E della presente STI.

6.2.4.10. Valutazione degli impianti fissi per la manutenzione dei treni

1) La valutazione degli impianti fissi per la manutenzione dei treni rientra fra le responsabilità dello Stato membro interessato.

6.2.5. *Soluzioni tecniche che consentono di presumere la conformità nella fase di progettazione*

6.2.5.1. Valutazione della resistenza del binario nella linea di corsa

1) Si considera che un binario di corsa con ballast conforme alle seguenti caratteristiche soddisfa i requisiti di cui alla sezione 4.2.7 relativo alla resistenza del binario agli sforzi verticali, trasversali e longitudinali se:

a) sono soddisfatti i requisiti per i componenti dei binari, definiti nel capitolo 5 «Componenti di interoperabilità» per i componenti di interoperabilità relativi a rotaie (5.3.1), sistemi di attacchi (5.3.2) e traverse (5.3.3);

b) vi sono almeno 1 500 sistemi di attacchi delle rotaie per rotaia, per ogni chilometro di lunghezza.

6.2.5.2. Valutazione della resistenza del binario per i dispositivi di armamento

1) Si considera che un dispositivo di armamento in un binario con ballast conforme alle seguenti caratteristiche soddisfa i requisiti di cui alla sezione 4.2.7 relativo alla resistenza del binario agli sforzi verticali, trasversali e longitudinali se:

a) i requisiti di cui al capitolo 5 «Componenti di interoperabilità» relativi alle rotaie (5.3.1) sono soddisfatti per i binari di corsa nei dispositivi di armamento e sono utilizzati rotaie e deviatoi corrispondenti;

b) i requisiti di cui al capitolo 5 «Componenti di interoperabilità» per i sistemi di attacchi delle rotaie (5.3.2) sono soddisfatti da tutti gli attacchi, tranne quelli utilizzati per le parti mobili dei dispositivi di armamento;

▼B

c) vi sono almeno 1 500 sistemi di attacchi delle rotaie per rotaia, per chilometro di lunghezza in media sulla lunghezza dei dispositivi di armamento.

6.3. **Verifica CE in caso di uso della velocità quale criterio di migrazione**

1) La sezione 7.4 prevede che una linea possa essere messa in servizio ad una velocità inferiore a quella per la quale era stata progettata. La presente sezione stabilisce i requisiti per la verifica CE in tali circostanze.

2) Alcuni valori limite stabiliti nel capitolo 4 dipendono dalla velocità per la quale il percorso è stato progettato.

La conformità deve essere valutata alla velocità prevista nella progettazione; tuttavia, è consentito valutare caratteristiche che dipendono dalla velocità a una velocità inferiore al momento della messa in servizio.

3) La conformità delle altre caratteristiche per la velocità prevista nella progettazione rimane valida.

4) Per dichiarare l'interoperabilità alla velocità prevista, è necessario valutare la conformità delle sole caratteristiche temporaneamente non rispettate al momento in cui saranno portate al livello progettato.

6.4. **Valutazione del piano di manutenzione**

1) La sezione 4.5 prevede che il gestore dell'infrastruttura debba disporre per ciascuna linea convenzionale di un piano di manutenzione per il sottosistema «Infrastruttura».

2) L'organismo notificato deve confermare che il piano di manutenzione esiste e che contiene gli elementi elencati nella sezione 4.5.1. L'organismo notificato non è responsabile della valutazione dell'idoneità dei requisiti dettagliati stabiliti nel piano.

3) L'organismo notificato include nella documentazione tecnica di cui all'articolo 18, paragrafo 3, della direttiva 2008/57/CE una copia del piano di manutenzione di cui alla sezione 4.5.1 della presente STI.

▼M1

———————

▼B

6.6. **Sottosistemi contenenti componenti di interoperabilità privi di dichiarazione ce**

6.6.1. *Condizioni*

1) Durante il periodo di transizione di cui all'articolo 6 della presente decisione, un organismo notificato è autorizzato a rilasciare un certificato CE di conformità per un sottosistema, anche se alcuni componenti di interoperabilità incorporati nel sottosistema non sono coperti dalle dichiarazioni di conformità CE pertinenti e/o dichiarazioni di idoneità all'impiego conformemente alla presente STI, se i criteri seguenti sono rispettati:

a) la conformità del sottosistema è stata verificata dall'organismo notificato rispetto ai requisiti di cui al capitolo 4 e in relazione ai capitoli da 6.2 a 7 (tranne il capitolo 7.6 «Casi specifici») della presente STI. Inoltre, la conformità dei componenti di interoperabilità ai capitoli 5 e 6.1 non si applica e

▼B

b) i componenti di interoperabilità, che non dispongono della relativa dichiarazione CE di conformità e/o idoneità all'impiego, sono stati utilizzati in un sottosistema già approvato e messo in servizio in almeno uno degli Stati membri prima dell'entrata in vigore della presente STI.

2) Non sono rilasciate dichiarazioni CE di conformità e/o idoneità all'impiego per i componenti di interoperabilità valutati in questo modo.

6.6.2. *Documentazione*

1) Il certificato di verifica CE del sottosistema indica chiaramente quali componenti di interoperabilità sono stati valutati dall'organismo notificato nel contesto della verifica del sottosistema.

2) La dichiarazione CE di verifica del sottosistema deve indicare chiaramente:

a) quali componenti di interoperabilità sono stati valutati come parti del sottosistema;

b) la conferma che il sottosistema contiene componenti di interoperabilità identici a quelli controllati come parte del sottosistema;

c) per questi componenti di interoperabilità, i motivi per cui il fabbricante non ha fornito la dichiarazione CE di conformità e/o di idoneità all'impiego prima della loro integrazione nel sottosistema, compresa l'applicazione delle regole nazionali notificate conformemente all'articolo 17 della direttiva 2008/57/CE.

6.6.3. *Manutenzione dei sottosistemi certificati conformemente alla sezione 6.6.1*

1) Durante il periodo di transizione e dopo la sua conclusione, finché il sottosistema non è ristrutturato o rinnovato (tenendo conto della decisione degli Stati membri in merito all'applicazione delle STI), i componenti di interoperabilità che non sono provvisti di una dichiarazione CE di conformità e/o di una dichiarazione di idoneità all'impiego e che sono dello stesso tipo possono essere utilizzati come parti di sostituzione ai fini della manutenzione (parti di ricambio) per il sottosistema, sotto la responsabilità dell'organismo responsabile della manutenzione.

2) In ogni caso, l'organismo responsabile della manutenzione deve assicurare che i componenti per le sostituzioni ai fini di interventi di manutenzione siano adatte alle applicazioni previste, siano utilizzati nell'ambito previsto e permettano di realizzare l'interoperabilità nel sistema ferroviario, rispettando al tempo stesso i requisiti essenziali. I componenti devono essere tracciabili e certificati conformemente alle pertinenti norme nazionali o internazionali o al codice di buona pratica ampiamente diffuso nel settore ferroviario.

7. ATTUAZIONE DELLA STI «INFRASTRUTTURA»

7.1. **Applicazione della presente sti alle linee ferroviarie convenzionali**

1) I capitoli da 4 a 6 e tutte le disposizioni specifiche nelle sezioni da 7.2 a 7.6 si applicano pienamente alle linee che rientrano nell'ambito di applicazione geografico della presente STI destinate a entrare in servizio come linee interoperabili dopo l'entrata in vigore della presente STI.

▼B

2) Gli Stati membri devono sviluppare una strategia di migrazione nazionale che specifica per le linee TEN gli elementi del sottosistema «Infrastruttura» che sono necessari per i servizi interoperabili (per esempio binari, binari di servizio, stazioni, stazioni di smistamento) e che quindi devono essere conformi alla presente STI. La strategia di migrazione deve includere piani relativi al rinnovamento e alla ristrutturazione. Nello specificare tali elementi gli Stati membri tengono conto della coerenza globale del sistema.

7.2. **Applicazione della presente sti alle linee ferroviarie convenzionali nuove**

1) Le nuove linee TEN fondamentali (tipo IV) devono soddisfare i requisiti della categoria di linea STI IV-P, IV-F o IV-M.

2) Le altre nuove linee TEN (tipo VI) devono soddisfare i requisiti della categoria di linea STI VI-P, VI-F o VI-M. La linea può anche soddisfare i requisiti della categoria di linea STI IV-P, IV-F o IV-M rispettivamente.

3) Al fini della presente STI per «nuova linea» si intende una linea che crea un percorso dove prima non ne esisteva alcuno.

4) Le situazioni seguenti, in cui l'obiettivo è aumentare la velocità o la capacità, possono essere considerate come la costruzione di una linea ristrutturata invece di una linea nuova:

a) il riallineamento di una parte di un percorso esistente,

b) la creazione di una circonvallazione,

c) l'aggiunta di uno o più binari su un percorso esistente, indipendentemente dalla distanza fra i binari originari e i binari nuovi.

7.3. **Applicazione della presente sti alle linee ferroviarie convenzionali esistenti**

Quattro casi possibili di applicazione della presente STI devono essere presi in considerazione.

7.3.1. *Ristrutturazione di una linea*

1) Conformemente all'articolo 2, lettera m), della direttiva 2008/57/CE, per «ristrutturazione» si intendono lavori importanti di modifica di un sottosistema o di una sua parte che migliora l'insieme delle prestazioni del sottosistema.

2) Il sottosistema «Infrastruttura» di una linea è considerato ristrutturato quando almeno i parametri di prestazioni carico per asse e scartamento di cui alla sezione 4.2.2 sono rispettati. In questi casi, lo Stato membro verifica che il fascicolo di cui all'articolo 20, paragrafo 1, della direttiva 2008/57/CE soddisfi i seguenti requisiti:

2.1) la ristrutturazione delle linee TEN fondamentali esistenti deve avvenire conformemente ai requisiti della categoria di linea STI V-P, V-F e V-M (è permesso effettuare una ristrutturazione conformemente ai requisiti del tipo di linea IV).

