

## II

(Atti per i quali la pubblicazione non è una condizione di applicabilità)

## COMMISSIONE

## DECISIONE DELLA COMMISSIONE

del 23 dicembre 2005

**relativa alla specifica tecnica di interoperabilità riguardante il sottosistema Materiale rotabile —  
Rumore del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale**

[notificata con il numero C(2005) 5666]

(Testo rilevante ai fini del SEE)

(2006/66/CE)

LA COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea,

vista la direttiva 2001/16/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 marzo 2001, relativa all'interoperabilità del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale <sup>(1)</sup>, in particolare l'articolo 6, paragrafo 1,

considerando quanto segue:

- (1) A norma dell'articolo 2, lettera c), della direttiva 2001/16/CE, il sistema ferroviario transeuropeo convenzionale è diviso in sottosistemi di natura strutturale o funzionale.
- (2) A norma dell'articolo 23, paragrafo 1, della direttiva, il sottosistema Rumore deve essere oggetto di una specifica tecnica di interoperabilità (STI).
- (3) Il primo passo per istituire una STI consiste nell'elaborazione di un progetto di STI da parte dell'Associazione europea per l'interoperabilità ferroviaria (AEIF) che è stata designata quale organismo comune rappresentativo.

- (4) In applicazione dell'articolo 6, paragrafo 1, della direttiva 2001/16/CE, l'AEIF ha ricevuto l'incarico di redigere un progetto di STI per il sottosistema Rumore. I parametri fondamentali per questo progetto di STI sono stati adottati con decisione 2004/446/CE della Commissione, del 29 aprile 2004, che determina i parametri fondamentali delle specifiche tecniche di interoperabilità riguardanti i sottosistemi Rumore, Carri merci e Applicazioni telematiche per il trasporto merci di cui alla direttiva 2001/16/CE <sup>(2)</sup>.
- (5) Il progetto di STI redatto sulla base dei parametri fondamentali era accompagnato da una relazione introduttiva contenente l'analisi costi-benefici come prescritto dall'articolo 6, paragrafo 5, della direttiva.
- (6) Il progetto di STI è stato esaminato dal comitato istituito dall'articolo 21 della direttiva 96/48/CE del Consiglio, del 23 luglio 1996, relativa all'interoperabilità del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità <sup>(3)</sup>, alla luce della relazione introduttiva.
- (7) La direttiva 2001/16/CE e le STI si applicano alla ristrutturazione, ma non alle sostituzioni nell'ambito di una manutenzione. Gli Stati membri sono tuttavia incoraggiati, ove siano in grado di farlo e ove ciò sia giustificato dall'obiettivo dei lavori di manutenzione, ad applicare le STI alle sostituzioni legate alla manutenzione.

<sup>(1)</sup> GU L 110 del 20.4.2001, pag. 1. Direttiva modificata dalla direttiva 2004/50/CE (GU L 164 del 30.4.2004, pag. 114; rettifica nella GU L 220 del 21.6.2004, pag. 40).

<sup>(2)</sup> GU L 155 del 30.4.2004, pag. 1; rettifica nella GU L 193 dell'1.6.2004, pag. 1.

<sup>(3)</sup> GU L 235 del 17.9.1996, pag. 6. Direttiva modificata da ultimo dalla direttiva 2004/50/CE.

- (8) La STI in materia di rumore del materiale rotabile 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 transeuropeo convenzionale.
- (9) La STI è basata sulle migliori conoscenze specifiche disponibili al momento della preparazione del relativo progetto. L'evoluzione della tecnologia, delle condizioni di esercizio, delle norme di sicurezza e delle norme in materia sociale può rendere necessarie modifiche o integrazioni della STI. Ove necessario, sarà avviata, ai sensi dell'articolo 6, paragrafo 3, della direttiva 2001/16/CE, una procedura di revisione o di aggiornamento.
- (10) Per incoraggiare l'innovazione e per tenere conto dell'esperienza acquisita, la STI può essere periodicamente soggetta a riesame. Tale prescrizione è specificata nel capitolo 7 della STI.
- (11) Il materiale rotabile ferroviario convenzionale opera attualmente in base ad accordi esistenti a livello nazionale, bilaterale, multinazionale o internazionale. È importante che tali accordi non ostacolino i progressi attuali e futuri verso l'interoperabilità. A tal fine, è necessario che la Commissione esamini questi accordi per stabilire se la STI contenuta nell'allegato debba essere modificata di conseguenza.
- (12) Al fine di evitare confusioni, è necessario dichiarare che le disposizioni della decisione 2004/446/CE che riguardano i parametri fondamentali del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale non sono più applicabili.
- (13) Le misure previste dalla presente decisione sono conformi al parere del comitato istituito ai sensi dell'articolo 21 della direttiva 96/48/CE,

HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:

#### Articolo 1

La specifica tecnica di interoperabilità (di seguito «STI») relativa al sottosistema Rumore del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale di cui all'articolo 6, paragrafo 1, della direttiva 2001/16/CE è definita nell'allegato.

La STI è pienamente applicabile al materiale rotabile del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale definito nell'allegato I della direttiva 2001/16/CE.

#### Articolo 2

La STI prevede una strategia in due fasi, come specificato nel capitolo 7 dell'allegato. Fatto salvo il meccanismo di revisione

periodica di cui al capitolo 7, la Commissione fornirà al comitato istituito dall'articolo 21 della direttiva 96/48/CE, entro sette anni dalla data di entrata in vigore della presente decisione, una relazione e, se necessario, una proposta di revisione della sezione 7.2 dell'allegato.

#### Articolo 3

Qualora gli accordi contengano prescrizioni relative ai limiti di emissione sonora, gli Stati membri li notificano alla Commissione entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente decisione. I tipi di accordi da notificare sono:

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

#### Articolo 4

Le disposizioni della decisione 2004/446/CE relative ai parametri fondamentali del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale cessano di avere efficacia alla data di entrata in vigore della presente decisione.

#### Articolo 5

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

#### Articolo 6

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles, il 23 dicembre 2005.

Per la Commissione

Jacques BARROT

Vicepresidente

## ALLEGATO

**Specifica tecnica di interoperabilità riguardante il sottosistema Materiale rotabile — Rumore del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale**

## INDICE

1.	<b>Introduzione</b> .....	6
1.1	Campo di applicazione tecnico .....	6
1.2	Campo di applicazione geografico .....	6
1.3	Contenuto della STI .....	6
2.	<b>Definizione del sottosistema/campo di applicazione</b> .....	7
2.1	Definizione del sottosistema .....	7
2.2	Interfacce del sottosistema .....	7
3.	<b>Requisiti essenziali</b> .....	7
3.1	Prescrizioni generali .....	7
3.2	Requisiti essenziali .....	8
3.3	Requisiti essenziali generali .....	8
3.3.1	Tutela dell'ambiente .....	8
3.4	Aspetti relativi ai requisiti essenziali riguardanti in modo specifico il sottosistema materiale rotabile	8
4.	<b>Caratteristiche del sottosistema</b> .....	9
4.1	Introduzione .....	9
4.2	Specifiche funzionali e tecniche del sottosistema .....	9
4.2.1	<i>Emissione sonora dei carri merci</i> .....	9
4.2.1.1	Limiti dell'emissione sonora in transito .....	10
4.2.1.2	Limiti dell'emissione sonora in stazionamento .....	11
4.2.2	<i>Emissione sonora di locomotive, complessi a trazione elettrica o diesel e carrozze</i> .....	11
4.2.2.1	Introduzione .....	11
4.2.2.2	Limiti dell'emissione sonora in stazionamento .....	12
4.2.2.3	Limiti dell'emissione sonora all'avviamento .....	12
4.2.2.4	Limiti dell'emissione sonora in transito .....	13
4.2.3	<i>Rumore interno in locomotive, complessi a trazione elettrica o diesel e rimorchi con cabina di condotta</i> .....	13
4.3	Specifiche funzionali e tecniche delle interfacce .....	14
4.3.1	<i>Sottosistema materiale rotabile ferroviario convenzionale</i> .....	14
4.3.2	<i>Sottosistemi locomotive, complessi a trazione elettrica o diesel e carrozze</i> .....	14
4.4	Norme operative .....	14
4.5	Norme di manutenzione .....	15
4.6	Qualifiche professionali .....	15
4.7	Requisiti di igiene e sicurezza sul lavoro .....	15
4.8	Registri dell'infrastruttura e del materiale rotabile .....	15
4.8.1	<i>Registro dell'infrastruttura</i> .....	15
4.8.2	<i>Registro del materiale rotabile</i> .....	15

5.	<b>Componenti di interoperabilità</b> .....	15
5.1	Definizione .....	15
6.	<b>Valutazione della conformità e/o idoneità all'uso dei componenti e verifica del sottosistema</b> .....	16
6.1	Componenti di interoperabilità (non pertinente) .....	16
6.2	Sottosistema materiale rotabile con riferimento all'emissione sonora del materiale rotabile .....	16
6.2.1	<i>Procedure di valutazione</i> .....	16
6.2.2	<i>Moduli</i> .....	16
6.2.3	<i>Sottosistema materiale rotabile con riferimento all'aspetto emissione</i> .....	17
7.	<b>Applicazione</b> .....	17
7.1	Disposizioni generali .....	17
7.2	Revisione della STI .....	17
7.3	Un approccio in due fasi .....	18
7.4	Programma di adeguamento per la riduzione dell'emissione sonora .....	18
7.5	Applicazione della STI al materiale rotabile di nuova costruzione .....	18
7.5.1	<i>Periodo transitorio per il rumore esterno</i> .....	18
7.5.2	<i>Rumore all'avviamento</i> .....	18
7.5.3	<i>Rumore all'interno della cabina di guida</i> .....	18
7.5.4	<i>Eccezioni per accordi nazionali, bilaterali, multilaterali o multinazionali</i> .....	19
7.5.4.1	<i>Accordi esistenti</i> .....	19
7.5.4.2	<i>Accordi futuri</i> .....	19
7.6	Applicazione della presente STI al materiale rotabile esistente .....	19
7.6.1	<i>Ammodernamento o ristrutturazione di carri merci esistenti</i> .....	19
7.6.2	<i>Ammodernamento o ristrutturazione di locomotive, complessi a trazione elettrica o diesel e carrozze</i> .....	20
7.7	Casi specifici .....	20
7.7.1	<i>Introduzione</i> .....	20
7.7.2	<i>Elenco dei casi specifici</i> .....	20
7.7.2.1	<i>Limite dell'emissione sonora in stazionamento, «applicabile esclusivamente sulla rete di Regno Unito e Irlanda»</i> .....	20
7.7.2.2	<i>Finlandia</i> .....	20
7.7.2.3	<i>Limiti dell'emissione sonora all'avviamento, «applicabili esclusivamente sulla rete di Regno Unito e Irlanda»</i> .....	21
7.7.2.4	<i>Limiti dell'emissione sonora di carri in transito in Finlandia, Norvegia, Estonia, Lettonia e Lituania</i> .....	21
7.7.2.5	<i>Caso specifico per la Grecia</i> .....	21
7.7.2.6	<i>Caso specifico per Estonia, Lettonia e Lituania</i> .....	21
	<b>ALLEGATO A: CONDIZIONI DI MISURA</b> .....	22
A.1	<b>DIFFERENZE RISPETTO ALLA NORMA PREN ISO 3095:2001</b> .....	22
A.1.1	<b>RUMORE IN STAZIONAMENTO</b> .....	22
A.1.2	<b>RUMORE ALL'AVVIAMENTO</b> .....	23
A.1.3	<b>RUMORE IN TRANSITO</b> .....	23
A.1.4	<b>BINARIO DI RIFERIMENTO PER IL RUMORE IN TRANSITO</b> .....	24

---

A.2	<b>CARATTERIZZAZIONE DELLE PRESTAZIONI DINAMICHE DEI BINARI DI RIFERIMENTO</b> .....	25
A.2.1	PROCEDIMENTO DI MISURA .....	25
A.2.2	SISTEMA DI MISURA .....	27
A.2.3	ELABORAZIONE DEI DATI .....	28
A.2.4	RAPPORTO DI PROVA .....	29
	<b>ALLEGATO B: MODULI PER LA VERIFICA CE DEI SOTTOSISTEMI CON RIFERIMENTO ALL'ASPETTO RUMORE</b> .....	30
B.1	MODULO SB: ESAME DEL TIPO .....	30
B.2	MODULO SD: SISTEMA DI GESTIONE DELLA QUALITÀ DELLA PRODUZIONE .....	33
B.3	MODULO SF: VERIFICA SU PRODOTTO .....	39
B.4	MODULO SH2: SISTEMA DI GESTIONE DELLA QUALITÀ TOTALE CON ESAME DEL PROGETTO .....	42

**SISTEMA FERROVIARIO TRANSEUROPEO CONVENZIONALE****Specifica tecnica di interoperabilità****Sottosistema: materiale rotabile convenzionale****Campo di applicazione: rumore****Aspetto: emissione sonora di carri merci, locomotive, complessi a trazione elettrica o diesel e carrozze**

## 1. INTRODUZIONE

1.1 **Campo di applicazione tecnico**

La presente STI si applica al sottosistema Materiale rotabile che figura nell'elenco di cui all'allegato II, punto 1, della direttiva 2001/16/CE.

Maggiori informazioni sul sottosistema Materiale rotabile sono contenute nel capitolo 2.

La presente STI ha per oggetto l'emissione sonora di carri merci, locomotive, complessi a trazione elettrica o diesel e carrozze.

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 della direttiva 2001/16/CE.

1.3 **Contenuto della STI**

Come previsto dall'articolo 5, paragrafo 3, della direttiva 2001/16/CE, la presente STI:

- a) definisce l'ambito di applicazione previsto (parte della rete o del materiale rotabile di cui all'allegato I della direttiva; sottosistema o parte di sottosistema di cui all'allegato II della direttiva) — capitolo 2;
- b) precisa i requisiti essenziali per ciascun sottosistema interessato e le sue interfacce verso gli altri sottosistemi — capitolo 3;
- c) definisce le specifiche funzionali e tecniche che il sottosistema e le sue interfacce devono rispettare verso gli altri sottosistemi. Se necessario, le specifiche possono variare a seconda dell'utilizzazione del sottosistema, per esempio a seconda delle categorie di linee, di nodi e/o di materiale rotabile di cui all'allegato I della direttiva — capitolo 4;
- d) determina i componenti di interoperabilità e le interfacce oggetto di specifiche europee, tra cui le norme europee, necessarie per realizzare l'interoperabilità del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale — capitolo 5;
- e) indica, per ogni caso previsto, le procedure di valutazione della conformità o dell'idoneità all'uso. Ciò comporta in particolare i moduli, definiti nella decisione 93/465/CEE del Consiglio o, se del caso, le procedure specifiche da usare, per valutare la conformità o l'idoneità all'uso dei componenti di interoperabilità, nonché la verifica «CE» dei sottosistemi — capitolo 6;
- f) indica la strategia di attuazione della STI, precisando in particolare le fasi da superare per passare progressivamente dalla situazione attuale alla situazione finale di rispetto generalizzato della STI — capitolo 7;

- g) indica, per il personale interessato, i requisiti di qualifica professionale e di igiene e sicurezza sul luogo di lavoro richiesti per l'esercizio e la manutenzione del sottosistema in oggetto nonché per l'attuazione della STI — capitolo 4.

Inoltre, conformemente a quanto indicato nell'articolo 5, paragrafo 5, sono previste disposizioni relative a casi specifici per ciascuna STI; tali disposizioni sono indicate nel capitolo 7.

Infine, la STI indica anche, nel capitolo 4, i requisiti operativi e di manutenzione legati in modo specifico al campo di applicazione descritto ai punti 1.1 e 1.2 precedenti.

## 2. DEFINIZIONE DEL SOTTOSISTEMA/CAMPO DI APPLICAZIONE

### 2.1 Definizione del sottosistema

Il materiale rotabile oggetto della presente STI comprende locomotive, complessi a trazione elettrica o diesel, carri merci e carrozze atti a circolare su tutta la rete ferroviaria transeuropea convenzionale o su parte di essa. Nei carri merci sono compresi i rotabili destinati al trasporto di autocarri.

Il materiale a cui si applica la presente STI include sia i rotabili destinati ad uso internazionale sia quelli destinati ad uso esclusivamente nazionale (*specifico*), tenendo debitamente conto dell'utilizzazione locale, regionale o su lunga distanza degli stessi.

La STI Rumore emesso dal sottosistema Materiale rotabile comprende i limiti dell'emissione sonora prodotta dal materiale rotabile convenzionale in stazionamento, in avviamento, in transito e all'interno della cabina di guida.

### 2.2 Interfacce del sottosistema

La STI Rumore presenta interfacce con:

- il sottosistema carri merci, la cui STI rientra nel primo gruppo nell'ordine di priorità definito dall'articolo 3, paragrafo 1, lettera a), della direttiva 2001/16/CE, con riferimento a:
  - rumore in transito,
  - rumore in stazionamento;
- i sottosistemi Locomotive, Complessi a trazione elettrica o diesel e Carrozze, le cui STI non rientrano nel primo gruppo nell'ordine di priorità definito nell'articolo 23, paragrafo 1, lettera b), della direttiva 2001/16/CE e non sono ancora state redatte, con riferimento a:
  - rumore in stazionamento,
  - rumore all'avviamento,
  - rumore in transito,
  - rumore all'interno della cabina di guida, se pertinente.

