ISSN 1725-258X

Gazzetta ufficiale L 104

dell'Unione europea

Edizione in lingua italiana

Legislazione

51º anno

14 aprile 2008

Sommario

II *Atti adottati a norma dei trattati CE/Euratom la cui pubblicazione non è obbligatoria*

DECISIONI

Commissione

2008/284/CE:

★ **Decisione della Commissione, del 6 marzo 2008, relativa a una specifica tecnica di interoperabilità per il sottosistema «energia» del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità** *[notificata con il numero C(2008) 807]* (1) 1

Rettifiche

★ **Rettifica della decisione della Commissione, del 1º febbraio 2008, relativa alle specifiche tecniche d'interoperabilità per il sottosistema «Esercizio» del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità di cui all'articolo 6, paragrafo 1, della direttiva 96/48/CE che abroga la decisione 2002/734/CE della Commissione del 30 maggio 2002 (GU L 84 del 26.3.2008)** 80

★ **Rettifica della decisione della Commissione, del 21 febbraio 2008, relativa una specifica tecnica di interoperabilità per il sottosistema «materiale rotabile» del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità (GU L 84 del 26.3.2008)** 80

(1) Testo rilevante ai fini del SEE

Prezzo: 18 EUR

IT

Gli atti i cui titoli sono stampati in caratteri chiari appartengono alla gestione corrente. Essi sono adottati nel quadro della politica agricola ed hanno generalmente una durata di validità limitata.

I titoli degli altri atti sono stampati in grassetto e preceduti da un asterisco.

II

(Atti adottati a norma dei trattati CE/Euratom la cui pubblicazione non è obbligatoria)

DECISIONI

COMMISSIONE

DECISIONE DELLA COMMISSIONE

del 6 marzo 2008

relativa a una specifica tecnica di interoperabilità per il sottosistema «energia» del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità

[notificata con il numero C(2008) 807]

(Testo rilevante ai fini del SEE)

(2008/284/CE)

LA COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea,

vista la direttiva 96/48/CE del Consiglio del 23 luglio 1996 relativa all'interoperabilità del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità [1], in particolare l'articolo 6 paragrafo 1,

considerando quanto segue:

(1) Come indicato all'articolo 2, lettera c), e nell'allegato II della direttiva 96/48/CE, il sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità è suddiviso in sottosistemi di natura strutturale o funzionale, comprendenti un sottosistema «energia».

(2) La decisione 2002/733/CE [2] della Commissione ha stabilito la prima specifica tecnica di interoperabilità (STI) per il sottosistema «energia» del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità.

(3) Occorre rivedere questa prima STI alla luce del progresso tecnico e dell'esperienza acquisita con la sua attuazione.

(4) L'AEIF, in quanto organismo comune rappresentativo, è stata incaricata di riesaminare e rivedere la prima STI. Occorre pertanto sostituire la decisione 2002/733/CE con la presente decisione.

(5) Il progetto di revisione della STI è stato esaminato dal comitato istituito dalla direttiva 96/48/CE.

(6) La presente STI deve applicarsi all'infrastruttura nuova o ristrutturata e rinnovata, nel rispetto di determinate condizioni.

(7) La presente STI lascia impregiudicate le disposizioni di altre STI pertinenti, applicabili a sottosistemi «energia».

(8) La prima STI per il sottosistema «energia» è entrata in vigore nel 2002. Data l'esistenza di impegni contrattuali, secondo le disposizioni della prima STI i sottosistemi «energia» o componenti di interoperabilità nuovi, rinnovati o ristrutturati devono essere oggetto di una valutazione di conformità. È inoltre opportuno che la prima STI continui ad essere applicata ai fini della manutenzione e delle sostituzioni, nell'ambito di una manutenzione, di componenti del sottosistema e di componenti di interoperabilità autorizzati in conformità della prima STI. Occorre pertanto mantenere in vigore gli effetti della decisione 2002/733/CE con riguardo alla manutenzione di progetti autorizzati in conformità della STI allegata a detta decisione così come ai progetti di nuova linea e di rinnovamento o ristrutturazione di una linea esistente che si trovino in avanzata fase di sviluppo o che siano oggetto di un contratto in corso di esecuzione alla data della notificazione della presente decisione. Per stabilire le differenze esistenti tra il campo di applicazione della prima STI e quello della nuova STI contenuta nell'allegato della presente decisione, occorre che entro sei mesi a decorrere dalla data di entrata in vigore della presente decisione gli Stati membri trasmettano un elenco dei sottosistemi e dei componenti di interoperabilità a cui continua ad applicarsi la prima STI.

[1] GU L 235 del 17.9.1996, pag. 6; direttiva modificata dalla direttiva 2007/32/CE (GU L 141 del 2.6.2007, pag. 63).

[2] GU L 245 del 12.9.2002, pag. 280.

(9) La presente STI non impone l'uso di tecnologie o di soluzioni tecniche specifiche salvo nei casi in cui ciò sia assolutamente necessario per assicurare l'interoperabilità del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità.

(10) La presente STI consente per un determinato periodo di tempo l'incorporazione di componenti di interoperabilità in sottosistemi non coperti da certificazione, se sono soddisfatte determinate condizioni.

(11) Nella sua versione attuale, la presente STI non tratta esaustivamente tutti gli aspetti tecnici corrispondenti ad alcuni requisiti essenziali. In conformità dell'articolo 17 della direttiva 96/48/CE, gli aspetti tecnici non trattati sono individuati come «Punti in sospeso» nell'allegato L della STI. In conformità dell'articolo 16, paragrafo 3, della direttiva 96/48/CE, gli Stati membri comunicano agli altri Stati membri e alla Commissione un elenco delle norme tecniche nazionali relative ai «punti in sospeso» e le procedure da seguire per la verifica della loro conformità.

(12) Con riferimento ai casi specifici descritti nel capitolo 7 della presente STI, gli Stati membri comunicano agli altri Stati membri e alla Commissione le procedure da seguire per la verifica della conformità.

(13) Il traffico ferroviario si svolge attualmente in base ad accordi vigenti a livello nazionale, bilaterale, multinazionale o internazionale. È importante che l'applicazione di tali accordi non ostacoli i progressi attuali e futuri verso l'interoperabilità. A tal fine è necessario che la Commissione esamini detti accordi per stabilire se la STI contenuta nella presente decisione debba essere modificata di conseguenza.

(14) La STI si basa sulle migliori conoscenze specifiche disponibili al momento della preparazione del relativo progetto. Per continuare ad incoraggiare l'innovazione e per tenere conto dell'esperienza acquisita, la STI allegata deve essere oggetto di una revisione periodica.

(15) La presente STI consente soluzioni innovative. Nei casi in cui sono proposte tali soluzioni innovative, il produttore o l'ente appaltante è tenuto ad indicare lo scostamento rispetto alla pertinente sezione della STI. L'Agenzia ferroviaria europea definirà le opportune specifiche funzionali e di interfaccia relative alla soluzione proposta ed elaborerà i metodi di valutazione.

(16) Le disposizioni della presente decisione sono conformi al parere del comitato istituito dall'articolo 21 della direttiva 96/48/CE del Consiglio,

HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:

Articolo 1

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

La STI è definita nell'allegato della presente decisione.

Articolo 2

La presente TSI si applica a tutto il materiale rotabile nuovo, ristrutturato o rinnovato del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità, quale definito nell'allegato I della direttiva 96/48/CE.

Articolo 3

(1) Per quanto riguarda le questioni classificate come «punti in sospeso» nell'allegato L della STI, le condizioni da rispettare per la verifica della interoperabilità, ai sensi dell'articolo 16, paragrafo 2, della direttiva 96/48/CE, sono le norme tecniche applicabili in uso nello Stato membro che autorizza la messa in servizio del sottosistema oggetto della presente decisione.

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

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

b) le procedure di verifica e valutazione della conformità da seguire in relazione all'applicazione di tali norme;

c) gli organismi designati per l'espletamento delle procedure di verifica e valutazione della conformità.

Articolo 4

Per quanto riguarda le questioni classificate come «casi specifici» nel capitolo 7 della STI, le procedure di valutazione della conformità sono quelle applicabili negli Stati membri. Entro sei mesi dalla notificazione della presente decisione ogni Stato membro notifica agli altri Stati membri e alla Commissione:

a) le procedure di verifica e di valutazione della conformità da seguire in relazione all'applicazione di tali norme;

b) gli organismi designati per l'espletamento delle procedure di verifica e valutazione della conformità.

Articolo 5

La STI prevede un periodo transitorio durante il quale la valutazione della conformità e la certificazione dei componenti di interoperabilità possono essere effettuate come parte del sottosistema. Durante tale periodo gli Stati membri comunicano alla Commissione quali componenti di interoperabilità sono stati valutati secondo tale criterio in modo da consentire un attento monitoraggio del mercato dei componenti di interoperabilità e l'adozione delle misure a tal fine necessarie.

Articolo 6

La decisione 2002/733/CE è abrogata. Tuttavia le disposizioni della precitata decisione continuano ad applicarsi con riguardo alla manutenzione di progetti autorizzati in conformità della STI allegata a detta decisione così come ai progetti di nuova linea e di rinnovamento o ristrutturazione di una linea esistente che si trovino in avanzata fase di sviluppo o che siano oggetto di un contratto in corso di esecuzione alla data della notificazione della presente decisione.

Entro sei mesi a decorrere dalla data di entrata in vigore della presente decisione è trasmesso alla Commissione un elenco dei sottosistemi e dei componenti di interoperabilità a cui continuano ad applicarsi le disposizioni della decisione 2002/733/CE.

Articolo 7

Entro sei mesi dall'entrata in vigore dell'allegata STI gli Stati membri notificano alla Commissione i seguenti tipi di accordi:

a) accordi nazionali, bilaterali o multilaterali tra Stati membri e Imprese ferroviarie o Gestori dell'infrastruttura, convenuti in via permanente o temporanea e imposti dalla natura prettamente specifica o locale del servizio ferroviario previsto;

b) accordi bilaterali o multilaterali tra Imprese ferroviarie, Gestori dell'infrastruttura o Stati membri 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 Gestore dell'infrastruttura di un paese terzo, che comportino livelli significativi di interoperabilità a livello locale o regionale.

Articolo 8

La presente decisione si applica a decorrere dal 1 ottobre 2008.

Articolo 9

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles, il 6 marzo 2008.

Per la Commissione
Jacques BARROT
Vicepresidente

ALLEGATO

DIRETTIVA 96/48/CE — INTEROPERABILITÀ DEL SISTEMA FERROVIARIO TRANSEUROPEO AD ALTA VELOCITÀ

SPECIFICA TECNICA DI INTEROPERABILITÀ

Sottosistema Energia

1.	**INTRODUZIONE**	9
1.1.	**Campo di applicazione tecnico**	9
1.2.	**Campo di applicazione geografico**	9
1.3.	**Contenuto della STI**	9
2.	**DEFINIZIONE DEL SOTTOSISTEMA E CAMPO D'APPLICAZIONE**	10
2.1.	**Campo d'applicazione**	10
2.2.	**Definizione del sottosistema**	10
2.2.1.	Sistema di elettrificazione	10
2.2.2.	Geometria della linea aerea di contatto e del pantografo	11
2.2.3.	Interazione tra linea aerea di contatto e pantografo	11
2.2.4.	Transizione tra linee ad alta velocità e altre linee	11
2.3.	**Collegamenti con altri sottosistemi e all'interno del sottosistema**	11
2.3.1.	Introduzione	11
2.3.2.	Collegamenti relativi al sistema di elettrificazione	11
2.3.3.	Collegamenti relativi all'impianto della linea aerea di contatto e ai pantografi	12
2.3.4.	Collegamenti relativi all'interazione tra linea aerea di contatto e pantografo	12
2.3.5.	Collegamenti relativi a tratti a separazione di sistema e tratti a separazione di fase	12
3.	**REQUISITI ESSENZIALI**	12
3.1.	**Considerazioni generali**	12
3.2.	**Requisiti essenziali relativi al sottosistema energia**	13
3.3.	**Aspetti specifici relativi al sottosistema energia**	13
3.3.1.	Sicurezza	13
3.3.2.	Affidabilità e disponibilità	14
3.3.3.	Salute	14
3.3.4.	Tutela dell'ambiente	14
3.3.5.	Compatibilità tecnica	15
3.3.6.	Manutenzione	15
3.3.7.	Esercizio	15
3.4.	**Tabella riassuntiva dei requisiti essenziali**	16
4.	**CARATTERISTICHE DEL SOTTOSISTEMA**	19
4.1.	**Introduzione**	19
4.2.	**Specifiche funzionali e tecniche del sottosistema**	19
4.2.1.	Disposizioni generali	19
4.2.2.	Tensione e frequenza	19
4.2.3.	Prestazioni del sistema e potenza installata	20

4.2.4.	Frenatura a recupero	20
4.2.5.	Emissioni armoniche verso il servizio di distribuzione dell'energia	20
4.2.6.	Compatibilità elettromagnetica esterna	20
4.2.7.	Continuità del sistema di alimentazione in caso di disturbi	21
4.2.8.	Tutela dell'ambiente	21
4.2.9.	Linea aerea di contatto	21
4.2.9.1.	Progetto generale	21
4.2.9.2.	Geometria della linea aerea di contatto	21
4.2.10.	Compatibilità del sistema linea aerea di contatto con il profilo dell'infrastruttura	22
4.2.11.	Materiale del filo di contatto	22
4.2.12.	Velocità di propagazione d'onda del filo di contatto	22
4.2.13.	Non utilizzato	22
4.2.14.	Forza statica di contatto	22
4.2.15.	Forza media di contatto	23
4.2.16.	Comportamento dinamico e qualità di captazione di corrente	24
4.2.16.1.	Requisiti	24
4.2.16.2.	Valutazione di conformità	25
4.2.16.2.1.	Componente di interoperabilità linea aerea di contatto	25
4.2.16.2.2.	Componente di interoperabilità pantografo	25
4.2.16.2.3.	Componente di interoperabilità linea aerea di contatto su una linea di recente installazione (integrazione in un sottosistema)	26
4.2.16.2.4.	Componente di interoperabilità pantografo integrato in materiale rotabile nuovo	26
4.2.16.2.5.	Calcoli statistici e simulazioni	26
4.2.17.	Movimento verticale del punto di contatto	26
4.2.18.	Portata di corrente del sistema linea aerea di contatto: sistemi CA e CC, treni in movimento	27
4.2.19.	Distanza tra pantografi utilizzata per la progettazione della linea aerea di contatto	27
4.2.20.	Portata di corrente, sistemi CC, con treni fermi	27
4.2.21.	Tratti a separazione di fase	28
4.2.22.	Tratti a separazione di sistema	29
4.2.22.1.	Considerazioni generali	29
4.2.22.2.	Pantografi alzati	29
4.2.22.3.	Pantografi abbassati	29
4.2.23.	Disposizioni sul coordinamento della protezione elettrica	30
4.2.24.	Effetti del funzionamento a CC sui sistemi a CA	30
4.2.25.	Caratteristiche armoniche ed effetti dinamici	30
4.3.	**Specifiche funzionali e tecniche delle interfacce**	30
4.3.1.	Sottosistema materiale rotabile per alta velocità	30
4.3.2.	Sottosistema infrastruttura per alta velocità	32
4.3.3.	Sottosistema controllo-comando e segnalamento per alta velocità	32
4.3.4.	Esercizio e gestione del traffico ad alta velocità	32
4.3.5.	Sicurezza nelle gallerie ferroviarie	32
4.4.	**Regole di esercizio**	33
4.4.1.	Gestione del sistema di alimentazione in caso di pericolo	33
4.4.2.	Esecuzione di lavori	33

4.4.3.	Gestione giornaliera del sistema di alimentazione	33
4.5.	**Manutenzione del sistema di alimentazione e della linea aerea di contatto**	33
4.5.1.	Responsabilità del fabbricante	33
4.5.2.	Responsabilità del Gestore dell'Infrastruttura	33
4.6.	**Competenze professionali**	34
4.7.	**Condizioni di salute e di sicurezza**	34
4.7.1.	Disposizioni di protezione per sottostazioni e posti lungo linea	34
4.7.2.	Disposizioni di protezione del sistema linea aerea di contatto	34
4.7.3.	Disposizioni di protezione per il circuito di ritorno di corrente	34
4.7.4.	Altri requisiti generali	34
4.7.5.	Indumenti ad alta visibilità	35
4.8.	**Registri dell'infrastruttura e del materiale rotabile**	35
4.8.1.	Registro dell'Infrastruttura	35
4.8.2.	Registro del Materiale Rotabile	35
5.	**COMPONENTI DI INTEROPERABILITÀ**	35
5.1.	**Definizioni**	35
5.2.	**Soluzioni innovative**	35
5.3.	**Elenco dei componenti di interoperabilità**	35
5.4.	**Prestazioni e specifiche dei componenti**	36
5.4.1.	Linea aerea di contatto	36
5.4.1.1.	Progetto generale	36
5.4.1.2.	Geometria	36
5.4.1.3.	Portata di corrente	36
5.4.1.4.	Materiale del filo di contatto	36
5.4.1.5.	Corrente a treno fermo	36
5.4.1.6.	Velocità di propagazione d'onda	36
5.4.1.7.	Progetto per la distanza tra pantografi	36
5.4.1.8.	Forza media di contatto	36
5.4.1.9.	Comportamento dinamico e qualità di captazione di corrente	36
5.4.1.10.	Movimento verticale del punto di contatto	36
5.4.1.11.	Spazio per il sollevamento	36
6.	**VALUTAZIONE DELLA CONFORMITÀ E/O DELL'IDONEITÀ ALL'IMPIEGO**	36
6.1.	**Componenti di interoperabilità**	36
6.1.1.	Procedure di valutazione e moduli	36
6.1.2.	Applicazione dei moduli	37
6.1.2.1.	Considerazioni generali	37
6.1.2.2.	Soluzioni esistenti per i componenti di interoperabilità	37
6.1.2.3.	Soluzioni innovative per componenti di interoperabilità	37
6.2.	**Sottosistema energia**	38
6.2.1.	Procedure di valutazione e moduli	38
6.2.2.	Uso dei moduli	38
6.2.2.1.	Considerazioni generali	38
6.2.2.2.	Soluzioni innovative	38
6.2.3.	Valutazione della manutenzione	39