2.2) la ristrutturazione di altre linee TEN esistenti deve avvenire conformemente ai requisiti della categoria di linea STI VII-P, VII-F o VII-M (è permesso effettuare una ristrutturazione conformemente ai requisiti del tipo di linea VI).

2.3) Per altri parametri STI, conformemente all'articolo 20, paragrafo 1, della direttiva 2008/57/CE, lo Stato membro decide in quale misura le STI debbano essere applicate al progetto.

▼B

3) Quando l'articolo 20, paragrafo 2, della direttiva 2008/57/CE si applica in quanto la ristrutturazione è soggetta a un'autorizzazione di messa in servizio, lo Stato membro decide quali requisiti della STI devono essere applicati tenendo conto della strategia di migrazione di cui alla sezione 7.1.

4) Quando l'articolo 20, paragrafo 2, della direttiva 2008/57/CE non si applica in quanto la ristrutturazione non è soggetta a un'autorizzazione di messa in servizio, si raccomanda la conformità alla presente STI. Quando non è possibile conseguire la conformità, l'ente appaltante informa lo Stato membro dei motivi di tale impossibilità.

5) Per un progetto che include elementi non conformi alla STI, le procedure per la valutazione della conformità e della verifica CE da applicare devono essere concordate con lo Stato membro.

7.3.2. *Rinnovo di una linea*

1) Conformemente all'articolo 2, lettera n), della direttiva 2008/57/CE, 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.

2) 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 coerentemente con il piano di migrazione nazionale. Il rinnovo differisce dalla sostituzione nell'ambito della manutenzione, di cui alla sezione 7.3.3, in quanto offre la possibilità di realizzare un percorso conforme alla STI. Un rinnovo è effettivamente simile a una ristrutturazione, con la differenza che non comporta una modifica dei parametri delle prestazioni.

3) Quando l'articolo 20, paragrafo 2, della direttiva 2008/57/CE si applica in quanto il rinnovo è soggetto a un'autorizzazione di messa in servizio, lo Stato membro decide quali requisiti della STI devono essere applicati tenendo conto della strategia di migrazione di cui alla sezione 7.1.

4) Quando l'articolo 20, paragrafo 2, della direttiva 2008/57/CE non si applica in quanto il rinnovo non è soggetto a un'autorizzazione di messa in servizio, si raccomanda la conformità alla presente STI. Quando non è possibile conseguire la conformità, l'ente appaltante informa lo Stato membro dei motivi di tale impossibilità.

5) Per un progetto che include elementi non conformi alla STI, le procedure per la valutazione della conformità e della verifica CE da applicare devono essere concordate con lo Stato membro.

7.3.3. *Sostituzione nell'ambito della manutenzione*

1) Quando le parti di un sottosistema su una linea sono oggetto di lavori di manutenzione, conformemente alla presente STI non è necessario prevedere una procedura di verifica formale e messa in servizio. Tuttavia, le sostituzioni nel quadro di una manutenzione devono essere effettuate, nei limiti di quanto ragionevolmente realizzabile, conformemente ai requisiti della presente STI.

2) L'obiettivo dovrebbe essere il progressivo sviluppo di una linea interoperabile grazie alle sostituzioni effettuate nel quadro della manutenzione.

3) Affinché una parte considerevole del sottosistema «Infrastruttura» evolva progressivamente verso l'interoperabilità, un determinato gruppo di parametri fondamentali deve sempre essere adattato simultaneamente. I gruppi in questione sono i seguenti:

a) tracciato delle linee;

b) parametri dei binari;

c) dispositivi di armamento;

▼B

d) resistenza del binario ai carichi applicati;

e) resistenza delle strutture ai carichi applicati;

f) marciapiedi.

4) Va in tal caso ricordato che il singolo elemento, pur essendo conforme, non garantisce da solo la conformità del complesso di cui fa parte: la conformità del sottosistema va infatti verificata a livello globale, cioè una volta che tutti gli elementi siano stati resi conformi alla STI.

7.3.4. *Linee esistenti che non sono oggetto di un progetto di rinnovo o ristrutturazione*

1) ►M1 Un sottosistema esistente può consentire la circolazione di veicoli conformi alle STI purché rispettino i requisiti essenziali della direttiva 2008/57/CE. In questo caso il gestore dell'infrastruttura deve essere in grado, su base volontaria, di dimostrare la conformità del sottosistema esistente ai parametri fondamentali della presente STI. ◄

▼M1

_____

▼B

7.4. **Velocità quale criterio di migrazione**

1) È consentito mettere in servizio una linea in quanto linea interoperabile a una velocità inferiore a quella per la quale è stata progettata. Tuttavia, in tal caso la linea non deve essere costruita in modo da impedire la futura adozione della velocità per la quale era stata progettata.

2) Per esempio, l'interasse deve essere adatto per la velocità per la quale la linea era stata progettata ma la sopraelevazione deve essere adeguata alla velocità di circolazione sulla linea al momento della sua entrata in servizio.

3) I requisiti per la valutazione della conformità in tali circostanze sono definiti nella sezione 6.3.

7.5. **Compatibilità delle infrastrutture e del materiale rotabile**

1) Il materiale rotabile conforme alle STI riguardanti il materiale rotabile non è automaticamente compatibile con tutte le linee conformi alla presente STI «Infrastruttura». Per esempio, un veicolo di sagoma GC non è compatibile con una galleria di sagoma GB.

2) La progettazione delle categorie di linea STI di cui al capitolo 4 è generalmente compatibile con l'esercizio dei veicoli classificati secondo la norma EN 15528:2008 fino alla velocità massima indicata all'allegato E. Tuttavia, può sussistere un rischio di effetti dinamici eccessivi, compresa la risonanza in determinati ponti, che possono avere un ulteriore impatto sulla compatibilità dei veicoli e dell'infrastruttura.

3) Possono essere effettuati controlli, basati su ipotesi operative specifiche concordate fra il gestore dell'infrastruttura e l'impresa ferroviaria, per dimostrare la compatibilità dei veicoli che operano a velocità superiori alla velocità massima di cui all'allegato E.

4) Conformemente alla sezione 4.2.2 della presente STI, è permesso progettare linee nuove o ristrutturate tali da poter accogliere profili maggiori, carichi assiali superiori, velocità più elevate e treni più lunghi rispetto ai valori specificati.

▼B

7.6. **Casi specifici**

I seguenti casi specifici possono essere applicati su determinate reti. I casi specifici in questione sono classificati come segue:

a) casi «P»: casi: permanenti,

b) casi «T»: casi: temporanei, per i quali si raccomanda di raggiungere il sistema definitivo entro il 2020 (obiettivo stabilito dalla decisione n. 1692/96/CE, modificata dalla decisione n. 884/2004/CE ([1])).

I casi specifici di cui alle sezioni da 7.6.1 a 7.6.13 devono essere letti congiuntamente alle pertinenti sezioni del capitolo 4. Salvo indicazione contraria (per esempio, nel caso di un requisito supplementare), i casi specifici sostituiscono i requisiti corrispondenti di cui al capitolo 4. Quando i requisiti della sezione pertinente del capitolo 4 non sono oggetto di un caso specifico, non sono stati riproposti nelle sezioni da 7.6.1 a 7.6.13 e continuano ad applicarsi senza modifiche.

7.6.1. *Particolarità della rete estone*

I casi specifici per il sistema con scartamento 1 520/1 524 mm sono un punto in sospeso.

7.6.2. *Particolarità della rete finlandese*

7.6.2.1. Sagoma (4.2.4.1)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punti 1 e 2

1) La sagoma deve essere definita sulla base dello scartamento FIN 1.

2) I calcoli riguardanti la sagoma devono essere effettuati utilizzando il metodo statico o cinematico conformemente ai requisiti di cui alla norma EN 15273-3:2009, allegato D, sezione D.4.4.

7.6.2.2. Raggio minimo di curvatura orizzontale (4.2.4.4)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punto 4

4) Le controcurve con raggio compreso fra 150 m e 300 m devono essere progettate conformemente alle norme nazionali notificate a tal fine per evitare il blocco dei respingenti.

7.6.2.3. Scartamento nominale (4.2.5.1)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punto 1

1) Lo scartamento nominale standard deve essere di 1 524 mm.

7.6.2.4. Valori di progettazione della conicità equivalente (4.2.5.5.1)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punto 2

2) Per lo scartamento nominale di 1 524 mm le sale montate seguenti devono essere progettate per la circolazione sulle condizioni dei binari specificate (simulate mediante il calcolo conformemente alla norma EN 15302:2008):

a) S 1002, definito nella norma EN 13715:2006, allegato C, con SR = 1 505 mm

([1]) GU L 167 del 30.4.2004, pag. 1.

▼B

b) S 1002, definito nella norma EN 13715:2006, allegato C, con SR = 1 511 mm

c) GV 1/40, definito nella norma EN 13715:2006, allegato B, con SR = 1 505 mm

d) GV 1/40, definito nella norma EN 13715:2006, allegato B, con SR = 1 511 mm

e) EPS, definito nella norma EN 13715:2006, allegato D, con SR = 1 505 mm

7.6.2.5. Requisiti per il controllo della conicitÀ equivalente in servizio (4.2.5.5.2)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — tabella 5

Tabella 14

Scartamento medio minimo in servizio su binario rettilineo e in curve con raggio R > 10 000 m

Gamma di velocità [km/h]	Scartamento medio [mm] su 100 m
$v \leq 60$	valutazione non richiesta
$60 < v \leq 160$	1 519
$160 < v \leq 200$	1 519

7.6.2.6. Geometria in servizio dei dispositivi di armamento (4.2.6.2)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punto 2

2) Le caratteristiche tecniche dei dispositivi di armamento per lo scartamento nominale di 1 524 mm devono essere conformi ai seguenti valori in condizioni in servizio:

a) valore massimo dello spazio di libero passaggio tra gli aghi: 1 469 mm.

b) Valore minimo della protezione della punta fissa del cuore dei deviatoi: 1 478 mm.

c) Valore massimo dello spazio di libero passaggio nella zona del cuore d'incrocio: 1 440 mm.

d) Valore massimo dello spazio di libero passaggio all'ingresso controrotaia/zampa di lepre: 1 469 mm.

e) L'altezza massima di sopraelevazione della controrotaia è pari a 55 mm.