## 3. REQUISITI ESSENZIALI

### 3.1 Prescrizioni generali

Ai fini della presente STI, i requisiti essenziali applicabili indicati nel capitolo 3 della STI sono considerati soddisfatti se sono rispettate le specifiche descritte al capitolo 4 per il sottosistema; la conformità è dimostrata dall'esito positivo della valutazione della verifica del sottosistema descritta al capitolo 6.

Tuttavia, se alcuni dei requisiti essenziali rientrano nell'oggetto di norme nazionali per effetto di:

- punti lasciati aperti o dichiarati riservati nella STI,
- deroghe ai sensi dell'articolo 7 della direttiva 2001/16/CE,
- casi specifici indicati al punto 7.6 della presente STI,

la valutazione di conformità è condotta secondo le procedure per le quali è competente lo Stato membro.

A norma dell'articolo 4, paragrafo 1, della direttiva 2001/16/CE, il sistema ferroviario transeuropeo convenzionale, i sottosistemi e i componenti di interoperabilità, comprese le interfacce, devono soddisfare i requisiti essenziali che li riguardano, indicati nell'allegato III della direttiva.

### 3.2 **Requisiti essenziali**

I requisiti essenziali riguardano:

- la sicurezza,
- l'affidabilità e la disponibilità,
- la salute,
- la tutela dell'ambiente,
- la compatibilità tecnica.

Essi comprendono sia requisiti di applicabilità generale, sia requisiti riguardanti in modo specifico i singoli sottosistemi.

### 3.3 **Requisiti essenziali generali**

#### 3.3.1 *Tutela dell'ambiente*

Requisito essenziale 1.4.4 di cui all'allegato III della direttiva 2001/16/CE: l'esercizio del sistema ferroviario europeo convenzionale deve rispettare i livelli regolamentari in materia di rumore.

Per il sottosistema Materiale rotabile, con riferimento all'emissione sonora prodotta, questo requisito essenziale è oggetto delle specifiche di cui ai punti relativi a:

- rumore in transito (parametri di base 4.2.1.1 e 4.2.2.4),
- rumore in stazionamento (parametri di base 4.2.1.2 e 4.2.2.2),
- rumore all'avviamento (parametro di base 4.2.1.3),
- rumore all'interno di locomotive, complessi a trazione elettrica o diesel e rimorchi con cabina di condotta (parametro di base 4.2.3).

### 3.4 **Aspetti relativi ai requisiti essenziali riguardanti in modo specifico il sottosistema Materiale rotabile**

I requisiti essenziali che riguardano in modo specifico il sottosistema Materiale rotabile non hanno rilevanza ai fini dell'emissione sonora prodotta dal materiale rotabile.



#### 4. CARATTERISTICHE DEL SOTTOSISTEMA

##### 4.1 **Introduzione**

Il sistema ferroviario transeuropeo convenzionale, a cui si applica la direttiva 2001/16/CE e di cui fa parte il sottosistema Materiale rotabile, è un sistema integrato di cui occorre accertare la coerenza, in particolare per quanto riguarda le specifiche del sottosistema, le interfacce di quest'ultimo verso il sistema in cui è integrato, nonché le prescrizioni in materia di esercizio e manutenzione.

Tenendo conto di tutti i requisiti essenziali applicabili, le caratteristiche del sottosistema Materiale rotabile con riferimento all'emissione sonora prodotta sono quelle indicate nel presente capitolo 4.

La presente STI si applica ai veicoli di nuova costruzione, nonché al materiale rotabile rinnovato o ristrutturato se lo prevedono le disposizioni di cui al punto 7.2.

Il punto 4.2 della presente STI si applica solo alla messa in servizio di materiale rotabile a norma dell'articolo 14, paragrafo 1 o paragrafo 3, della direttiva 2001/16/CE.

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

Alla luce dei requisiti essenziali indicati nel capitolo 3, le specifiche funzionali e tecniche del sottosistema Materiale rotabile con riferimento all'emissione sonora del materiale rotabile sono:

- rumore in stazionamento (parametri di base 4.2.1.2 e 4.2.2.2),
- rumore all'avviamento (parametro di base 4.2.2.3),
- rumore in transito (parametri di base 4.2.1.1 e 4.2.2.4),
- rumore all'interno di locomotive, complessi a trazione elettrica o diesel e rimorchi con cabina di condotta (parametro di base 4.2.3).

Le macchine per la manutenzione dell'infrastruttura sono equiparate a locomotive nelle corse di trasferimento, ma esulano dal campo di applicazione di questa STI quando sono all'opera.

###### 4.2.1 *Emissione sonora dei carri merci*

Il rumore emesso dai carri merci si distingue in rumore in transito e rumore in stazionamento.

L'emissione sonora di un carro merci in transito è determinata in larga parte dal rumore di rotolamento (prodotto dall'interazione ruota/rotaia) che è funzione della velocità.

Il rumore di rotolamento a sua volta è prodotto dalla rugosità combinata della ruota e della rotaia e dal comportamento dinamico del binario e della sala montata.

Il parametro fissato per la caratterizzazione del rumore in transito comprende i seguenti elementi:

- livello di pressione sonora, rilevato secondo un metodo definito,
- posizione del microfono,
- velocità del carro,
- rugosità della rotaia,

- comportamento dinamico e di irradiazione del binario.

Nel caso dei carri merci, il rumore in stazionamento può aversi solo se il carro è dotato di apparecchi ausiliari quali motori, generatori, sistemi di raffreddamento e riguarda soprattutto i carri refrigeranti.

I parametri fissati per la caratterizzazione del rumore in stazionamento comprendono quanto segue:

- livello di pressione sonora, determinato in base al metodo di misurazione definito e alla posizione del microfono,
- condizioni operative.

#### 4.2.1.1. Limiti dell'emissione sonora in transito

L'indicatore del rumore in transito è  $L_{pAeq, Tp}$  ovvero il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A, rilevato per la durata del transito a una distanza di 7,5 m dalla mezzera del binario, a 1,2 m sul piano del ferro. Le misurazioni sono effettuate in conformità della norma prEN ISO 3095: 2001, fatto salvo che il binario di riferimento deve rispettare i requisiti indicati nell'allegato A, punto A.1.4. Il binario di riferimento è reso disponibile con criteri non discriminatori.

I valori limite  $L_{pAeq, Tp}$  dell'emissione sonora di carri in transito nelle condizioni sopra indicate sono riportati nella tabella 1.

Tabella 1

Valori limite  $L_{pAeq, Tp}$  relativi all'emissione sonora di carri in transito.

Carri	$L_{pAeq, Tp}$
Carri nuovi con un numero medio di assi per unità di lunghezza (apl) non superiore a 0,15 m <sup>-1</sup> a 80 km/h	< = 82 dB(A)
Carri rinnovati o ristrutturati a norma dell'articolo 14, paragrafo 3, della direttiva 2001/16/CE con un numero medio di assi per unità di lunghezza (apl) non superiore a 0,15 m <sup>-1</sup> a 80 km/h	< = 84 dB(A)
Carri nuovi con un numero medio di assi per unità di lunghezza (apl) superiore a 0,15 m <sup>-1</sup> ma non superiore a 0,275 m <sup>-1</sup> a 80 km/h	< = 83 dB(A)
Carri rinnovati o ristrutturati a norma dell'articolo 14, paragrafo 3, della direttiva 2001/16/CE con un numero medio di assi per unità di lunghezza (apl) superiore a 0,15 m <sup>-1</sup> ma non superiore a 0,275 m <sup>-1</sup> a 80 km/h	< = 85 dB(A)
Carri nuovi con un numero medio di assi per unità di lunghezza (apl) superiore a 0,275 m <sup>-1</sup> a 80 km/h	< = 85 dB(A)
Carri rinnovati o ristrutturati a norma dell'articolo 14, paragrafo 3, della direttiva 2001/16/CE con un numero medio di assi per unità di lunghezza (apl) superiore a 0,275 m <sup>-1</sup> a 80 km/h	< = 87 dB(A)

Per «apl» si intende il numero di assi diviso per la distanza tra i respingenti.

Il rumore emesso da un treno in transito si misura alla velocità di 80 km/h e alla velocità massima (ma in ogni caso non superiore a 190 km/h). Il valore da comparare ai limiti (cfr. tabella 1) è il valore più elevato tra quello rilevato a 80 km/h e quello rilevato alla velocità massima ma riferito a 80 km/h secondo l'equazione  $L_{pAeq, Tp}(80 \text{ km/h}) = L_{pAeq, Tp}(v) - 30 \cdot \log(v/80 \text{ km/h})$ . Le altre velocità indicate nella norma prEN ISO 3095: 2001 non sono prese in considerazione.

#### 4.2.1.2. Limiti dell'emissione sonora in stazionamento

Il rumore in stazionamento è descritto dal livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A  $L_{pAeq, T}$ , conformemente alla norma prEN ISO 3095: 2001, punto 7.5, con le differenze indicate nell'allegato A. Il valore limite dell'emissione sonora di carri in stazionamento rilevata a una distanza di 7,5 m dalla mezzera del binario, a 1,2 m sul piano del ferro è indicato nella tabella 2. L'indicatore del livello di pressione sonora è  $L_{pAeq, T}$ .

Tabella 2

Valore limite  $L_{pAeq, T}$  relativi all'emissione sonora di carri merci in stazionamento.

Carri	$L_{pAeq, T}$
Tutti i carri merci	$\leq 65$ dB(A)

Il livello specificato di rumore in stazionamento è la media energetica di tutti i valori rilevati nei punti di misura definiti nell'allegato A, punto A.1.1 della presente STI.

#### 4.2.2 Emissione sonora di locomotive, complessi a trazione elettrica o diesel e carrozze

##### 4.2.2.1. Introduzione

Il rumore emesso da locomotive, complessi a trazione elettrica o diesel e carrozze si distingue in rumore in stazionamento, rumore all'avviamento e rumore in transito. Viene preso in considerazione anche il rumore all'interno della cabina di guida.

Il rumore in stazionamento è determinato in misura prevalente dagli apparecchi ausiliari, ovvero sistemi di raffreddamento, sistemi di condizionamento d'aria e compressori.

Il rumore all'avviamento è dato dalla somma del rumore prodotto dai componenti di trazione quali i motori diesel, dai ventilatori di raffreddamento, dagli apparecchi ausiliari e talvolta dal pattinamento delle ruote.

Il rumore in transito è condizionato in misura elevata dal rumore di rotolamento prodotto dall'interazione ruota/rotaia che è funzione della velocità del veicolo.

Il rumore di rotolamento a sua volta è prodotto dalla rugosità combinata della ruota e della rotaia e dal comportamento dinamico del binario e della sala montata.

In caso di velocità ridotte, al livello di rumore contribuiscono in maniera significativa anche gli apparati ausiliari e di trazione.

Il livello di emissione sonora si definisce in base ai seguenti elementi:

- livello di pressione sonora, determinato in base a un metodo di misurazione definito,
- posizione del microfono,
- velocità del carro,
- rugosità della rotaia,
- comportamento dinamico e di irradiazione del binario.

I parametri fissati per la caratterizzazione del rumore in stazionamento comprendono quanto segue:

- livello di pressione sonora, determinato in base a un metodo di misurazione definito e alla posizione del microfono,
- condizioni operative.

I complessi sono convogli a composizione bloccata con potenza distribuita ovvero formati da una o più motrici dedicate e carrozze. I complessi a trazione elettrica sono abbreviati in «EMU», quelli a trazione diesel in «DMU». Nella presente STI, la definizione «diesel» o «motore diesel» comprende tutti i tipi di motore termico utilizzati a fini di trazione. I convogli a composizione bloccata formati da carrozze e due locomotive non possono essere considerati complessi, se le locomotive possono operare in treni di varie configurazioni.

#### 4.2.2.2. Limiti dell'emissione sonora in stazionamento

I limiti dell'emissione sonora in stazionamento sono definiti a una distanza di 7,5 m dalla mezzeria del binario, a 1,2 m sul piano del ferro. Le misurazioni sono effettuate in conformità della norma prEN ISO 3095: 2001 con le differenze indicate nell'allegato A. L'indicatore del livello di pressione sonora è  $L_{pAeq, T}$ . I valori limite dell'emissione sonora dei veicoli nelle condizioni sopra indicate sono riportati nella tabella 3.

Tabella 3

Valori limite  $L_{pAeq, T}$  relativi all'emissione sonora di locomotive elettriche e diesel, EMU, DMU e carrozze in stazionamento.

Veicoli	$L_{pAeq, T}$
Locomotive elettriche	75
Locomotive diesel	75
EMU	68
DMU	73
Carrozze	65

Il livello specificato di rumore in stazionamento è la media energetica di tutti i valori rilevati nei punti di misura definiti nell'allegato A, punto A.1.1, della presente STI.

#### 4.2.2.3. Limiti dell'emissione sonora all'avviamento

I limiti dell'emissione sonora all'avviamento sono definiti a una distanza di 7,5 m dalla mezzeria del binario, a 1,2 m sul piano del ferro. Le misurazioni sono effettuate in conformità della norma prEN ISO 3095: 2001 con le differenze indicate nell'allegato A al punto A.1.2. L'indicatore del livello sonoro è  $L_{pAFmax}$ . I valori limite del rumore dei veicoli all'avviamento nelle condizioni sopra indicate sono riportati nella tabella 4.

Tabella 4

Valori limite  $L_{pAFmax}$  relativi all'emissione sonora di locomotive elettriche e diesel, EMU, DMU all'avviamento.

Veicolo	$L_{pAFmax}$
Locomotive elettriche P < 4 500 kW al cerchione	82
Locomotive elettriche P ≥ 4 500 kW al cerchione	85
Locomotive diesel P < 2 000 kW all'albero	86

Veicolo	$L_{pAFmax}$
Locomotive diesel $P \geq 2\,000$ kW all'albero	89
EMU	82
DMU $P < 500$ kW/motore	83
DMU $P \geq 500$ kW/motore	85

#### 4.2.2.4. Limiti dell'emissione sonora in transito

I limiti dell'emissione sonora in transito si definiscono a una distanza di 7,5 m dalla mezzeria del binario di riferimento, a 1,2 m sul piano del ferro, con il veicolo in transito alla velocità di 80 km/h. L'indicatore del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A è  $L_{pAeq, Tp}$ .

Le misurazioni sono effettuate in conformità della norma prEN ISO 3095: 2001 con le differenze indicate nell'allegato A ai punti A.1.3 e A.1.4. Il binario di riferimento è reso disponibile con criteri non discriminatori.

Il rumore emesso da un treno in transito si misura alla velocità di 80 km/h e alla velocità massima (ma in ogni caso non superiore a 190 km/h). Le altre velocità indicate nella norma prEN ISO 3095: 2001 non sono prese in considerazione. Il valore da comparare ai limiti (cfr. tabella 5) è il valore più elevato tra quello rilevato alla velocità di 80 km/h e quello rilevato alla velocità massima ma normalizzato a 80 km/h secondo l'equazione:

$$L_{pAeq, Tp}(80 \text{ km/h}) = L_{pAeq, Tp}(v) - 30 \cdot \log(v/80 \text{ km/h}).$$

I valori limite dell'emissione sonora di locomotive elettriche e diesel, EMU, DMU e carrozze nelle condizioni sopra indicate sono riportati nella tabella 5.

Tabella 5

Valori limite  $L_{pAeq, Tp}$  relativi all'emissione sonora di locomotive elettriche e diesel, EMU, DMU e carrozze in transito.

Veicolo	$L_{pAeq, Tp} @ 7,5 \text{ m}$
Locomotive elettriche	85
Locomotive Diesel	85
EMU	81
DMU	82
Carrozze	80

#### 4.2.3 Rumore interno in locomotive, complessi a trazione elettrica o diesel e rimorchi con cabina di condotta

Il livello di rumore all'interno di veicoli passeggeri non è considerato un parametro di base. Tuttavia, il rumore in cabina di guida è un aspetto importante e deve essere mantenuto quanto più basso possibile, limitandolo alla sorgente e adottando opportune misure supplementari (isolamento acustico, assorbimento acustico). I valori limite sono definiti nella tabella 6.

Tabella 6

Valori limite  $L_{pAeq, T}$  relativi al rumore all'interno della cabina di guida di locomotive elettriche e diesel, EMU, DMU e rimorchi con cabina di condotta.

Rumore all'interno della cabina di guida	$L_{pAeq, T}$	Intervallo di tempo di misura T
A veicolo fermo [durante l'azionamento dell'avvisatore acustico esterno con la pressione sonora massima dell'avvisatore acustico, ma non superiore a 125 dB(A) a una distanza di 5 m davanti al veicolo e a 1,6 m sul fungo della rotaia]	95	3 s
Alla velocità massima, comunque non superiore a 190 km/h. (in campo aperto con avvisatori acustici interni ed esterni non in funzione)	78	1 min

Le misure si effettuano nelle seguenti condizioni:

- porte e finestrini chiusi,
- pesi rimorchiati pari ad almeno due terzi del valore massimo autorizzato.

Per i rilievi effettuati alla velocità massima, il microfono è posizionato a livello dell'orecchio del macchinista (in posizione seduta), al centro del piano orizzontale compreso tra i finestrini anteriori e la parete posteriore della cabina.

Per la misurazione dell'effetto dell'avvisatore acustico, i rilievi sono effettuati con otto posizioni microfoniche uniformemente distribuite su un piano orizzontale attorno alla testa del macchinista (in posizione seduta) con un raggio di 25 cm. La comparazione si effettua tra la media aritmetica degli otto valori e il valore limite.