6.3.	**Validità dei certificati rilasciati in base alla precedente versione pubblicata in della STI**	39
6.4.	**Componenti di interoperabilità sprovvisti di una dichiarazione CE**	39
6.4.1.	Considerazioni generali	39
6.4.2.	Il periodo transitorio	39
6.4.3.	La certificazione di sottosistemi contenenti componenti di interoperabilità non certificati durante il periodo transitorio	39
6.4.3.1.	Condizioni	39
6.4.3.2.	Notifica	40
6.4.3.3.	Implementazione del ciclo di vita	40
6.4.4.	Sistema di controllo	40
7.	**APPLICAZIONE DELLA STI ENERGIA**	40
7.1.	**Applicazione della presente STI alle linee ad alta velocità che entrano in servizio**	40
7.2.	**Applicazione della presente STI alle linee ad alta velocità già in servizio**	41
7.2.1.	Introduzione	41
7.2.2.	Classificazione dei lavori	41
7.2.3.	Parametri e specifiche relative al sottosistema completo	41
7.2.4.	Parametri relativi alle parti meccaniche della linea aerea di contatto e dell'alimentazione elettrica	41
7.2.5.	Parametri relativi al filo di contatto	42
7.2.6.	Parametri relativi ad altre direttive, di esercizio e manutenzione	42
7.2.7.	Campo di applicazione	42
7.3.	**Revisione della STI**	43
7.4.	**Casi specifici**	43
7.4.1.	Particolarità della rete austriaca	43
7.4.2.	Particolarità della rete belga	43
7.4.3.	Particolarità della rete tedesca	44
7.4.4.	Particolarità della rete spagnola	44
7.4.5.	Particolarità della rete francese	44
7.4.6.	Particolarità della rete britannica	45
7.4.7.	Particolarità della rete Eurotunnel	46
7.4.8.	Particolarità della rete italiana	46
7.4.9.	Particolarità della rete irlandese e dell'Irlanda del Nord	46
7.4.10.	Particolarità della rete svedese	46
7.4.11.	Particolarità della rete finlandese	47
7.4.12.	Particolarità della rete polacca	47
7.4.13.	Particolarità della rete danese incluso il collegamento di Öresund per la Svezia.	47
7.4.14.	Particolarità della rete norvegese — Solo a titolo informativo	47
7.4.15.	Particolarità della rete svizzera — Solo a titolo informativo	48
7.4.16.	Particolarità della rete lituana	48
7.4.17.	Particolarità della rete dei Paesi Bassi	48
7.4.18.	Particolarità della rete slovacca	48
7.5.	**Accordi**	48
7.5.1.	Accordi esistenti	48
7.5.2.	Accordi futuri	49

ALLEGATO A: MODULI DI CONFORMITÀ 50

A.1. **Elenco dei moduli** 50

A.2. **Moduli Per I Componenti Di Interoperabilità** 50

Modulo A1: controllo interno del progetto con verifica del prodotto 50

Modulo B: Esame del tipo 52

Modulo C: conformità al tipo 54

Modulo H1: sistema di gestione della qualità totale 55

Modulo H2: Sistema di gestione qualità totale con esame del progetto 58

A.3. **Moduli per sottosistemi** 62

Modulo SG: Verifica di un unico prodotto 62

Modulo SH2: Sistema di gestione della qualità totale con esame del progetto 65

A.4. **Valutazione delle disposizioni relative alla manutenzione: procedura di valutazione della conformità** 71

ALLEGATO B: VALUTAZIONE DI CONFORMITÀ DEI COMPONENTI DI INTEROPERABILITÀ 72

ALLEGATO C: VALUTAZIONE DEL SOTTOSISTEMA ENERGIA 73

ALLEGATO D: REGISTRO DELL'INFRASTRUTTURA, INFORMAZIONI SUL SOTTOSISTEMA ENERGIA 75

ALLEGATO E: REGISTRO DEL MATERIALE ROTABILE, INFORMAZIONI RICHIESTE DAL SOTTOSISTEMA ENERGIA 76

ALLEGATO F: CASO SPECIFICO — GRAN BRETAGNA — INGOMBRO DEL PANTOGRAFO 77

GLI ALLEGATI DA G A K NON SONO STATI UTILIZZATI 79

ALLEGATO L: ELENCO DEI PUNTI IN SOSPESO 79

1. INTRODUZIONE

1.1. Campo di applicazione tecnico

La presente STI si applica al sottosistema energia del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità. Il sottosistema energia è uno dei sottosistemi che figurano nell'allegato II, punto 1 della direttiva 96/48/CE, modificata dalla direttiva 2004/50/CE.

Secondo l'allegato I della suddetta direttiva, le linee ad alta velocità comprendono:

— linee appositamente costruite per l'alta velocità, attrezzate per velocità generalmente pari o superiore a 250 km/h,

— linee appositamente adattate per l'alta velocità, attrezzate per velocità dell'ordine di 200 km/h,

— linee appositamente adattate o appositamente costruite per l'alta velocità, aventi carattere specifico a causa di vincoli topografici o relativi al rilievo o all'ambiente urbano, la cui velocità deve essere adeguata caso per caso,

Nella presente STI le suddette linee sono state classificate come categoria I, categoria II e categoria III rispettivamente.

1.2. Campo di applicazione geografico

Il campo d'applicazione geografico della presente STI si estende a tutto il sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità descritto nell'allegato I della direttiva 96/48/CE modificata dalla direttiva 2004/50/CE.

Particolare riferimento va fatto alle linee della rete ferroviaria transeuropea descritte nella decisione n. 1692/96/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 luglio 1996, modificata dalla decisione n. 884/2004/CE sugli orientamenti comunitari per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti e successive modifiche, effettuate in conformità dell'articolo 21 della decisione stessa.

1.3. Contenuto della STI

Ai sensi dell'articolo 5, paragrafo 3, della direttiva 96/48/CE, modificata dalla direttiva 2004/50/CE, la presente STI:

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

b) precisa i requisiti essenziali per il sottosistema energia (capitolo 3) e le sue interfacce verso gli altri sottosistemi (capitolo 4);

c) definisce le specifiche funzionali e tecniche che il sottosistema e le sue interfacce devono rispettare in relazione ad altri sottosistemi (capitolo 4);

d) determina i componenti di interoperabilità e le interfacce che devono essere oggetto di specifiche europee, tra cui le norme europee, che sono necessari per realizzare l'interoperabilità del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità (capitolo 5);

e) indica, in ogni caso previsto, le procedure da usare per valutare la conformità o l'idoneità all'impiego dei componenti di interoperabilità, da un lato, o per la verifica CE dei sottosistemi, dall'altro (capitolo 6);

f) indica la strategia di applicazione della presente STI (capitolo 7);

g) indica, per il personale interessato, le competenze professionali e le condizioni di salute e di sicurezza del lavoro richieste per la gestione e la manutenzione del sottosistema, nonché per l'applicazione della STI (capitolo 4).

Inoltre, conformemente a quanto prevede l'articolo 6, paragrafo 3, della direttiva, la STI prevede disposizioni relative a casi specifici; tali disposizioni sono indicate nel capitolo 7.

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

2. DEFINIZIONE DEL SOTTOSISTEMA E CAMPO D'APPLICAZIONE

2.1. Campo d'applicazione

La STI energia precisa i requisiti necessari per assicurare l'interoperabilità del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità. La STI comprende la parte a terra del sottosistema energia e la parte del sottosistema manutenzione che riguarda la parte a terra del sottosistema energia. Il sottosistema energia del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità comprende tutti gli impianti fissi necessari a rifornire, nel rispetto dei requisiti essenziali, i treni a partire da reti monofase o trifase ad alta tensione.

Il sottosistema energia comprende inoltre i criteri di definizione e di qualità per l'interazione fra il pantografo e la linea aerea di contatto.

Il sottosistema Energia comprende:

— sottostazioni: collegate, sul lato primario a una rete ad alta tensione in grado di trasformare l'alta tensione in una tensione e/o di convertirla in un sistema di alimentazione adatta ai treni. Sul lato secondario le sottostazioni sono collegate alla linea aerea di contatto;

— posti di sezionamento: apparecchiature elettriche poste in posizione intermedia tra le sottostazioni per alimentare e connettere in parallelo le linee aeree di contatto, e garantire protezione, isolamento e alimentazioni ausiliarie;

— sistema linea aerea di contatto: è un sistema che distribuisce l'energia ai treni che circolano sulla linea e la trasmette ai treni per mezzo di pantografi. Il sistema linea aerea di contatto è anche dotato di sezionatori controllati manualmente o a distanza che servono a isolarne tratti o gruppi in base alle necessità operative. Le linee di alimentazione fanno parte del sistema linea aerea di contatto;

— circuito di ritorno di corrente: tutti i conduttori che formano il percorso stabilito della corrente di trazione di ritorno e della corrente in condizioni di guasto. Perciò, nella misura in cui tale aspetto risulta pertinente, il circuito di ritorno di corrente è parte del sottosistema Energia ed ha un'interfaccia con il sottosistema Infrastruttura.

I pantografi trasmettono l'energia elettrica dal sistema linea aerea di contatto al treno sul quale sono installati. Il pantografo è integrato e operante con il treno e rientra nel campo di applicazione della STI materiale rotabile ad alta velocità. Le caratteristiche di interazione fra pantografi e linea aerea di contatto sono specificate nella presente STI.

2.2. Definizione del sottosistema

2.2.1. Sistema di elettrificazione

Come tutte le apparecchiature elettriche, un treno è progettato per funzionare correttamente con una tensione nominale e una frequenza nominale applicate ai suoi dispositivi terminali, cioè i pantografi e le ruote. È necessario definire le variazioni e i limiti di tali parametri al fine di assicurare le previste prestazioni del treno.

I treni ad alta velocità richiedono una potenza proporzionalmente elevata. Al fine di alimentare i treni con perdite resistive minime, è necessario disporre di una alta tensione di alimentazione e di un valore (proporzionalmente) inferiore di corrente. Il sistema di alimentazione elettrica deve essere progettato in modo tale da fornire ad ogni treno la potenza necessaria. Perciò il consumo di potenza di ogni treno e il programma di esercizio sono aspetti importanti ai fini delle prestazioni.

I treni moderni spesso utilizzano il sistema di frenatura a recupero che restituisce energia al sistema di alimentazione per ridurne il consumo complessivo. Pertanto anche il sistema di alimentazione elettrica deve essere progettato per ammettere il sistema di frenatura a recupero.

In qualsiasi sistema elettrico possono verificarsi cortocircuiti o altri tipi di guasti. Il sistema di elettrificazione deve essere progettato in modo che il sottosistema di controllo rilevi tali guasti immediatamente e applichi le misure volte a eliminare la corrente di corto circuito e isolare la parte di circuito dove è stato individuato il difetto. Qualora si verifichino situazioni di questo tipo, il sistema di elettrificazione deve essere in grado di ripristinare nel minor tempo possibile l'alimentazione di tutti gli impianti affinché possa essere ripreso il normale funzionamento.

2.2.2. Geometria della linea aerea di contatto e del pantografo

Dal punto di vista dell'interoperabilità, la compatibilità geometrica della linea aerea di contatto e del pantografo è un aspetto importante. Per quanto concerne l'interazione geometrica, si devono specificare l'altezza del filo di contatto al di sopra delle rotaie, lo spostamento laterale in aria calma o sotto la pressione del vento e la forza di contatto. La geometria dell'archetto del pantografo è inoltre fondamentale al fine di garantire la corretta interazione con la linea di contatto, tenendo in considerazione l'oscillazione del veicolo.

2.2.3. Interazione tra linea aerea di contatto e pantografo

L'interazione tra la linea aerea di contatto e il pantografo, alle elevate velocità previste per il sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità, rappresenta un aspetto molto importante per determinare una trasmissione di energia elettrica sicura e che non provochi disturbi inopportuni agli impianti ferroviari e all'ambiente. Tale interazione è determinata principalmente da:

— gli effetti statici e aerodinamici che dipendono dalla natura dello strisciante del pantografo e dal modello del pantografo, dalla forma del veicolo sul quale è (sono) montato(i) il(i) pantografo(i) e la posizione del pantografo sul veicolo,

— la compatibilità del materiale dello strisciante con il filo di contatto,

— le caratteristiche dinamiche di linea aerea di contatto e pantografo(i),

— la protezione del pantografo(i) e della linea aerea di contatto in caso di rottura dello strisciante del pantografo,

— il numero di pantografi in presa e la distanza a cui sono posti l'uno dall'altro, poiché ogni pantografo può interferire con gli altri pantografi che si trovano sullo stesso tratto della linea aerea di contatto.

2.2.4. Transizione tra linee ad alta velocità e altre linee

Lungo una linea di una direttrice vengono applicati diversi requisiti. La transizione fra sezioni di linea con requisiti diversi influisce sui sistemi di alimentazione e linea aerea di contatto e, pertanto, costituisce un aspetto che deve essere trattato nell'ambito della STI energia.

2.3. **Collegamenti con altri sottosistemi e all'interno del sottosistema**

2.3.1. Introduzione

Il sottosistema energia presenta collegamenti con altri sottosistemi del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità intesi a realizzare le prestazioni previste. Tali collegamenti sono oggetto della definizione di interfacce e dei criteri di prestazione.

2.3.2. Collegamenti relativi al sistema di elettrificazione

— Tensione e frequenza e i relativi intervalli ammissibili rappresentano una interfaccia con il sottosistema materiale rotabile ad alta velocità.

— La potenza installata sulle linee e il fattore di potenza specificato determinano le prestazioni del sistema ferroviario ad alta velocità e rappresentano una interfaccia con il sottosistema materiale rotabile ad alta velocità.

— Il sistema di frenatura a recupero riduce il consumo di potenza e rappresenta una interfaccia con il sottosistema materiale rotabile ad alta velocità.

— Gli impianti elettrici fissi e le altre apparecchiature di trazione presenti a bordo devono essere protetti contro eventuali corto circuiti. Si deve coordinare l'attivazione dell'interruttore di circuito nelle sottostazioni e sui treni. La protezione elettrica rappresenta una interfaccia con il sottosistema materiale rotabile ad alta velocità.

— Le interferenze elettriche e le emissioni armoniche rappresentano una interfaccia con il sottosistema materiale rotabile e con il sottosistema controllo-comando e segnalamento.

2.3.3. Collegamenti relativi all'impianto della linea aerea di contatto e ai pantografi

— Nelle linee ad alta velocità l'altezza del filo di contatto riveste una particolare importanza al fine di evitare un'usura eccessiva. L'altezza del filo di contatto rappresenta una interfaccia con i sottosistemi infrastruttura e materiale rotabile ad alta velocità.

— L'oscillazione del veicolo e del pantografo rappresentano una interfaccia con il sottosistema infrastruttura.

2.3.4. Collegamenti relativi all'interazione tra linea aerea di contatto e pantografo

La qualità della captazione di corrente dipende dal numero di pantografi in presa, dalla loro distanza e da altri particolari specifici delle unità di trazione. La disposizione dei pantografi rappresenta una interfaccia con il sottosistema energia.

2.3.5. Collegamenti relativi a tratti a separazione di sistema e tratti a separazione di fase

— Per superare le transizioni dei sistemi di elettrificazione e dei tratti a separazione di fase, senza collegare i diversi sistemi, è necessario stabilire il numero e la disposizione dei pantografi sui treni. Ciò rappresenta una interfaccia con il sottosistema materiale rotabile ad alta velocità.

— Per superare le transizioni dei sistemi di elettrificazione e dei tratti a separazione di fase, senza collegare i diversi sistemi, è richiesto il controllo della corrente del treno. Ciò rappresenta una interfaccia con il sottosistema controllo-comando e segnalamento

— Durante il passaggio attraverso tratti a separazione di sistema, può essere necessario abbassare il pantografo(i). Ciò rappresenta una interfaccia con il sottosistema controllo-comando e segnalamento.