I requisiti supplementari di cui alle lettere a) e b) restano invariati.

7.6.3. *Particolarità della rete greca*

7.6.3.1. Parametri di prestazioni (4.2.2)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punti 2, 6 e 7

2) Le linee nuove e ristrutturate da 1 000 mm (nel Peloponneso) del sistema ferroviario convenzionale transeuropeo devono essere progettate per uno scartamento conforme alle norme nazionali notificate a tal fine e per un carico per asse di 14 t.

▼M1

———————

▼B

7) Le informazioni pubblicate relative al carico per asse devono essere pubblicate in relazione alla velocità autorizzata.

7.6.3.2. Sagoma (4.2.4.1)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punti 1 e 2

1) Il profilo limite degli ostacoli per le linee da 1 000 mm (nel Peloponneso) deve essere definito conformemente alle norme nazionali notificate a tal fine.

7.6.3.3. Interasse dei binari (4.2.4.2)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punti 1 e 2

1) L'interasse dei binari per le linee da 1 000 mm (nel Peloponneso) deve essere definito sulla base dello scartamento conforme alle norme nazionali notificate a tal fine.

7.6.3.4. Pendenze massime (4.2.4.3)

Casi P

Categorie di linea STI IV-F, IV-M, VI-F e VI-M — punti 3 e 4

3) In fase di progettazione sono ammesse pendenze massime pari a 20 mm/m per i binari principali.

7.6.3.5. Raggio minimo dI curvatura orizzontale (4.2.4.4)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punto 2

2) Per i binari di stazionamento o di servizio il raggio minimo di curvatura orizzontale in fase di progettazione per le linee da 1 000 mm (nel Peloponneso) non può essere inferiore a 110 m.

7.6.3.6. Raggio minimo di curvatura verticale (4.2.4.5)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punto 1

1) L'allineamento verticale dei binari di stazionamento e di servizio per le linee da 1 000 mm (nel Peloponneso) non deve presentare curve con un raggio inferiore a 500 m sui dossi e a 900 m negli avvallamenti.

7.6.3.7. Scartamento nominale (4.2.5.1)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punto 1

1) Lo scartamento nominale deve essere di 1 435 mm o 1 000 mm.

7.6.3.8. Geometria in servizio dei dispositivi di armamento (4.2.6.2)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punto 2

2) Le caratteristiche tecniche dei dispositivi di armamento per lo scartamento nominale di 1 000 mm (nel Peloponneso) devono essere conformi ai seguenti valori in condizioni di servizio:

a) valore massimo dello spazio di libero passaggio tra gli aghi: 946 mm.

▼B

b) Valore minimo della protezione della punta fissa del cuore dei deviatoi: 961 mm.

c) Valore massimo dello spazio di libero passaggio nella zona del cuore d'incrocio: nessuno.

d) Valore massimo dello spazio di libero passaggio all'ingresso controrotaia/zampa di lepre: 943 mm.

I requisiti supplementari di cui alle lettere a) e b) restano invariati.

7.6.3.9. Resistenza del binario ai carichi verticali (4.2.7.1)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — lettera a)

a) I binari per le linee da 1 000 mm (nel Peloponneso), compresi i dispositivi di armamento, devono essere progettati per resistere a un carico statico massimo per asse di almeno 14 t.

7.6.3.10. Resistenza dei ponti nuovi ai carichi del traffico (4.2.8.1) — carichi verticali (4.2.8.1.1)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — soltanto per le strutture nuove su linee nuove o esistenti

3) Il valore di alfa (α) per le linee da 1 000 mm (nel Peloponneso) deve essere pari o superiore a 0,75.

7.6.4. *Particolarità della rete irlandese*

7.6.4.1. Parametri di prestazioni (4.2.2) — punto 2 — tabella 3, colonna «lunghezza del treno»

2) Le linee nuove o ristrutturate del sistema ferroviario convenzionale transeuropeo devono essere progettate per accogliere treni passeggeri lunghi almeno 215 m e treni merci lunghi almeno 350 m, conformemente alle norme nazionali notificate a tal fine.

7.6.4.2. Sagoma (4.2.4.1)

Casi P

Categorie di linea STI IV-P, IV-F, IV-M, VI-P, VI-F e VI-M — punti 1 e 2

(1) La sagoma deve essere determinata sulla base del profilo uniforme IRL 1 conformemente alle norme nazionali notificate a tal fine.

Categorie di linea STI V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F e VII-M — punti 1 e 2

1) La sagoma deve essere determinata sulla base del profilo uniforme IRL 2 conformemente alle norme nazionali notificate a tal fine.

7.6.4.3. interasse dei binari (4.2.4.2)

Casi P

Categorie di linea STI IV-P, IV-F, IV-M, VI-P, VI-F e VI-M — punti 1 e 2

1) L'interasse minimo dei binari deve essere determinato sulla base del profilo IRL 1 conformemente alle norme nazionali notificate a tal fine.

▼B

Categorie di linea STI V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F e VII-M — punti 1 e 2

1) L'interasse minimo dei binari deve essere determinato sulla base del profilo IRL 2 conformemente alle norme nazionali notificate a tal fine.

7.6.4.4. Scartamento nominale (4.2.5.1)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punto 1

1) Lo scartamento nominale standard deve essere di 1 600 mm.

7.6.4.5. Valori di progettazione della conicità equivalente (4.2.5.5.1)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punto 2

2) Per lo scartamento nominale di 1 600 mm le sale montate seguenti devono essere progettate per la circolazione sulle condizioni dei binari specificate (simulate mediante il calcolo conformemente alla norma EN 15302:2008):

   a) S 1002, definito nella norma EN 13715:2006, allegato C, con SR = 1 585 mm

   b) S 1002, definito nella norma EN 13715:2006, allegato C, con SR = 1 591 mm

   c) GV 1/40, definito nella norma EN 13715:2006, allegato B, con SR = 1 585 mm

   d) GV 1/40, definito nella norma EN 13715:2006, allegato B, con SR = 1 591 mm

   e) EPS, definito nella norma EN 13715:2006, allegato D, con SR = 1 585 mm

7.6.4.6. Requisiti per il controllo della conicità equivalente in servizio (4.2.5.5.2)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — tabella 5

Tabella 15

Scartamento medio minimo in servizio su binario rettilineo e in curve con raggio R > 10 000 m

Gamma di velocità [km/h]	Scartamento medio [mm] su 100 m
$v \leq 60$	valutazione non richiesta
$60 < v \leq 160$	1 595
$160 < v \leq 200$	1 595

7.6.4.7. Geometria in servizio dei dispositivi di armamento (4.2.6.2)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punto 2

2) Le caratteristiche tecniche dei dispositivi di armamento per lo scartamento nominale di 1 600 mm devono essere conformi ai seguenti valori in condizioni di servizio:

   a) valore massimo dello spazio di libero passaggio tra gli aghi: 1 546 mm.

▼B

b) Valore minimo della protezione della punta fissa del cuore dei deviatoi: 1 556 mm.

c) Valore massimo dello spazio di libero passaggio nella zona del cuore d'incrocio: 1 521 mm.

d) Valore massimo dello spazio di libero passaggio all'ingresso controrotaia/zampa di lepre: 1 546 mm.

I requisiti supplementari di cui alle lettere a) e b) restano invariati.

7.6.5. *Particolarità della rete lettone*

I casi specifici per il sistema con scartamento 1 520/1 524 mm sono un punto in sospeso.

7.6.6. *Particolarità della rete lituana*

I casi specifici per il sistema con scartamento 1 520/1 524 mm sono un punto in sospeso.

7.6.7. *Particolarità della rete polacca*

7.6.7.1. Sagoma (4.2.4.1)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punti 1 e 2

1) Il profilo limite degli ostacoli per le linee da 1 520 mm deve essere definito conformemente alle norme nazionali notificate a tal fine.

7.6.7.2. Scartamento nominale (4.2.5.1)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punto supplementare 3

(3) Uno scartamento nominale di 1 520 mm è autorizzato per le linee utilizzate per il traffico internazionale proveniente da o diretto vero paesi con scartamento di 1 520/1 524 mm.