La tabella si applica alle cabine di guida. Le imprese ferroviarie e il loro personale sono in ogni caso soggetti alle disposizioni della direttiva 2003/10/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 6 febbraio 2003, sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore), ma la conformità a detta direttiva non ha rilevanza ai fini della verifica CE del materiale rotabile munito di cabina di guida.

#### 4.3 Specifiche funzionali e tecniche delle interfacce

##### 4.3.1 Sottosistema Materiale rotabile ferroviario convenzionale

I limiti dell'emissione sonora dei carri merci definiti nella presente STI sono utilizzati come parametro di progetto nel punto 4.2.4 (Frenatura) e nel processo di approvazione di cui al punto 6.2 (Sottosistema Materiale rotabile ferroviario convenzionale — Carri merci) della STI sul materiale rotabile ferroviario convenzionale.

##### 4.3.2 Sottosistemi Locomotive, Complessi a trazione elettrica o diesel e Carrozze

Queste STI non esistono ancora. Con riferimento all'emissione sonora, le caratteristiche progettuali di locomotive, complessi a trazione elettrica o diesel e carrozze devono essere conformi ai limiti precisati nel capitolo 4 (Caratteristiche del sottosistema) di tali STI.

#### 4.4 Norme operative

Alla luce dei requisiti essenziali di cui al capitolo 3, non sono previste norme operative specifiche per il sottosistema Materiale rotabile con riferimento all'emissione sonora.

#### 4.5 **Norme di manutenzione**

- Parametri relativi al contatto ruota/rotaia (profilo della ruota),
- difetti della ruota (sfaccettature, ovalizzazioni).

Per ulteriori informazioni, si rimanda alle indicazioni sull'archivio manutenzione di cui al punto 4.2.8 della STI sul materiale rotabile ferroviario convenzionale.

#### 4.6 **Qualifiche professionali**

Non sono previsti requisiti ulteriori rispetto alle norme europee e alle disposizioni nazionali compatibili con la normativa europea vigente in materia di qualifiche professionali.

#### 4.7 **Requisiti di igiene e sicurezza sul lavoro**

Il rispetto dei valori inferiori di esposizione che fanno scattare l'azione, definiti nell'articolo 3 della direttiva 2003/10/CE (diciassettesima direttiva particolare ai sensi dell'articolo 16, paragrafo 1, della direttiva 89/391/CEE), è assicurato dagli attuali limiti relativi al rumore all'interno della cabina di guida:

- per i valori di picco,
- e in generale per i valori medi, per le condizioni di esercizio normali.

#### 4.8 **Registri dell'infrastruttura e del materiale rotabile**

##### 4.8.1 *Registro dell'infrastruttura*

Non pertinente ai fini della presente STI.

##### 4.8.2 *Registro del materiale rotabile*

Per il sottosistema Materiale rotabile con riferimento all'emissione sonora del materiale rotabile, le informazioni da inserire nel registro del materiale rotabile sono le seguenti:

- rumore in transito (parametri di base 4.2.1.1 e 4.2.2.4),
- rumore in stazionamento (parametri di base 4.2.1.2 e 4.2.2.2),
- rumore all'avviamento (parametri di base 4.2.2.3),
- rumore all'interno della cabina di guida.

### 5. COMPONENTI DI INTEROPERABILITÀ

#### 5.1 **Definizione**

Ai sensi dell'articolo 2, lettera d), della direttiva 2001/16/CE, per «componenti di interoperabilità» si intende «qualsiasi componente elementare, gruppo di componenti, sottoinsieme o insieme completo di materiali incorporati o destinati ad essere incorporati in un sottosistema da cui dipende direttamente o indirettamente l'interoperabilità del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale. Il concetto di "componente" abbraccia i beni materiali e immateriali, quali il software.»

Nella presente STI non sono contemplati componenti di interoperabilità.

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

6.1 **Componenti di interoperabilità**

Non pertinente.

6.2 **Sottosistema Materiale rotabile con riferimento all'emissione sonora del materiale rotabile**

6.2.1 *Procedure di valutazione*

Su richiesta dell'ente appaltante o del suo mandatario stabilito nella Comunità, l'organismo notificato effettua la verifica CE in conformità dell'allegato VI della direttiva 2001/16/CE.

L'ente appaltante redige la dichiarazione CE di verifica per il sottosistema Materiale rotabile in conformità dell'articolo 18, paragrafo 1, e dell'allegato V della direttiva 2001/16/CE.

6.2.2 *Moduli*

Per la verifica dei requisiti relativi al rumore, specificati nel capitolo 4, l'ente appaltante o il suo mandatario stabilito nella Comunità può scegliere:

- la procedura di esame del tipo (modulo SB), per la fase di progettazione e sviluppo, associata a un modulo per la fase di produzione:
  - la procedura relativa al sistema di gestione della qualità della produzione (modulo SD),
  - oppure la procedura di verifica su prodotto (modulo SF);
  - oppure il sistema di gestione qualità totale con la procedura di esame del progetto (modulo SH2).

Tali moduli sono descritti nell'allegato B della presente STI.

La valutazione della conformità ai requisiti relativi all'emissione sonora dei carri merci può essere eseguita contestualmente alle procedure di verifica degli altri requisiti relativi ai carri merci, precisati nella STI Materiale rotabile ferroviario convenzionale.

Il modulo SD può essere scelto soltanto se l'ente appaltante o gli eventuali appaltatori principali applicano per la produzione, l'ispezione e le prove del prodotto finito un sistema di gestione della qualità approvato e soggetto alla sorveglianza di un organismo notificato di sua/loro scelta.

Il modulo SH2 può essere scelto soltanto se l'ente appaltante o gli eventuali appaltatori principali applicano per la progettazione, la produzione, l'ispezione e le prove del prodotto finito un sistema di gestione della qualità approvato e soggetto alla sorveglianza di un organismo notificato di sua/loro scelta.

Per l'uso dei moduli si tiene conto di quanto segue:

- fase di progettazione: modulo SB, con riferimento al punto 4.3 del modulo, è richiesto un esame del progetto,
- fase di produzione: l'applicazione dei moduli SD, SF e SH2 per la fase di produzione deve assicurare la conformità dei veicoli al tipo approvato, descritto nell'attestato di esame del tipo. In particolare la domanda deve dimostrare che la produzione e il montaggio sono effettuati con gli stessi componenti e le stesse soluzioni tecniche utilizzati nel tipo approvato.



### 6.2.3 Sottosistema Materiale rotabile con riferimento all'aspetto emissione sonora

Per il sistema materiale rotabile con riferimento all'aspetto emissione sonora di carri merci, locomotive, complessi a trazione elettrica o diesel e carrozze, la verifica si basa sulle indicazioni contenute in questo punto.

Procedure di verifica CE: allegato A della presente STI.

Elenco delle specifiche, descrizione dei procedimenti di prova:

- A.1. Condizioni di misura, differenze rispetto alla norma prEN ISO 3095: 2001
- A.1.1. Rumore in stazionamento
- A.1.2. Rumore all'avviamento
- A.1.3. Rumore in transito
- A.1.4. Binario di riferimento per il rumore in transito.

## 7. APPLICAZIONE

### 7.1 Disposizioni generali

Nell'applicazione delle STI, si deve tener conto della migrazione generale della rete ferroviaria convenzionale verso la completa interoperabilità.

Nell'obiettivo di favorire questa migrazione, per le STI è prevista un'applicazione graduale, articolata in più fasi e coordinata con altre STI.

### 7.2 Revisione della STI

Ai sensi dell'articolo 6, paragrafo 3, della direttiva 2001/16/CE, nella versione modificata dalla direttiva 2004/50/CE, l'Agenzia è incaricata di preparare la revisione e l'aggiornamento delle STI e di presentare ogni raccomandazione utile al comitato di cui all'articolo 21 della direttiva, al fine di tener conto dell'evoluzione delle tecniche o delle esigenze sociali. Su questa STI potrebbero influire anche la progressiva adozione e revisione di altre STI. Le proposte di modifica della STI saranno sottoposte a un esame rigoroso e gli aggiornamenti delle STI saranno pubblicati con cadenza periodica, indicativamente ogni tre anni.

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:

- 1) valutazione dell'applicazione della STI, in particolare dei costi e dei benefici;
- 2) uso di una curva continua di valori limite  $L_{pAeq, T_p}$  per il rumore in transito prodotto dai carri merci in funzione degli assi per unità di lunghezza (apl), a condizione che ciò non impedisca l'innovazione tecnica, in particolare per le colonne di carri;
- 3) valori limite applicabili nella seconda fase per il rumore in transito prodotto da carri, locomotive, complessi a trazione elettrica o diesel e carrozze (cfr. punto 4.2), in base ai risultati di accurate campagne di rilievo dei livelli acustici, tenendo conto in particolare del progresso tecnico e delle tecnologie disponibili per i binari e il materiale rotabile, nonché delle analisi costi-benefici;
- 4) eventuali valori limite applicabili nella seconda fase per il rumore all'avviamento prodotto da complessi e locomotive diesel;

- 5) inserimento dell'infrastruttura nel campo di applicazione della STI relativa all'emissione sonora, assicurando il coordinamento con la STI relativa all'infrastruttura;
- 6) inserimento nella STI di un programma di monitoraggio volto all'individuazione dei difetti delle ruote, che incidono sull'emissione sonora.

### 7.3 Un approccio in due fasi

Per i rotabili di nuova costruzione ordinati dieci anni dopo l'entrata in vigore della presente STI ovvero immessi in servizio dodici anni dopo l'entrata in vigore della presente STI, si raccomanda di applicare una riduzione di 5 dB(A) ai valori indicati nei punti 4.2.1.1 e 4.2.2.4 della presente STI, fatta eccezione per DMU ed EMU, per i quali la riduzione raccomandata è di 2 dB(A). Questa raccomandazione servirà soltanto come base per la revisione dei punti 4.2.1.1 e 4.2.2.4 nel contesto del processo di revisione della STI di cui al punto 7.2.

### 7.4 Programma di adeguamento per la riduzione dell'emissione sonora

Vista la durata considerevole del ciclo di vita dei veicoli ferroviari, è necessario intervenire anche sul parco rotabili esistente e in via prioritaria sui carri merci per favorire, entro un lasso di tempo ragionevole, una sensibile riduzione del livello di rumore percepito. La Commissione attuerà opportune iniziative per discutere con i soggetti interessati le opzioni praticabili per l'adeguamento dei carri merci, nell'obiettivo di giungere a un accordo generale con il settore.

### 7.5 Applicazione della STI al materiale rotabile di nuova costruzione

Le specifiche contenute nella presente STI si applicano a tutto il materiale rotabile di nuova costruzione rientrante nel campo di applicazione della STI.

I carri di nuova costruzione devono rispettare anche tutte le prescrizioni della STI relativa al materiale rotabile ferroviario convenzionale.

#### 7.5.1 *Periodo transitorio per il rumore esterno*

Per un periodo transitorio di 24 mesi a decorrere dalla data di entrata in vigore della presente STI è ammessa una maggiorazione di 2 dB(A) sui limiti indicati nel capitolo 4 e nel capitolo 7 della presente STI per il rumore esterno prodotto da locomotive elettriche e diesel, EMU, DMU e carrozze. Tale maggiorazione è limitata ai seguenti casi:

- contratti già sottoscritti o nelle fasi conclusive della procedura di appalto alla data di entrata in vigore della presente STI e opzioni di acquisto di ulteriori veicoli previste da tali contratti,
- contratti di acquisto relativi a rotabili nuovi costruiti in base a un tipo di progetto già esistente sottoscritti durante il periodo transitorio.

#### 7.5.2 *Rumore all'avviamento*

È ammessa una maggiorazione di 2 dB(A) sui limiti relativi al rumore all'avviamento per tutti i DMU con potenza del motore superiore a 500 kW/motore, immessi in servizio in un periodo transitorio di 5 anni a decorrere dalla data di entrata in vigore della presente STI. Questa maggiorazione non è sommabile alla maggiorazione di 2 dB(A) di cui al punto 7.5.1.

#### 7.5.3 *Rumore all'interno della cabina di guida*

Nei primi 3 anni dalla data di entrata in vigore della presente STI, per i veicoli costruiti in base a progetti nuovi ed esistenti è ammessa una maggiorazione di 2 dB(A) sul rumore in cabina misurato in stazionamento durante l'attivazione dell'avvisatore acustico esterno. Tale maggiorazione si applica ai casi seguenti:

- contratti già sottoscritti o nelle fasi conclusive della procedura di appalto alla data di entrata in vigore della presente STI e opzioni di acquisto di ulteriori veicoli previste da tali contratti,

- contratti di acquisto relativi a rotabili nuovi costruiti in base a un tipo di progetto nuovo o già esistente sottoscritti durante il periodo transitorio.

#### 7.5.4 *Eccezioni per accordi nazionali, bilaterali, multilaterali o multinazionali*

##### 7.5.4.1 *Accordi esistenti*

Nel caso in cui accordi esistenti contengano disposizioni relative all'emissione sonora, gli Stati membri li notificano alla Commissione entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente STI. Sono soggetti all'obbligo di notifica gli accordi che disciplinano l'esercizio di carri merci, locomotive, DMU, EMU e carrozze con riferimento al campo di applicazione della presente STI:

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

La compatibilità di tali accordi con la legislazione dell'UE e in particolare con la presente STI sarà oggetto di opportune valutazioni, volte ad accertarne tra l'altro la natura non discriminatoria, e la Commissione adotterà le misure necessarie, ad esempio la revisione della presente STI allo scopo di includervi eventuali casi specifici o misure transitorie.

Tali accordi continueranno ad essere ammessi fino a quando non saranno adottate le misure necessarie, tra cui accordi riguardanti la presente STI tra l'UE e la Federazione russa e tutti gli altri paesi della CSI confinanti con l'UE.

L'accordo RIV e gli strumenti COTIF non sono soggetti all'obbligo di notifica in quanto sono noti.

##### 7.5.4.2 *Accordi futuri*

In ogni accordo futuro o modifica di accordi esistenti si terrà conto della legislazione dell'UE e in particolare della presente STI. Gli Stati membri notificano alla Commissione tali accordi/modifiche, assoggettati alla stessa procedura di cui al punto 7.5.4.1.

## 7.6 **Applicazione della presente STI al materiale rotabile esistente**

### 7.6.1 *Ammodernamento o ristrutturazione di carri merci esistenti*

In caso di ammodernamento o ristrutturazione di un carro merci, lo Stato membro, a norma dell'articolo 14, paragrafo 3, della direttiva 2001/16/CE nella versione modificata dalla direttiva 2004/50/CE, deve decidere se occorra una nuova autorizzazione di messa in servizio. Se l'ammodernamento o la ristrutturazione modificano le prestazioni del sistema di frenatura del carro ed è necessaria una nuova autorizzazione di messa in servizio, il livello di emissione sonora in transito deve essere conforme al livello applicabile indicato nella tabella 1 del punto 4.2.1.1. Se in fase di ammodernamento o ristrutturazione un carro viene equipaggiato con solesse composite per freni senza che siano aggiunte altre sorgenti di rumore, esso si presume conforme ai valori di cui al punto 4.2.1.1 senza ulteriori prove.

Non è obbligatorio procedere a una ristrutturazione al solo scopo di ridurre l'emissione sonora; tuttavia se il carro viene sottoposto a ristrutturazione per motivi diversi dalla riduzione dell'emissione sonora, deve essere dimostrato che l'ammodernamento o la ristrutturazione non accrescono il rumore in transito rispetto al livello antecedente all'ammodernamento o ristrutturazione.

Per il rumore in stazionamento, deve essere dimostrato che l'adeguamento non accresce il rumore rispetto al livello antecedente all'ammodernamento o alla ristrutturazione.

Tuttavia, se in fase di ammodernamento o ristrutturazione un carro merci viene equipaggiato con una nuova sorgente di rumore, deve essere assicurata la conformità al limite di cui al punto 4.2.1.2 (emissione sonora in stazionamento).

I carri ristrutturati o rinnovati per i quali è necessaria una nuova autorizzazione di messa in servizio ai sensi della direttiva 2001/16/CE, articolo 14, paragrafo 3, devono essere conformi alle prescrizioni della STI Materiale rotabile ferroviario convenzionale secondo quanto disposto al punto 7.3 della presente STI.

#### 7.6.2 Ammodernamento o ristrutturazione di locomotive, complessi a trazione elettrica o diesel e carrozze

Deve essere dimostrato soltanto che successivamente all'ammodernamento o alla ristrutturazione l'emissione sonora del veicolo non è superiore al livello precedente.

### 7.7 Casi specifici

#### 7.7.1 Introduzione

Le seguenti disposizioni particolari regolano i casi specifici indicati di seguito.

I casi specifici sono classificati in due categorie: disposizioni che trovano applicazione permanente (casi «P») o temporanea (casi «T»). Per quanto riguarda i casi temporanei, l'adeguamento degli Stati membri al sottosistema in oggetto è talvolta raccomandato entro il 2010 (casi «T1»), come auspicato dalla decisione n. 1692/96/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 luglio 1996, sugli orientamenti comunitari per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti, in altri casi entro il 2020 (casi «T2»).

#### 7.7.2 Elenco dei casi specifici

##### 7.7.2.1 Limite dell'emissione sonora in stazionamento, «applicabile esclusivamente sulla rete di Regno Unito e Irlanda»

Categoria «P» — permanente

Tabella 7

Valore limite  $L_{pAeq, T}$  dell'emissione sonora di DMU in stazionamento.