3. REQUISITI ESSENZIALI

3.1. Considerazioni generali

Nell'ambito della presente STI, la conformità alle specifiche descritte nel:

— capitolo 4 per il sottosistema

— capitolo 5 per i componenti di interoperabilità,

dimostrata dall'esito positivo della valutazione della:

— conformità e/o idoneità all'impiego dei componenti di interoperabilità

— e verifica del sottosistema,

indicata al capitolo 6 garantisce il rispetto dei requisiti essenziali pertinenti indicati nei paragrafi 3.2 e 3.3 della presente STI.

Tuttavia, se alcuni dei requisiti essenziali ricadono nell'ambito di applicazione di norme nazionali per effetto di

— punti lasciati aperti o dichiarati riservati nella STI,

— deroga ai sensi dell'articolo 7, della direttiva 96/48/CE, modificata dalla direttiva 2004/50/CE,

— casi specifici indicati al paragrafo 7.4 della presente STI,

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

Ai sensi dell'articolo 4, paragrafo 1, della direttiva 96/48/CE, modificata dalla direttiva 2004/50/CE, il sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità, i relativi sottosistemi e componenti di interoperabilità devono soddisfare i requisiti essenziali indicati in termini generali nell'allegato III della direttiva.

3.2. **Requisiti essenziali relativi al sottosistema energia**

I requisiti essenziali riguardano i seguenti aspetti:

— la sicurezza,

— l'affidabilità e la disponibilità,

— la salute,

— la tutela dell'ambiente,

— la compatibilità tecnica.

3.3. **Aspetti specifici relativi al sottosistema energia**

3.3.1. Sicurezza

Conformemente all'allegato III della direttiva 96/48/CE, modificata dalla direttiva 2004/50/CE, i requisiti essenziali relativi alla sicurezza sono i seguenti:

1.1.1. La progettazione, la costruzione o la fabbricazione, la manutenzione e la sorveglianza dei componenti critici per la sicurezza e, più in particolare, degli elementi che partecipano alla circolazione dei treni devono garantire la sicurezza ad un livello corrispondente agli obiettivi fissati sulla rete, anche in situazioni specifiche di degrado.

1.1.2. I parametri legati al contatto ruota-rotaia devono rispettare i criteri di stabilità di passaggio necessari per garantire una circolazione in piena sicurezza alla velocità massima autorizzata.

1.1.3. I componenti adoperati devono resistere alle sollecitazioni normali o eccezionali specificate per tutta la loro durata di esercizio. Il mancato funzionamento accidentale deve essere limitato nelle sue conseguenze per la sicurezza mediante opportuni mezzi.

1.1.4. La progettazione degli impianti fissi e del materiale rotabile e la scelta dei materiali utilizzati devono essere fatti allo scopo di limitare la produzione, la propagazione e gli effetti del fuoco e dei fumi in caso di incendio.

1.1.5. I dispositivi destinati ad essere manovrati dagli utenti devono essere progettati in modo da non compromettere la sicurezza di questi ultimi in caso di uso prevedibile non conforme alle istruzioni indicate.

Quanto indicato ai punti 1.1.2 e 1.1.5 di cui sopra non si applica al sottosistema energia.

Al fine di soddisfare i requisiti essenziali 1.1.1, 1.1.3 e 1.1.4 di cui sopra, il sottosistema energia deve essere progettato e costruito in modo da rispettare i requisiti di cui ai paragrafi 4.2.4, 4.2.7, dal 4.2.9 al 4.2.16, dal 4.2.18 al 4.2.25, 4.4.1, 4.4.2, 4.5 e dal 4.7.1 al 4.7.3 e i componenti di interoperabilità utilizzati devono essere conformi ai requisiti di cui ai paragrafi dal 5.4.1.1 al 5.4.1.5, dal 5.4.1.7 al 5.4.1.9 e 5.4.1.11.

Conformemente all'allegato III della direttiva 96/48/CE, modificata dalla direttiva 2004/50/CE, il seguente requisito essenziale relativo alla sicurezza interessa in modo particolare il sottosistema energia:

2.2.1. Il funzionamento degli impianti di alimentazione di energia non deve compromettere la sicurezza dei treni ad alta velocità né quella delle persone (utenti, personale operativo, residenti lungo la strada ferrata e terzi).

Al fine di soddisfare il requisito essenziale 2.2.1 di cui sopra, il sottosistema energia deve essere progettato e costruito in modo da rispettare i requisiti di cui ai paragrafi dal 4.2.4 al 4.2.7, 4.2.18, dal 4.2.20 al 4.2.25, 4.4.1, 4.4.2, 4.5 e dal 4.7.1 al 4.7.4 e i componenti di interoperabilità utilizzati devono essere conformi ai requisiti di cui ai paragrafi 5.4.1.2, 5.4.1.3, 5.4.1.5, dal 5.4.1.8 al 5.4.1.11.

3.3.2. Affidabilità e disponibilità

Conformemente all'allegato III della direttiva 96/48/CE, modificata dalla direttiva 2004/50/CE, il requisito essenziale relativo all'affidabilità e disponibilità è il seguente.

1.2. La sorveglianza e la manutenzione degli elementi fissi o mobili che partecipano alla circolazione dei treni devono essere organizzate, effettuate e quantificate in modo da mantenere la funzione nelle condizioni previste.

Al fine di soddisfare il requisito essenziale 1.2, il sottosistema energia deve essere mantenuto in modo da rispettare i requisiti di cui ai paragrafi 4.2.7, 4.2.18, 4.4.2, 4.5.

3.3.3. Salute

Conformemente all'allegato III della direttiva 96/48/CE, modificata dalla direttiva 2004/50/CE, i requisiti essenziali relativi alla salute sono i seguenti:

1.3.1. I materiali che, quando utilizzati, potrebbero mettere in pericolo la salute delle persone che vi hanno accesso non devono essere utilizzati nei treni e nelle infrastrutture ferroviarie.

1.3.2. La scelta, l'impiego e l'utilizzazione di questi materiali devono aver luogo in modo da limitare l'emissione di fumi o di gas nocivi e pericolosi, soprattutto in caso di incendio.

Al fine di soddisfare i requisiti essenziali 1.3.1 e 1.3.2, il sottosistema energia deve essere progettato e costruito in modo da rispettare i requisiti di cui ai paragrafi 4.2.11, 4.5, dal 4.7.1 al 4.7.4 e i componenti di interoperabilità utilizzati devono essere conformi ai requisiti di cui al paragrafo 5.4.1.4.

3.3.4. Tutela dell'ambiente

Conformemente all'allegato III della direttiva 96/48/CE, modificata dalla direttiva 2004/50/CE, i requisiti essenziali relativi alla tutela dell'ambiente sono i seguenti:

1.4.1. Le conseguenze per l'ambiente legate alla realizzazione e all'esercizio del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità devono essere valutate e considerate al momento della progettazione del sistema secondo le disposizioni comunitarie vigenti.

1.4.2. I materiali utilizzati nei treni e nelle infrastrutture devono evitare l'emissione di fumi o di gas nocivi e pericolosi per l'ambiente, soprattutto in caso di incendio.

1.4.3. Il materiale rotabile e i sistemi di alimentazione di energia devono essere progettati e realizzati per essere compatibili, in materia elettromagnetica, con gli impianti, le apparecchiature e le reti pubbliche o private con cui potrebbero interferire.

Al fine di soddisfare i requisiti essenziali 1.4.1, 1.4.2 e 1.4.3 di cui sopra, il sottosistema energia deve essere progettato e costruito in modo da rispettare i requisiti di cui ai paragrafi dal 4.2.4 al 4.2.6, 4.2.8, 4.2.11, 4.2.16, 4.2.17, 4.2.21, 4.2.22, 4.2.24, 4.2.25 e dal 4.7.1 al 4.7.3 e i componenti di interoperabilità utilizzati devono essere conformi ai requisiti di cui ai paragrafi 5.4.1.2, 5.4.1.6, 5.4.1.7 e dal 5.4.1.9 al 5.4.1.11.

Conformemente all'allegato III della direttiva 96/48/CE, modificata dalla direttiva 2004/50/CE, il seguente requisito essenziale relativo alla tutela dell'ambiente interessa in modo particolare il sottosistema energia:

2.2.2. Il funzionamento degli impianti di alimentazione di energia non deve perturbare l'ambiente oltre limiti specificati.

Al fine di soddisfare il requisito essenziale 2.2.2 di cui sopra, il sottosistema energia deve essere progettato e costruito in modo da rispettare i requisiti di cui ai paragrafi 4.2.6, 4.2.8, 4.2.12, 4.2.16 e dal 4.7.1 al 4.7.3 e i componenti di interoperabilità utilizzati devono essere conformi ai requisiti di cui ai paragrafi 5.4.1.2, 5.4.1.6, dal 5.4.1.9 al 5.4.1.11.

3.3.5. Compatibilità tecnica

Conformemente all'allegato III della direttiva 96/48/CE, modificata dalla direttiva 2004/50/CE, i requisiti essenziali relativi alla compatibilità tecnica sono i seguenti:

1.5. Le caratteristiche tecniche delle infrastrutture e degli impianti fissi devono essere compatibili tra loro e con quelle dei treni destinati a circolare sul sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità.

Qualora l'osservanza di queste caratteristiche risulti difficile in determinate parti della rete, possono essere applicate soluzioni temporanee che garantiscano la compatibilità in futuro.

Al fine di soddisfare il requisito essenziale 1.5, il sottosistema energia deve essere progettato e costruito in modo da rispettare i requisiti di cui ai paragrafi dal 4.2.1al 4.2.4, 4.2.6, dal 4.2.9 al 4.2.25, 4.4.2, 4.5 e dal 4.7.1 al 4.7.3 e i componenti di interoperabilità utilizzati devono essere conformi ai requisiti di cui ai paragrafi dal 5.4.1.1 al 5.4.1.11.

Conformemente all'allegato III della direttiva 96/48/CE, modificata dalla direttiva 2004/50/CE, il seguente requisito essenziale relativo alla compatibilità tecnica interessa in modo particolare il sottosistema energia:

2.2.3. I sistemi di alimentazione di energia elettrica utilizzati nel sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità devono:

— permettere ai treni di realizzare le prestazioni specificate,

— essere compatibili con i dispositivi di captazione installati sui treni.

Al fine di soddisfare il requisito essenziale 2.2.3 di cui sopra, il sottosistema energia deve essere progettato e costruito in modo da rispettare i requisiti di cui ai paragrafi dal 4.2.1 al 4.2.4, 4.2.9, dal 4.2.11 al 4.2.22 e 4.5 e i componenti di interoperabilità utilizzati devono essere conformi ai requisiti di cui ai paragrafi dal 5.4.1.1 al 5.4.1.11.

3.3.6. Manutenzione

Conformemente all'allegato III della direttiva 96/48/CE, modificata dalla direttiva 2004/50/CE, i requisiti essenziali relativi alla manutenzione sono i seguenti:

2.5.1. Gli impianti tecnici e i processi utilizzati nei centri di manutenzione non devono portare pregiudizio alla salute delle persone.

2.5.2. Gli impianti tecnici e i processi utilizzati nei centri di manutenzione non devono superare i livelli ammissibili di effetti nocivi per l'ambiente circostante.

2.5.3. Gli impianti di manutenzione destinati ai treni ad alta velocità devono consentire lo svolgimento delle operazioni di sicurezza, igiene e comfort su tutti i treni per i quali sono stati progettati.

Quanto indicato al punto 2.5.3 non si applica al sottosistema energia.

Nel caso del sottosistema energia, la manutenzione non viene effettuata nei centri di manutenzione ma lungo la linea. La manutenzione viene effettuata dalle unità di manutenzione, per le quali si applicano i requisiti di cui ai punti 2.5.1 e 2.5.2 di cui sopra. Al fine di soddisfare i requisiti essenziali 2.5.1 e 2.5.2, il componente di interoperabilità del sottosistema energia deve essere progettato e costruito in modo da rispettare i requisiti di cui ai paragrafi 4.2.8, 4.5 e 4.7.4.

3.3.7. Esercizio

Conformemente all'allegato III della direttiva 96/48/CE, modificata dalla direttiva 2004/50/CE, i requisiti essenziali relativi all'esercizio sono i seguenti:

2.7.1. L'uniformazione delle regole di esercizio delle reti e delle qualifiche dei macchinisti e del personale viaggiante devono garantire un esercizio internazionale sicuro.

Le operazioni e la periodicità della manutenzione, la formazione e la qualifica del personale di manutenzione e il sistema di garanzia qualità introdotti dagli operatori interessati nei centri di manutenzione devono garantire un elevato livello di sicurezza.

2.7.2. Le operazioni e la periodicità della manutenzione, la formazione e la qualifica del personale di manutenzione e il sistema di garanzia della qualità introdotti dagli operatori interessati nei centri di manutenzione devono garantire un elevato livello di affidabilità e di disponibilità del sistema.

2.7.3. L'uniformazione delle regole operative delle reti e delle qualifiche del personale di macchina, del personale viaggiante e di quello preposto alla gestione della circolazione devono garantire un esercizio efficiente del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità.

Nel caso del sottosistema energia, la manutenzione non viene effettuata nei centri di manutenzione ma lungo la linea. La manutenzione viene effettuata dalle unità di manutenzione. Al fine di soddisfare i requisiti essenziali dal 2.7.1 al 2.7.3, il sottosistema energia e il componente di interoperabilità devono essere progettati e costruiti in modo da rispettare i requisiti di cui ai paragrafi 4.2.4, dal 4.2.21 al 4.2.23, 4.4.1, 4.4.2, 4.5, 4.6 e dal 4.7.1 al 4.7.4.

3.4. Tabella riassuntiva dei requisiti essenziali

I paragrafi relativi ad ogni requisito essenziale sono indicati nella seguente Tabella 3.4; quando figura una X, il paragrafo pertinente al requisito essenziale è indicato nella colonna di sinistra.

Tabella 3.4

Numero del paragrafo	Titolo del paragrafo	Sicurezza				A e D	Salute		Tutela dell'ambiente				Compatibilità tecnica		Esercizio			Manutenzione	
		1.1.1	1.1.3	1.1.4	2.2.1	1.2	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.4.3	2.2.2	1.5	2.2.3	2.7.1	2.7.2	2.7.3	2.5.1	2.5.2
4.2.1	Disposizioni generali	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.2	Tensione e frequenza	—	—	—	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.3	Prestazioni del sistema e potenza installata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.4	Frenatura a recupero	—	X	—	X	—	—	—	X	—	—	—	X	X	X	—	—	—	—
4.2.5	Emissioni armoniche verso il servizio di distribuzione dell'energia	—	—	—	X	—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—
4.2.6	Compatibilità elettromagnetica esterna	—	—	—	X	—	—	—	X	—	X	X	X	—	—	—	—	—	—
4.2.7	Continuità dell'alimentazione elettrica in caso di disturbi	X	X	—	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	—	—
4.2.8	Tutela dell'ambiente	—	—	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	X
4.2.9.1	Progetto generale	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.9.2	Geometria della linea aerea di contatto	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.10	Compatibilità della linea aerea di contatto con il profilo dell'infrastruttura	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—	—
4.2.11	Materiale del filo di contatto	X	X	X	—	—	—	X	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.12	Velocità di propagazione d'onda del filo di contatto	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—
4.2.14	Forza statica di contatto	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.15	Forza media di contatto	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.16	Requisiti relativi al comportamento dinamico e alla qualità della captazione di corrente	X	X	—	X	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—
4.2.17	Movimento verticale del punto di contatto	—	—	—	X	—	—	—	—	—	X	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.18	Portata di corrente del sistema linea aerea di contatto	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.19	Distanza tra pantografi utilizzata per la progettazione della linea aerea di contatto	—	X	—	—	—	—	—	—	—	X	—	X	X	—	—	—	—	—
4.2.20	Corrente a treno fermo (Sistemi CC)	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—

Numero del paragrafo	Titolo del paragrafo	Sicurezza				A e D	Salute		Tutela dell'ambiente				Compatibilità tecnica		Esercizio			Manutenzione	
		1.1.1	1.1.3	1.1.4	2.2.1	1.2	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.4.3	2.2.2	1.5	2.2.3	2.7.1	2.7.2	2.7.3	2.5.1	2.5.2
4.2.21	Tratti a separazione di fase	X	—	X	X	—	—	—	—	—	X	—	X	X	X	—	X	—	—
4.2.22	Tratti a separazione di sistema	X	—	X	X	—	—	—	—	—	X	—	X	X	X	—	X	—	—
4.2.23	Disposizioni sul coordinamento della protezione elettrica	X	X	—	X	—	—	—	—	—	—	—	X	—	X	—	X	—	—
4.2.24	Effetti della CC sui sistemi a CA	—	X	X	X	—	—	—	—	—	X	—	X	—	—	—	—	—	—
4.2.25	Caratteristiche armoniche ed effetti dinamici	X	X	—	X	—	—	—	—	—	X	—	X	—	—	—	—	—	—
4.4.1	Gestione del sistema di alimentazione in caso di pericolo	X	X	—	X	—	—	—	—	—	—	—		—	X	—	X	—	—
4.4.2	Esecuzione di lavori	X	—	—	X	X	—	—	—	—	—	—	X	—	X	X	X	—	—
4.5	Manutenzione del sistema di alimentazione e della linea aerea di contatto	X	X	X	X	X	X	X	—	X	—	—	X	X	X	X	X	X	X
4.6	Competenze professionali	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	X	—	—
4.7.1	Disposizioni di protezione per sottostazioni e posti lungo linea	X	X	X	X	—	X	X	—	—	X	X	X	—	X	—	—	—	—
4.7.2	Disposizioni di protezione del sistema linea aerea di contatto	X	X	X	X	—	X	X	—	—	X	X	X	—	X	—	—	—	—
4.7.3	Disposizioni di protezione per il circuito di ritorno di corrente	X	X	X	X	—	X	X	—	—	X	X	X	X	X	—	—	—	—
4.7.4	Altri requisiti generali	—	—	—	X	—	X	X	—	—	—	—	—	—	X	X	X	X	X
5.4.1.1	Progetto generale	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.2	Geometria	X	X	—	X	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.3	Portata di corrente	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.4	Materiale del filo di contatto	X	X	X	—	—	—	X	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.5	Corrente a treno fermo (Sistemi CC)	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.6	Velocità di propagazione d'onda	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.7	Progetto per la distanza del pantografo	—	X	—	—	—	—	—	—	—	X	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.8	Forza media di contatto	X	X	X	X	—	—	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.9	Comportamento dinamico e qualità di captazione di corrente	X	X	—	X	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.10	Movimento verticale del punto di contatto	—	—	—	X	—	—	—	—	—	X	—	X	X	—	—	—	—	—
5.4.1.11	Spazio per il sollevamento	X	X	—	X	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	—

4. CARATTERISTICHE DEL SOTTOSISTEMA

4.1. Introduzione

Il sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità, disciplinato dalla direttiva 96/48/CE modificata dalla direttiva 2004/50/CE e di cui il sottosistema energia costituisce una parte, è un sistema integrato la cui compatibilità deve essere verificata. Tale compatibilità deve essere verificata in particolare per quanto riguarda le specifiche del sottosistema, le sue interfacce con il sistema in cui è integrato, nonché le norme di esercizio e manutenzione.