7.6.7.3. Valori di progettazione della conicità equivalente (4.2.5.5.1)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punto 2

(2) Per lo scartamento nominale di 1 520 mm le sale montate seguenti devono essere progettate per la circolazione sulle condizioni dei binari specificate (simulate mediante il calcolo conformemente alla norma EN 15302:2008):

a) S 1002, definito nella norma EN 13715:2006, allegato C, con SR = 1 503 mm

b) S 1002, definito nella norma EN 13715:2006, allegato C, con SR = 1 509 mm

c) GV 1/40, definito nella norma EN 13715:2006, allegato B, con SR = 1 503 mm

d) GV 1/40, definito nella norma EN 13715:2006, allegato B, con SR = 1 509 mm

e) EPS, definito nella norma EN 13715:2006, allegato D, con SR = 1 503 mm

▼B

7.6.7.4. Requisiti per il controllo della conicità equivalente in servizio (4.2.5.5.2)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — tabella 5

Tabella 16

Scartamento medio minimo in servizio su binario rettilineo e in curve con raggio R > 10 000 m per le linee con scartamento di 1 520 mm

Gamma di velocità [km/h]	Scartamento medio [mm] su 100 m
v ≤ 120	valutazione non richiesta
120 < v ≤ 160	1 515
160 < v ≤ 200	1 515

7.6.7.5. Geometria in servizio dei dispositivi di armamento (4.2.6.2)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punto 2

2) Le caratteristiche tecniche dei dispositivi di armamento per lo scartamento nominale di 1 520 mm devono essere conformi ai seguenti valori in condizioni di servizio:

a) valore massimo dello spazio di libero passaggio tra gli aghi: 1 460 mm.

b) Valore minimo della protezione della punta fissa del cuore dei deviatoi: 1 476 mm.

c) Valore massimo dello spazio di libero passaggio nella zona del cuore d'incrocio: 1 436 mm.

d) Valore massimo dello spazio di libero passaggio all'ingresso controrotaia/zampa di lepre: 1 460 mm.

I requisiti supplementari di cui alle lettere a) e b) restano invariati.

7.6.7.6. Lunghezza massima dello spazio non guidato dei deviatoi ad angolo ottuso (4.2.6.3)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punto 1

1) Per il sistema con scartamento di 1 520 mm, il valore di progettazione della lunghezza massima dello spazio non guidato deve essere equivalente a un deviatoio ad angolo ottuso di 1 su 9 ($tg\alpha = 0{,}11$, $\alpha = 6°20'$) con un livello minimo di sopraelevazione della controrotaia di 44 mm e associato a un diametro della ruota superiore a 330 mm su percorsi in rettilineo.

7.6.8. *Particolarità della rete portoghese*

7.6.8.1. Sagoma (4.2.4.1)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punti 1 e 2

La sagoma deve essere definita sulla base dei profili di riferimento CPb, CPb + o CPc.

I calcoli riguardanti la sagoma devono essere effettuati utilizzando il metodo cinematico conformemente ai requisiti di cui alla norma EN 15273-3:2009, allegato D, sezione D.4.3.

▼B

Per il sistema di binario a tre rotaie, la sagoma deve essere definito sulla base del profilo di riferimento CPb+, centrato sullo scartamento di 1 688 mm.

7.6.8.2. Scartamento nominale (4.2.5.1)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punto 1

1) Lo scartamento nominale deve essere di 1 688 mm o di 1 435 mm: entrambi i valori sono ammessi che la linea è equipaggiata con un sistema di binari a tre rotaie.

7.6.8.3. Valori di progettazione della conicità equivalente (4.2.5.5.1)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punto 2

2) Per lo scartamento nominale di 1 668 mm le sale montate seguenti devono essere progettate per la circolazione sulle condizioni dei binari specificate (simulate mediante il calcolo conformemente alla norma EN 15302:2008):

   a) S 1002, definito nella norma EN 13715:2006, allegato C, con SR = 1 653 mm

   b) S 1002, definito nella norma EN 13715:2006, allegato C, con SR = 1 659 mm

   c) GV 1/40, definito nella norma EN 13715:2006, allegato B, con SR = 1 653 mm

   d) GV 1/40, definito nella norma EN 13715:2006, allegato B, con SR = 1 659 mm

   e) EPS, definito nella norma EN 13715:2006, allegato D, con SR = 1 653 mm

7.6.8.4. Requisiti per il controllo della conicità equivalente in servizio (4.2.5.5.2)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — tabella 5

Tabella 17

Scartamento medio minimo in servizio su binario rettilineo e in curve con raggio R > 10 000 m

Gamma di velocità [km/h]	Scartamento medio [mm] su 100 m
$v \leq 60$	valutazione non richiesta
$60 < v \leq 160$	1 663
$160 < v \leq 200$	1 663

7.6.8.5. Geometria in servizio dei dispositivi di armamento (4.2.6.2)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punto 2

Le caratteristiche tecniche dei dispositivi di armamento per lo scartamento nominale di 1 668 mm devono essere conformi ai seguenti valori in condizioni di servizio:

a) valore massimo dello spazio di libero passaggio tra gli aghi: 1 613 mm.

▼B

b) Valore minimo della protezione della punta fissa del cuore dei deviatoi: 1 624 mm.

c) Valore massimo dello spazio di libero passaggio nella zona del cuore d'incrocio: 1 589 mm.

d) Valore massimo dello spazio di libero passaggio all'ingresso controrotaia/zampa di lepre: 1 613 mm.

I requisiti supplementari di cui alle lettere a) e b) restano invariati.

7.6.9. *Particolarità della rete romena*

7.6.9.1. Geometria in servizio dei dispositivi di armamento (4.2.6.2)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punto 2, lettera f)

2) f) Le caratteristiche tecniche dei dispositivi di armamento devono essere conformi al valore in servizio di 38 mm per la profondità minima della gola.

7.6.10. *Particolarità della rete spagnola*

7.6.10.1. Sagoma (4.2.4.1)

Casi P

Categorie di linea STI V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F e VII-M — punti 1 e 2

1) La sagoma deve essere determinata sulla base del profilo GHE16 conformemente alle norme nazionali notificate a tal fine.

Tutte le categorie di linea STI — punto supplementare 4

▼M1

_____

▼B

7.6.10.2. Interasse dei binari (4.2.4.2)

Casi P

Categorie di linea STI IV-P, IV-F, IV-M, VI-P, VI-F e VI-M — punti 1 e 2

1) L'interasse dei binari per lo scartamento di 1 668 mm e 1 435 mm deve essere conforme alla velocità massima autorizzata sulla linea.

Tabella 18

Interasse dei binari sulla rete spagnola

Velocità [km/h]	Interasse dei binari (mm)
$v \leq 140$	3 808
$140 < v \leq 160$	3 920
$160 < v \leq 200$	4 000

In casi giustificati l'interasse può essere ridotto al valore inferiore successivo della tabella e sulle linee con velocità inferiori a 100 km/h può essere diminuito, in casi eccezionali, a 3 674 mm.

▼B

Categorie di linea STI V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F e VII-M — punti 1 e 2

1) L'interasse minimo dei binari per lo scartamento di 1 668 mm e 1 435 mm deve essere di 3 808 mm.

Sulle linee con velocità inferiori a 100 km/h può essere ridotto a 3 674 mm.

Se l'interasse selezionato è inferiore a 3 808 mm, occorre dimostrare che l'incrocio dei treni può avvenire in condizioni di sicurezza.

7.6.10.3. Pendenze massime (4.2.4.3)

Casi P

Categorie di linea STI IV-F, IV-M, VI-F e VI-M — punti 3 e 4

3) In fase di progettazione sono ammesse pendenze massime pari a 20 mm/m per i binari principali.

7.6.10.4. Scartamento nominale (4.2.5.1)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punto 1 e punto supplementare 3

1) Lo scartamento nominale deve essere di 1 668 mm o di 1 435 mm.

3) Lo scartamento nominale dei binari a tre rotaie deve essere di 1 435 mm e di 1 668 mm.

7.6.10.5. Valori di progettazione della conicità equivalente (4.2.5.5.1)

Tutte le categorie di linea STI — punto 2

2) Per lo scartamento nominale di 1 668 mm le sale montate seguenti devono essere progettate per la circolazione sulle condizioni dei binari specificate (simulate mediante il calcolo conformemente alla norma EN 15302:2008):

a) S 1002, definito nella norma EN 13715:2006, allegato C, con SR = 1 653 mm

b) S 1002, definito nella norma EN 13715:2006, allegato C, con SR = 1 659 mm

c) GV 1/40, definito nella norma EN 13715:2006, allegato B, con SR = 1 653 mm

d) GV 1/40, definito nella norma EN 13715:2006, allegato B, con SR = 1 659 mm

e) EPS, definito nella norma EN 13715:2006, allegato D, con SR = 1 653 mm.

7.6.10.6. Requisiti per il controllo della conicità equivalente in servizio (4.2.5.5.2)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — tabella 5

▼B

Tabella 19

Scartamento medio minimo in servizio su binario rettilineo e in curve con raggio R > 10 000 m

Gamma di velocità [km/h]	Scartamento medio [mm] su 100 m
v ≤ 60	valutazione non richiesta
60 < v ≤ 160	1 663
160 < v ≤ 200	1 663

7.6.10.7. Geometria in servizio dei dispositivi di armamento (4.2.6.2)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punto 2

Le caratteristiche tecniche dei dispositivi di armamento per lo scartamento nominale di 1 668 mm devono essere conformi ai seguenti valori in condizioni di servizio:

a) valore massimo dello spazio di libero passaggio tra gli aghi: 1 618 mm.

b) Valore minimo della protezione della punta fissa del cuore dei deviatoi: 1 626 mm.

c) Valore massimo dello spazio di libero passaggio nella zona del cuore d'incrocio: 1 590 mm.

d) Valore massimo dello spazio di libero passaggio all'ingresso controrotaia/zampa di lepre: 1 620 mm.

I requisiti supplementari di cui alle lettere a) e b) restano invariati.

7.6.11. *Particolarità della rete svedese*

Sull'infrastruttura con collegamenti diretti con la rete finlandese e per le infrastrutture nei porti possono essere applicate le particolarità della rete finlandese di cui alla sezione 7.6.2 della presente STI.

7.6.12. *Particolarità della rete del regno unito per la gran bretagna*

7.6.12.1. Parametri di prestazioni (4.2.2)

Casi P

Tutte le categorie di linea STI — punto 7

7) Le informazioni pubblicate relative al carico per asse devono utilizzare il numero RA (*Route Availability*, ottenuto conformemente alla norma tecnica nazionale notificata a tal fine) in relazione alla velocità autorizzata.