Veicoli	$L_{pAeq, T}$
DMU	77

##### 7.7.2.2 Finlandia

Categoria «T» — temporaneo

Nel territorio della Finlandia, i limiti dell'emissione sonora in stazionamento indicati al punto 4.2.1.2 non si applicano ai carri equipaggiati con un generatore diesel di potenza superiore a 100 kW destinato alla produzione di energia elettrica quando il generatore è in funzione. In considerazione della temperatura, che può scendere fino a  $-40^{\circ}\text{C}$ , e delle condizioni di gelo e ghiaccio, in questo caso è ammessa una maggiorazione di 7 dB(A) sul limite dell'emissione sonora in stazionamento.

7.7.2.3 Limiti dell'emissione sonora all'avviamento, «applicabili esclusivamente sulla rete di Regno Unito e Irlanda»

Categoria «P» — permanente

Tabella 8

Valori limite  $L_{pAFmax}$  dell'emissione sonora di locomotive elettriche e diesel e DMU all'avviamento.

Veicolo	$L_{pAFmax}$
Locomotive elettriche P < 4 500 kW al cerchione	84
Locomotive diesel P < 2 000 kW all'albero	89
DMU P < 500 kW/motore	85

7.7.2.4 Limiti dell'emissione sonora di carri in transito in Finlandia, Norvegia, Estonia, Lettonia e Lituania

Categoria «T1» — temporaneo

Per motivi di sicurezza legati alle condizioni climatiche invernali nei paesi nordici, i limiti indicati per l'emissione sonora dei carri merci non sono validi in Finlandia, Norvegia, Estonia, Lettonia e Lituania. Questo caso specifico avrà applicazione fino a quando nella versione riveduta della STI sul materiale rotabile ferroviario convenzionale non saranno inserite specifiche funzionali e un metodo di valutazione applicabili alle suole composite per freni.

Questa disposizione non impedisce la circolazione negli Stati nordici e baltici di carri merci provenienti da altri paesi.

7.7.2.5 Caso specifico per la Grecia

Categoria «T1» — temporaneo: materiale rotabile per scartamento di 1 000 mm o inferiore

Lo scartamento isolato di 1 000 mm non rientra nel campo di applicazione della presente STI ed è soggetto alle disposizioni contenute nelle norme nazionali.

7.7.2.6 Caso specifico per Estonia, Lettonia e Lituania

Categoria «T1» — temporaneo

Fino alla revisione della presente STI, in Estonia, Lettonia e Lituania non si applicheranno i limiti dell'emissione sonora relativi a tutto il materiale rotabile (locomotive, carrozze, EMU e DMU). Nel frattempo, in questi Stati verranno condotte campagne di rilevamento; nella revisione della STI si terrà conto dei risultati di tali campagne.

## ALLEGATO A

## CONDIZIONI DI MISURA

## A.1. DIFFERENZE RISPETTO ALLA NORMA PREN ISO 3095:2001

## A.1.1. Rumore in stazionamento

La misura del rumore in stazionamento si effettua conformemente alla norma prEN ISO 3095:2001 con le differenze seguenti (cfr. tabella A1).

Per esercizio normale si intende l'esercizio alla temperatura esterna di 20 °C. I parametri di progetto da utilizzare per forzare l'esercizio in modo da simulare le condizioni a 20 °C sono indicati dal fabbricante.

Tabella A1:

Rumore in stazionamento, differenze rispetto alla norma prEN ISO 3095: 2001.

Punto (prEN ISO 3095:2001)	Oggetto	Differenza (in grassetto corsivo)
6.2.3	Posizioni microfoniche, misure su veicoli in stazionamento	<b>Le misure si effettuano conformemente alla norma prEN ISO 3095:2001, allegato A, figura A.1.</b>
6.3.1	Condizioni del veicolo	<b>Prima di procedere alle misure, si elimina la sporcizia depositata su griglie, filtri e ventilatori.</b>
7.5.1	Generale	<b>Il tempo di misura è 60 s.</b>
7.5.2	Carrozze, carri e mezzi di trazioni elettrici	Tutte le apparecchiature che possono funzionare a veicolo in stazionamento, compreso l'equipaggiamento di trazione principale se del caso, <b>ma escluso il compressore d'aria per i freni</b> , sono in funzione. Gli equipaggiamenti ausiliari funzionano al carico <b>normale</b> .
7.5.3.1	Mezzi di trazione con motori a combustione interna	Motore a basso regime senza carico, ventilatore alla velocità <b>normale</b> , equipaggiamenti ausiliari con carico <b>normale</b> , compressore d'aria per i freni <b>non in funzione</b> .
7.5.3.2	Mezzi di trazione con motori a combustione interna	Questo punto non ha rilevanza ai fini delle locomotive diesel e dei DMU.
7.5.1	Misure su veicoli in stazionamento, generale	<b>Il livello sonoro del rumore in stazionamento è la media energetica di tutti i valori rilevati nei punti di misura conformemente alla norma prEN ISO 3095:2001, allegato A, figura A.1.</b>

### A.1.2. Rumore all'avviamento

La misura del rumore all'avviamento si effettua conformemente alla norma prEN ISO 3095:2001 con le differenze seguenti (cfr. tabella A2).

Per esercizio normale si intende l'esercizio alla temperatura esterna di 20 °C. I parametri di progetto da utilizzare per forzare l'esercizio in modo da simulare le condizioni a 20 °C sono indicati dal fabbricante.

Tabella A2:

Rumore all'avviamento, differenze rispetto alla norma prEN ISO 3095:2001.

Punto (prEN ISO 3095:2001)	Oggetto	Differenza (in grassetto corsivo)
6.1.2	Condizioni meteorologiche	<b>Le misure su veicoli in accelerazione si effettuano solo a rotaie asciutte.</b>
6.3.1	Condizioni del veicolo	<b>Prima di procedere alle misure, si elimina la sporcizia depositata su griglie, filtri e ventilatori.</b>
6.3.3	Porte, finestre, equipaggiamenti ausiliari	<b>Le prove su treni in accelerazione si effettuano con tutti gli equipaggiamenti ausiliari in funzione al carico normale. Non si tiene conto dell'emissione sonora dei compressori d'aria per i freni.</b>
7.3.1	Generale	Le prove si effettuano <b>al massimo sforzo di trazione senza rotazione delle ruote e senza macropattinamenti. Se il treno in prova non è a composizione bloccata</b> , si definisce il carico, che deve essere tipico dell'esercizio normale.
7.3.2	Treni con un solo mezzo di trazione	<b>Le prove sui treni in accelerazione si effettuano con tutti gli equipaggiamenti ausiliari in funzione al carico normale. Non si tiene conto dell'emissione sonora dei compressori d'aria per i freni.</b>

### A.1.3. Rumore in transito

Punto (prEN ISO 3095:2001)	Oggetto	Differenza (in grassetto corsivo)
6.2	Posizione microfonica	<b>Tra il binario di corsa e il microfono non sono presenti altri binari.</b>
6.3.1	Condizioni del veicolo	<b>Prima di procedere alle misure, si elimina la sporcizia depositata su griglie, filtri e ventilatori.</b>
7.2.3	Procedimento di prova	<b>Per misurare con sufficiente accuratezza la velocità di transito, si utilizza un tachimetro; se la velocità del treno non è compresa entro la velocità indicata per la prova <math>\pm 3</math> %, essa viene correttamente identificata come non rientrante nell'intervallo ammesso e di conseguenza respinta.</b> <b>Durante la misura del rumore in transito e per almeno i 60 secondi precedenti, si mantiene lo sforzo di trazione minimo necessario per tenere costante la velocità.</b>

#### A.1.4. Binario di riferimento per il rumore in transito

Le specifiche relative al binario di riferimento sono state elaborate unicamente allo scopo di consentire la valutazione del materiale rotabile con riferimento ai limiti definiti per il rumore in transito. Pertanto, esse non sono applicabili né alla progettazione, né alla manutenzione, né alle condizioni di esercizio dei binari «normali», che non sono binari «di riferimento».

L'approvazione del binario di riferimento si effettua conformemente a quanto stabilito nella norma prEN ISO 3095:2001 con le differenze seguenti.

- La rugosità della rotaia si situa nell'area sottostante allo spettro limite definito nella figura F1. Questa curva limite sostituisce la prescrizione della norma prEN ISO 3095:2001, punto 6.4.2 (figura 4), allegato C «*Procedure for determining the rail roughness limit spectrum*». L'allegato D «*Rail roughness measurement specifications*» si applica solo limitatamente ai punti D.1.2 (metodo di acquisizione diretta) e D.2.1 (elaborazione dei dati sulla rugosità — misura diretta), con le differenze seguenti, e D.4 (presentazione dei dati):

Punto (prEN ISO 3095: 2001)	Oggetto	Differenza (in grassetto corsivo)
D.1.2.2	Misura diretta della rugosità	<p><b>La larghezza di banda riferita alla lunghezza d'onda dovrebbe essere non inferiore a [0,003; 0,10] metri.</b></p> <p><b>Il numero delle tracce utilizzate per la caratterizzazione della rugosità è scelto facendo riferimento al piano di rotolamento effettivo.</b></p> <p><b>Il numero delle tracce deve essere compatibile con:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>la posizione di contatto effettiva,</b></li> <li>— <b>la larghezza effettiva del piano di rotolamento («fascia di rotolamento»), in modo che solo le tracce comprese in tale larghezza siano prese in considerazione nel calcolo della media della rugosità complessiva.</b></li> </ul> <p><b>In mancanza di una giustificazione tecnica di questi due parametri, si applica la norma prEN ISO 3095:2001, punto D.1.2.2.</b></p>
D.2.1	Misura diretta	<p><b>Gli spettri di rugosità in lunghezza d'onda in bande di terzi di ottava sono ricavati dalla media quadratica di ciascuno spettro per i tratti elementari del binario di riferimento.</b></p>

Questi metodi, utilizzati nel progetto NOEMIE, hanno dimostrato di produrre risultati concordanti nel caso di binari conformi ai limiti proposti di rugosità delle rotaie. È consentito in ogni caso l'utilizzo di qualsiasi altro metodo diretto disponibile e già sperimentato che si dimostri in grado di produrre risultati equiparabili.

- Il comportamento dinamico del binario di riferimento (binario di prova) è descritto dai *track decay rates* (TDR) verticali e laterali, che quantificano l'attenuazione della vibrazione dei binari in funzione della distanza lungo il binario. Il metodo di misura utilizzato nel progetto NOEMIE, presentato più avanti nella sezione A.2, si è dimostrato in grado di distinguere adeguatamente le caratteristiche dinamiche dei binari. Per la caratterizzazione dei binari è ammesso l'uso di un metodo di misura equivalente, purché già disponibile e sperimentato. In tal caso, deve essere dimostrata l'equivalenza tra i *decay rates* verticale e laterale del binario di prova e quelli del tipo di binario indicato nella presente STI, misurati conformemente a quanto prescritto nel punto A.2. I *decay rates* del binario di riferimento devono situarsi nell'area sovrastante ai limiti inferiori riportati nella figura F2.
- Il binario di riferimento deve avere una sovrastruttura con caratteristiche omogenee per una lunghezza minima di 100 m. I *track decay rates* misurati devono riferirsi a un tratto di 40 m su un lato e sull'altro rispetto alla postazione microfonica. Il controllo della rugosità si effettua conformemente a quanto disposto dalla norma prEN ISO 3095:2001.



Figura F1:

Spettro limite relativo alla rugosità della rotaia per il binario di riferimento.

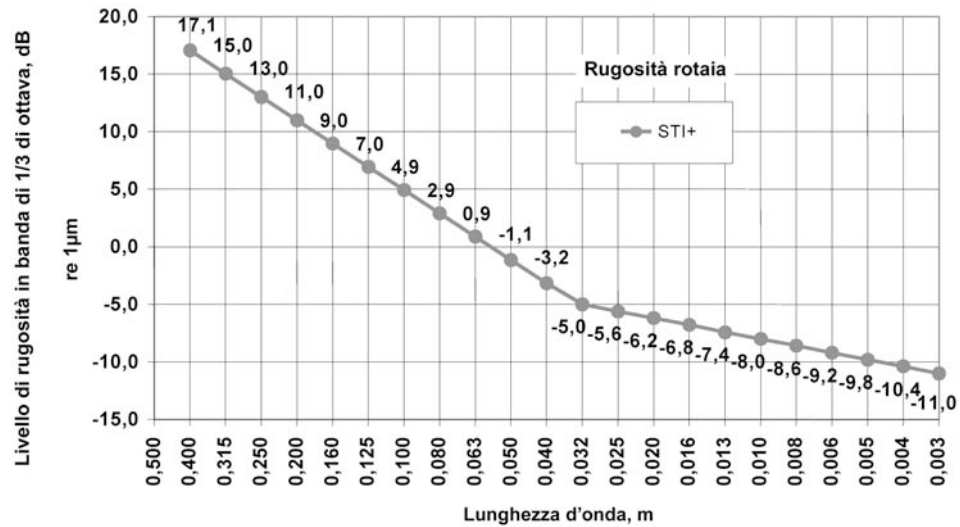
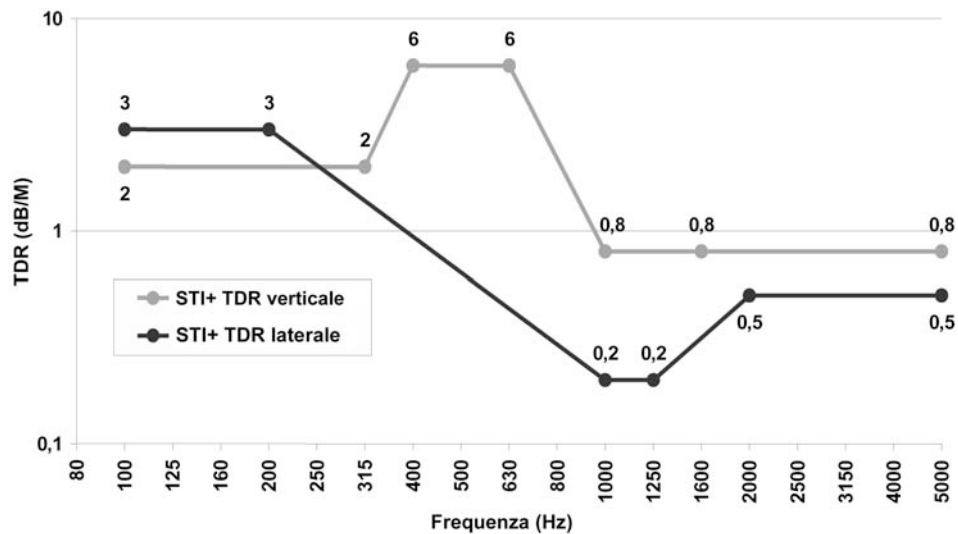


Figura F2:

Spettro limite inferiore del decay rate verticale e laterale del binario di riferimento.



## A.2. CARATTERIZZAZIONE DELLE PRESTAZIONI DINAMICHE DEI BINARI DI RIFERIMENTO

### A.2.1. Procedimento di misura

Il seguente procedimento si applica successivamente in direzione laterale e in direzione verticale su ciascun sito del binario di cui si voglia effettuare la caratterizzazione.

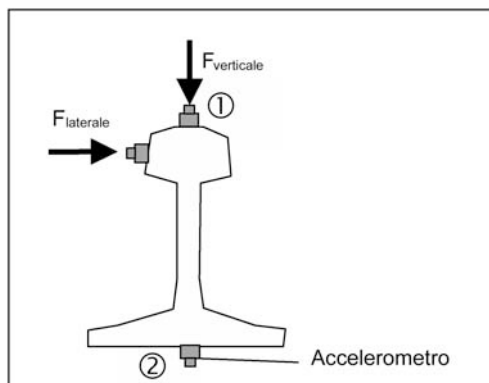
Si fissano alla rotaia (mediante colla o prigioniero) due accelerometri nella sezione di mezzeria delle due traverse (cfr. figura F3):

- uno in direzione verticale sull'asse longitudinale del binario, sul fungo della rotaia (posizione da preferirsi) o sotto il piede della rotaia,

- l'altro in direzione trasversale, sulla faccia esterna del fungo della rotaia.

Figura F3:

Posizione dei sensori rispetto alla sezione trasversale della rotaia.



Con un martello strumentato avente una punta di durezza idonea a garantire una buona misura della forza e della risposta nella gamma di frequenze considerata [50; 6 000 Hz], un impulso misurato di forza è applicato al fungo della rotaia in ciascuna direzione. (Per le frequenze più alte della gamma, la punta deve essere in acciaio temprato; di norma, ma non sempre, la stessa punta è sufficiente per applicare una forza adeguata per le frequenze più basse della gamma. Può essere necessario realizzare un'ulteriore misura con una punta più morbida.)