Le specifiche tecniche e funzionali del sottosistema e delle sue interfacce, descritto ai paragrafi 4.2 e 4.3, non fanno obbligo di adottare tecnologie o soluzioni tecniche specifiche, salvo nei casi in cui ciò risulti assolutamente necessario per garantire l'interoperabilità del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità. Ma delle soluzioni innovative per l'interoperabilità possono richiedere nuove specifiche e/o nuovi metodi di valutazione. Per consentire l'innovazione tecnologica, le suddette specifiche e metodi di valutazione devono essere sviluppati attraverso il processo descritto ai paragrafi 6.1.2.3 e 6.2.2.2.

Tenendo conto di tutti i requisiti essenziali pertinenti, il sottosistema energia è caratterizzato dalle specifiche illustrate ai paragrafi da 4.2 a 4.8.

Per i casi specifici, si veda il capitolo 7.4; dove si fa riferimento alle norme EN, le eventuali variazioni denominate «deviazioni nazionali» o «condizioni speciali nazionali» alla norma EN non si applicano. Per i paragrafi EN che comprendono tabelle, i titoli delle colonne HS, UP e Conv indicano rispettivamente le categorie I, II e III.

4.2. Specifiche funzionali e tecniche del sottosistema

4.2.1. Disposizioni generali

Le prestazioni del sottosistema energia devono corrispondere alle prestazioni specificate per ciascuna delle pertinenti categorie di linee del sistema transeuropeo ad alta velocità per quanto riguarda:

— la massima velocità di linea,

— la potenza necessaria per i treni ai pantografi.

Il progetto del sottosistema energia deve garantire la prestazione specificata.

È compito del Gestore dell'Infrastruttura definire, su un tratto di linea breve, che collega una linea ad alta velocità con un'altra linea, dove si devono applicare i requisiti della STI per il sottosistema energia per le linee ad alta velocità.

4.2.2. Tensione e frequenza

Per le unità di trazione è necessario procedere a una standardizzazione dei valori di tensione e di frequenza. Nella tabella 4.2.2 sono elencate le tensioni e le frequenze nominali dei sistemi di alimentazione elettrica che devono essere utilizzate in base alla categoria di linea.

Tabella 4.2.2

Tensioni e frequenze nominali e categorie di linea associate

Tensioni e frequenze nominali	Categoria I	Categoria II	Categoria III
CA 25 kV 50 Hz	X	X	X
CA 15 kV 16,7 Hz	(1)	X	X
CC 3 kV	(2)	X	X
CC 1,5 kV	—	X	X

(1) Negli Stati membri dove la rete è attualmente elettrificata a corrente alternata a 15 kV 16,7 Hz, si può usare questo tipo di sistema per le nuove linee di categoria I. Lo stesso sistema può essere usato nei paesi limitrofi qualora sia economicamente giustificato da parte dello Stato Membro. In questo caso non è richiesta alcuna valutazione.

(2) In Italia, Spagna e in Polonia si può utilizzare la tensione di 3 kV corrente continua per le linee esistenti e per i tratti di linee nuove di categoria I a 250 km/h, dove l'elettrificazione con corrente alternata a 25 kV 50 Hz potrebbe perturbare il funzionamento delle apparecchiature di segnalamento a terra e a bordo su una linea esistente.

La tensione e la frequenza ai terminali delle sottostazioni e ai pantografi deve essere conforme alla norma EN 50163:2004, paragrafo 4. La tensione e la frequenza nominale devono essere indicate nel Registro dell'Infrastruttura. L'allegato D alla presente STI contiene i parametri del Registro dell'Infrastruttura relativi al sottosistema energia. La conformità viene dimostrata attraverso l'esame del progetto.

4.2.3. Prestazioni del sistema e potenza installata

Il sottosistema energia viene progettato per rispondere alle prestazioni richieste in termini di:

— velocità della linea,

— frequenza minima dei treni,

— corrente massima del treno,

— fattore di potenza dei treni,

— orario e servizi programmati,

— tensione utile media,

secondo la categoria di linea appropriata.

Il Gestore dell'Infrastruttura dichiara la velocità della linea e la corrente massima del treno nel Registro dell'Infrastruttura (cfr. allegato D). Il sottosistema energia deve essere progettato in modo da garantire le prestazioni specificate per quanto riguarda l'alimentazione.

La tensione utile media calcolata «al pantografo» deve essere conforme alla norma EN 50388:2005, paragrafi 8.3 e 8.4, utilizzando i dati di progetto per il fattore di potenza in EN 50388:2005, paragrafo 6, *con l'eccezione del posizionamento dei treni nei piazzali e binari di raccordo per i quali le specifiche sono indicate nella STI AV Materiale rotabile (2006), paragrafo 4.2.8.3.3*. La valutazione della conformità viene effettuata secondo la norma EN 50388:2005, paragrafi 14.4.1, 14.4.2 (solo simulazione) e 14.4.3.

4.2.4. Frenatura a recupero

I sistemi di alimentazione di energia a corrente alternata devono essere progettati in modo da permettere l'utilizzo del sistema di frenatura a recupero come freno di servizio in grado di scambiare energia, senza soluzione di continuità, con gli altri treni o con qualsiasi altro mezzo. I dispositivi di controllo e di protezione di sottostazione nel sistema di alimentazione elettrica devono consentire la frenatura a recupero.

I sistemi di alimentazione a corrente continua non devono obbligatoriamente essere progettati per permettere l'uso della frenatura a recupero come freno di servizio. Tuttavia, quando ciò è possibile, deve essere indicato nel Registro dell'Infrastruttura.

Gli impianti fissi e i loro dispositivi di protezione devono consentire l'uso della frenatura a recupero a meno che si verifichino le condizioni descritte in EN 50388:2005, paragrafo 12.1.1. La valutazione della conformità per quanto riguarda gli impianti fissi deve essere eseguita secondo la norma EN 50388:2005, paragrafo 14.7.2.

4.2.5. Emissioni armoniche verso il servizio di distribuzione dell'energia

Le emissioni armoniche verso il servizio di distribuzione dell'energia devono essere trattate dal Gestore dell'Infrastruttura, tenendo conto delle norme europee o nazionali e i requisiti del suddetto servizio.

Nell'ambito della presente STI non è richiesta alcuna valutazione di conformità.

4.2.6. Compatibilità elettromagnetica esterna

La compatibilità elettromagnetica esterna non è una caratteristica specifica della rete ferroviaria transeuropea ad alta velocità. Gli impianti di alimentazione di energia devono essere conformi alla norma EN 50121-2:1997 per soddisfare tutti i requisiti di compatibilità elettromagnetica.

Nell'ambito della presente STI non è richiesta alcuna valutazione di conformità.

4.2.7. Continuità del sistema di alimentazione in caso di disturbi

Il sistema di alimentazione e il sistema linea aerea di contatto devono essere progettati in modo da consentire la continuità di funzionamento in caso di disturbi. Questo obiettivo può essere raggiunto dividendo il sistema linea aerea di contatto in sezioni di alimentazione e installando apparecchiature di riserva nelle sottostazioni.

La valutazione della conformità deve essere eseguita controllando i diagrammi di circuito. Deve essere fornita la prova che sono stati installati i dispositivi per garantire la continuità, secondo il progetto.

4.2.8. Tutela dell'ambiente

Le disposizioni in materia di tutela dell'ambiente sono contenute nella normativa europea concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti.

Nell'ambito della presente STI non è richiesta alcuna valutazione di conformità.

4.2.9. Linea aerea di contatto

4.2.9.1. Progetto generale

Il progetto della linea aerea di contatto deve essere conforme alla norma EN 50119:2001, paragrafi 5.1, 5.2.1.2, dal 5.2.4.1 al 5.2.4.8, 5.2.5, 5.2.6, 5.2.7, 5.2.8.2, 5.2.10, 5.2.11 e 5.2.12. Il progetto e l'esercizio delle linee aeree di contatto presuppone che i pantografi siano dotati di un dispositivo di distacco automatico (DDA) (cfr. STI materiale rotabile ad alta velocità, paragrafi 4.2.8.3.6.4 e 4.2.8.3.8.4).

Qui di seguito sono descritti alcuni requisiti supplementari che interessano le linee ad alta velocità.

4.2.9.2. Geometria della linea aerea di contatto

La linea aerea di contatto deve essere progettata per l'uso da pantografi con geometria dell'archetto specificata nel paragrafo 4.2.8.3.7.2 della STI materiale rotabile ad alta velocità e treni specificati nella STI materiale rotabile ad alta velocità.

L'altezza del filo di contatto, il gradiente del filo di contatto in relazione al binario e lo spostamento laterale del filo di contatto sotto l'azione del vento laterale sono tutti aspetti da cui dipende la compatibilità della rete ferroviaria transeuropea. Nella tabella 4.2.9 sono riportati i valori ammissibili per la geometria della linea aerea di contatto.

Tabella 4.2.9

Valori ammissibili per la geometria della linea aerea di contatto

Descrizione	Categoria I	Categoria II	Categoria III
Altezza nominale del filo di contatto (mm)	Tra 5 080 e 5 300	Tra 5 000 e 5 500	CA — tra 5 000 e 5 750 CC — tra 5 000 e 5 600
Altezza minima del filo di contatto (mm)	—	CA — 4 950 CC — 4 900	
Altezza massima del filo di contatto (mm)	—	CA — 6 000 CC — 6 200	
Gradiente del filo di contatto	Non è previsto alcun gradiente	EN 50119:2001 paragrafo 5.2.8.2	
Spostamento laterale ammesso del filo di contatto in relazione alla linea centrale del binario sotto l'azione del vento trasversale	Il valore più piccolo fra 0,4 m o $(1{,}4 - L_2)$ m		

Lo spostamento ammesso del filo di contatto sotto l'azione del vento trasversale viene calcolato per fili di contatto con altezze sopra 5 300 mm e/o su binario in curva. Esso viene calcolato utilizzando la metà dell'ingombro dinamico per il passaggio del pantografo europeo, L_2. L_2 viene calcolato secondo la norma EN 50367:2006 Allegato A.3.

L'altezza del filo di contatto e la velocità del vento alla quale è possibile l'esercizio senza restrizioni sono elencate nel Registro dell'Infrastruttura (cfr. allegato D).

Per le linee di cui alla tabella 4.2.2 nota (2), l'altezza nominale del filo di contatto è fra 5 000 mm e 5 300 mm.

Linee di categoria II e III:

L'altezza nominale del filo di contatto può essere maggiore sulle linee destinate a traffico misto merci e passeggeri per permettere la circolazione di carri ferroviari con sagoma fuori misura, ma l'altezza massima del filo indicata alla tabella 4.2.9 non deve essere superata. I requisiti per la qualità della captazione di corrente sono mantenuti (cfr. 4.2.16).

Ai passaggi a livello (non consentiti sulle linee di categoria I), l'altezza del filo di contatto è stabilita dalle norme nazionali o in assenza di norme nazionali, dalla norma EN 50122-1:1997, paragrafi 4.1.2.3 e 5.1.2.3.

Tutte le linee

La valutazione di conformità viene effettuata attraverso l'esame del progetto e le misurazioni prima della messa in servizio secondo la norma EN 50119:2001, paragrafo 8.5.1.

4.2.10. Compatibilità del sistema linea aerea di contatto con il profilo dell'infrastruttura

Il sistema linea aerea di contatto deve essere progettato in modo da essere compatibile con il profilo dell'infrastruttura definita al paragrafo 4.2.3 della STI infrastruttura per l'alta velocità. La linee aerea di contatto deve essere progettata in modo da essere compatibile con l'ingombro cinematico dei veicoli. La sagoma in questione deve essere identificata nel Registro dell'Infrastruttura (cfr. allegato D).

Le strutture devono essere progettate in modo da tenere in considerazione lo spazio necessario per il passaggio dei pantografi a contatto con i dispositivi della linea aerea di contatto e per l'installazione di quest'ultima. Le dimensioni delle gallerie e delle altre strutture devono essere reciprocamente compatibili con la geometria della linea aerea di contatto e con la sagoma cinematica del pantografo. Il paragrafo 4.2.3.1 della STI materiale rotabile ad alta velocità specifica il profilo di riferimento del pantografo. Lo spazio necessario per l'installazione della linea aerea di contatto deve essere stabilito dal Gestore dell'Infrastruttura.

La valutazione di conformità deve essere eseguita nell'ambito del sottosistema energia con un esame di progetto.

4.2.11. Materiale del filo di contatto

I materiali ammessi per i fili di contatto sono il rame e la lega di rame. Il filo di contatto deve essere compatibile con i requisiti della norma EN 50149:2001, paragrafi da 4.1 a 4.3 e da 4.5 a 4.8.

La valutazione di conformità deve essere effettuata attraverso un esame del progetto e durante la fase di produzione del filo di contatto.

4.2.12. Velocità di propagazione d'onda del filo di contatto

La velocità di propagazione d'onda sui fili di contatto è un parametro caratteristico ai fini della valutazione dell'adeguatezza delle linee aeree di contatto al funzionamento con l'alta velocità. Questo parametro dipende dalla massa specifica e dallo sforzo specifico a trazione del filo di contatto. La velocità di propagazione d'onda deve essere regolata in modo che la velocità scelta della linea non sia maggiore del 70 % della velocità di propagazione dell'onda.

La valutazione della conformità deve essere eseguita attraverso un esame del progetto.

4.2.13. Non utilizzato

4.2.14. Forza statica di contatto

La forza statica di contatto è definita nella norma EN 50206-1:1998, paragrafo 3.3.5 ed è esercitata dal pantografo sul filo di contatto. La linea aerea di contatto deve essere progettata in modo da essere compatibile con una forza statica di contatto come specificata alla tabella 4.2.14.

Tabella 4.2.14

Forze statiche di contatto

	Valore nominale (N)	Intervallo di applicazione (N)
CA	70	da 60 a 90
CC 3 kV	110	da 90 a 120
CC 1,5 kV	90	da 70 a 110

Per i sistemi a corrente continua 1,5 kV, la linea aerea di contatto deve essere progettata per resistere ad una forza statica di contatto di 140 N per pantografo in modo da evitare il surriscaldamento del filo di contatto quando il treno è fermo con i dispositivi ausiliari in funzione.

La valutazione di conformità viene effettuata attraverso l'esame del progetto e le misurazioni in conformità alla norma EN 50317:2002.

4.2.15. Forza media di contatto

La forza media di contatto F_m è formata dai componenti statici ed aerodinamici della forza di contatto del pantografo con correzione dinamica. F_m rappresenta un valore obiettivo da raggiungere per garantire una qualità di captazione di corrente senza alcun innesco inopportuno di un arco e per limitare l'usura e il danneggiamento degli striscianti.

La forza media di contatto F_m applicata da un pantografo su un filo di contatto è rappresentata come una funzione della velocità di marcia nella figura 4.2.15.1 per le linee a corrente alternata e nella figura 4.2.15.2 per le linee a corrente continua. La linea aerea di contatto deve essere progettata per poter sostenere questa curva di forza per tutti i pantografi su un treno.