Se la capacità di carico di una sezione di binario supera la gamma dei numeri RA, possono essere fornite informazioni integrative per definire la capacità di carico.

7.6.12.2. Profilo limite degli ostacoli (4.2.4.1)

Casi P

Categorie di linea STI V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F e VII-M — punti 1 e 2

1) Per la ristrutturazione o il rinnovo delle linee convenzionali in relazione al profilo limite degli ostacoli, il profilo limite degli ostacoli da realizzare è specifico del progetto interessato.

▼B

L'applicazione di profili deve rispettare la norma tecnica nazionale notificata a tal fine.

7.6.12.3. Interasse dei binari (4.2.4.2)

Casi P

Categorie di linea STI V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F e VII-M — punti 1 e 2

1) L'interasse nominale dei binari deve essere di 3 400 mm su rettifili e binari in curva con un raggio pari o superiore a 400 m.

Quando vincoli topografici impediscono di applicare un interesse nominale di 3 400 m, è permesso ridurre l'interasse a condizione di attuare misure speciali per consentire l'incrocio dei treni in condizioni di sicurezza.

La riduzione dell'interasse deve essere conforme alla norma tecnica nazionale notificata a tal fine.

7.6.12.4. Scartamento nominale (4.2.5.1)

Casi P

Categorie di linea STI V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F e VII-M — punto supplementare 3

3) Per la progettazione «CEN56 verticale» dei dispositivi di armamento è permesso uno scartamento nominale di 1 432 mm.

7.6.12.5. Geometria in servizio dei dispositivi di armamento (4.2.6.2)

Casi P

Categorie di linea STI V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F e VII-M — punto supplementare 4

4) Per la progettazione «CEN56 verticale» dei dispositivi di armamento, per gli incroci comuni di 1 388 mm è permesso un valore minimo della protezione della punta fissa (misurato 14 mm al di sotto della superficie di rotolamento, e sulla linea teorica di riferimento, a distanza idonea dalla punta effettiva (RP) del deviatoio come indicato nella figura 2).

7.6.13. *Particolarità della rete del regno unito per l'irlanda del nord*

Sulla rete del Regno Unito per l'Irlanda del Nord si applicano le particolarità della rete irlandese di cui alla sezione 7.6.4 della presente STI.

▼B

ALLEGATO A

VALUTAZIONE DEI COMPONENTI DI INTEROPERABILITÀ

Le caratteristiche dei componenti di interoperabilità che devono essere valutate dall'organismo notificato o dal fabbricante conformemente al modulo selezionato, nelle varie fasi di progettazione, sviluppo e produzione, sono contraddistinte con una «X» nella tabella 20. Se non è richiesta alcuna valutazione, la tabella riporta l'indicazione «n.a.».

Per i componenti di interoperabilità del sottosistema «Infrastruttura» non sono richieste procedure particolari di valutazione.

Tabella 20

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
	Revisione 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	X	n.a.	X
5.3.1.2 Momento di inerzia della sezione trasversale della rotaia	X	n.a.	n.a.	n.a.
5.3.1.3 Durezza della rotaia	X	X	n.a.	X
5.3.2 Sistemi di attacco delle rotaie	n.a.	n.a.	X	X
5.3.3 Traverse	X	X	X	X

▼B

ALLEGATO B

VALUTAZIONE DEL SOTTOSISTEMA «INFRASTRUTTURA»

Le caratteristiche del sottosistema da valutare nelle varie fasi di progettazione, costruzione e funzionamento sono contrassegnate con una «X» nella tabella 21.

Se non è richiesta alcuna valutazione da parte di un organismo notificato, la tabella riporta l'indicazione «n.a.». Ciò non preclude la necessità di effettuare altre valutazioni nell'ambito di altre fasi.

Definizione delle fasi di valutazione:

1) «Esame del progetto»: include la verifica dell'esattezza dei valori/parametri rispetto ai requisiti STI applicabili.

2) «Assemblaggio prima della messa in servizio»: verifica sul campo della conformità del prodotto effettivo con i rispettivi parametri di progettazione immediatamente prima dell'entrata in servizio.

La colonna 3 indica i riferimenti alla sezione 6.2.4 «Procedure di valutazione particolari per il sottosistema».

Tabella 21

Valutazione del sottosistema «Infrastruttura» ai fini della verifica CE di conformità

Caratteristiche da valutare	Linea nuova o progetto di ristrutturazione/ rinnovo		Procedure di valutazione particolari
	Esame del progetto	Assemblaggio prima della messa in servizio	
	1	2	3
Sagoma (4.2.4.1)	X	X	6.2.4.1
Interasse dei binari (4.2.4.2)	X	X	6.2.4.2
Pendenze massime (4.2.4.3)	X	n.a.	
Raggio minimo di curvatura orizzontale (4.2.4.4)	X	X	
Raggio minimo di curvatura verticale (4.2.4.5)	X	X	
Scartamento nominale (4.2.5.1)	X	n.a.	
Sopraelevazione (4.2.5.2)	X	X	
Tasso di variazione della sopraelevazione (4.2.5.3)	X	X	
Difetto di sopraelevazione (4.2.5.4)	X	n.a.	6.2.4.3
Conicità equivalente (4.2.5.5.1) — progetto	X	n.a.	6.2.4.4
Conicità equivalente (4.2.5.5.2) — in servizio	Punto in sospeso	Punto in sospeso	6.2.4.5
Profilo del fungo della rotaia per binari di corsa (4.2.5.6)	X	n.a.	
Inclinazione della rotaia (4.2.5.7)	X	n.a.	
Rigidità del binario (4.2.5.8)	Punto in sospeso	Punto in sospeso	
Dispositivi di bloccaggio (4.2.6.1)	X	X	
Geometria in servizio dei dispositivi di armamento (4.2.6.2)	n.a.	n.a.	6.2.4.7

▼B

Caratteristiche da valutare	Linea nuova o progetto di ristrutturazione/ rinnovo		Procedure di valutazione particolari
	Esame del progetto	Assemblaggio prima della messa in servizio	
	1	2	3
Lunghezza massima dello spazio non guidato di incroci fissi ottusi (4.2.6.3)	X	n.a.	6.2.4.7
Resistenza del binario ai carichi verticali (4.2.7.1)	X	n.a.	6.2.5
Resistenza longitudinale del binario (4.2.7.2)	X	n.a.	6.2.5
Resistenza laterale del binario (4.2.7.3)	X	n.a.	6.2.5
Resistenza dei ponti nuovi ai carichi del traffico (4.2.8.1)	X	n.a.	6.2.4.8
Carico verticale equivalente per opere in terra nuove ed effetti di pressione della terra (4.2.8.2)	X	n.a.	6.2.4.8
Resistenza di strutture nuove sovrastanti i binari o adiacenti ai binari (4.2.8.3)	X	n.a.	6.2.4.8
Resistenza delle strutture e delle opere in terra esistenti ai carichi del traffico (4.2.8.4)	n.a.	n.a.	6.2.4.9
Determinazione dei limiti di azione immediata, di intervento e di allerta (4.2.9.1)	n.a.	n.a.	6.2.4.5
Limite di azione immediata per sghembo del binario (4.2.9.2)	n.a.	n.a.	
Limite di azione immediata per variazione dello scartamento (4.2.9.3)	n.a.	n.a.	
Limite di azione immediata per sopraelevazione (4.2.9.4)	n.a.	n.a.	
Lunghezza utile dei marciapiedi (4.2.10.1)	X	n.a.	
Larghezza e bordo dei marciapiedi (4.2.10.2)	Cfr. STI PMR	Cfr. STI PMR	
Fine dei marciapiedi (4.2.10.3)	Cfr. STI PMR	Cfr. STI PMR	
Altezza dei marciapiedi (4.2.10.4)	Cfr. STI PMR	Cfr. STI PMR	
Deviazione dei marciapiedi (4.2.10.5)	Cfr. STI PMR	Cfr. STI PMR	
Variazione di pressione massima in galleria (4.2.11.1)	X	n.a.	6.2.4.6
Limite di rumore e vibrazioni e misure di riduzione (4.2.11.3)	Punto in sospeso	Punto in sospeso	
Protezione contro le scosse elettriche (4.2.11.4)	Cfr. STI ENE	Cfr. STI ENE	
Sicurezza nelle gallerie ferroviarie (4.2.11.5)	Cfr. STI SRT	Cfr. STI SRT	
Effetto dei venti trasversali (4.2.11.6)	Punto in sospeso	Punto in sospeso	
Indicatori di distanza (4.2.12.1)	n.a.	X	
Scarico dei servizi igienici (4.2.13.2)	n.a.	n.a.	6.2.4.10

▼B

Caratteristiche da valutare	Linea nuova o progetto di ristrutturazione/ rinnovo		Procedure di valutazione particolari
	Esame del progetto	Assemblaggio prima della messa in servizio	
	1	2	3
Impianti di pulizia esterna del treno (4.2.13.3)	n.a.	n.a.	6.2.4.10
Rifornimento di acqua (4.2.13.4)	n.a.	n.a.	6.2.4.10
Rifornimento di carburante (4.2.13.5)	n.a.	n.a.	6.2.4.10
Alimentazione elettrica di terra (4.2.13.6)	n.a.	n.a.	6.2.4.10

▼B

ALLEGATO C

REQUISITI DI CAPACITÀ APPLICABILI ALLE STRUTTURE IN FUNZIONE DELLA CATEGORIA DI LINEA STI IN GRAN BRETAGNA

I requisiti di capacità applicabili alle strutture sono definiti nella tabella 22 da un parametro combinato comprendente il numero RA (*Route Availability*) e la velocità massima corrispondente. Il numero RA e la velocità massima autorizzata devono essere considerati come un unico parametro combinato.