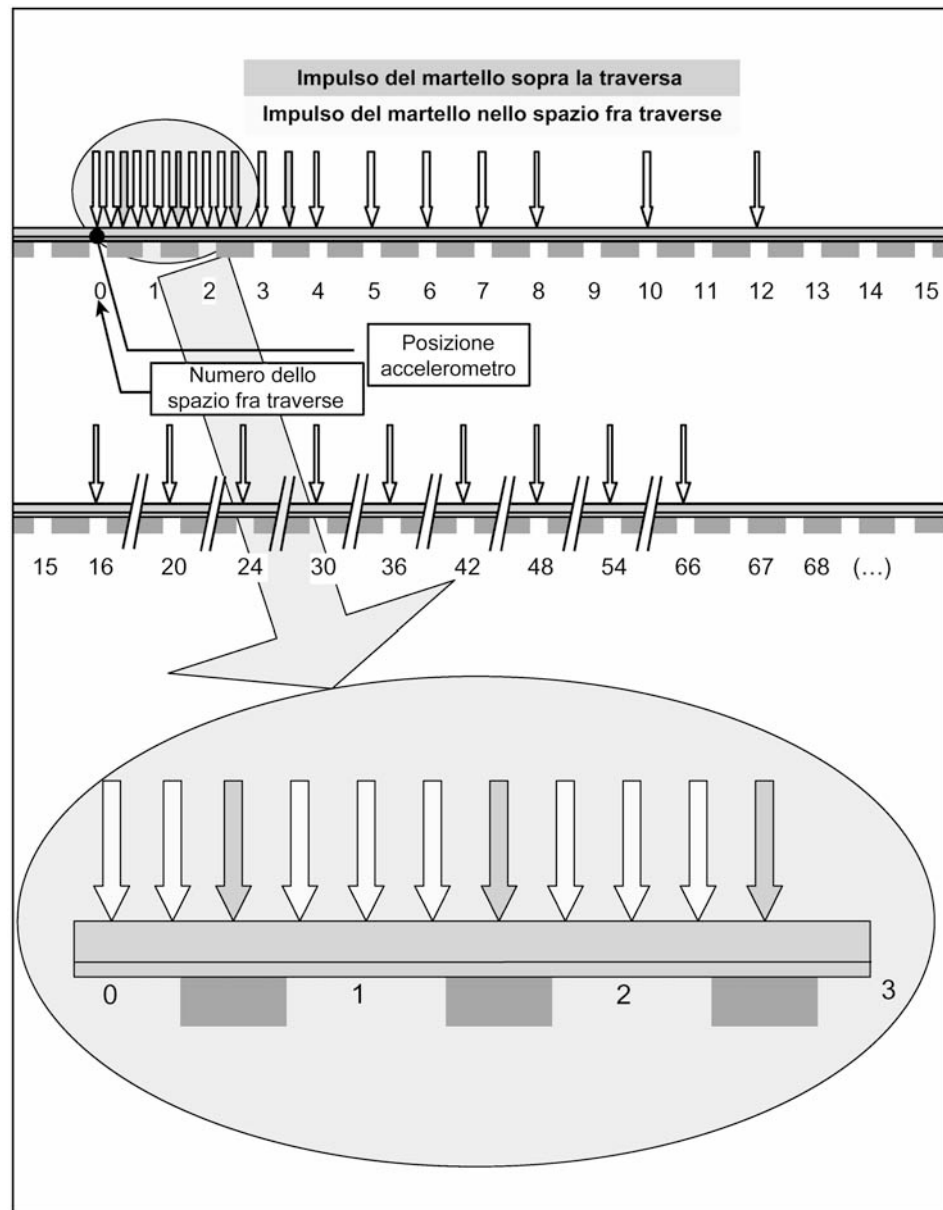
La funzione di risposta in frequenza dell'acceleranza (accelerazione/forza) o la mobilità (velocità/forza) si misurano in direzione verticale e laterale-trasversale applicando una forza nella corrispondente direzione in una serie di punti posti a varia distanza lungo la rotaia e indicati più avanti. Non è necessario realizzare misure incrociate (forza verticale — risposta laterale o viceversa). Qualora per la misura con l'accelerometro sia disponibile un'integrazione analogica, la qualità della misura risulta migliore se al posto dell'acceleranza si misura la funzione di risposta in frequenza (FRF) della mobilità. Questo permette di ottenere risultati di qualità migliore a bassa frequenza, dove la risposta misurata è molto piccola rispetto a quella misurata ad alta frequenza, perché riduce la gamma dinamica dei dati prima della registrazione o digitalizzazione. È opportuno considerare una FRF media ricavata da almeno 4 impulsi validi. È bene monitorare la qualità di ogni FRF rilevata (riproducibilità, linearità, ecc.) per mezzo della funzione di coerenza. Anche questi dati vanno registrati.

La funzione di risposta in frequenza è misurata in corrispondenza del punto in cui sono montati gli accelerometri per ogni impulso applicato nei punti indicati in figura 4. Le posizioni di misura possono essere divise in insiemi indicati rispettivamente come punto di misura «point», «in campo vicino» e «in campo lontano» e definiti come segue:

- l'indice 0 è associato al punto intermedio del primo interasse fra le traverse. Quando l'impulso viene applicato in questo punto (in pratica, il più vicino possibile a questo punto), si misura la FRF *nel punto associato all'indice 0*;
- le misure *in campo vicino* si effettuano applicando l'impulso, partendo dal punto 0, con un passo pari ad un quarto dell'interasse fra le traverse fino alla fine dell'interasse 2, quindi con un passo pari alla metà dell'interasse fra le traverse fino al punto intermedio dell'interasse 4, e infine in ciascun punto intermedio fra le traverse fino all'interasse 8;
- le misure *in campo lontano* si effettuano applicando l'impulso a partire dall'interasse 8 rispetto alla posizione dell'accelerometro nelle posizioni fra traverse individuate dagli indici 10, 12, 16, 20, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 66, ecc. come indicato nella figura F4. I rilievi vanno effettuati solo fino al punto in cui la risposta a tutte le frequenze della gamma diventa insignificante (ai fini della misura del rumore). Opportune indicazioni a questo riguardo si possono ricavare dalla funzione di coerenza. Il livello di risposta in ciascuna banda di un terzo di ottava dovrebbe preferibilmente essere inferiore di almeno 10 dB al livello della stessa banda nel punto 0.

Figura F4:

Track decay rate – posizione dei punti di eccitazione.



L'esperienza acquisita indica che la variabilità dei risultati è tale che la misura del *decay* va ripetuta interamente collocando l'accelerometro in un'altra posizione nel sito del binario. Tra le due posizioni dell'accelerometro è sufficiente una distanza di circa 10 metri.

Dato che i *decay rate* sono funzione della rigidità delle piastrine e che le caratteristiche dei materiali delle piastrine di norma dipende in misura significativa dalla temperatura, è opportuno registrare la temperatura della piastrina durante la misura.

#### A.2.2. Sistema di misura

È opportuno che ogni sensore e sistema di acquisizione sia accompagnato da un certificato di taratura conformemente a quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 17025 <sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> UNI EN ISO 17025: Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura, 2000.

Tutto il sistema di misura va tarato prima e dopo ogni serie di misure (e in particolare in caso di modifiche del sistema di misura, del rilevamento o del punto di misura).

### A.2.3. Elaborazione dei dati

La potenza sonora totale irradiata da una rotaia in cui è stata indotta una vibrazione è il prodotto del coefficiente di irradiazione (efficienza di irradiazione) della rotaia per l'ampiezza della velocità al quadrato integrata sull'area radiante. Se si ipotizza che nella rotaia le onde sia verticali che laterali decadano in maniera esponenziale a partire dal punto di eccitazione (contatto con la ruota) in funzione della distanza lungo la rotaia, allora si ha  $A(z) \approx A(0)e^{-\beta z}$  dove  $\beta$  è la costante di decadimento per l'ampiezza della risposta,  $A$ , in funzione della distanza  $z$  dal punto di eccitazione lungo la rotaia.  $\beta$  può essere convertito nel *decay rate* espresso in dB/metro,  $\Delta$ , nel modo seguente:  $\Delta = 20 \log_{10}(e^{-\beta}) = 8,686 \beta$  dB/m.

Se  $A$  si riferisce alla risposta in velocità, allora la potenza sonora emessa dal binario è proporzionale

$\int_0^{\infty} |A(z)|^2 dz$ . Questa quantità è collegata mediante correlazione semplice al *decay rate*, per le onde verticali o laterali:

$$\int_0^{\infty} |A(z)|^2 dz = |A(0)|^2 \int_0^{\infty} e^{-2\beta z} dz = |A(0)|^2 \frac{1}{2\beta} \quad (\text{A.2.1})$$

Questa equazione dimostra il tipo di relazione esistente fra il *decay rate* e le prestazioni della struttura del binario in termini di irradiazione del rumore. Tale relazione va espressa sotto forma di valore in dB/m per ciascuna banda di frequenza di un terzo di ottava.

In teoria, per valutare il *decay rate* si può considerare la pendenza di un grafico dell'ampiezza della risposta in dB in funzione della distanza  $z$ . In pratica, tuttavia, è preferibile valutare il *decay rate* sulla base di una stima diretta della sommatoria delle risposte:

$$\frac{\int_0^{\infty} |A(z)|^2 dz}{|A(0)|^2} = \frac{1}{2\beta} \approx \sum_{z=0}^{z_{\max}} \frac{|A(z)|^2}{|A(0)|^2} \Delta z \quad (\text{A.2.2})$$

dove  $z_{\max}$  è la distanza massima di misura e la somma viene eseguita per le posizioni di misura della risposta;  $\Delta z$  rappresenta l'intervallo tra i punti intermedi e le posizioni di misura sui due lati. L'influsso dell'intervallo considerato per la misura a  $z_{\max}$  dovrebbe essere modesto; in ogni caso, il rilievo va effettuato simmetricamente rispetto a  $z_{\max}$ .

Pertanto, per la media della risposta in ciascuna banda di frequenza di un terzo di ottava, il *decay rate* è valutato come:

$$\Delta \text{ (in dB/m)} \approx \frac{4,343}{\sum_{z=0}^{z_{\max}} \frac{|A(z)|^2}{|A(0)|^2} \Delta z} \quad (\text{A.2.3})$$

Da ciò risulta chiaro che è irrilevante che  $A$  rappresenti la risposta in termini di acceleranza oppure di mobilità, dal momento che l'unica differenza è il fattore  $2\pi f$ , dove  $f$  è la frequenza. Il calcolo della media dello spettro nelle bande di frequenza di un terzo di ottava può essere eseguito prima della valutazione del *decay rate* per le FRF o successivamente facendo riferimento alla funzione  $\Delta(f)$ . Si noti l'importanza dell'accuratezza della misura di  $A(0)$ : esso appare come fattore costante nella sommatoria. Di fatto, questa FRF è quella per cui risulta più facile realizzare una misura accurata. L'esperienza indica che la mancata considerazione delle onde in campo vicino non introduce un errore significativo in questa semplice analisi.

Questo metodo di valutazione è adeguato per *decay rate* elevati ma può essere soggetto a errore se il valore concreto di  $z_{\max}$  tronca la risposta in una qualsiasi banda di frequenza di un terzo di ottava prima che si sia prodotta un'attenuazione sufficiente affinché la sommatoria su  $z_{\max}$  rappresenti una buona approssimazione all'integrale infinito. Pertanto, un *decay rate* minimo calcolabile per un particolare valore di  $z_{\max}$  è:

$$\Delta_{\min} = 4,343 / z_{\max} \quad (\text{A.2.4})$$

Il *decay rate* valutato va messo a confronto con questo valore; se è vicino ad esso la stima del *decay rate* va considerata non sicura. Un valore di  $z_{max}$  di circa 40 m dovrebbe poter valutare un *track decay rate* conforme al minimo specificato nella figura F2. Tuttavia, alcuni binari non conformi hanno *decay rate* significativamente minori in alcune bande e per evitare la moltiplicazione degli sforzi nella misura può essere necessario ricorrere all'interpolazione lineare per alcune bande. Per i *decay rate* ridotti, i dati della risposta tendono ad essere immuni da alcuni dei problemi indicati in precedenza. Tali dati vanno controllati rappresentandoli graficamente insieme alla FRF misurata in funzione della distanza per ciascuna banda di frequenza di un terzo di ottava.

#### A.2.4. Rapporto di prova

Il TDR spaziale (direzioni verticale e trasversale) va presentato, in bande di frequenze in terzi di ottava, in un grafico predisposto secondo le norme EN ISO 3740 <sup>(1)</sup> e IEC 60263 <sup>(2)</sup> con un rapporto di scala tra gli assi orizzontale e verticale pari a 3/4, rispettivamente per la larghezza di banda di 1 ottava e un *decay rate* di 5 dB/m.

---

<sup>(1)</sup> UNI EN ISO 3740:2000: Acustica — Determinazione dei livelli di potenza sonora delle sorgenti di rumore — Linee guida per l'uso delle norme di base.

<sup>(2)</sup> IEC 60263: Scales and sizes for plotting frequency characteristics and polar diagrams.

## ALLEGATO B

## MODULI PER LA VERIFICA CE DEI SOTTOSISTEMI CON RIFERIMENTO ALL'ASPETTO RUMORE

## MODULI PER LA VERIFICA CE DEI SOTTOSISTEMI

Modulo SB:	esame del tipo
Modulo SD:	sistema di gestione della qualità del prodotto
Modulo SF:	verifica su prodotto
Modulo SH2:	sistema di gestione della qualità totale con esame del progetto

B.1. **Modulo SB: esame del tipo**

1. Questo modulo descrive la parte della procedura di verifica CE con cui un organismo notificato verifica e attesta, su richiesta di un ente appaltante o del suo mandatario stabilito nella Comunità, che, in riferimento all'aspetto emissione sonora, un tipo di sottosistema di materiale rotabile rappresentativo della produzione considerata:

- è conforme alla presente STI e ad eventuali altre STI applicabili, il che dimostra che i requisiti essenziali <sup>(1)</sup> della direttiva 2001/16/CE <sup>(2)</sup> sono soddisfatti,
- è conforme alle altre disposizioni regolamentari che si applicano nel rispetto del trattato.

L'esame del tipo definito in questo modulo può comprendere fasi specifiche di valutazione — esame del progetto, prove del tipo o esame del processo di fabbricazione — specificate nella STI pertinente.

2. L'ente appaltante <sup>(3)</sup> presenta una domanda di verifica CE del sottosistema (mediante esame del tipo) a un organismo notificato di sua scelta.

La domanda contiene:

- il nome e l'indirizzo dell'ente appaltante o del suo mandatario,
- la documentazione tecnica descritta al punto 3.

3. Il richiedente mette a disposizione dell'organismo notificato un esemplare del sottosistema <sup>(4)</sup> rappresentativo della produzione considerata, qui di seguito denominato «tipo».

Uno stesso tipo può coprire più varianti del sottosistema, a condizione che le differenze tra le varianti non influiscano sulle disposizioni della STI.

L'organismo notificato può chiedere altri esemplari dello stesso tipo qualora sia necessario per eseguire il programma di prove.

---

<sup>(1)</sup> I requisiti essenziali sono ripresi nei parametri tecnici, nelle interfacce e nei requisiti relativi alle prestazioni, indicati nel capitolo 4 della STI.

<sup>(2)</sup> Questo modulo potrebbe essere utilizzato in futuro quando saranno aggiornate le STI previste dalla direttiva 96/48/CE (alta velocità).

<sup>(3)</sup> Nel modulo, per «ente appaltante» si intende l'ente appaltante del sottosistema, secondo la definizione contenuta nella direttiva, o il suo mandatario stabilito nella Comunità.

<sup>(4)</sup> La sezione pertinente di una STI può definire requisiti specifici a questo riguardo.

Se richiesto per metodi di prova o di esame specifici e precisato nella STI o nelle specifiche europee <sup>(1)</sup> cui fa riferimento la STI, il richiedente consegna anche uno o più esemplari di un sottoinsieme o insieme oppure un esemplare del sottosistema nello stato preassemblato.

La documentazione tecnica e l'esemplare o gli esemplari consentono di comprendere il progetto, la fabbricazione, l'installazione, la manutenzione e l'esercizio del sottosistema, nonché di valutare la conformità ai requisiti della STI.

La documentazione tecnica contiene:

- la descrizione generale del sottosistema, il progetto e la struttura generali,
- *il registro del materiale rotabile, contenente tutte le indicazioni precisate nella STI,*
- informazioni sul progetto di massima e sulla fabbricazione, ad esempio disegni, schemi di componenti, sottoinsiemi, insiemi, circuiti, ecc.,
- le descrizioni e le spiegazioni necessarie per comprendere le informazioni relative al progetto e alla fabbricazione, nonché la manutenzione e l'esercizio del sottosistema,
- le specifiche tecniche, comprese le specifiche europee, che sono state applicate,
- le eventuali prove necessarie a dimostrare l'uso delle suddette specifiche, in particolare se le specifiche europee non sono state applicate pienamente,
- l'elenco dei componenti di interoperabilità da incorporare nel sottosistema,
- copie delle dichiarazioni CE di conformità o di idoneità all'uso dei componenti di interoperabilità e tutti gli elementi necessari definiti nell'allegato VI delle direttive,
- la prova della conformità alle altre disposizioni regolamentari che si applicano nel rispetto del trattato (compresi gli attestati),
- la documentazione tecnica riguardante la fabbricazione e l'assemblaggio del sottosistema,
- l'elenco dei fabbricanti che intervengono nelle fasi di progettazione, fabbricazione, assemblaggio e installazione del sottosistema,
- le condizioni di uso del sottosistema (restrizioni riguardanti il tempo di esercizio o la percorrenza, i limiti di usura, ecc.),
- le condizioni relative alla manutenzione e la documentazione tecnica inerente alla manutenzione del sottosistema,
- gli eventuali requisiti tecnici di cui tener conto nella produzione, nella manutenzione o nell'esercizio del sottosistema,
- i risultati dei calcoli di progettazione, dei controlli effettuati, ecc.,
- i rapporti sulle prove effettuate.

La documentazione tecnica contiene inoltre tutte le altre informazioni eventualmente previste dalla STI.

---

<sup>(1)</sup> La definizione di specifica europea è contenuta nelle direttive 96/48/CE e 2001/16/CE. La guida all'applicazione delle STI relative all'alta velocità spiega in che modo vanno utilizzate le specifiche europee.