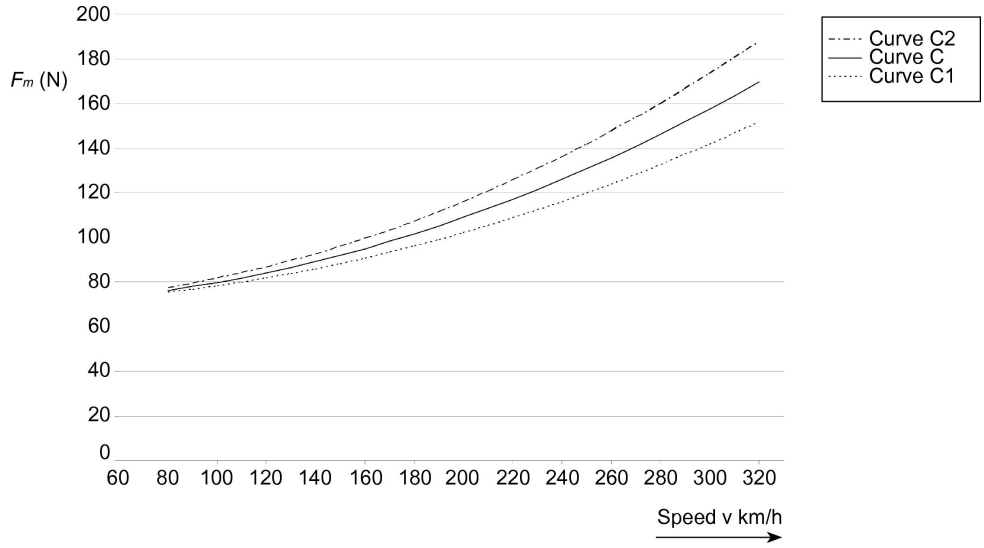
La forza massima (F_{max}) in piena linea è solitamente all'interno della gamma di F_m più tre deviazioni standard σ; altrove possono verificarsi valori più elevati.

Per velocità superiori a 320 km/h, i valori della forza media di contatto non sono specificati nella STI; sono necessarie ulteriori specifiche, tali specifiche costituiscono un punto in sospeso. In questo caso, si applicano le norme nazionali.

La valutazione di conformità viene effettuata secondo la norma EN 50317:2002, paragrafo 6 per i sistemi CA e CC a velocità superiori a 80 km/h.

Figura 4.2.15.1

Forza media di contatto F_m per sistemi CA in funzione della velocità



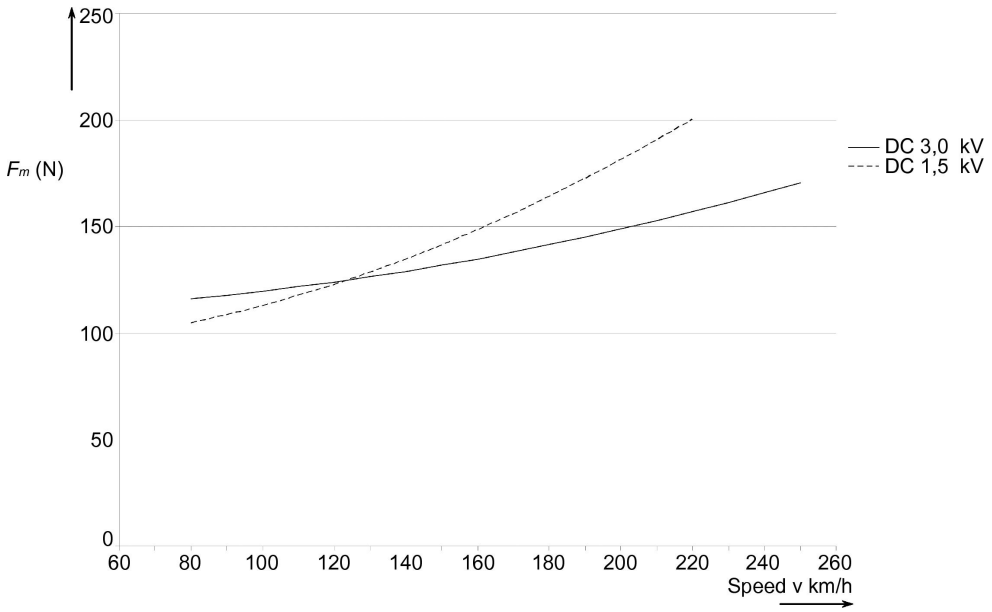
CA	Curva C2	$F_m = 0{,}001145 \times v^2 + 70$	(N)
CA	Curva C	$F_m = 0{,}00097 \times v^2 + 70$	(N)
CA	Curva C1	$F_m = 0{,}000795 \times v^2 + 70$	(N)

Per le nuove linee e in caso di adattamento di linee esistenti di tutte le categorie, deve essere usata la curva C.

Le nuove linee possono inoltre permettere l'uso di pantografi che seguano le curve C1 o C2. Le linee esistenti possono esigere l'uso di pantografi che seguano le curve C1 o C2; la curva applicata deve essere indicata nel Registro dell'Infrastruttura.

Figura 4.2.15.2

Forza media di contatto F_m per sistemi CC in funzione della velocità



CC	3 kV	$F_m = 0{,}00097 \times v^2 + 110$	(N)
CC	1,5 kV	$F_m = 0{,}00228 \times v^2 + 90$	(N)

4.2.16. Comportamento dinamico e qualità di captazione di corrente

4.2.16.1. Requisiti

La linea aerea di contatto deve essere progettata nel rispetto dei requisiti relativi al comportamento dinamico. Il sollevamento del filo di contatto alla velocità stabilita nella progettazione della linea deve soddisfare le condizioni riportate nella tabella 4.2.16.

La qualità della captazione di corrente ha un impatto fondamentale sulla durata del filo di contatto e deve, pertanto, rispettare i parametri misurabili concordati.

Il rispetto dei requisiti relativi al comportamento dinamico è verificato secondo la norma EN 50367:2006, paragrafo 7.2, esaminando:

— il sollevamento del filo di contatto

e

— la forza media di contatto F_m e la deviazione standard σ_{max}

oppure

— la percentuale di innesco di un arco

L'ente appaltante dichiara il metodo da utilizzare per la verifica. I valori che devono essere raggiunti con il metodo scelto figurano nella tabella 4.2.16.

Tabella 4.2.16

Requisiti relativi al comportamento dinamico e alla qualità della captazione di corrente

Requisito	Categoria I	Categoria II	Categoria III
Spazio per il sollevamento del braccio di poligonazione	2 S_0		
Forza media di contatto F_m	Cfr. 4.2.15		
Deviazione standard alla velocità massima della linea σ_{max} (N)	0,3 F_m		
Percentuale di innesco di un arco elettrico alla velocità massima della linea, NQ (%) (durata minima di un arco 5 ms)	≤ 0,2	≤ 0,1 per sistemi CA ≤ 0,2 per sistemi CC	≤ 0,1

Per le definizioni, i valori e i metodi di prova riferirsi alle norme EN 50317:2002 e EN 50318:2002.

S_0 è il sollevamento calcolato, simulato o misurato del filo di contatto in corrispondenza del braccio di poligonazione, in condizioni di normale esercizio con uno o diversi pantografi, in presenza di una forza di contatto media F_m alla massima velocità della linea. Quando il sollevamento del braccio di poligonazione è fisicamente limitato a causa della progettazione della linea aerea di contatto, è permesso ridurre lo spazio necessario a 1,5 S_0 (riferirsi alla norma EN 50119:2001, paragrafo 5.2.1.3).

F_m è il valore medio statistico regolato dinamicamente della forza di contatto.

4.2.16.2. Valutazione di conformità

4.2.16.2.1. Componente di interoperabilità linea aerea di contatto

Un nuovo progetto di linea aerea di contatto deve essere valutato tramite simulazione secondo la norma EN 50318:2002 e tramite misurazione su una sezione di prova secondo la norma EN 50317:2002.

Le simulazioni vengono effettuate utilizzando almeno due diversi pantografi conformi alla STI [1] per il sistema appropriato, fino alla velocità prevista dal progetto del pantografo e del componente di interoperabilità linea aerea di contatto proposto sia per un unico pantografo che per diversi pantografi secondo la tabella 4.2.19. Per essere accettabile, la qualità di captazione di corrente simulata deve mantenersi nei limiti di cui alla tabella 4.2.16 per il sollevamento, la forza media di contatto e la deviazione standard per ogni pantografo.

Se i risultati della simulazione sono accettabili, viene effettuata una prova sul sito con un tratto rappresentativo della nuova linea aerea di contatto utilizzando uno dei pantografi che sono serviti per la simulazione, installato su un treno o una locomotiva in grado di produrre una forza di contatto media alla velocità di progetto prevista, come richiesto al paragrafo 4.2.15, quando viene fatto funzionare su uno dei sistemi linea aerea di contatto. Per essere accettabile, la qualità di captazione di corrente misurata deve restare nei limiti della tabella 4.2.16.

Se tutte le valutazioni di cui sopra vengono superate positivamente, il progetto di linea aerea di contatto oggetto del test viene considerato conforme e può essere utilizzato sulle linee dove le caratteristiche del progetto soddisfano i requisiti della linea. Tale aspetto è disciplinato dalla presente STI.

4.2.16.2.2. Componente di interoperabilità pantografo

Oltre ai requisiti relativi al pantografo previsti dalla STI materiale rotabile, un nuovo progetto di pantografo deve essere valutato mediante simulazione secondo la norma EN 50318:2002.

Le simulazioni vengono effettuate utilizzando almeno due diverse linee aeree di contatto conformi alla STI [2] per il sistema appropriato, alla velocità prevista nella progettazione del pantografo. La qualità di captazione di corrente simulata deve mantenersi nei limiti di cui alla tabella 4.2.16 per il sollevamento, la forza media di contatto e la deviazione standard per ogni linea aerea di contatto.

[1] Cioè un pantografo certificato come componente di interoperabilità

[2] Cioè una linea aerea di contatto certificata come componente di interoperabilità

Se i risultati della simulazione sono accettabili, viene effettuata una prova sul sito utilizzando un tratto rappresentativo di una delle linee aeree di contatto che sono servite per la simulazione; le caratteristiche di interazione sono misurate secondo la norma EN 50317:2002. Il pantografo è installato su un treno o una locomotiva in grado di produrre una forza di contatto media come previsto dal paragrafo 4.2.15 per la velocità di progetto del pantografo. La qualità di captazione di corrente misurata deve restare nei limiti indicati nella tabella 4.2.16.

Se tutte le valutazioni di cui sopra vengono superate positivamente, il progetto di pantografo oggetto del test viene considerato conforme e può essere utilizzato su vari progetti di materiale rotabile a condizione che la forza di contatto media sul materiale rotabile sia conforme ai requisiti del paragrafo 4.2.16.1. Tale aspetto è disciplinato dalla STI materiale rotabile ad alta velocità.

4.2.16.2.3. Componente di interoperabilità linea aerea di contatto su una linea di recente installazione (integrazione in un sottosistema)

Se la linea aerea di contatto che deve essere installata su una nuova linea ad alta velocità è certificata come componente di interoperabilità, si effettuano le misurazioni dei parametri di interazione secondo la norma EN 50317:2002 per verificare che l'installazione sia corretta. Le suddette misurazioni vengono effettuate con un componente di interoperabilità pantografo installato su materiale rotabile avente le caratteristiche di forza di contatto media richieste dal paragrafo 4.2.15 della presente STI per la velocità di progetto prevista. L'obiettivo principale di questa prova consiste nell'individuare eventuali errori di costruzione e non valutare il progetto in linea di principio. La linea aerea di contatto installata può essere accettata se i risultati della misurazione sono conformi ai requisiti della tabella 4.2.16. Tale aspetto è disciplinato dalla presente STI.

4.2.16.2.4. Componente di interoperabilità pantografo integrato in materiale rotabile nuovo

Quando un componente di interoperabilità pantografo certificato deve essere installato su materiale rotabile nuovo, la prova deve limitarsi ai requisiti relativi alla forza media di contatto. Le prove vengono effettuate in conformità alla norma EN 50317:2002 o EN 50206-1:1998 ([1]), in entrambe le direzioni di marcia e alla gamma di altezze nominali del filo di contatto richieste. I risultati misurati seguono la curva media, rappresentata utilizzando almeno 5 intervalli di velocità per i treni della classe I e almeno 3 intervalli di velocità per i treni della classe 2. I risultati devono essere conformi alle curve su tutta la gamma di velocità del veicolo, all'interno di una gamma di:

— + 0 %, – 10 % per la CA curva C

— + 0 %, – 10 % per la CA curva C1 (C1 è una curva limite superiore)

— + 10 %, – 0 % per la CA curva C2 (C2 è una curva limite inferiore)

— +/– 10 % per entrambe le curve CC

Se le prove vengono superate positivamente, il pantografo montato su quel treno o locomotiva particolari può essere usato su linee ad alta velocità conformi alla STI. Tale aspetto è disciplinato dalla STI materiale rotabile ad alta velocità.

4.2.16.2.5. Calcoli statistici e simulazioni

Il calcolo dei valori statistici deve essere adeguato alla velocità della linea e deve essere effettuato separatamente per tratti all'aperto e in galleria. Ai fini della simulazione, i tratti di controllo devono essere definiti in modo da essere rappresentativi e comprendere ad esempio, gallerie, intersezioni, tratti neutri, ecc.

4.2.17. Movimento verticale del punto di contatto

Il punto di contatto è il punto di contatto meccanico tra lo strisciante e il filo di contatto.

L'altezza verticale del punto di contatto sopra il binario deve essere la più uniforme possibile per la lunghezza della campata; ciò è essenziale per una captazione di corrente di alta qualità.

La differenza massima fra l'altezza massima e minima del punto di contatto dinamico all'interno di una campata non può superare i valori indicati nella tabella 4.2.17.

([1]) La norma EN 50206-1:1998 in futuro verrà modificata.

La verifica deve essere effettuata attraverso misurazioni secondo la norma EN 50317:2002 o simulazioni convalidate secondo la norma EN 50318:2002:

— per la velocità massima di linea della linea aerea di contatto,

— utilizzando la forza di contatto media F_m (cfr. paragrafo 4.2.15),

— per la maggiore lunghezza di campata.

Ciò non deve essere verificato per le campate di sovrapposizione o per le campate sopra gli scambi.

Tabella 4.2.17

Movimento verticale del punto di contatto

	Categoria I	Categoria II	Categoria III
CA	80 mm	100 mm	Si applicano le norme nazionali
CC	80 mm	150 mm	Si applicano le norme nazionali

4.2.18. Portata di corrente del sistema linea aerea di contatto: sistemi CA e CC, treni in movimento

La portata di corrente deve essere conforme almeno ai requisiti specificati per i treni secondo la norma EN 50388:2005, paragrafo 7.1. I dati contenuti nella norma EN 50149:2001 vengono utilizzati nel processo di progettazione.

Gli effetti termici sul sistema linea aerea di contatto dipendono dal livello della corrente che viene assorbita e dalla durata di assorbimento della stessa. I venti trasversali hanno un effetto di raffreddamento. L'ente appaltante stabilisce le condizioni di vento più sfavorevoli sulle quali deve basarsi il calcolo della portata di corrente.

La progettazione del sistema linea aerea di contatto deve garantire che non vengano superate le temperature massime del conduttore specificate nell'allegato B della norma EN 50119:2001, tenendo conto dei dati forniti nella norma EN 50149:2001, paragrafo 4.5, tabelle 3 e 4 e i requisiti della norma EN 50119:2001, paragrafo 5.2.9. È necessario procedere ad uno studio di progettazione allo scopo di confermare che il sistema linea aerea di contatto è conforme ai requisiti specificati.

La valutazione di conformità viene eseguita attraverso un esame del progetto.

4.2.19. Distanza tra pantografi utilizzata per la progettazione della linea aerea di contatto

La linea aerea di contatto è progettata per funzionare alla velocità massima della linea con due pantografi adiacenti in presa posti alla distanza indicata nella tabella 4.2.19:

Tabella 4.2.19

Distanza tra pantografi

	Categoria I	Categoria II	Categoria III
Sistemi CA	200 m	200 m	Si applicano le norme nazionali
Sistemi CC	200 m	1,5 kV: 35 m 3,0 kV: 200 m	Si applicano le norme nazionali

La valutazione di conformità viene effettuata verificando la conformità ai requisiti relativi al comportamento dinamico definiti al paragrafo 4.2.16.

4.2.20. Portata di corrente, sistemi CC, con treni fermi

Le linee aeree di contatto dei sistemi CC devono essere progettate per sopportare 300 A per 1,5 kV e 200 A per 3,0 kV, per pantografo (cfr. allegato D).

Le temperature ammissibili costiuiscono un punto in sospeso

In assenza di altri requisiti, la temperatura del filo di contatto non deve superare i limiti indicati nella norma EN 50119:2001, allegato B. La linea aerea di contatto viene sottoposta a prova utilizzando la metodologia specificata nella norma EN 50367:2006, allegato A.4.1.

La valutazione di conformità viene effettuata conformemente alla norma EN 50367:2006, paragrafo 6.2.