Il numero RA è una funzione del carico massimo per asse e degli aspetti geometrici relativi alla spaziatura fra gli assi. I numeri RA sono definiti nelle norme tecniche nazionali notificate a tal fine.

Tabella 22

Numero RA (Route Availability) — velocità massima autorizzata [miglia all'ora]

Categoria di linea STI nella STI «Infrastruttura» per il sistema ferroviario convenzionale	Vetture passeggeri (comprese carrozze, furgoni e carri per il trasporto di automobili) (1) e carri merci leggeri (1) (2)	Carri merci altri veicoli	Locomotive e motrici (1) (3) (4)	Unità multiple, mezzi di trazione ed elettromotrici elettrici o diesel (1) (2)
IV-P	RA2 (5) – 125	(8)	RA7 (9) – 125 RA8 (9) – 110 RA8 (10) – 100	RA3 (6) – 125 RA5 (7) – 100
IV-F	(8)	RA10 – 60 RA8 – 75 RA2 – 90	RA8 (10) – 90	(8)
IV-M	cfr. IV-P	cfr. IV-F	cfr. IV-P	cfr. IV-P
V-P	RA2 (5) – 100	(8)	RA7 (10) – 100 RA8 (9) – 100 RA8 (10) – 90	RA3 (6) – 100
V-F	(8)	RA8 – 60	RA8 (10) – 60	(8)
V-M	cfr. V-P	RA8 – 75	cfr. V-P	cfr. V-P
VI-P	RA2 (5) – 90	(8)	RA8 (10) – 90	RA3 (6) – 90
VI-F	(8)	RA10 – 60	RA8 (10) – 60	(8)
VI-M	cfr. VI-P	RA10 – 60 RA8 – 75 RA2 – 90	cfr. VI-P	cfr. VI-P
VII-P	RA1 (5) – 75	(8)	RA7 (10) (11) – 75	RA3 (6) – 75
VII-F	(8)	RA7 – 60	RA7 (10) – 60	(8)
VII-M	RA2 (5) – 75	RA7 – 75	RA7 (10) – 75	cfr. VII-P

Note

(1) Le vetture passeggeri (inclusi carrozze, furgoni e carri per il trasporto di automobili), gli altri veicoli, le locomotive, le motrici, le unità multiple, i mezzi di trazione e le elettromotrici elettrici e diesel sono definiti nella STI «Materiale rotabile». I carri merci leggeri sono definiti come furgoni con l'eccezione che sono autorizzati a essere trasportati in formazioni non destinate a trasportare passeggeri.

(2) I requisiti applicabili alle strutture sono compatibili con le carrozze passeggeri, i furgoni, i carri per il trasporto di automobili, i carri merci leggeri e i veicoli nelle unità multiple e nei mezzi di trazione diesel ed elettrici di lunghezza compresa fra 18 m e 27,5 m per i veicoli convenzionali e articolati e di lunghezza compresa fra 9 m e 14 m per gli assi unici classici.

(3) Non usato. (La nota 3 di cui alla tabella 24 dell'allegato E non riguarda la Gran Bretagna).

▼B

(4) I requisiti applicabili alle strutture sono compatibili con un numero massimo di due locomotive e/o motrici adiacenti accoppiate. I requisiti applicabili alle strutture sono compatibili con una velocità massima di 75 miglia all'ora per tre o più locomotive e/o motrici adiacenti accoppiate (o un treno di locomotive e/o motrici) a condizione che le locomotive e/o motrici rispettino i limiti corrispondenti per i carri merci.

(5) I requisiti applicabili alle strutture sono compatibili con una massa media per unità di lunghezza di 2,75 t/m sulla lunghezza di ogni carrozza/veicolo.

(6) I requisiti applicabili alle strutture sono compatibili con una massa media per unità di lunghezza di 3,0 t/m sulla lunghezza di ogni carrozza/veicolo.

(7) I requisiti applicabili alle strutture sono compatibili con una massa media per unità di lunghezza di 3,25 t/m sulla lunghezza di ogni carrozza/veicolo.

(8) Nessuna STI formale definita.

(9) Per le locomotive e le motrici a 4 assi.

(10) Per le locomotive e le motrici a 4 assi o 6 assi.

(11) Per la categoria di linea STI VII-P lo Stato membro può indicare se i requisiti si applicano alle locomotive e alle motrici.

▼**M1**

_____

▼B

ALLEGATO E

REQUISITI DI CAPACITÀ APPLICABILI ALLE STRUTTURE IN FUNZIONE DELLA CATEGORIA DI LINEA STI

I requisiti di capacità applicabili alle strutture sono definiti nella tabella 24 da un parametro combinato comprendente la categoria di linea EN (o, se pertinente, la classe di locomotiva) e la velocità massima corrispondente. La categoria di linea EN (e, se pertinente, la classe di locomotiva) e la velocità massima corrispondente devono essere considerate come un'unica quantità combinata.

Sia la categoria di linea EN che la classe di locomotiva sono una funzione del carico per asse e degli aspetti geometrici riguardanti la spaziatura degli assi. Le categorie di linea EN sono definite nella norma EN 15528:2008, allegato A, mentre le classi di locomotive sono stabilite negli allegati J e K della norma EN 15528:2008.

Tabella 24

Categoria di linea EN — velocità massima corrispondente [km/h]

Categoria di linea STI	Vetture passeggeri (comprese carrozze, furgoni e carri per il trasporto di automobili) (1) e carri merci leggeri (1) (2)	Carri merci altri veicoli	Locomotive e motrici (1) (3) (4)	Unità multiple, mezzi di trazione ed elettromotrici elettrici o diesel (1) (2)
IV-P	B1 (5) – 200	(8)	D2 – 200 $L6_{19}$ $L6_{20}$ $L6_{21}$ $L6_{22}$ – 160 D4xL – 140	B1 (5) – 200 C2 (6) – 180 D2 (7) – 140
IV-F	(8)	E5 – 100 D4 – 120 B2 – 140	D2 – 140 D4xL – 120	(8)
IV-M	cfr. IV-P	cfr. IV-F	cfr. IV-P	cfr. IV-P
V-P	B1 (5) – 160	(8)	$L4_{21.5}$ – 160 $L4_{22.5}$ – 140 $L6_{19}$ $L6_{20}$ $L6_{21}$ $L6_{22}$ – 140	C2 (6) – 160 D2 (7) – 100
V-F	(8)	D4 – 100	$L4_{22.5}$ – 100 $L6_{19}$ $L6_{20}$ $L6_{21}$ $L6_{22}$ – 100	(8)
V-M	cfr. V-P	cfr. V-F	cfr. V-P	cfr. V-P
VI-P	B1 (5) – 140	(8)	D2 – 140 D4xL – 140	C2 (6) – 140 D2 (7) – 100
VI-F	(8)	E4 – 100	D2 – 100 D4xL – 100	(8)
VI-M	cfr. VI-P	B2 – 140 D4 – 120 E4 – 100	D2 – 140 D4xL – 140	C2 (6) – 140 D2 (7) – 120
VII-P	A (5) – 120	(8)	$L4_{21.5}$ – 120	A (5) – 120

▼B

Categoria di linea STI	Vetture passeggeri (comprese carrozze, furgoni e carri per il trasporto di automobili) ([1]) e carri merci leggeri ([1]) ([2])	Carri merci altri veicoli	Locomotive e motrici ([1]) ([3]) ([4])	Unità multiple, mezzi di trazione ed elettromotrici elettrici o diesel ([1]) ([2])
VII-F	([8])	C2 – 100	$L4_{21.5}$ – 100 $L6_{19}$ $L6_{20}$ $L6_{21}$ – 80	([8])
VII-M	B1 ([5]) – 120	cfr. VII-F	cfr. VII-P + VII-F	B1 ([5]) – 120

Note

([1]) Le vetture passeggeri (inclusi carrozze, furgoni e carri per il trasporto di automobili), gli altri veicoli, le locomotive, le motrici, le unità multiple, i mezzi di trazione e le elettromotrici elettrici e diesel sono definiti nella STI «Materiale rotabile». I carri merci leggeri sono definiti come furgoni con l'eccezione che sono autorizzati a essere trasportati in formazioni non destinate a trasportare passeggeri.

([2]) I requisiti applicabili alle strutture sono compatibili con le carrozze passeggeri, i furgoni, i carri per il trasporto di automobili, i carri merci leggeri e i veicoli nelle unità multiple e nei mezzi di trazione diesel ed elettrici di lunghezza compresa fra 18 m e 27,5 m per i veicoli convenzionali e articolati e di lunghezza compresa fra 9 m e 14 m per gli assi unici classici.

([3]) Ai fini del controllo dei requisiti minimi dell'infrastruttura è possibile usare le seguenti categorie di linea EN come requisiti minimi alternativi rispetto alle classi di locomotive specificate: $L4_{21.5}$ e $L4_{22.5}$ sono contemplate da D2 e $L6_{19}$ $L6_{20}$ $L6_{21}$ ed $L6_{22}$ sono contemplate da D4xL.

([4]) I requisiti applicabili alle strutture sono compatibili con un numero massimo di due locomotive e/o motrici adiacenti accoppiate. I requisiti applicabili alle strutture sono compatibili con una velocità massima di 120 km/h per tre o più locomotive e/o motrici adiacenti accoppiate (o un treno di locomotive e/o motrici) a condizione che le locomotive e/o motrici rispettino i limiti corrispondenti per i carri merci.

([5]) I requisiti applicabili alle strutture sono compatibili con una massa media per unità di lunghezza di 2,75 t/m sulla lunghezza di ogni carrozza/veicolo.

([6]) I requisiti applicabili alle strutture sono compatibili con una massa media per unità di lunghezza di 3,1 t/m sulla lunghezza di ogni carrozza/veicolo.