4. L'organismo notificato:
  - 4.1. esamina la documentazione tecnica;
  - 4.2. verifica che l'esemplare o gli esemplari del sottosistema ovvero degli insiemi o sottoinsiemi del sottosistema siano stati fabbricati in conformità della documentazione tecnica ed effettua o fa effettuare le prove del tipo conformemente alle disposizioni della STI e alle specifiche europee applicabili. La verifica sulla fabbricazione è effettuata utilizzando un modulo di valutazione idoneo;
  - 4.3. qualora la STI richieda un esame del progetto, effettua un esame dei metodi di progettazione, degli strumenti di progettazione e dei risultati del progetto, al fine di accertarne l'idoneità a soddisfare i requisiti di conformità per il sottosistema al completamento del processo di progettazione;
  - 4.4. individua gli elementi progettati in conformità delle disposizioni applicabili della STI e delle specifiche europee, nonché gli elementi progettati senza applicare le disposizioni previste da tali specifiche;
  - 4.5. effettua o fa effettuare gli esami appropriati e le prove necessarie in conformità dei punti 4.2 e 4.3 per stabilire se, nel caso in cui siano state scelte le specifiche europee, tali specifiche siano state effettivamente applicate;
  - 4.6. effettua o fa effettuare gli esami appropriati e le prove necessarie in conformità dei punti 4.2 e 4.3 per stabilire se le soluzioni adottate soddisfino i requisiti della STI nel caso in cui non siano state applicate le specifiche europee appropriate;
  - 4.7. concorda con il richiedente il luogo in cui gli esami e le necessarie prove devono essere effettuati.
5. Se il tipo soddisfa le disposizioni della STI, l'organismo notificato rilascia un attestato di esame CE del tipo al richiedente. L'attestato deve contenere il nome e l'indirizzo dell'ente appaltante e del o dei fabbricanti indicati nella documentazione tecnica, le conclusioni dell'esame, le condizioni di validità dell'attestato e i dati necessari per l'identificazione del tipo approvato.

All'attestato è allegato l'elenco dei fascicoli significativi della documentazione tecnica, di cui l'organismo notificato conserva una copia.

Se all'ente appaltante viene negato il rilascio di un attestato di esame del tipo, l'organismo notificato deve indicare dettagliatamente i motivi di tale rifiuto. Deve essere prevista una procedura di ricorso.
6. Ogni organismo notificato comunica agli altri organismi notificati le informazioni utili riguardanti gli attestati di esame del tipo rilasciati, ritirati o dei quali ha negato il rilascio.
7. Gli altri organismi notificati possono ottenere, su richiesta, copia degli attestati di esame del tipo rilasciati e/o dei loro complementi. Gli allegati degli attestati sono tenuti a disposizione degli altri organismi notificati.
8. L'ente appaltante conserva, insieme alla documentazione tecnica, copia degli attestati di esame del tipo e dei loro complementi per tutta la durata di esercizio del sottosistema; tali documenti devono essere trasmessi, su richiesta, agli altri Stati membri.
9. Il richiedente informa l'organismo notificato che detiene la documentazione tecnica relativa all'attestato di esame del tipo di tutte le modifiche che possono influire sulla conformità ai requisiti della STI o sulle condizioni di uso prescritte del sottosistema. In questi casi il sottosistema deve ricevere un'ulteriore approvazione, che può essere rilasciata sotto forma di complemento dell'attestato originale, ovvero sotto forma di nuovo attestato previo ritiro dell'attestato vecchio.



**B.2. Modulo SD: sistema di gestione della qualità della produzione**

1. Questo modulo descrive la procedura di verifica CE con cui un organismo notificato verifica e attesta, su richiesta di un ente appaltante o del suo mandatario stabilito nella Comunità, che in riferimento all'aspetto emissione sonora, un sottosistema Materiale rotabile per il quale un organismo notificato ha già rilasciato un attestato di esame del tipo:

- è conforme alla presente STI e ad eventuali altre STI applicabili, il che dimostra che i requisiti essenziali <sup>(1)</sup> della direttiva 2001/16/CE <sup>(2)</sup> sono soddisfatti,
- è conforme ad altre disposizioni regolamentari che si applicano nel rispetto del trattato e può essere messo in servizio.

2. L'organismo notificato esegue la procedura a condizione che:

- l'attestato di esame del tipo rilasciato prima della valutazione sia ancora valido per il sottosistema oggetto della domanda,
- l'ente appaltante <sup>(3)</sup> e gli appaltatori principali adempiano agli obblighi previsti al punto 3.

Per «appaltatori principali» si intendono le imprese che con le proprie attività contribuiscono al soddisfacimento dei requisiti essenziali della STI. Il termine indica:

- l'impresa su cui ricade la responsabilità per la realizzazione del sottosistema nel suo insieme (compresa, in particolare, la responsabilità per l'integrazione del sottosistema),
- altre imprese che intervengono soltanto in una fase della realizzazione del sottosistema (ad esempio l'assemblaggio o l'installazione).

Non sono appaltatori principali i fabbricanti che forniscono in subappalto componenti vari, compresi i componenti di interoperabilità.

3. Per il sottosistema oggetto della procedura di verifica CE, l'ente appaltante o gli eventuali appaltatori principali applicano un sistema approvato di gestione della qualità per la fabbricazione, l'ispezione e le prove del prodotto finito secondo quanto specificato nel punto 5; tale sistema è assoggettato alla sorveglianza di cui al punto 6.

Se la responsabilità per la realizzazione del sottosistema nel suo insieme (compresa, in particolare, la responsabilità per l'integrazione del sottosistema) ricade sullo stesso ente appaltante o questi partecipa direttamente alla fabbricazione (compresi l'assemblaggio e l'installazione), detto ente applica per tali attività un sistema approvato per la gestione della qualità assoggettato alla sorveglianza di cui al punto 6.

Se la responsabilità per la realizzazione del sottosistema nel suo insieme (compresa, in particolare, la responsabilità per l'integrazione del sottosistema) ricade su un appaltatore principale, per la fabbricazione, l'ispezione e le prove del prodotto finito questi deve applicare in ogni caso un sistema approvato di gestione della qualità assoggettato alla sorveglianza di cui al punto 6.

---

<sup>(1)</sup> I requisiti essenziali sono ripresi nei parametri tecnici, nelle interfacce e nei requisiti relativi alle prestazioni, indicati nel capitolo 4 della STI.

<sup>(2)</sup> Questo modulo potrebbe essere utilizzato in futuro quando saranno aggiornate le STI previste dalla direttiva 96/48/CE (alta velocità).

<sup>(3)</sup> Nel modulo, per «ente appaltante» si intende l'ente appaltante del sottosistema, secondo la definizione contenuta nella direttiva, o il suo mandatario stabilito nella Comunità.

#### 4. Procedura di verifica CE

- 4.1. L'ente appaltante presenta una domanda di verifica CE del sottosistema (attraverso il sistema di gestione della qualità della produzione), compreso il coordinamento della sorveglianza dei sistemi di gestione della qualità di cui ai punti 5.3 e 6.5, a un organismo notificato di sua scelta. L'ente appaltante informa della sua scelta e della domanda i fabbricanti che intervengono nella realizzazione del sottosistema.
- 4.2. La domanda consente di comprendere il progetto, la fabbricazione, l'assemblaggio, l'installazione, la manutenzione e l'esercizio del sottosistema, nonché di valutare la conformità al tipo descritto nell'attestato di esame del tipo e ai requisiti della STI.

La domanda contiene:

- il nome e l'indirizzo dell'ente appaltante o del suo mandatario,
- la documentazione tecnica relativa al tipo approvato, compreso l'attestato di esame del tipo rilasciato in seguito al completamento della procedura di cui al modulo SB,  
  
e, se non compresi in tale documentazione,
  - la descrizione generale del sottosistema, il progetto e la struttura generali,
  - le specifiche tecniche, comprese le specifiche europee, che sono state applicate,
  - le eventuali prove necessarie a dimostrare l'uso delle suddette specifiche, in particolare se le specifiche europee e le relative disposizioni non sono state applicate pienamente. Dette prove includono i risultati di prove effettuate in un opportuno laboratorio dal fabbricante o a suo nome,
  - il registro del materiale rotabile, contenente tutte le indicazioni precisate nella STI,
  - la documentazione tecnica riguardante la fabbricazione e l'assemblaggio del sottosistema,
  - la prova della conformità alle altre disposizioni regolamentari che si applicano nel rispetto del trattato (compresi gli attestati) per la fase di produzione,
  - l'elenco dei componenti di interoperabilità da incorporare nel sottosistema,
  - copia delle dichiarazioni CE di conformità o di idoneità all'uso di cui i componenti devono essere muniti e tutti gli elementi necessari definiti nell'allegato VI delle direttive,
  - l'elenco dei fabbricanti che intervengono nelle fasi di progettazione, fabbricazione, assemblaggio e installazione del sottosistema,
  - la prova che tutte le fasi di cui al punto 5.2 sono oggetto di sistemi di gestione della qualità dell'ente appaltante, se del caso, e/o degli appaltatori principali e la dimostrazione della loro efficacia,
  - l'indicazione dell'organismo notificato cui sono demandate l'approvazione e la sorveglianza dei sistemi di gestione della qualità.

- 4.3. L'organismo notificato esamina innanzitutto la domanda per accertare la validità dell'esame del tipo e dell'attestato di esame del tipo.

Se l'organismo notificato ritiene che l'attestato di esame del tipo non sia più valido o non sia appropriato e che sia necessario un nuovo esame del tipo, esso indica le motivazioni della propria decisione.

5. Sistema di gestione della qualità

- 5.1. L'ente appaltante, se del caso, e gli eventuali appaltatori principali presentano a un organismo notificato di loro scelta una domanda di valutazione dei propri sistemi di gestione della qualità.

La domanda contiene:

- tutte le informazioni utili sul sottosistema previsto,
- la documentazione relativa al sistema di gestione della qualità,
- la documentazione tecnica relativa al tipo approvato e copia dell'attestato di esame del tipo, rilasciato in seguito al completamento della procedura di esame del tipo di cui al modulo SB.

Per le imprese che intervengono soltanto in una fase della realizzazione del sottosistema, le informazioni sono richieste solo per tale fase.

- 5.2. Per l'ente appaltante o l'appaltatore principale responsabile della realizzazione del sottosistema nel suo insieme, i sistemi di gestione della qualità garantiscono la conformità generale del sottosistema al tipo descritto nell'attestato di esame del tipo e ai requisiti della STI. Per gli altri appaltatori principali, il o i sistemi di gestione della qualità devono garantire la conformità del rispettivo contributo al sottosistema rispetto al tipo oggetto dell'attestato di esame del tipo e ai requisiti della STI.

Tutti i criteri, i requisiti e le disposizioni adottati dal o dai richiedenti sono documentati in modo sistematico e ordinato sotto forma di misure, procedure e istruzioni scritte. La documentazione relativa al sistema di gestione della qualità deve permettere un'interpretazione uniforme di programmi, piani, manuali e fascicolo sulla qualità.

Per tutti i richiedenti, detta documentazione include in particolare un'adeguata descrizione dei seguenti elementi:

- gli obiettivi di qualità e la struttura organizzativa,
- i processi di fabbricazione, gli interventi sistematici e le tecniche di controllo e gestione della qualità,
- gli esami, i controlli e le prove che saranno effettuati prima, durante e dopo la progettazione, fabbricazione, assemblaggio e installazione, con indicazione della frequenza con cui si intende effettuarli,
- la documentazione in materia di qualità, quali i rapporti ispettivi e i dati sulle prove, le tarature, le qualifiche del personale, ecc., anche per l'ente appaltante o l'appaltatore principale responsabile della realizzazione del sottosistema nel suo insieme,
- le responsabilità di gestione in materia di qualità generale del sottosistema, compresa in particolare la gestione dell'integrazione del sottosistema.

Gli esami, le prove e i controlli si applicano alle seguenti fasi:

- costruzione del sottosistema, compresi, in particolare, i lavori di ingegneria civile, l'assemblaggio dei componenti, la messa a punto finale,

- prove finali del sottosistema,
- e, se prevista dalle STI, omologazione in condizioni pienamente operative.

5.3. L'organismo notificato scelto dall'ente appaltante controlla se nell'approvazione e nella sorveglianza del o dei sistemi di gestione della qualità del richiedente o dei richiedenti si tiene conto in modo sufficiente e adeguato di tutte le fasi del sottosistema indicate nel punto 5.2 <sup>(1)</sup>.

Se la conformità del sottosistema al tipo descritto nell'attestato di esame del tipo e ai requisiti della STI si basano su più sistemi di gestione della qualità, l'organismo notificato esamina in particolare:

- se le relazioni e le interfacce tra i sistemi di gestione della qualità sono documentate in modo chiaro,
- se le responsabilità generali e di gestione degli appaltatori principali in materia di conformità del sottosistema nel suo insieme sono definite in modo sufficiente e appropriato.

5.4. L'organismo di cui al punto 5.1 valuta il sistema di gestione della qualità per stabilire se esso soddisfa i requisiti di cui al punto 5.2. Esso presume la conformità a tali requisiti se il richiedente applica per la produzione, l'ispezione e le prove del prodotto finito un sistema di qualità conforme alla norma UNI EN ISO 9001: 2000 e definito in funzione delle specificità del sottosistema cui viene applicato.

Nella sua valutazione, l'organismo notificato tiene conto dell'eventuale applicazione di un sistema certificato di gestione della qualità da parte del richiedente.

Le verifiche ispettive sono specificamente calibrate sul sottosistema in esame, tenendo conto del contributo specifico offerto al sottosistema dal richiedente. Nel gruppo incaricato di tali verifiche è presente almeno un esperto nella tecnologia produttiva oggetto della verifica. La procedura di valutazione comprende una visita presso gli impianti del richiedente.

La decisione viene notificata al fabbricante. La notifica contiene le conclusioni dell'esame e la motivazione circostanziata della decisione.

5.5. L'ente appaltante, se del caso, e gli appaltatori principali si impegnano ad adempiere agli obblighi derivanti dal sistema di gestione della qualità approvato e a fare in modo che esso rimanga adeguato ed efficace.

Essi tengono informato l'organismo notificato che ha approvato il sistema di gestione della qualità in merito a ogni modifica significativa che incida sulla conformità del sottosistema ai requisiti della STI.

L'organismo notificato valuta le modifiche proposte e decide se il sistema modificato continua a soddisfare i requisiti di cui al punto 5.2 o se è necessaria una seconda valutazione.

L'organismo notificato comunica la sua decisione al richiedente. La comunicazione contiene le conclusioni dell'esame e la motivazione circostanziata della decisione.

---

<sup>(1)</sup> Per la STI relativa al materiale rotabile, l'organismo notificato può prendere parte alla prova finale in esercizio effettuata sulle locomotive o sul convoglio nelle condizioni precisate nel capitolo corrispondente della STI.

6. Sorveglianza del sistema o dei sistemi di gestione della qualità sotto la responsabilità dell'organismo notificato
- 6.1. La sorveglianza garantisce che l'ente appaltante, se del caso, e gli appaltatori principali adempiano a tutti gli obblighi derivanti dal o dai sistemi di gestione della qualità approvati.
- 6.2. L'ente appaltante, se del caso, e gli appaltatori principali trasmettono (o fanno pervenire) all'organismo notificato di cui al punto 5.1 ogni documento utile a questo scopo, in particolare i piani di attuazione e la documentazione tecnica relativa al sottosistema (sempreché si riferisca al contributo specifico dei richiedenti al sottosistema), in particolare:
- la documentazione relativa al sistema di gestione della qualità, compresi gli strumenti specifici che permettono di garantire:
    - per l'ente appaltante o l'appaltatore principale responsabile della realizzazione del sottosistema nel suo insieme, una definizione adeguata delle responsabilità generali e di gestione per quanto riguarda la conformità dell'intero sottosistema,
    - per ciascun richiedente, la corretta gestione del sistema di gestione della qualità ai fini dell'integrazione a livello di sottosistema;
  - la documentazione sulla qualità prevista dalla sezione del sistema di gestione della qualità relativa alla fabbricazione (compresi l'assemblaggio e l'installazione), quali i rapporti ispettivi e i dati sulle prove, le tarature, le qualifiche del personale, ecc.
- 6.3. L'organismo notificato svolge periodicamente verifiche ispettive per assicurarsi che l'ente appaltante, se del caso, e gli appaltatori principali mantengano ed applichino il sistema di gestione della qualità e fornisce loro un rapporto sulle verifiche effettuate. Nella sorveglianza l'organismo notificato tiene conto dell'eventuale sistema certificato di gestione della qualità da essi applicato.

Le verifiche ispettive sono effettuate almeno una volta all'anno e almeno una verifica è effettuata in fase di esecuzione delle attività (fabbricazione, assemblaggio o installazione) riguardanti il sottosistema oggetto della procedura di verifica CE di cui al punto 8.

- 6.4. Inoltre l'organismo notificato può effettuare visite senza preavviso nelle sedi opportune del o dei richiedenti. In tale occasione, l'organismo notificato può svolgere verifiche complete o parziali ed eseguire o far eseguire prove per verificare il buon esercizio del sistema di gestione della qualità, se necessario. Esso fornisce ai richiedenti un rapporto ispettivo nonché, se del caso, rapporti di verifica e/ o prova.
- 6.5. L'organismo notificato scelto dall'ente appaltante e responsabile della verifica CE, qualora non provveda alla sorveglianza di tutto o di tutti i sistemi di gestione della qualità interessati, coordina le attività di sorveglianza di eventuali altri organismi notificati cui è affidato tale incarico, al fine di:
- garantire che le interfacce tra i diversi sistemi di gestione della qualità, nell'ottica dell'integrazione del sottosistema, siano state gestite in modo corretto,

- acquisire, insieme all'ente appaltante, gli elementi necessari alla valutazione per garantire la coerenza e la supervisione generale dei diversi sistemi di gestione della qualità.