4.2.21. Tratti a separazione di fase

La progettazione dei tratti a separazione di fase deve garantire che i treni conformi alla STI (cfr. STI Materiale rotabile AV 2006, paragrafo 4.2.8.3.6.2) possano spostarsi da un tratto a quello adiacente senza il collegamento delle due fasi.

Si devono prevedere i mezzi adeguati per consentire di riavviare un treno che si è fermato all'interno del tratto di separazione di fase. Il tratto neutro deve poter essere collegabile ai tratti adiacenti attraverso sezionatori controllati a distanza. Il Registro dell'Infrastruttura deve contenere le informazioni relative alla progettazione dei tratti a separazione di fase (cfr. allegato D).

Linee di categoria I

Possono essere adottati due tipi di progettazione di tratti a separazione di fase:

— una progettazione che prevede la separazione di fase dove tutti i pantografi dei treni della massima lunghezza, conformi alla STI, sono all'interno del tratto neutro. La lunghezza del tratto neutro deve essere almeno di 402 m. Per i requisiti di dettaglio si veda la norma EN 50367:2006, allegato A.1.3,

oppure

— una separazione di fase più corta con tre sezionamenti a spazio d'aria, come indicato nella norma EN 50367:2006, allegato A.1.5. La lunghezza totale di questa separazione è inferiore a 142 m. incluse distanze e tolleranze.

Linee di categoria II e III

Per motivi di costi o di vincoli topografici, è possibile adottare varie soluzioni.

Per le linee di categoria II e III, possono essere adottati tratti a separazione come specificato per le linee di categoria I o una progettazione secondo la figura 4.2.21. Nel caso della figura 4.2.21, il tratto centrale deve essere collegato al circuito di ritorno di corrente, i tratti neutri (*d*) possono essere formati da barre isolanti o isolatori a doppia sezione e le dimensioni devono essere le seguenti:

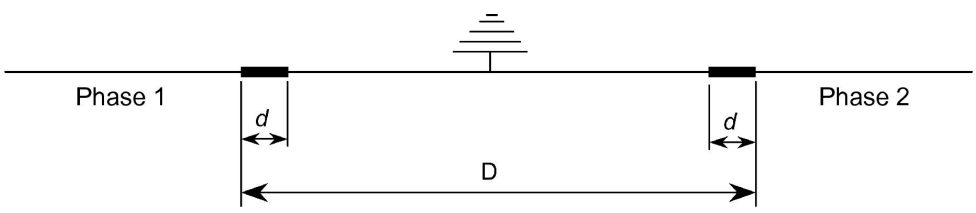
$D \leq 8$ m

La lunghezza di *d* è scelta secondo il sistema di tensione, la velocità massima della linea e la larghezza massima del pantografo.

Se non vengono utilizzati i tratti a separazione previsti per le linee di categoria I o il tratto a separazione secondo la figura 4.2.21, il Gestore dell'Infrastruttura deve prevedere procedure adeguate o una progettazione che consenta il passaggio di treni conformi alla STI materiale rotabile ad alta velocità. Quando viene proposta una soluzione alternativa, si deve provare che tale alternativa è, come minimo, altrettanto affidabile.

Figura 4.2.21

Tratto a separazione con isolatori



Il Registro dell'Infrastruttura deve contenere le informazioni relative alla progettazione dei tratti a separazione di fase (cfr. allegato D).

Per quanto concerne la progettazione di tratti a separazione di fase, la valutazione di conformità deve essere eseguita nell'ambito del sottosistema energia.

4.2.22. Tratti a separazione di sistema

4.2.22.1. Considerazioni generali

La progettazione dei tratti a separazione di sistema deve garantire che i treni conformi alla STI (cfr. STI Materiale rotabile AV 2006, paragrafo 4.2.8.3.6.2) possano spostarsi da un sistema di alimentazione a quello adiacente senza il collegamento dei due sistemi.

Il treno ha due possibilità per circolare attraverso tratti a separazione di sistema:

a) con il pantografo alzato che tocca il filo di contatto,

b) con il pantografo abbassato che non tocca il filo di contatto.

I Gestori dell'Infrastruttura adiacenti si accorderanno per la soluzione (a) o (b) a seconda delle circostanze prevalenti. La scelta viene dichiarata nel Registro dell'Infrastruttura (cfr. allegato D).

4.2.22.2. Pantografi alzati

Se i tratti a separazione di sistema sono superati con il pantografo alzato che tocca il filo di contatto, si applicano le seguenti condizioni:

(1) la progettazione funzionale del tratto a separazione di sistema è descritta come riportato di seguito:

— la geometria dei vari elementi della linea aerea di contatto deve evitare il corto circuito dei pantografi o il collegamento di entrambi i sistemi di alimentazione,

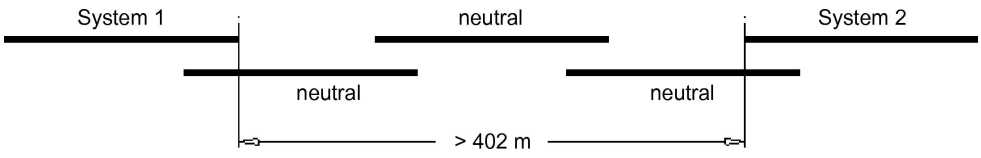
— nel sottosistema energia si devono adottare misure volte ad evitare il collegamento di entrambi i sistemi di alimentazione adiacenti in caso di mancata apertura dell'interruttore di circuito di bordo,

— la figura 4.2.22 contiene un esempio di disposizione del tratto a separazione di sistema.

(2) se la velocità della linea è superiore a 250 km/h, l'altezza dei fili di contatto in entrambi i sistemi deve essere identica.

Figura 4.2.22

Esempio di tratto a separazione di sistema



4.2.22.3. Pantografi abbassati

Questa alternativa deve essere scelta se non è possibile soddisfare le condizioni di esercizio con pantografi alzati.

Un tratto a separazione di sistema, attraversato con i pantografi abbassati, deve essere progettato in modo da evitare il collegamento qualora un pantografo venga alzato inavvertitamente. L'impianto deve essere in grado di disattivare entrambi i sistemi di alimentazione qualora un pantografo rimanga alzato, rilevando cioè la possibilità di cortocircuiti.

Per quanto concerne la progettazione dei tratti a separazione di sistema, la valutazione di conformità deve essere eseguita nell'ambito del sottosistema energia.

4.2.23. Disposizioni sul coordinamento della protezione elettrica

La progettazione del coordinamento della protezione elettrica nel sottosistema energia deve essere conforme ai requisiti specificati nella norma EN 50388:2005, paragrafo 11. Il Registro dell'Infrastruttura deve contenere informazioni sui dispositivi di protezione del sistema linea aerea di contatto (cfr. allegato D) per consentire di provare la compatibilità con il sottosistema materiale rotabile ad alta velocità.

La valutazione di conformità viene effettuata per la progettazione e l'esercizio delle sottostazioni secondo la norma EN 50388:2005, paragrafo 14.6.

4.2.24. Effetti del funzionamento a CC sui sistemi a CA

Gli impianti fissi devono essere progettati in modo da essere immuni a correnti CC a basso valore che passano dal sistema di alimentazione CC al sistema CA. E' richiesta l'immunità alla corrente CC di ampère [punto aperto].

4.2.25. Caratteristiche armoniche ed effetti dinamici

Il sottosistema energia ad alta velocità deve essere in grado di resistere a sovratensioni generate dalle caratteristiche armoniche del materiale rotabile fino ai limiti indicati nella norma EN 50388:2005, paragrafo 10.4. La valutazione di conformità consiste in uno studio di compatibilità che dimostri che l'elemento sottosistema può resistere alle caratteristiche armoniche fino ai limiti definiti in base alla norma EN 50388:2005, paragrafo 10. La valutazione di conformità viene effettuata secondo la norma EN 50388:2005, paragrafo 10.

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

Sulla base della compatibilità tecnica, le interfacce del sottosistema energia con gli altri sottosistemi sono elencate per sottosistema, nel testo che segue. Le interfacce sono elencate nell'ordine di sottosistema come segue: materiale rotabile, infrastruttura, controllo-comando e segnalamento, esercizio.

4.3.1. Sottosistema materiale rotabile per alta velocità

Parametro del sottosistema energia	Paragrafo STI energia alta velocità	Paragrafo STI materiale rotabile alta velocità	Parametro del sottosistema materiale rotabile
Tensione e frequenza	4.2.2	4.2.8.3.1.1	Alimentazione di energia elettrica
Prestazioni del sistema e potenza installata su una linea	4.2.3	4.2.8.3.2	Potenza e corrente massime assorbibili dalla linea aerea di contatto
Fattore di potenza	4.2.3	4.2.8.3.3	Fattore di potenza
Frenatura a recupero			
— Condizioni di impiego	4.2.4	4.2.8.3.1.2 e	Recupero di energia
— Variazioni della tensione	4.2.4	4.2.4.3	Requisiti del sistema di frenatura
Compatibilità elettromagnetica esterna (1)	4.2.6	4.2.6.6	Interferenza elettromagnetica esterna
Linea aerea di contatto			
— Dispositivo di distacco automatico (DDA)	4.2.9.1	4.2.8.3.6.4 e 4.2.8.3.8.4	Abbassamento del pantografo, individuazione di interruzione sullo strisciante

Parametro del sottosistema energia	Paragrafo STI energia alta velocità	Paragrafo STI materiale rotabile alta velocità	Parametro del sottosistema materiale rotabile
Linea aerea di contatto			
— geometria	4.2.9.2	4.2.3.9	Sagoma cinematica
		4.2.8.3.6.9	Altezza dei pantografi
		4.2.8.3.7.2	Geometria dell'archetto del pantografo
		4.2.8.3.8.2	Geometria dello strisciante
		4.2.8.3.7.4	Zona di lavoro dei pantografi
Compatibilità del sistema linea aerea di contatto con il profilo dell'infrastruttura	4.2.10	4.2.3.1	Sagoma cinematica
		4.2.8.3.7.2	Geometria dell'archetto del pantografo
Materiale del filo di contatto	4.2.11	4.2.8.3.8.3	Materiale dello strisciante
Dinamica del sistema linea aerea di contatto			
— Forza statica di contatto	4.2.14	4.2.8.3.7.3	Forza statica di contatto del pantografo
— Forza media di contatto	4.2.15	4.2.8.3.6.1	Regolazione della forza media di contatto del pantografo
— Qualità di captazione della corrente	4.2.16	4.2.8.3.6.2,	Disposizione dei pantografi
		4.2.8.3.6.5	Qualità di captazione della corrente
— Movimento verticale del punto di contatto	4.2.17	4.2.8.3.6.1	Regolazione della forza media di contatto del pantografo
Portata di corrente del filo di contatto			
— Dinamica	4.2.18	4.2.8.3.2	Potenza e corrente massime assorbibili dalla linea aerea di contatto
— A treno fermo (Sistemi CC)	4.2.20	4.2.8.3.2	
Distanza del pantografo			
— Interazione della linea aerea di contatto	4.2.19	4.2.8.3.6.2	Disposizione dei pantografi
— Tratti a separazione	4.2.21, 4.2.22	4.2.8.3.6.2	Disposizione dei pantografi
Tratti a separazione di fase, controllo di potenza	4.2.21	4.2.8.3.6.7	Circolazione attraverso tratti a separazione di fase
Tratti a separazione di sistema, controllo di potenza	4.2.22	4.2.8.3.6.8	Circolazione attraverso tratti a separazione di sistema
Coordinamento della protezione elettrica	4.2.23	4.2.8.3.6.6	Coordinamento della protezione elettrica
Effetti del funzionamento in CC sui sistemi a CA (Punto aperto)	4.2.24	4.2.8.3.4.2	Effetti del funzionamento in CC sull'alimentazione a CA
Caratteristiche armoniche ed effetti dinamici	4.2.25	4.2.8.3.4.1	Caratteristiche delle armoniche e connesse sovratensioni sulla linea aerea di contatto
Indumenti ad alta visibilità	4.7.5	4.2.7.4.1.1	Fanali di testa

(1) In caso di interferenza elettromagnetica, il sottosistema energia funge da antenna per l'interferenza causata dal sottosistema materiale rotabile.

4.3.2. Sottosistema infrastruttura per alta velocità

Parametro del sottosistema energia	Riferimento STI energia alta velocità	Riferimento STI infrastruttura alta velocità	Parametro del sottosistema infrastruttura
Compatibilità del sistema linea aerea di contatto con il profilo dell'infrastruttura	4.2.10	4.2.3	Profilo minimo delle infrastrutture
Circuito di ritorno di corrente	4.7.3	4.2.18	Caratteristiche elettriche

4.3.3. Sottosistema controllo-comando e segnalamento per alta velocità

L'interfaccia per il controllo di potenza nei tratti a separazione di fase e di sistema costituisce un'interfaccia fra i sottosistemi materiale rotabile e energia. Tuttavia essa è applicata attraverso il sottosistema di controllo-comando e segnalamento; di conseguenza l'interfaccia è specificata nella STI controllo comando e segnalamento e nella STI materiale rotabile.

Dato che le correnti armoniche generate dal materiale rotabile influiscono sul sottosistema comando-controllo e segnalamento attraverso il sottosistema energia, questo aspetto viene trattato nell'ambito del sottosistema controllo-comando e segnalamento (cfr. STI controllo-comando e segnalamento alta velocità, paragrafo 4.2.12.2 e allegato A, indice A6). Il sottosistema energia non richiede alcuna valutazione di conformità.

4.3.4. Esercizio e gestione del traffico ad alta velocità

Parametro del sottosistema energia	Riferimento STI energia alta velocità	Riferimento STI esercizio e gestione del traffico ad alta velocità	Parametro esercizio e gestione del traffico alta velocità
Gestione del sistema di alimentazione in caso di pericolo	4.4.1	4.2.1.2.2.2	Elementi modificati
		4.2.1.2.2.3	Comunicazioni all'agente di macchina in tempo reale
Esecuzione di lavori	4.4.2	2.2.1	Cantieri transfrontalieri
		4.2.1.2.2.2	Elementi modificati
		4.2.1.2.2.3	Comunicazioni all'agente di macchina in tempo reale

Il Gestore dell'Infrastruttura deve disporre di sistemi che gli permettano di comunicare con le imprese ferroviarie.

4.3.5. Sicurezza nelle gallerie ferroviarie

Parametro del sottosistema energia	Riferimento STI energia alta velocità	Riferimento STI sicurezza nelle gallerie ferroviarie	Parametro sicurezza nelle gallerie erroviarie
Continuità del sistema di alimentazione in caso di disturbi	4.2.7	4.2.3.1	Sezionamento della linea di contatto o delle rotaie conduttrici

Il sezionamento del sistema di alimentazione in una galleria deve essere progettato secondo la strategia generale di evacuazione dalla galleria in questione.

4.4. **Regole di esercizio**

Alla luce dei requisiti essenziali di cui al capitolo 3, le regole di esercizio specifiche del sottosistema energia relative alla presente STI sono definite di seguito:

4.4.1. Gestione del sistema di alimentazione in caso di pericolo

Il Gestore dell'Infrastruttura attua le procedure dirette ad isolare in modo adeguato il sistema di alimentazione in caso di emergenza. Le imprese ferroviarie che operano sulla linea e le imprese che vi lavorano vengono informate in merito alle misure temporanee, alla loro posizione geografica, alla loro natura e ai dispositivi di segnalamento. La responsabilità per la messa a terra deve essere definita nel piano di emergenza che il Gestore dell'Infrastruttura deve redigere.

La valutazione di conformità deve essere eseguita verificando l'esistenza di canali di comunicazione, istruzioni, procedure e dispositivi da utilizzare nell'emergenza.

4.4.2. Esecuzione di lavori

In determinate situazioni che riguardano lavori già programmati, può essere necessario sospendere temporaneamente le specifiche del sottosistema energia e i suoi componenti di interoperabilità definiti ai capitoli 4 e 5 della STI. In questo caso, il Gestore dell'Infrastruttura definisce le condizioni di esercizio eccezionali necessarie per garantire la sicurezza.

Si applicano le disposizioni generali seguenti:

— le condizioni di esercizio eccezionali non conformi alle STI devono essere temporanee e programmate,

— le imprese ferroviarie che operano sulla linea e le imprese che vi lavorano vengono informate in merito alle suddette deroghe temporanee, la posizione geografica, la natura e i dispositivi di segnalamento.

I principi per gli accordi fra Gestori dell'Infrastruttura adiacenti concernenti i cantieri nei tratti transfrontalieri sono precisati nella STI Esercizio alta velocità, paragrafo 2.2.1.

4.4.3. Gestione giornaliera del sistema di alimentazione

Il Gestore dell'Infrastruttura può variare la corrente massima ammissibile del treno secondo l'orario e/o le condizioni di alimentazione. Le imprese ferroviarie che operano sulla linea vengono informate in merito alle suddette variazioni, la posizione geografica, la natura e i dispositivi di segnalamento (cfr. allegato D).

4.5. **Manutenzione del sistema di alimentazione e della linea aerea di contatto**

4.5.1. Responsabilità del fabbricante

Il fabbricante comunica i limiti di esercizio per tutti i parametri di progetto per la linea aerea di contatto, che possono cambiare durante il funzionamento. Ad esempio, devono essere comunicati i dati relativi all'usura e alla tolleranza di poligonazione ammissibili del filo di contatto.