([7]) I requisiti applicabili alle strutture sono compatibili con una massa media per unità di lunghezza di 3,5 t/m sulla lunghezza di ogni carrozza/veicolo.

([8]) Nessuna STI formale definita.

▼B

ALLEGATO F

ELENCO DEI PUNTI IN SOSPESO

Interasse dei binari (cfr. 4.2.4.2)

Requisiti per il controllo della conicità equivalente in servizio (cfr. 4.2.5.5.2)

Rigidità del binario (cfr. 4.2.5.8)

Limite di rumore e vibrazioni e misure di riduzione (cfr. 4.2.11.2)

Effetto dei venti trasversali (cfr. 4.2.11.5)

Casi specifici per la rete estone (cfr. 7.6.1)

Casi specifici per la rete lettone (cfr. 7.6.5)

Casi specifici per la rete lituana (cfr. 7.6.6)

▼B

ALLEGATO G

GLOSSARIO

Tabella 25

Termini

Termine definito	Sezione della STI	Definizione
Actual point (RP)/Praktischer Herzpunkt/Pointe de cœur/Punta effettiva	4.2.6.2	L'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)
Alert limit/Auslösewert/Limite d'alerte/Limite di allerta	4.2.9.1	Corrisponde al valore che, se superato, impone di procedere all'analisi della situazione della geometria del binario e di tenerne conto nelle operazioni di manutenzione effettuate a scadenza programmata.
Axle load/Achsfahrmasse/Charge à l'essieu/Carico per asse	4.2.2, 4.2.7.1	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.
Cant/Überhöhung/Dévers de la voie/Sopraelevazione	4.2.5.2 4.2.5.3 4.2.9.4	Differenza di altezza, rispetto al piano orizzontale, delle due rotaie di un binario in un punto specifico, misurata agli assi dei funghi delle rotaie.
Cant deficiency/Überhöhungsfehlbetrag/Insuffisance de devers/Insufficienza di sopraelevazione	4.2.5.4	Differenza fra la sopraelevazione applicata e una sopraelevazione di equilibrio più elevata.
Common crossing/Starres Herzstück/Coeur de croisement/Cuore semplice	4.2.6.2	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.
Core TEN Line/TEN Strecke des Kernnetzes/Ligne du RTE déclarée corridor/Linea TEN fondamentale	4.2.1, 7.1, 7.2, 7.3	Una linea TEN individuata da uno Stato membro quale parte importante di un corridoio internazionale in Europa.
Crosswind/Seitenwind/Vents traversiers/Vento trasversale	4.2.11.5	Vento forte che soffia lateralmente rispetto a una linea e che può incidere sulla sicurezza della circolazione dei treni.
Degraded operation/Gestoerter Betrieb/Exploitation degradee/Esercizio in condizioni degradate	4.4.2	Esercizio derivante da un evento non programmato che impedisce il normale funzionamento dei treni.
Design value/Planungswert/Valeur de conception/Valore di progettazione	4.2.4.4, 4.2.5.2, 4.2.5.4.2, 4.2.5.5.1, 4.2.5.7.2, 4.2.5.9, 4.2.9.4, 4.2.6.2, 4.2.6.3,	Valore teorico senza tolleranze di fabbricazione, costruzione o manutenzione.
Distance between track centres/Gleisabstand/Entraxe de voies/Interasse dei binari	4.2.4.2	La distanza fra i punti degli assi dei due binari presi in considerazione, misurata parallela alla superficie di rotolamento del binario di riferimento, vale a dire, il binario con la sopraelevazione minore.
Diverging track/Zweiggleis/Voie déviée/Binario deviato	4.2.5.4.2	Nel contesto dei dispositivi di armamento, un percorso che devia dal binario di corsa.

▼B

Termine definito	Sezione della STI	Definizione
Dynamic lateral force/Dynamische Querkraft/Effort dynamique transversal/Sforzo dinamico trasversale	4.2.7.3	La somma degli sforzi dinamici esercitati da un asse sul binario in direzione laterale.
Earthworks/Erdbauwerke/Ouvrages en terre/Opere in terra	4.2.8.2, 4.2.8.4	Strutture in terra o strutture per il contenimento della terra che sono sottoposte a carichi del traffico ferroviario.
EN Line Category/EN Streckenklasse/EN Catégorie de ligne/Categoria di linea EN	4.2.2, 4.2.8.4, 7.5, Annex E	Il risultato del processo di classificazione di cui alla norma EN 15528:2008, allegato A, e citato 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.
Equivalent conicity/Äquivalente Konizität/Conicité équivalente/Conicità equivalente	4.2.5.5	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.
Excess height of check rail/Radlenkerüberhöhung/Surélévation du contre rail/Sopraelevazione della controrotaia	4.2.6.2. (g)	Altezza della controrotaia al di sopra della rotaia di scorrimento adiacente (cfr. la dimensione 7 della figura 5).
Fixed nose protection/Leitweite/Cote de protection de pointe/Protezione della punta fissa	4.2.6.2 (b)	Dimensione fra il cuore dell'incrocio e la controrotaia (cfr. la dimensione 2 nella figura 5).
Flangeway depth/Rillentiefe/Profondeur d'ornière/Profondità della gola	4.2.6.2. (f)	Dimensione fra la superficie di rotolamento e la parte inferiore della gola (cfr. la dimensione 6 nella figura 5).
Flangeway width/Rillenweite/Largeur d'ornière/Larghezza della gola	4.2.6.2 (e)	Dimensione fra una rotaia di scorrimento e una controrotaia o una zampa di lepre adiacente (cfr. la dimensione 5 nella figura 5).
Free wheel passage at check rail/wing rail entry/Freier Raddurchlauf im Radlenker-Einlauf/Flügelschienen-Einlauf/Côte d'équilibrage du contre-rail/Spazio di libero passaggio all'ingresso controrotaia/zampa di lepre	4.2.6.2 (d)	Dimensione fra la faccia attiva della controrotaia o della zampa di lepre e la faccia interna della rotaia di rotolamento opposta, misurata all'ingresso della controrotaia o della zampa di lepre rispettivamente (cfr. la dimensione 4 nella figura 5). L'ingresso della controrotaia o della zampa di lepre è il punto in cui la ruota può entrare in contatto con la controrotaia o con la zampa di lepre.
Free wheel passage at crossing nose/Freier Raddurchlauf im Bereich der Herzspitze/Cote de libre passage dans le croisement/Spazio di libero passaggio nella zona del cuore d'incrocio	4.2.6.2 (c)	Dimensione fra la faccia attiva della zampa di lepre e della controrotaia opposta attraverso lo scartamento (cfr. la dimensione 3 nella figura 5).
Free wheel passage in switches/Freier Raddurchlauf im Bereich der Zungen-vorrichtung/Côte de libre passage de l'aiguillage/Spazio di libero passaggio nei deviatoi	4.2.6.2 (a)	Dimensione fra la faccia interna di una rotaia del deviatoio e il bordo posteriore della rotaia opposta (cfr. la dimensione 1 nella figura 5).
Gauge/Begrenzungslinie/Gabarit/Sagoma	4.2.2	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.

▼B

Termine definito	Sezione della STI	Definizione
HBW/HBW/HBW/HBW	5.3.1.3	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.
Immediate Action Limit/Soforteingriffsschwelle/Limite d'intervention immédiate/Limite di azione immediata	4.2.9.1, 4.2.9.2, 4.2.9.3, 4.2.9.4	Il valore che, se superato, impone di adottare misure per ridurre il rischio di deragliamento a un livello accettabile.
Infrastructure Manager/Betreiber der Infrastruktur/Gestionnaire de l'Infrastructure/Gestore dell'infrastruttura	4.2.5.5, 4.2.6.2, 4.2.9, 4.4.3, 4.5.2, 6.2.2.1, 6.2.4, 6.4 7.3.4, 7.5	Conformemente alla definizione di cui all'articolo 2, lettera h), della direttiva 2001/14/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, 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).
In service value/Wert im Betriebszustand/Valeur en exploitation/Valore in servizio	4.2.5.5.2 4.2.6.2 4.2.9.4	Valore misurato in qualsiasi istante dopo la messa in servizio dell'infrastruttura.
Intersection point (IP)/Theoretischer Herzpunkt/Point d'intersection théorique/Punto di intersezione teorico	4.2.6.2	Punto di intersezione teorico dei bordi di rotolamento al centro dell'incrocio (cfr. la figura 2).
Intervention Limit/Eingriffsschwelle/Valeur d'intervention/Limite di intervento	4.2.9.1	Il valore che, se superato, rende necessaria una manutenzione correttiva affinché il limite di azione immediata non sia raggiunto prima dell'ispezione successiva.
Isolated defect/Einzelfehler/Défaut isolé/Difetto isolato	4.2.9.1 4.2.9.2	Un difetto isolato nella geometria del binario.
Line speed/Streckengeschwindigkeit/Vitesse de la ligne/Velocità della linea	4.2.2	Velocità massima per cui una linea è stata progettata.
Maintenance file/Instandhaltungsdossier/Dossier de maintenance/Fascicolo di manutenzione	4.5.1	Elementi della documentazione tecnica riguardanti le condizioni e i limiti di uso e istruzioni di manutenzione.
Maintenance plan/Instandhaltungsplan/Plan de maintenance/Piano di manutenzione	4.5.2	Una serie di documenti che stabiliscono le procedure di manutenzione dell'infrastruttura adottati dal gestore dell'infrastruttura.
Main tracks/Hauptgleise/Voies principales/Binari principali	4.2.4.3	Binari utilizzati per la circolazione dei treni in servizio. Il termine esclude binari di servizio, di deposito, di stazionamento e linee di connessione.
Multi-rail track/Mehrschienengleis/Voie à multi écartement/Binari a rotaia multipla	4.2.3.2, 4.2.6.3	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.
Nominal track gauge/Nennspurweite/Ecartement nominal de la voie/Scartamento nominale del binario	4.2.5.1	Un valore singolo che identifica lo scartamento del binario.
Normal service/Regelbetrieb/Service régulier/Servizio normale	4.2.3.2 4.2.10.1	Il funzionamento del sistema ferroviario secondo l'orario pianificato.