Nell'ambito di questo coordinamento, l'organismo notificato ha diritto a:

- ottenere tutta la documentazione (approvazione e sorveglianza) rilasciata dagli altri organismi notificati,
- essere presente alle verifiche ispettive di cui al punto 6.3,
- procedere a verifiche ispettive complementari, secondo quanto previsto al punto 6.4 sotto la propria responsabilità, insieme agli altri organismi notificati.

7. L'organismo notificato di cui al punto 5.1 può accedere a fini ispettivi, di verifica e di sorveglianza ai cantieri, alle officine di fabbricazione, ai luoghi di assemblaggio e installazione, alle zone di deposito e, ove necessario, agli impianti di prefabbricazione e di prova e, più in generale, a tutti i luoghi eventualmente ritenuti necessari per l'espletamento delle sue mansioni, in funzione del contributo specifico del richiedente alla realizzazione del sottosistema nel suo insieme.
8. Per un periodo di 10 anni dalla data di fabbricazione dell'ultimo sottosistema, l'ente appaltante, se del caso, e gli appaltatori principali tengono a disposizione delle autorità nazionali:
  - la documentazione di cui al punto 5.1, secondo comma, secondo trattino,
  - gli adeguamenti di cui al punto 5.5, secondo comma,
  - le decisioni e i rapporti dell'organismo notificato di cui ai punti 5.4, 5.5 e 6.4.
9. Se il sottosistema soddisfa i requisiti della STI, l'organismo notificato redige, sulla base dell'esame del tipo e dell'approvazione e sorveglianza del sistema o dei sistemi di gestione della qualità, l'attestato di conformità destinato all'ente appaltante, che a sua volta redige la dichiarazione CE di verifica destinata all'autorità di controllo dello Stato membro nel quale il sottosistema è situato e/o opera.

La dichiarazione CE di verifica e i documenti di accompagnamento sono datati e firmati. La dichiarazione è redatta nella stessa lingua della documentazione tecnica e comprende quantomeno le informazioni che figurano nell'allegato V della direttiva.
10. All'organismo notificato compete la preparazione della documentazione tecnica che accompagna la dichiarazione CE di verifica. La documentazione tecnica contiene quantomeno le informazioni indicate all'articolo 18, paragrafo 3, della direttiva, in particolare:
  - tutti i documenti necessari relativi alle caratteristiche del sottosistema,
  - l'elenco dei componenti di interoperabilità incorporati nel sottosistema,
  - le copie delle dichiarazioni CE di conformità e, se del caso, delle dichiarazioni CE di idoneità all'uso, di cui detti componenti devono essere muniti a norma dell'articolo 13 della direttiva, corredate di tutti gli eventuali documenti giustificativi (attestati, documenti di approvazione e sorveglianza del sistema di gestione della qualità) rilasciati dagli organismi notificati,
  - tutti gli elementi relativi a manutenzione, condizioni e limiti di uso del sottosistema,
  - tutti gli elementi relativi alle istruzioni di manutenzione, di monitoraggio continuo o periodico, di regolazione e riparazione,
  - l'attestato di esame del tipo per il sottosistema e la documentazione tecnica di accompagnamento definita nel modulo SB,
  - la prova della conformità ad altre disposizioni regolamentari che si applicano nel rispetto del trattato (compresi gli attestati),

- l'attestato di conformità dell'organismo notificato di cui al punto 9, accompagnato dalle corrispondenti note di calcolo e da esso vistato, dal quale risulta che la realizzazione è conforme alla direttiva e alla STI e nel quale sono precisate le eventuali riserve formulate durante l'effettuazione delle attività e non sciolte. All'attestato sono eventualmente allegati anche i rapporti di ispezione e di verifica ispettiva che l'organismo ha redatto in seguito alla verifica, come precisato ai punti 6.3 e 6.4, in particolare:
  - il registro del materiale rotabile, contenente tutte le indicazioni precisate nella STI.
11. Ogni organismo notificato comunica agli altri organismi notificati le informazioni utili riguardanti le approvazioni del sistema di gestione della qualità rilasciate, revocate o di cui ha negato il rilascio.

Gli altri organismi notificati possono ottenere, su richiesta, una copia delle approvazioni del sistema di gestione della qualità rilasciate.

12. La documentazione completa che accompagna l'attestato di conformità è depositata presso l'ente appaltante.

Una copia della documentazione è conservata dall'ente appaltante nella Comunità per tutta la durata di esercizio del sottosistema ed è trasmessa, dietro richiesta, agli altri Stati membri.

### B.3. Modulo SF: verifica su prodotto

1. Questo modulo descrive la procedura di verifica CE con cui un organismo notificato verifica e attesta, su richiesta di un ente appaltante o del suo mandatario stabilito nella Comunità, che in riferimento all'aspetto emissione sonora, un sottosistema Materiale rotabile per il quale un organismo notificato ha già rilasciato un attestato di esame del tipo:
- è conforme alla presente STI e ad eventuali altre STI applicabili, il che dimostra che i requisiti essenziali <sup>(1)</sup> della direttiva 2001/16/CE <sup>(2)</sup> sono soddisfatti,
  - è conforme alle altre disposizioni regolamentari che si applicano nel rispetto del trattato
- e può essere messo in servizio.
2. L'ente appaltante <sup>(3)</sup> presenta una domanda di verifica CE del sottosistema (mediante verifica su prodotto) a un organismo notificato di sua scelta. La domanda contiene:
- il nome e l'indirizzo dell'ente appaltante o del suo mandatario,
  - la documentazione tecnica.
3. In tale fase della procedura, l'ente appaltante o il suo mandatario stabilito nella Comunità verifica e attesta che il sottosistema oggetto della domanda è conforme al tipo oggetto dell'attestato di esame del tipo e soddisfa i requisiti della STI ad esso applicabile.

L'organismo notificato esegue la procedura a condizione che l'attestato di esame del tipo rilasciato prima della valutazione sia ancora valido per il sottosistema oggetto della domanda.

---

<sup>(1)</sup> I requisiti essenziali sono ripresi nei parametri tecnici, nelle interfacce e nei requisiti relativi alle prestazioni, indicati nel capitolo 4 della STI.

<sup>(2)</sup> Questo modulo potrebbe essere utilizzato in futuro quando saranno aggiornate le STI previste dalla direttiva 96/48/CE (alta velocità).

<sup>(3)</sup> Nel modulo, per «ente appaltante» si intende l'ente appaltante del sottosistema, secondo la definizione contenuta nella direttiva, o il suo mandatario stabilito nella Comunità.

4. L'ente appaltante prende tutte le misure necessarie affinché il processo di fabbricazione (compresi l'assemblaggio e l'integrazione dei componenti di interoperabilità da parte degli eventuali appaltatori principali <sup>(1)</sup>) garantisca la conformità del sottosistema al tipo oggetto dell'attestato di esame del tipo e ai requisiti della STI ad esso applicabili.
5. La domanda consente di comprendere il progetto, la fabbricazione, l'installazione, la manutenzione e l'esercizio del sottosistema nonché di valutare la conformità al tipo descritto nell'attestato di esame del tipo e ai requisiti della STI.

La domanda contiene:

- la documentazione tecnica relativa al tipo approvato, compreso l'attestato di esame del tipo rilasciato in seguito al completamento della procedura di cui al modulo SB,  
  
e, se non compresi in questa documentazione,
- la descrizione generale del sottosistema, il progetto e la struttura generali,
- il registro del materiale rotabile, contenente tutte le indicazioni precisate nella STI,
- informazioni sul progetto di massima e sulla fabbricazione, ad esempio disegni, schemi di componenti, sottoinsiemi, insiemi, circuiti, ecc.,
- la documentazione tecnica riguardante la fabbricazione e l'assemblaggio del sottosistema,
- le specifiche tecniche di progettazione, comprese le specifiche europee, che sono state applicate,
- le eventuali prove necessarie a dimostrare l'uso delle suddette specifiche, in particolare se le specifiche europee non sono state applicate pienamente,
- la prova della conformità ad altre disposizioni regolamentari che si applicano nel rispetto del trattato (compresi gli attestati) per la fase di produzione,
- l'elenco dei componenti di interoperabilità da incorporare nel sottosistema,
- copia delle dichiarazioni CE di conformità o di idoneità all'uso di cui i componenti devono essere muniti e tutti gli elementi necessari definiti nell'allegato VI delle direttive,
- l'elenco dei fabbricanti che intervengono nelle fasi di progettazione, fabbricazione, assemblaggio e installazione del sottosistema.

La documentazione tecnica contiene inoltre tutte le altre informazioni eventualmente previste dalla STI.

6. L'organismo notificato esamina innanzitutto la domanda per accertare la validità dell'esame del tipo e dell'attestato di esame del tipo.

Se l'organismo notificato ritiene che l'attestato di esame del tipo non sia più valido o non sia appropriato e che sia necessario un nuovo esame del tipo, esso indica le motivazioni della propria decisione.

---

<sup>(1)</sup> Per «appaltatori principali» si intendono imprese che con le proprie attività contribuiscono a soddisfare i requisiti essenziali della STI. Può trattarsi dell'impresa responsabile del progetto del sottosistema nel suo insieme o di altre imprese che intervengono soltanto in una fase della realizzazione del sottosistema (ad esempio l'assemblaggio o l'installazione del sottosistema).



L'organismo notificato procede agli esami e alle prove del caso per verificare la conformità del componente di interoperabilità al tipo oggetto dell'attestato di esame del tipo e ai requisiti della STI mediante controllo e prova di ogni singolo sottosistema, fabbricato come prodotto di serie, secondo quanto stabilito al punto 4.

7. Verifica mediante controllo e prova di ogni singolo sottosistema (come prodotto di serie)
- 7.1. L'organismo notificato effettua le prove, gli esami e le verifiche per garantire la conformità dei sottosistemi, come prodotti di serie, secondo quanto previsto dalla STI. Gli esami, le prove e i controlli si applicano alle fasi previste dalla STI.
- 7.2. Ciascun sottosistema (come prodotto di serie) è sottoposto individualmente ad esami, prove e verifiche<sup>(1)</sup> al fine di accertarne la conformità al tipo oggetto dell'attestato di esame del tipo e ai requisiti della STI ad esso applicabili. Se la STI (o una norma europea citata nella STI) non indica una prova, si applicano le specifiche europee o prove equivalenti.
8. L'organismo notificato può concordare con l'ente appaltante (e con gli appaltatori principali) il luogo in cui effettuare le prove e può stabilire che la prova finale del sottosistema e, se richiesto dalla STI, le prove o l'omologazione in condizioni di esercizio siano effettuate dall'ente appaltante in presenza e sotto la supervisione diretta dell'organismo notificato.

L'organismo notificato può accedere a fini di prova e verifica alle officine di fabbricazione, ai luoghi di assemblaggio e installazione e, ove necessario, agli impianti di prefabbricazione e di prova per l'espletamento delle sue funzioni, secondo quanto previsto dalla STI.

9. Se il sottosistema soddisfa i requisiti della STI, l'organismo notificato redige l'attestato di conformità destinato all'ente appaltante, che a sua volta redige la dichiarazione CE di verifica destinata all'autorità di controllo dello Stato membro nel quale il sottosistema è situato e/o opera.

Queste attività dell'organismo notificato si basano sull'esame del tipo e su prove, verifiche e controlli eseguiti su tutti i prodotti di serie secondo quanto indicato al punto 7 e richiesti dalla STI e/o dalle specifiche europee applicabili.

La dichiarazione CE di verifica e i documenti di accompagnamento sono datati e firmati. La dichiarazione è redatta nella stessa lingua della documentazione tecnica e comprende quantomeno le informazioni che figurano nell'allegato V della direttiva.

10. All'organismo notificato scelto dall'ente appaltante compete la preparazione della documentazione tecnica che accompagna la dichiarazione CE di verifica. La documentazione tecnica contiene quantomeno le informazioni indicate all'articolo 18, paragrafo 3, della direttiva, in particolare:
  - tutti i documenti necessari relativi alle caratteristiche del sottosistema,
  - il registro del materiale rotabile, contenente tutte le indicazioni precisate nella STI,
  - l'elenco dei componenti di interoperabilità incorporati nel sottosistema,
  - le copie delle dichiarazioni CE di conformità e, se del caso, delle dichiarazioni CE di idoneità all'uso, di cui detti componenti devono essere muniti a norma dell'articolo 13 della direttiva, corredate di tutti gli eventuali documenti giustificativi (attestati, documenti di approvazione e sorveglianza del sistema di gestione della qualità) rilasciati dagli organismi notificati,

---

<sup>(1)</sup> In particolare, per la STI relativa al materiale rotabile, l'organismo notificato prende parte alla prova finale in esercizio effettuata sul rotabile o sul convoglio, secondo quanto indicato nel capitolo corrispondente della STI.

- tutti gli elementi relativi alla manutenzione, alle condizioni e ai limiti di uso del sottosistema,
  - tutti gli elementi relativi alle istruzioni di manutenzione, di monitoraggio continuo o periodico, di regolazione e riparazione,
  - l'attestato di esame del tipo per il sottosistema e la documentazione tecnica di accompagnamento definita nel modulo SB,
  - l'attestato di conformità dell'organismo notificato di cui al punto 9, accompagnato dalle corrispondenti note di calcolo e da esso vistato, dal quale risulta che la realizzazione è conforme alla direttiva e alla STI e nel quale sono precisate le eventuali riserve formulate durante l'effettuazione delle attività e non sciolte. All'attestato sono eventualmente allegati anche i rapporti di ispezione e di verifica ispettiva che l'organismo ha redatto in seguito alla verifica.
11. La documentazione completa che accompagna l'attestato di conformità è depositata presso l'ente appaltante.

Una copia della documentazione è conservata dall'ente appaltante per tutta la durata di esercizio del sottosistema ed è trasmessa, dietro richiesta, agli altri Stati membri.

#### B.4. Modulo SH2: sistema di gestione della qualità totale con esame del progetto

1. Questo modulo descrive la procedura di verifica CE con cui un organismo notificato verifica e attesta, su richiesta di un ente appaltante o del suo mandatario stabilito nella Comunità, che in riferimento all'aspetto emissione sonora un sottosistema Materiale rotabile:
- è conforme alla presente STI e ad eventuali altre STI applicabili, il che dimostra che i requisiti essenziali <sup>(1)</sup> della direttiva 2001/16/CE <sup>(2)</sup> sono soddisfatti,
  - è conforme alle altre disposizioni regolamentari che si applicano nel rispetto del trattato
- e può essere messo in servizio.
2. L'organismo notificato esegue la procedura, compreso l'esame del progetto del sottosistema, a condizione che l'ente appaltante <sup>(3)</sup> e gli appaltatori principali adempiano agli obblighi di cui al punto 3.

Per «appaltatori principali» si intendono imprese che con le proprie attività contribuiscono al soddisfacimento dei requisiti essenziali della STI. Il termine indica:

- l'impresa su cui ricade la responsabilità per la realizzazione del sottosistema nel suo insieme (compresa, in particolare, la responsabilità per l'integrazione del sottosistema),
- altre imprese che intervengono soltanto in una fase della realizzazione del sottosistema (ad esempio la progettazione, l'assemblaggio o l'installazione).

Non sono appaltatori principali i fabbricanti che forniscono in subappalto componenti vari, compresi i componenti di interoperabilità.

---

<sup>(1)</sup> I requisiti essenziali sono ripresi nei parametri tecnici, nelle interfacce e nei requisiti relativi alle prestazioni, indicati nel capitolo 4 della STI.

<sup>(2)</sup> Questo modulo potrebbe essere utilizzato in futuro quando saranno aggiornate le STI previste dalla direttiva 96/48/CE (alta velocità).

<sup>(3)</sup> Nel modulo, per «ente appaltante» si intende l'ente appaltante del sottosistema, secondo la definizione contenuta nella direttiva, o il suo mandatario stabilito nella Comunità.

3. Per il sottosistema oggetto della procedura di verifica CE, l'ente appaltante o gli eventuali appaltatori principali applicano un sistema approvato di gestione della qualità per la progettazione, la fabbricazione, l'ispezione e le prove del prodotto finito secondo quanto specificato nel punto 5; tale sistema è assoggettato alla sorveglianza di cui al punto 6.

Per la progettazione, la fabbricazione, l'ispezione e le prove del prodotto finito l'appaltatore principale su cui ricade la responsabilità per la realizzazione del sottosistema nel suo insieme (compresa, in particolare, la responsabilità per l'integrazione del sottosistema) applica in ogni caso un sistema approvato di gestione della qualità assoggettato alla sorveglianza di cui al punto 6.

Se la responsabilità per la realizzazione del sottosistema nel suo insieme (compresa, in particolare, la responsabilità per l'integrazione del sottosistema) ricade sullo stesso ente appaltante o questi partecipa direttamente alla progettazione e/o alla fabbricazione (compresi l'assemblaggio e l'installazione), detto ente applica per tali attività un sistema approvato per la gestione della qualità assoggettato alla sorveglianza di cui al punto 6.