4.5.2. Responsabilità del Gestore dell'Infrastruttura

Il Gestore dell'Infrastruttura deve mantenere le caratteristiche specifiche del sistema di alimentazione (incluse le sottostazioni e i posti lungo linea) e della linea aerea di contatto durante il loro ciclo di vita.

Il Gestore dell'Infrastruttura deve stabilire un programma di manutenzione per garantire il mantenimento entro i limiti indicati delle caratteristiche specificate del sottosistema energia necessarie per poter garantire l'interoperabilità. Il piano di manutenzione deve contenere in particolare la descrizione delle competenze professionali del personale e dei dispositivi di sicurezza e protezione individuali da utilizzare.

Il Gestore dell'Infrastruttura concepisce e applica le modalità di comunicazione in merito ai difetti critici sul piano della sicurezza e ai guasti più frequenti del sistema all'autorità nazionale competente in materia di sicurezza.

Le procedure di manutenzione non devono diminuire l'importanza delle disposizioni in materia di sicurezza quali la continuità del circuito di ritorno di corrente, la limitazione delle sovratensioni e la rilevazione di possibili corto circuiti.

4.6. **Competenze professionali**

Le competenze professionali richieste per l'esercizio del sottosistema energia alta velocità sono riprese nella STI Esercizio e gestione del traffico alta velocità.

Le competenze richieste per la manutenzione del sottosistema energia vengono specificate nel piano di manutenzione (Cfr. paragrafo 4.5.2).

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

4.7.1. Disposizioni di protezione per sottostazioni e posti lungo linea

Per garantire la sicurezza elettrica dei sistemi di trazione, è necessario progettare e sottoporre a verifica i relativi impianti, secondo la norma EN 50122-1:1997, paragrafi 8 (esclusa la norma EN 50179) e 9.1. Le sottostazioni e i posti di sezionamento devono essere recintati in modo da impedire l'accesso a persone non autorizzate.

Le messe a terra delle sottostazioni, dei posti lungo linea e dei pali devono essere integrati nel sistema di messa a terra generale lungo la linea per soddisfare i requisiti in materia di protezione dalle scosse elettriche come specificato nella norma EN 50122-1:1997, paragrafi 8, (esclusa la norma EN 50179) e 9.1.

Per ogni impianto, è necessario dimostrare, attraverso l'esame di progetto, che i circuiti di ritorno di corrente e i conduttori di messa a terra sono adeguati. Deve essere fornita la prova che sono stati installati i dispositivi di protezione dalle scosse elettriche e del potenziale di rotaia, secondo il progetto.

La valutazione di conformità deve essere eseguita nell'ambito della valutazione del sottosistema energia.

4.7.2. Disposizioni di protezione del sistema linea aerea di contatto

Ai fini della sicurezza elettrica del sistema linea aerea di contatto e della protezione dalle scosse elettriche è necessario assicurare la conformità alle norme EN 50119:2001, paragrafo 5.1.2 ed EN 50122-1:1997, paragrafi 4.1, 4.2 e 5.1 (escluso 5.1.2.5), 5.2 e 7.

I dispositivi di messa terra del sistema linea aerea di contatto sono integrati nel sistema di messa a terra generale lungo la linea. Per ogni impianto, è necessario dimostrare, attraverso l'esame del progetto, che i conduttori per la messa a terra sono adeguati. Deve essere fornita la prova che sono stati installati i dispositivi di protezione dalle scosse elettriche e del potenziale di rotaia, secondo il progetto.

La valutazione di conformità deve essere eseguita nell'ambito della valutazione del sottosistema energia.

4.7.3. Disposizioni di protezione per il circuito di ritorno di corrente

Per garantire la sicurezza elettrica e la funzionalità del circuito di ritorno della corrente è necessario progettare il relativo impianto secondo la norma EN 50122-1:1997, paragrafi 7, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6 (esclusa la norma EN 50179).

Per ogni impianto, è necessario dimostrare, attraverso l'esame del progetto, che i circuiti di ritorno di corrente sono adeguati. Deve essere fornita la prova che sono stati installati i dispositivi di protezione contro le scosse elettriche e il potenziale di rotaia, secondo il progetto.

La valutazione di conformità deve essere eseguita nell'ambito della valutazione del sottosistema energia.

4.7.4. Altri requisiti generali

Oltre ai paragrafi da 4.7.1 a 4.7.3 ed ai requisiti specificati nei piani di manutenzione (cfr. paragrafo 4.5.2) si dovranno adottare precauzioni per tutelare la salute e la sicurezza del personale addetto alla manutenzione e all'esercizio, conformemente alla normativa europea e alle normative nazionali conformi alla legislazione europea.

4.7.5. Indumenti ad alta visibilità

Il personale impegnato nella manutenzione del sottosistema energia alta velocità, quando lavora o si trova vicino ai binari, deve indossare indumenti rifrangenti, che recano il marchio CE (e pertanto soddisfano le disposizioni della direttiva 89/686/CEE del Consiglio, del 21 dicembre 1989, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati Membri relative ai dispositivi di protezione individuale).

4.8. Registri dell'Infrastruttura e del Materiale Rotabile

4.8.1. Registro dell'Infrastruttura

L'allegato D della presente STI precisa quali informazioni relative al sottosistema energia devono essere incluse nel Registro dell'Infrastruttura. In tutti i casi in cui una parte o l'intero sottosistema energia alta velocità sono resi conformi alla presente STI, viene inserita una voce nel Registro dell'Infrastruttura, come indicato nell'allegato D e nel paragrafo pertinente ai capitoli 4 e 7.4 (casi specifici).

4.8.2. Registro del Materiale Rotabile

L'allegato E della presente STI precisa quali informazioni relative al sottosistema energia devono essere incluse nel Registro del Materiale Rotabile.

5. COMPONENTI DI INTEROPERABILITÀ

5.1. Definizioni

Ai sensi dell'articolo 2, lettera d), della direttiva 96/48/CE, modificata dalla direttiva 2004/50/CE, si intende per componenti di interoperabilità: *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 ad alta velocità*.

5.2. Soluzioni innovative

Come indicato al paragrafo 4.1 della presente STI, l'adozione di soluzioni innovative può richiedere nuove specifiche e/o nuovi metodi di valutazione. Le suddette specifiche e metodi di valutazione devono essere sviluppati attraverso il processo descritto ai paragrafi 6.1.2.3 (e 6.2.2.2).

5.3. Elenco dei componenti di interoperabilità

I componenti di interoperabilità sono oggetto di specifiche disposizioni della direttiva 96/48/CE, modificata dalla direttiva 2004/50/CE e, per quanto riguarda il sottosistema energia, sono elencati di seguito.

Linea aerea di contatto: Il componente di interoperabilità linea aerea di contatto è composta dai componenti elencati di seguito da installare nel sottosistema energia e il progetto associato e le norme di configurazione. I componenti di una linea aerea di contatto sono un insieme di fili sospesi al disopra della linea ferroviaria per l'alimentazione elettrica dei treni, assieme ad apparecchiature associate, isolatori di linea e altri dispositivi fra i quali alimentatori e cavallotti.

Essa è posta al di sopra del limite superiore della sagoma del veicolo, fornendo a quest'ultimo l'energia elettrica tramite un dispositivo di captazione di corrente posizionato sul tetto del veicolo denominato pantografo. Nel caso di sistemi ferroviari ad alta velocità, le linee di contatto aeree con sospensione a catenaria si utilizzano laddove i fili di contatto sono sospesi a partire da una o più catenarie longitudinali.

I componenti di sostegno quali le travi a sbalzo, i sostegni di linea e le fondazioni, i conduttori di ritorno, gli alimentatori di autotrasformazione, commutatori e altri isolatori non fanno parte del componente di interoperabilità linea aerea di contatto. Essi rientrano nei requisiti del sottosistema per quanto riguarda l'interoperabilità.

5.4. **Prestazioni e specifiche dei componenti**

5.4.1. Linea aerea di contatto

5.4.1.1. Progetto generale

Le linee aeree di contatto devono essere progettate in modo conforme al paragrafo 4.2.9.1.

5.4.1.2. Geometria

La linea aerea di contatto deve essere progettata in conformità alle specifiche tecniche di cui ai paragrafi 4.2.9.2, 4.2.10 e 4.2.12.

5.4.1.3. Portata di corrente

La portata di corrente deve essere conforme ai requisiti di cui al paragrafo 4.2.18.

5.4.1.4. Materiale del filo di contatto

Il materiale del filo di contatto deve essere conforme ai requisiti di cui al paragrafo 4.2.11.

5.4.1.5. Corrente a treno fermo

Per i sistemi a corrente continua, la linea aerea di contatto deve essere progettata nel rispetto dei requisiti di cui al paragrafo 4.2.20.

5.4.1.6. Velocità di propagazione d'onda

La velocità di propagazione d'onda del filo di contatto deve essere conforme ai requisiti di cui al paragrafo 4.2.12.

5.4.1.7. Progetto per la distanza tra pantografi

La linea aerea di contatto deve essere progettata per una distanza tra pantografi specificata al paragrafo 4.2.19.

5.4.1.8. Forza media di contatto

La linea aerea di contatto deve essere progettata utilizzando la forza media di contatto F_m specificata al paragrafo 4.2.15.

5.4.1.9. Comportamento dinamico e qualità di captazione di corrente

La linea aerea di contatto deve essere progettata nel rispetto dei requisiti relativi al comportamento dinamico. Tali requisiti figurano al paragrafo 4.2.16.

Il rispetto dei requisiti viene dimostrato conformemente al paragrafo 4.2.16.2.1.

5.4.1.10. Movimento verticale del punto di contatto

Il punto di contatto è il punto di contatto meccanico tra lo strisciante e il filo di contatto. I requisiti relativi figurano al paragrafo 4.2.17.

5.4.1.11. Spazio per il sollevamento

La linea aerea di contatto deve essere progettata offrendo lo spazio necessario per il sollevamento come specificato al paragrafo 4.2.16.

6. VALUTAZIONE DELLA CONFORMITÀ E/O DELL'IDONEITÀ ALL'IMPIEGO

6.1. Componenti di interoperabilità

6.1.1. Procedure di valutazione e moduli

La procedura di valutazione della conformità dei componenti di interoperabilità, definiti al capitolo 5 della presente STI, si basa sull'uso dei moduli che figurano nell'allegato A della presente STI.

Se il fabbricante è in grado di dimostrare che le prove o le verifiche effettuate per applicazioni precedenti rimangono valide per la nuova applicazione, l'organismo notificato ne tiene conto nella valutazione della conformità.

Le procedure di valutazione della conformità del componente di interoperabilità — linea aerea di contatto, di cui al capitolo 5 della presente STI — sono indicate nell'allegato B, tabella B.1 della presente STI.

Se previsto dai moduli di cui all'allegato A della presente STI, la valutazione della conformità di un componente di interoperabilità viene effettuata dall'organismo notificato, nominato dal fabbricante o dal suo mandatario stabilito nella Comunità.

Il fabbricante di un componente di interoperabilità o il suo mandatario stabilito nella Comunità redige una dichiarazione CE di conformità ai sensi dell'articolo 13, paragrafo 1, e conformemente all'allegato IV, capitolo 3, della direttiva 96/48/CE, modificata dalla direttiva 2004/50/CE prima di immettere il componente di interoperabilità sul mercato. La dichiarazione CE d'idoneità all'impiego non è necessaria per i componenti di interoperabilità del sottosistema energia.

6.1.2. Applicazione dei moduli

6.1.2.1. Considerazioni generali

Per la procedura di valutazione di ogni componente di interoperabilità del sottosistema energia il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità può scegliere

— la procedura di esame del tipo (modulo B), di cui all'allegato A, paragrafo 1, della presente STI, per la fase di progettazione e sviluppo, associata alla procedura di conformità al tipo (modulo C), descritta all'allegato A, paragrafo 1, della presente STI per la fase di produzione, o

— la procedura del sistema di gestione totale della qualità con esame del progetto (modulo H2), di cui all'allegato A, paragrafo 1, della presente STI, per tutte le fasi.

Dette procedure di valutazione sono descritte all'allegato A della presente STI.

Il modulo H2 può essere scelto soltanto se il fabbricante utilizza un sistema di gestione della qualità per la progettazione, la produzione, l'ispezione e le prove del prodotto finito, approvato e soggetto alla sorveglianza di un organismo notificato.

La valutazione della conformità comprende le fasi e le caratteristiche indicate con X nella tabella B.1 dell'allegato B della presente STI.

6.1.2.2. Soluzioni esistenti per i componenti di interoperabilità

Se una soluzione esistente per un componente di interoperabilità si trova già sul mercato europeo prima dell'entrata in vigore della presente STI, si applica la seguente procedura.

Il fabbricante dimostra che le prove e le verifiche dei CI (componenti di interoperabilità) sono state giudicate positive per le precedenti applicazioni in condizioni analoghe. In tal caso le suddette valutazioni restano valide per la nuova applicazione.

Il tipo può essere considerato già approvato e non è necessaria un'altra valutazione.

Conformemente alla procedura di valutazione di ogni componente di interoperabilità, il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità può applicare:

— il controllo interno della progettazione con procedura di verifica della produzione (modulo A1),

— oppure la procedura del sistema di gestione della qualità totale (modulo H1).

Se non è possibile dimostrare che in passato la prova della soluzione ha avuto esito positivo, si applica il paragrafo 6.1.2.1.

6.1.2.3. Soluzioni innovative per componenti di interoperabilità

Quando viene proposta una soluzione innovativa per un componente di interoperabilità come definito nel paragrafo 5.2, il fabbricante indica lo scostamento dal relativo paragrafo della STI e chiede la valutazione di conformità o di idoneità all'impiego per utilizzare la soluzione in questione. L'Agenzia Ferroviaria Europea mette a punto le opportune specifiche funzionali e di interfaccia dei componenti ed elabora i metodi di valutazione.

Le opportune specifiche funzionali e di interfaccia e i metodi di valutazione vengono inseriti nella STI con il processo di revisione. Subito dopo la pubblicazione di questi documenti, il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità, può scegliere la procedura di valutazione dei componenti di interoperabilità, come specificato al paragrafo 6.1.2.1.

Dopo l'entrata in vigore di una decisione della Commissione, presa conformemente all'articolo 21, paragrafo 2, della direttiva 96/48/CE, modificata dalla direttiva 2004/50/CE, la soluzione innovativa può essere utilizzata prima di venir inserita nella STI.

6.2. **Sottosistema Energia**

6.2.1. Procedure di valutazione e moduli

Su richiesta dell'ente appaltante o del suo mandatario stabilito nella Comunità, l'organismo notificato effettua la verifica CE in conformità dell'articolo 18, paragrafo 1, e dell'allegato VI della direttiva 96/48/CE, modificata dalla direttiva 2004/50/CE, nonché delle disposizioni dei moduli applicabili, precisate nell'allegato A della presente STI.

Se l'ente appaltante è in grado di dimostrare che le prove o le verifiche effettuate per applicazioni precedenti rimangono valide per la nuova applicazione, l'organismo notificato ne tiene conto nella valutazione di conformità.

Le procedure di valutazione per la verifica CE del sottosistema energia figurano nell'allegato C, tabella C.1, della presente STI.

Se previsto dalla presente STI, la verifica CE del sottosistema energia tiene conto delle interfacce con altri sottosistemi del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità.

L'ente appaltante redige la dichiarazione CE di verifica per il sottosistema energia in conformità dell'articolo 18, paragrafo 1, e dell'allegato V della direttiva 96/48/CE, modificata dalla direttiva 2004/50/CE.

6.2.2. Uso dei moduli

6.2.2.1. Considerazioni generali

Per la verifica del sottosistema energia, l'ente appaltatore o il suo mandatario stabilito nella Comunità può scegliere

— la procedura di verifica di un unico prodotto (modulo SG), di cui all'allegato A.2 della presente STI, oppure

— la procedura del sistema di gestione della qualità totale con esame del progetto (Modulo SH2), di cui all'allegato A.2 della presente STI.

Il modulo SH2 può essere scelto soltanto se per tutte le attività che contribuiscono al progetto relativo al sottosistema da verificare (progettazione, fabbricazione, assemblaggio, installazione) è utilizzato un sistema qualità per la progettazione, la produzione, l'ispezione e le prove del prodotto finito, approvato e soggetto alla sorveglianza di un organismo notificato.

La valutazione comprende le fasi e le caratteristiche indicate nella tabella C.1 dell'allegato C della presente STI.

6.2.2.2. Soluzioni innovative

Quando un sottosistema energia include una soluzione innovativa, secondo la definizione del paragrafo 4.1, l'ente appaltante indica lo scostamento dal relativo paragrafo della STI e richiede la valutazione di conformità.

La Agenzia Ferroviaria Europea finalizza le opportune specifiche funzionali e di interfaccia relative alla suddetta soluzione ed elabora i metodi di valutazione.

Le opportune specifiche funzionali e di interfaccia e i metodi di valutazione vengono inseriti nella STI con il processo di revisione. Subito dopo la pubblicazione di questi documenti, il fabbricante o l'ente appaltante o il suo mandatario stabilito nella Comunità, può scegliere la procedura di valutazione del sottosistema, come specificato al paragrafo 6.2.2.1.