▼B

Termine definito	Sezione della STI	Definizione
Other TEN Line/Weitere TEN Strecke/Autre ligne du RTE/Altra linea TEN	4.2.1, 7.2, 7.3	Una linea TEN diversa da una linea TEN fondamentale.
Passive provision/Vorsorge für künftige Erweiterungen/Réservation pour extension future/Disposizione passiva	4.2.10.1	Disposizione per la futura costruzione di un'estensione fisica di una struttura (per esempio: incremento della lunghezza dei marciapiedi)
Performance Parameter/Leistungskennwert/Paramètre de performance/Parametro di prestazione	4.2.2	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.
Plain line/Freie Strecke/Voie courante/Binario di corsa	4.2.5.5 4.2.5.6 4.2.5.7	Sezione di un binario priva di dispositivi di armamento.
Point retraction/Spitzenbeihobelung/Dénivelation de la pointe de cœur/Ritrazione della punta	4.2.6.2. (b)	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.
Rail inclination/Schienenneigung/Inclinaison du rail/Inclinazione della rotaia	4.2.5.5 4.2.5.7	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.
Rail pad/Schienenzwischenlage/Semelle sous rail/Soletta	5.3.2	Uno strato resistente posato fra una rotaia e la traversa di sostegno o il supporto.
Reverse curve/Gegenbogen/Courbes et contre-courbes/Controcurva	4.2.4.4	Due curve contigue di curvatura opposta.
Structure gauge/Lichtraum/Gabarit des obstacles/Sagoma limite	4.2.4.1	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.
Switches/Zungenvorrichtung/Aiguillage/Deviatoi	4.2.5.4.2 4.2.6.1	Un'unità di binario comprendente due rotaie fisse (contraghi) e due rotaie mobili (rotaie dei deviatoi) usata per dirigere i veicoli da un binario all'altro.
Switches and crossings/Weichen und Kreuzungen/Appareil de voie/Dispositivi di armamento	4.2.5.4.1, 4.2.5.7.2, 4.2.6, 4.2.7.1, 4.2.7.2.1, 4.2.7.3, 5.2	Binario costituito da serie di deviatoi e incroci individuali e dalle rotaie che li collegano.

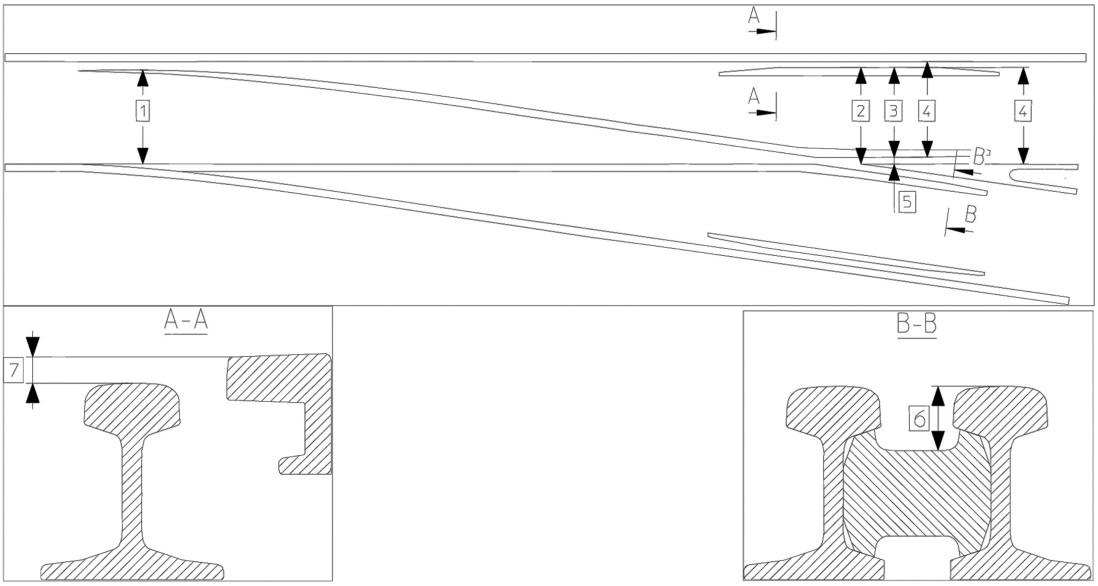
▼B

Termine definito	Sezione della STI	Definizione
Through route/Stammgleis/Voie directe/ Binario principale	4.2.5.4 4.2.6.3	Nel contesto dei dispositivi di armamento, un percorso che mantiene l'allineamento generale del binario.
Track gauge/Spurweite/Ecartement de la voie/Scartamento dei binari	4.2.5.1	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.
Track stiffness/Steifigkeit des Gleises/Rigidite de la voie/Rigidità del binario	4.2.5.8	La misura globale che esprime la resistenza del binario rispetto allo spostamento delle rotaie che si verifica per effetto dell'azione del carico delle ruote.
Track twist/Gleisverwindung/Gauche/ Sghembo del binario	4.2.9.1, 4.2.9.2	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.
Train length/Zuglänge/Longueur du train/ Lunghezza del treno	4.2.2	La lunghezza di un treno che può circolare su una determinata linea in normali condizioni di esercizio.
TSI Category of Line/TSI Streckenkategorie/TSI Catégorie de ligne/Categoria di linea STI	4.2, 7.2, 7.3.1, 7.5, 7.6	Classificazione di una linea sulla base del tipo di traffico e del tipo di linea per selezionare il livello richiesto di parametri di prestazioni.
Type of line/Streckenart/Type de ligne/ Tipo di linea	4.2.1, 7.3.1	Definizione dell'importanza di una linea (fondamentale o di altro tipo) e delle modalità di realizzazione dei parametri richiesti per l'interoperabilità (nuova o ristrutturata)
Type of Traffic/Verkehrsart/Type de trafic/Tipo di traffico	4.2.1	Indica per una categoria di linea STI il traffico predominante per il sistema definitivo e i rispettivi parametri fondamentali.
Unguided length of an obtuse crossing/ Führungslose Stelle/Lacune dans la traversée/Spazio non guidato del deviatoio ad angolo ottuso	4.2.6.3	Parte di un deviatoio ottuso in cui la ruota non è guidata descritta come «distanza non guidata» nella norma EN 13232-3:2003.
Usable length of a platform/Bahnsteignutzlänge/Longueur utile de quai/Lunghezza utile del marciapiede	4.2.10.1	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).

▼B

Figura 5

Geometria dei dispositivi di armamento



1 Libero passaggio nei deviatoi

2 Protezione della punta fissa

3 Libero passaggio nella zona del cuore d'incrocio

4 Libero passaggio all'ingresso della controrotaia/zampa di lepre

5 Larghezza della gola

6 Profondità della gola

7 Altezza della controrotaia

▼B

ALLEGATO H

ELENCO DELLE NORME CITATE

Tabella 26

Elenco delle norme citate

Numero indice	Riferimento	Nome del documento	Versione (anno)	Punti interessati
1	EN 13715	Applicazioni ferroviarie — Sale montate e carrelli — Ruote — Profilo di rotolamento delle ruote	2006	Valori di progettazione della conicità equivalente (4.2.5.5.1)
2	EN 13803-2	Applicazioni ferroviarie — Binario — Parametri di progettazione dei tracciati del binario — Scartamento del binario 1 435 mm e maggiore — parte 2: Scambi e incroci e situazioni di progettazione del tracciato paragonabili con cambi di curvatura discontinui (con emendamento A1:2009)	2006	Raggio minimo della curva orizzontale (4.2.4.4)
3	EN 13848-1	Applicazioni ferroviarie — Binario — Qualità della geometria del binario — parte 1: Caratterizzazione della geometria del binario. (con emendamento A1:2008)	2003	Determinazione dei limiti di azione immediata, di intervento e di allerta (4.2.9.1), Valutazione del valore minimo dello scartamento medio (6.2.4.5)
4	EN 15273-3	Applicazioni ferroviarie — Scartamento — parte 3: Sagome	2009	Parametri di prestazioni (4.2.2), profilo limite degli ostacoli (4.2.4.1), valutazione dell'interasse dei binari (6.2.4.2)
5	EN 15302	Applicazioni ferroviarie — Metodo per la determinazione della conicità equivalente	2008	Valori di progettazione della conicità equivalente (4.2.5.5.1)
6	EN 15528	Applicazioni ferroviarie — Categorie delle linee per la gestione delle interfacce fra limiti di carico dei veicoli e infrastruttura	2008	Resistenza delle strutture e delle opere in terra esistenti ai carichi del traffico (4.2.8.4 e allegato E)
7	EN 1990:2002/A1	Eurocodice — Criteri generali di progettazione strutturale — Emendamento A1	2005	Resistenza di ponti nuovi ai carichi del traffico (4.2.8.1)
8	EN 1991-2	Eurocodice 1 — Azioni sulle strutture — parte 2: Carichi da traffico sui ponti	2003	Resistenza delle strutture ai carichi del traffico (4.2.8), resistenza dei ponti nuovi ai carichi del traffico (4.2.8.1), carico verticale equivalente per le opere in terra ed effetti di pressione della terra (4.2.8.2), resistenza di strutture nuove sovrastanti i binari o adiacenti ai binari (4.2.8.3)