I richiedenti che intervengono soltanto nell'assemblaggio e nell'installazione possono limitarsi ad applicare un sistema approvato di gestione della qualità per la fabbricazione, l'ispezione e le prove finali del prodotto.

#### 4. Procedura di verifica CE

- 4.1. L'ente appaltante presenta una domanda di verifica CE del sottosistema (attraverso il sistema di gestione della qualità totale con esame del progetto), compreso il coordinamento della sorveglianza dei sistemi di gestione della qualità di cui ai punti 5.4 e 6.6, a un organismo notificato di sua scelta. L'ente appaltante informa della sua scelta e della domanda i fabbricanti che intervengono nella realizzazione del sottosistema.
- 4.2. La domanda consente di comprendere il progetto, la fabbricazione, l'installazione, la manutenzione e l'esercizio del sottosistema nonché di valutare la conformità ai requisiti della STI.

La domanda contiene:

- il nome e l'indirizzo dell'ente appaltante o del suo mandatario;
- la documentazione tecnica, compresi gli elementi seguenti:
  - la descrizione generale del sottosistema, il progetto e la struttura generali,
  - le specifiche tecniche di progettazione, incluse le specifiche europee, che sono state applicate,
  - le eventuali prove necessarie a dimostrare l'uso delle suddette specifiche, in particolare se le specifiche europee non sono state applicate pienamente,
- il programma di prove,
- il registro del materiale rotabile, contenente tutte le indicazioni precisate nella STI,
- la documentazione tecnica riguardante la fabbricazione e l'assemblaggio del sottosistema,
- l'elenco dei componenti di interoperabilità da incorporare nel sottosistema,
- copia delle dichiarazioni CE di conformità o di idoneità all'uso di cui i componenti devono essere muniti e tutti gli elementi necessari definiti nell'allegato VI delle direttive,

- la prova della conformità ad altre disposizioni regolamentari che si applicano nel rispetto del trattato (compresi gli attestati),
  - l'elenco dei fabbricanti che intervengono nelle fasi di progettazione, fabbricazione, assemblaggio e installazione del sottosistema,
  - le condizioni di uso del sottosistema (restrizioni riguardanti il tempo di esercizio o la percorrenza, i limiti di usura, ecc.),
  - le condizioni relative alla manutenzione e la documentazione tecnica inerente alla manutenzione del sottosistema,
  - gli eventuali requisiti tecnici di cui tener conto nella produzione, nella manutenzione o nell'esercizio del sottosistema,
  - la spiegazione delle modalità con cui i sistemi di gestione della qualità dell'appaltatore o degli appaltatori principali e/o dell'ente appaltante, se del caso, si applicano a tutte le fasi di cui al punto 5.2 e le prove della loro efficacia,
  - l'indicazione dell'organismo o degli organismi notificati a cui sono demandate l'approvazione e la sorveglianza di tali sistemi di gestione della qualità.
- 4.3. L'ente appaltante presenta i risultati degli esami, dei controlli e delle prove <sup>(1)</sup> (comprese, se richieste, le prove sul tipo) condotti dal medesimo ente o per suo conto in opportuni laboratori.
- 4.4. L'organismo notificato esamina la domanda per la parte relativa al progetto e valuta i risultati delle prove. Se il progetto soddisfa le disposizioni della direttiva e della STI ad esso applicabili, l'organismo notificato rilascia al richiedente un rapporto di esame del progetto. Tale rapporto contiene le conclusioni dell'esame, le condizioni di validità, i dati necessari per identificare il progetto esaminato ed eventualmente la descrizione dell'esercizio del sottosistema.

L'eventuale rifiuto di rilasciare un rapporto di esame del tipo deve essere debitamente motivato dall'organismo notificato. Deve essere prevista una procedura di ricorso.

## 5. Sistema di gestione della qualità

- 5.1. L'ente appaltante, se del caso, e gli eventuali appaltatori principali presentano a un organismo notificato di loro scelta una domanda di valutazione dei propri sistemi di gestione della qualità.

La domanda contiene:

- tutte le informazioni utili sul sottosistema previsto,
- la documentazione relativa al sistema di gestione della qualità.

Per le imprese che intervengono soltanto in una fase della realizzazione del sottosistema, le informazioni sono richieste solo per tale fase.

- 5.2. Per l'ente appaltante o l'appaltatore principale responsabile della realizzazione del sottosistema nel suo insieme, il sistema di gestione della qualità garantisce la conformità generale del sottosistema ai requisiti della STI.

---

<sup>(1)</sup> I risultati delle prove possono essere presentati contestualmente alla domanda o in un momento successivo.

Per gli altri appaltatori principali, i sistemi di gestione della qualità garantiscono la conformità del rispettivo contributo al sottosistema ai requisiti della STI.

Tutti i criteri, i requisiti e le disposizioni adottati dai richiedenti sono documentati in modo sistematico e ordinato sotto forma di misure, procedure e istruzioni scritte. La documentazione relativa al sistema di gestione della qualità permette un'interpretazione uniforme dei programmi, piani, manuali e fascicoli sulla qualità.

Il sistema include, in particolare, un'adeguata descrizione dei seguenti elementi:

- per tutti i richiedenti:
  - gli obiettivi di qualità e la struttura organizzativa,
  - i processi di fabbricazione, gli interventi sistematici e le tecniche di controllo e gestione della qualità,
  - gli esami, i controlli e le prove che saranno effettuati prima, durante e dopo la progettazione, fabbricazione, assemblaggio e installazione, con indicazione della frequenza con cui si intende effettuarli,
  - la documentazione in materia di qualità, quali i rapporti ispettivi e i dati sulle prove, le tarature, le qualifiche del personale, ecc.;
- per gli appaltatori principali, limitatamente al contributo da essi offerto alla realizzazione del sottosistema:
  - le specifiche tecniche di progettazione, comprese le specifiche europee <sup>(1)</sup>, che saranno applicate e, nel caso in cui non sia prevista la piena applicazione delle specifiche europee, i provvedimenti che saranno adottati per garantire il rispetto dei requisiti della STI applicabili al sottosistema,
  - i processi, gli interventi sistematici e le tecniche di controllo e verifiche della progettazione della qualità che saranno usati,
  - i metodi di monitoraggio per controllare l'effettivo conseguimento della qualità richiesta nella progettazione e nel sottosistema, come pure il buon esercizio dei sistemi di gestione della qualità in tutte le fasi, compresa la produzione;
- nonché, per l'ente appaltante o l'appaltatore principale responsabile della realizzazione del sottosistema nel suo insieme:
  - le responsabilità di gestione in materia di qualità generale del sottosistema, compresa in particolare la gestione dell'integrazione del sottosistema.

Gli esami, le prove e i controlli si applicano alle seguenti fasi:

- progettazione generale,

---

<sup>(1)</sup> La definizione di «specifica europea» è riportata nelle direttive 96/48/CE e 2001/16/CE e negli orientamenti per l'applicazione delle STI sull'alta velocità.

- costruzione del sottosistema, compresi, in particolare, i lavori di ingegneria civile, l'assemblaggio dei componenti, la messa a punto finale,
- prove finali del sottosistema,
- e, se prevista dalle STI, omologazione in condizioni pienamente operative.

5.3. L'organismo notificato scelto dall'ente appaltante controlla se nell'approvazione e nella sorveglianza del o dei sistemi di gestione della qualità del richiedente o dei richiedenti si tiene conto in modo sufficiente e adeguato di tutte le fasi del sottosistema indicate nel punto 5.2 <sup>(1)</sup>.

Se la conformità del sottosistema ai requisiti della STI si basa su più sistemi di gestione della qualità, l'organismo notificato esamina in particolare:

- se le relazioni e le interfacce tra i sistemi di gestione della qualità sono documentate in modo chiaro,
- se le responsabilità generali e di gestione dell'appaltatore principale in materia di conformità del sottosistema nel suo insieme sono definite in modo sufficiente e appropriato.

5.4. L'organismo notificato di cui al punto 5.1 valuta il sistema di gestione della qualità per stabilire se esso soddisfa i requisiti del punto 5.2. Esso presume la conformità a tali requisiti se il richiedente applica per la progettazione, la produzione, l'ispezione e le prove del prodotto finito un sistema di qualità conforme alla norma UNI EN ISO 9001: 2000 e definito in funzione delle specificità del sottosistema cui viene applicato.

Nella sua valutazione l'organismo notificato tiene conto dell'eventuale applicazione di un sistema certificato di gestione della qualità da parte del richiedente.

Le verifiche ispettive sono specificamente calibrate sul sottosistema in esame, tenendo conto del contributo specifico offerto al sottosistema dal richiedente. Nel gruppo incaricato di tali verifiche è presente almeno un esperto nella tecnologia del sottosistema. La procedura di valutazione comprende una visita presso la sede del richiedente.

La decisione viene notificata al fabbricante. La notifica contiene le conclusioni dell'esame e la motivazione circostanziata della decisione.

5.5. L'ente appaltante, se del caso, e gli appaltatori principali si impegnano ad adempiere agli obblighi derivanti dal sistema di gestione della qualità approvato e a fare in modo che esso rimanga adeguato ed efficace.

Essi tengono informato l'organismo notificato che ha approvato il sistema di gestione della qualità in merito a ogni modifica significativa che incida sulla conformità del sottosistema ai requisiti.

L'organismo notificato valuta le modifiche proposte e decide se il sistema modificato continua a soddisfare i requisiti di cui al punto 5.2 o se è necessaria una seconda valutazione.

L'organismo notificato comunica la sua decisione al richiedente. La comunicazione contiene le conclusioni dell'esame e la motivazione circostanziata della decisione.

---

<sup>(1)</sup> Per la STI relativa al materiale rotabile, l'organismo notificato può prendere parte alla prova finale in esercizio effettuata sul rotabile o sul convoglio nelle condizioni precisate nel capitolo corrispondente della STI.

6. Sorveglianza del sistema o dei sistemi di gestione della qualità sotto la responsabilità dell'organismo notificato
- 6.1. La sorveglianza garantisce che l'ente appaltante, se del caso, e gli appaltatori principali adempiano a tutti gli obblighi derivanti dal o dai sistemi di gestione della qualità approvati.
- 6.2. L'ente appaltante, se del caso, e gli appaltatori principali trasmettono (o fanno pervenire) all'organismo notificato di cui al punto 5.1 ogni documento utile a questo scopo, in particolare i piani di attuazione e la documentazione tecnica relativa al sottosistema (sempreché si riferisca al contributo specifico del richiedente al sottosistema), in particolare:
- la documentazione relativa al sistema di gestione della qualità, compresi gli strumenti specifici che permettono di garantire:
    - per l'ente appaltante o l'appaltatore principale responsabile della realizzazione del sottosistema nel suo insieme una definizione adeguata delle responsabilità generali e di gestione per quanto riguarda la conformità dell'intero sottosistema,
    - per ciascun richiedente, la corretta gestione del sistema di gestione della qualità ai fini dell'integrazione a livello di sottosistema;
  - la documentazione sulla qualità prevista dalla sezione del sistema di gestione della qualità relativa alla progettazione, quali i risultati di analisi, calcoli, prove, ecc.;
  - la documentazione sulla qualità prevista dalla sezione del sistema di gestione della qualità relativa alla fabbricazione (compresi l'assemblaggio, l'installazione e l'integrazione), quali i rapporti ispettivi e i dati sulle prove, le tarature, le qualifiche del personale, ecc.
- 6.3. L'organismo notificato svolge periodicamente verifiche ispettive per assicurarsi che l'ente appaltante, se del caso, e gli appaltatori principali mantengano ed utilizzino il sistema di gestione della qualità e fornisce loro un rapporto sulle verifiche effettuate. Nella sorveglianza l'organismo notificato tiene conto dell'eventuale sistema certificato di gestione della qualità da essi applicato.

Le verifiche ispettive sono effettuate almeno una volta all'anno e almeno una verifica è effettuata in fase di esecuzione delle attività (progettazione, fabbricazione, assemblaggio o installazione) riguardanti il sottosistema oggetto della procedura di verifica CE di cui al punto 4.

- 6.4. Inoltre l'organismo notificato può effettuare visite senza preavviso nelle sedi del o dei richiedenti menzionate nel punto 5.2. In tale occasione, l'organismo notificato può svolgere verifiche complete o parziali ed eseguire o far eseguire prove per verificare il buon esercizio del sistema di gestione della qualità, se necessario. Esso fornisce al richiedente un rapporto ispettivo nonché, se del caso, rapporti di verifica e/o prova.
- 6.5. L'organismo notificato scelto dall'ente appaltante e responsabile della verifica CE, qualora non provveda alla sorveglianza di tutto o di tutti i sistemi di gestione della qualità interessati di cui al punto 5, coordina le attività di sorveglianza di eventuali altri organismi notificati cui è affidato tale incarico, al fine di:
- garantire che le interfacce tra i diversi sistemi di gestione della qualità, nell'ottica dell'integrazione del sottosistema, siano state gestite in modo corretto,
  - acquisire, insieme all'ente appaltante, gli elementi necessari alla valutazione per garantire la coerenza e la supervisione generale dei diversi sistemi di gestione della qualità.

Nell'ambito di questo coordinamento, l'organismo notificato ha diritto a:

- ottenere tutta la documentazione (approvazione e sorveglianza) rilasciata dagli altri organismi notificati,
  - essere presente alle verifiche ispettive eseguite nell'ambito delle attività di sorveglianza di cui al punto 5.4,
  - procedere a verifiche ispettive complementari, secondo quanto previsto al punto 5.5 sotto la propria responsabilità, insieme agli altri organismi notificati.
7. L'organismo notificato di cui al punto 5.1 può accedere a fini ispettivi, di verifica e di sorveglianza agli uffici di progettazione, ai cantieri, alle officine di fabbricazione, ai luoghi di assemblaggio e installazione, alle zone di deposito nonché, ove necessario, agli impianti di prefabbricazione e di prova e, più in generale, a tutti i luoghi eventualmente ritenuti necessari per l'espletamento delle sue mansioni, in funzione del contributo specifico del richiedente alla realizzazione del sottosistema nel suo insieme.
8. Per un periodo di 10 anni dalla data di fabbricazione dell'ultimo sottosistema, l'ente appaltante, se del caso, e gli appaltatori principali tengono a disposizione delle autorità nazionali:
- la documentazione di cui al punto 5.1, secondo comma, secondo trattino,
  - gli adeguamenti di cui al punto 5.5, secondo comma,
  - le decisioni e i rapporti dell'organismo notificato di cui ai punti 5.4, 5.5 e 6.4.
9. Se il sottosistema soddisfa i requisiti della STI, l'organismo notificato redige, sulla base dell'esame del progetto e dell'approvazione e sorveglianza del sistema o dei sistemi di gestione della qualità, l'attestato di conformità destinato all'ente appaltante, che a sua volta redige la dichiarazione CE di verifica destinata all'autorità di controllo dello Stato membro nel quale il sottosistema è installato e/o opera.
- La dichiarazione CE di verifica e i documenti di accompagnamento sono datati e firmati. La dichiarazione è redatta nella stessa lingua della documentazione tecnica e comprende quantomeno le informazioni che figurano nell'allegato V della direttiva.
10. All'organismo notificato scelto dall'ente appaltante compete la preparazione della documentazione tecnica che accompagna la dichiarazione CE di verifica. La documentazione tecnica contiene quantomeno le informazioni che figurano all'articolo 18, paragrafo 3, della direttiva, in particolare:
- tutti i documenti necessari relativi alle caratteristiche del sottosistema,
  - l'elenco dei componenti di interoperabilità incorporati nel sottosistema,
  - le copie delle dichiarazioni CE di conformità e, se del caso, delle dichiarazioni CE di idoneità all'uso, di cui detti componenti devono essere muniti a norma dell'articolo 13 della direttiva, corredate di tutti gli eventuali documenti giustificativi (attestati, documenti di approvazione e sorveglianza del sistema di gestione della qualità) rilasciati dagli organismi notificati,
  - la prova della conformità ad altre disposizioni regolamentari che si applicano nel rispetto del trattato (compresi gli attestati),
  - tutti gli elementi relativi a manutenzione, condizioni e limiti di uso del sottosistema,
  - tutti gli elementi relativi alle istruzioni di manutenzione, di monitoraggio continuo o periodico, di regolazione e riparazione,



- l'attestato di conformità dell'organismo notificato di cui al punto 9, accompagnato dalle corrispondenti note di calcolo e da esso vistato, dal quale risulta che il progetto è conforme alla direttiva e alla STI e nel quale sono precisate le eventuali riserve formulate durante l'effettuazione delle attività e non sciolte. All'attestato sono allegati qualora necessario anche i rapporti di ispezione e di verifica ispettiva che l'organismo ha redatto in seguito alla verifica, come precisato ai punti 6.4. e 6.5.,
  - il registro del materiale rotabile, contenente tutte le indicazioni precisate nella STI.
11. Ogni organismo notificato comunica agli altri organismi notificati le informazioni utili riguardanti le approvazioni del sistema di gestione della qualità e i rapporti di esame CE del progetto da esso rilasciati, revocati o dei quali ha negato il rilascio.

Gli altri organismi notificati possono ottenere, su richiesta, copia di quanto segue:

- approvazioni del sistema di gestione della qualità e ulteriori approvazioni rilasciate,
  - rapporti di esame CE del progetto e relativi complementi rilasciati.
12. La documentazione che accompagna l'attestato di conformità è depositata presso l'ente appaltante.

Una copia della documentazione è conservata dall'ente appaltante per tutta la durata di esercizio del sottosistema ed è trasmessa, dietro richiesta, agli altri Stati membri.

---