Dopo l'entrata in vigore di una decisione della Commissione, presa conformemente all'articolo 21, paragrafo 2, della direttiva 96/48/CE, modificata dalla direttiva 2004/50/CE, la soluzione innovativa può essere utilizzata prima di venir inserita nella STI.

6.2.3. Valutazione della manutenzione

Conformemente all'articolo 18, paragrafo 3, della direttiva 96/48/CE, modificata dalla direttiva 2004/50/CE, l'organismo notificato redige la documentazione tecnica che comprende il piano di manutenzione.

L'organismo notificato verifica solo la completezza del programma di manutenzione.

La valutazione di conformità della manutenzione rientra nella responsabilità di ogni Stato membro interessato.

6.3. **Validità dei certificati rilasciati in base alla precedente versione pubblicata in della STI**

I certificati di conformità già rilasciati in base alla precedente versione pubblicata della presente STI continuano a restare validi nei seguenti casi:

— rilasciati in qualsiasi fase per componenti di interoperabilità prodotti o in produzione, ma non ancora integrati in un sottosistema

— rilasciati in fase di progettazione per componenti di interoperabilità non ancora prodotti

— rilasciati in qualsiasi fase per sottosistemi che sono stati messi in servizio

— rilasciati in fase di progettazione per sottosistemi non ancora messi in servizio

6.4. **Componenti di interoperabilità sprovvisti di una dichiarazione CE**

6.4.1. Considerazioni generali

Per un periodo limitato di tempo, noto come «periodo transitorio», i componenti di interoperabilità sprovvisti di una dichiarazione CE di conformità o di idoneità all'impiego possono essere eccezionalmente inseriti nei sottosistemi, a condizione che vengano rispettate le disposizioni descritte nel presente paragrafo.

6.4.2. Il periodo transitorio

Il periodo transitorio inizia con l'entrata in vigore della presente STI e avrà una durata di sei anni.

Una volta concluso il periodo transitorio e con le deroghe consentite al successivo paragrafo 6.4.3.3, i componenti di interoperabilità devono essere provvisti della necessaria dichiarazione CE di conformità e/o idoneità all'impiego prima di essere inseriti nel sottosistema.

6.4.3. La certificazione di sottosistemi contenenti componenti di interoperabilità non certificati durante il periodo transitorio

6.4.3.1. Condizioni

Durante il periodo transitorio un organismo notificato può rilasciare un certificato di conformità per un sottosistema, anche se alcuni componenti di interoperabilità incorporati nel sottosistema non sono provvisti delle pertinenti dichiarazioni CE di conformità e/o idoneità all'impiego conformemente alla presente STI, se vengono soddisfatti i seguenti tre criteri:

— la conformità del sottosistema è stata verificata, in relazione ai requisiti definiti al capitolo 4 della presente STI, dall'organismo notificato e

— attraverso ulteriori valutazioni l'organismo notificato conferma che la conformità e/o l'idoneità all'impiego dei componenti di interoperabilità risponde ai requisiti del capitolo 5 e

— i componenti di interoperabilità che non sono oggetto della pertinente dichiarazione CE di conformità e/o idoneità all'impiego, sono stati utilizzati in un sottosistema già posto in servizio in almeno uno degli Stati membri prima dell'entrata in vigore della presente STI.

Le dichiarazioni CE di conformità e/o idoneità all'impiego non vengono redatte per i componenti di interoperabilità valutati secondo questa modalità.

6.4.3.2. Notifica

— il certificato di conformità del sottosistema indica chiaramente quali componenti di interoperabilità sono stati valutati dall'organismo notificato nell'ambito della verifica del sottosistema;

— la dichiarazione CE di verifica del sottosistema indica chiaramente:

  — quali componenti di interoperabilità sono stati valutati nell'ambito del sottosistema

  — la conferma che il sottosistema contiene componenti di interoperabilità identici a quelli verificati nell'ambito del sottosistema

  — per questi componenti di interoperabilità, la ragione per cui il fabbricante non ha fornito una dichiarazione CE di conformità e/o idoneità all'impiego prima dell'incorporazione nel sottosistema.

6.4.3.3. Implementazione del ciclo di vita

La produzione o l'assetto/rinnovo del sottosistema interessato devono essere completati entro sei anni dal periodo transitorio. Per quanto riguarda la durata del sottosistema:

— durante il periodo transitorio e

— sotto la responsabilità dell'organismo che ha rilasciato la dichiarazione di verifica CE del sottosistema

i componenti di interoperabilità sprovvisti di una dichiarazione CE di conformità e/o idoneità all'impiego e che sono dello stesso tipo costruito dallo stesso fabbricante, possono essere utilizzati come prodotti sostitutivi nell'ambito della manutenzione e come parti di ricambio per il sottosistema.

Al termine del periodo transitorio e

— fino al riassetto, rinnovo o sostituzione del sottosistema e

— sotto la responsabilità dell'organismo che ha rilasciato la dichiarazione di verifica CE del sottosistema

i componenti di interoperabilità sprovvisti di una dichiarazione CE di conformità e/o idoneità all'impiego e che sono dello stesso tipo costruito dallo stesso fabbricante, possono continuare ad essere utilizzati come prodotti sostitutivi nell'ambito della manutenzione.

6.4.4. Sistema di controllo

Durante il periodo transitorio gli Stati membri:

— verificano il numero e il tipo di componenti di interoperabilità introdotti sul mercato del proprio Stato;

— accertano che, quando viene richiesta l'autorizzazione per un sottosistema, vengano individuati i motivi della mancata certificazione del componente di interoperabilità da parte del fabbricante;

— notificano, alla Commissione e agli altri Stati Membri, i dettagli del componente di interoperabilità non certificato e le motivazioni della mancata certificazione.

7. APPLICAZIONE DELLA STI ENERGIA

7.1. Applicazione della presente STI alle linee ad alta velocità che entrano in servizio

I capitoli da 4 a 6 ed eventuali disposizioni specifiche del successivo paragrafo 7.4, si applicano integralmente alle linee comprese nel campo geografico di applicazione della presente STI (cfr. paragrafo 1.2) che entreranno in servizio dopo l'entrata in vigore della presente STI.

7.2. Applicazione della presente STI alle linee ad alta velocità già in servizio

7.2.1. Introduzione

Per quanto riguarda gli impianti infrastrutturali già in esercizio, la presente STI si applica ai tratti della linea oggetto di rinnovo o di ristrutturazione alle condizioni precisate all'articolo 14, paragrafo 3, della direttiva 96/48/CE, modificata dalla direttiva 2004/50/CE. In questo contesto specifico, si fa sostanzialmente affidamento sull'applicazione di una strategia di migrazione che consenta un adattamento degli impianti di alimentazione di energia esistenti giustificabile sotto il profilo economico.

Mentre la STI può essere pienamente applicata ai nuovi impianti, possono rendersi necessarie delle modifiche ai vecchi impianti per permetterne l'applicazione alle linee esistenti. L'importanza delle modifiche necessarie dipenderà dal grado di conformità degli impianti esistenti. Alla STI energia alta velocità si applicano i seguenti principi, fatto salvo il paragrafo 7.4 (casi specifici). Quando lo Stato membro chiede una nuova messa in servizio, l'ente appaltante definisce le disposizioni di ordine pratico e le differenti fasi necessarie a garantire il livello di prestazioni richiesto. Dette fasi possono comprendere periodi transitori che prevedono la messa in servizio con prestazioni ridotte.

La presente STI non si applica ai sottosistemi energia esistenti della rete alta velocità finché essi non sono rinnovati o ristrutturati.

7.2.2. Classificazione dei lavori

Sulla base della durata di vita prevedibile delle diverse parti del sottosistema energia, il seguente elenco delle parti è stato redatto in ordine decrescente di difficoltà delle modifiche:

— Parametri e specifiche relative al sottosistema completo

— Parametri relativi alle parti meccaniche della linea aerea di contatto

— Parametri relativi all'alimentazione elettrica

— Parametri relativi al filo di contatto

— Parametri relativi ad altre direttive, di esercizio e manutenzione

La tabella 7.2 stabilisce i parametri e le categorie nelle quali rientrano.

7.2.3. Parametri e specifiche relative al sottosistema completo

Gli elementi riguardanti il sistema completo includono molti vincoli, in quanto nella maggior parte dei casi possono essere modificati solo se viene effettuata una ristrutturazione completa di tutto il sottosistema energia della linea (rielettrificazione). Il paragrafo 4.2.10 è collegato anche alle modifiche della sagoma del tratto della linea (strutture, gallerie, ecc.) in questione.

7.2.4. Parametri relativi alle parti meccaniche della linea aerea di contatto e dell'alimentazione elettrica

Questi parametri sono meno critici per quanto riguarda le modifiche parziali, sia perché possono essere gradualmente modificati in zone di limitata estensione geografica, sia perché taluni componenti possono essere modificati indipendentemente dal sottosistema di cui fanno parte.

Essi possono essere resi conformi nel corso di importanti progetti di ristrutturazione della linea aerea di contatto diretti a migliorare le prestazioni della linea.

E' possibile sostituire gradualmente tutti o parte degli elementi meccanici della linea aerea di contatto con elementi conformi alla STI. In tali casi, bisogna tenere presente il fatto che ognuno di questi elementi preso isolatamente non è sufficiente ad assicurare la conformità del tutto: la conformità di un sottosistema o componente di interoperabilità può essere dichiarata solo globalmente, vale a dire quando tutti gli elementi sono stati resi conformi alla STI.

Le fasi intermedie possono, in questo caso, rivelarsi necessarie per mantenere la compatibilità della linea aerea di contatto con le disposizioni degli altri sottosistemi (controllo-comando e segnalamento, infrastruttura), nonché con il movimento di treni non oggetto delle STI.

7.2.5. Parametri relativi al filo di contatto

E' richiesta la conformità ogniqualvolta si procede all'installazione di un nuovo filo di contatto sulla linea aerea di contatto.

7.2.6. Parametri relativi ad altre direttive, di esercizio e manutenzione

Tali parametri devono essere rispettati per ogni ristrutturazione e rinnovo.

7.2.7. Campo di applicazione

Quando figura una croce alla colonna 3 o 4, il requisito corrispondente deve essere applicato anche quando si applica il paragrafo 7.2.3 (sottosistema completo, colonna 2).

Quando figura una croce alla colonna 5, il requisito corrispondente deve essere applicato anche quando si applicano i paragrafi 7.2.3 (sottosistema completo, colonna 2), 7.2.4 (parti meccaniche della linea aerea di contatto (colonna 3) o alimentazione elettrica (colonna 4)).

N.B.: in entrambi i casi non vi è l'obbligo di cambiare i componenti fisici se si può dimostrare la conformità alla STI.

Tabella 7.2.7

Applicazione della presente STI in occasione di ristrutturazione/rinnovo delle linee già in servizio

STI ENE Numero paragrafo	Sottosistema completo	Parti meccaniche della linea aerea di contatto	Alimentazione elettrica	Filo di contatto	Altre direttive, di esercizio, manutenzione
Colonna 1	Colonna 2	Colonna 3	Colonna 4	Colonna 5	Colonna 6
4.2.2	X				
4.2.3			X		
4.2.4			X		
4.2.5					X
4.2.6					X
4.2.7			X		
4.2.8					X
4.2.9		X			
4.2.10		X			
4.2.11				X	
4.2.12				X	
4.2.14		X			
4.2.15		X			
4.2.16		X			
4.2.17		X			
4.2.18		X			
4.2.19		X			
4.2.20		X			
4.2.21		X			
4.2.22		X			
4.2.23			X		
4.2.24			X		
4.2.25			X		
4.7.1			X		
4.7.2		X			
4.7.3			X		
4.7.4					X
4.8					X

7.3. **Revisione della STI**

Ai sensi dell'articolo 6, paragrafo 3, della direttiva 96/48/CE, modificata dalla direttiva 2004/50/CE, l'Agenzia è incaricata di preparare la revisione e l'aggiornamento delle STI e di presentare le opportune raccomandazioni al comitato di cui all'articolo 21 della direttiva, al fine di tener conto dell'evoluzione tecnologica o delle esigenze sociali. Inoltre, 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.

All'Agenzia vengono notificate le soluzioni innovative prese in considerazione dai fabbricanti o dagli enti appaltanti conformemente al paragrafo 6.1.2.3 o 6.2.2.2 o dagli organismi notificati, se il fabbricante o l'ente appaltante non l'ha fatto, per stabilirne la futura inclusione nella STI.

L'Agenzia procederà conformemente al paragrafo 6.1.2.3 o 6.2.2.2.

7.4. **Casi specifici**

Le seguenti disposizioni particolari regolano i casi specifici indicati qui 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, il raggiungimento del sistema definitivo 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 o nei successivi aggiornamenti della stessa decisione, talaltra entro il 2020 (casi «T2»).

7.4.1. Particolarità della rete austriaca

(Caso P)

Linee di categoria II e III

Per modificare la linea aerea di contatto sulle linee di categoria II e III e nelle stazioni, affinché siano soddisfatti i requisiti del pantografo Euro da 1 600 mm, è necessario un investimento proibitivo. I treni che circolano su dette linee dovranno essere dotati di pantografi ausiliari da 1 950 mm per poter funzionare a media velocità fino ad un massimo di 230 km/h. In questo modo, su queste parti della rete transeuropea, non sarà necessario predisporre la linea aerea di contatto per il funzionamento del pantografo Euro. In queste zone è ammesso uno spostamento laterale massimo del filo di contatto rispetto alla linea centrale del binario sotto l'azione del vento laterale di 550 mm. I futuri studi sulle linee di categoria II e III dovranno concentrarsi in particolare sul pantografo Euro per dimostrare l'utilità delle scelte fatte.

Linee di categoria III (Caso T1)

Per soddisfare i requisiti relativi alla tensione utile media e alla potenza installata sono necessarie sottostazioni aggiuntive. L'installazione è prevista entro il 2010.

7.4.2. Particolarità della rete belga

(Caso T1)

Linee di categoria I esistenti

Sulle linee di categoria I esistenti i tratti di separazione di fase non sono compatibili con il requisito relativo alla distanza tra tre pantografi, la quale deve essere superiore a 143 m. Tra le linee di categoria I esistenti e le linee di categoria II non esiste alcun controllo automatico per attivare l'apertura dell'interruttore di circuito principale sui veicoli di trazione.

In entrambi i casi si devono apportare le opportune modifiche.

Linee di categoria II e III

In alcuni tratti della linea, sotto i ponti, l'altezza del filo di contatto non è conforme ai requisiti minimi della STI e deve essere modificata. Le date non sono ancora state stabilite.

7.4.3. Particolarità della rete tedesca

(Caso P)

Per modificare la linea aerea di contatto sulle linee di categoria II e III e nelle stazioni, affinché siano soddisfatti i requisiti del pantografo Euro da 1 600 mm, è necessario un investimento proibitivo. I treni che circolano su dette linee dovranno essere dotati di pantografi ausiliari da 1 950 mm per funzionare a media velocità fino ad un massimo di 230 km/h. In questo modo, su queste parti della rete transeuropea, non occorrerà predisporre la linea aerea di contatto per la circolazione del pantografo Euro. In queste zone è ammesso uno spostamento laterale massimo del filo di contatto rispetto alla linea centrale del binario sotto l'azione del vento laterale, di 550 mm. I futuri studi sulle linee di categoria II e III dovranno concentrarsi in particolare sul pantografo Euro per dimostrare l'utilità delle scelte fatte.

7.4.4. Particolarità della rete spagnola

(Caso P)

Su alcune linee di categoria II e III e nelle stazioni, il pantografo Euro da 1 600 mm non è consentito. I treni che circolano su dette linee verranno dotati di pantografi ausiliari da 1 950 mm per funzionare a velocità media fino ad un massimo di 230 km/h.

Per modificare la linea aerea di contatto sulle linee di categoria II e III e nelle stazioni, affinché siano soddisfatti i requisiti del pantografo Euro da 1 600 mm, è necessario un investimento proibitivo. I treni che circolano su dette linee saranno dotati di pantografi ausiliari da 1 950 mm per funzionare a velocità media fino ad un massimo di 230 km/h, in modo che, su queste parti della rete transeuropea, non occorrerà predisporre la linea aerea di contatto per il funzionamento del pantografo Euro. In queste zone è ammesso uno spostamento laterale massimo del filo di contatto rispetto alla linea centrale del binario, sotto l'azione del vento laterale, di 550 mm. I futuri studi sulle linee di categoria II e III dovranno concentrarsi in particolare sul pantografo Euro per dimostrare l'utilità delle scelte fatte.

L'altezza nominale del filo di contatto può essere di 5,60 m su alcuni tratti delle future linee di categoria I in Spagna, in particolare nel caso della futura linea ad alta velocità fra Barcellona e Perpignan. Questo riguarderebbe anche la Francia, nel tratto tra il confine spagnolo e Perpignan, se richiesto da entrambi i governi.

Sulle linee ad alta velocità esistenti, i tratti a separazione di fase non sono compatibili con la disposizione sul pantografo conforme alla STI materiale rotabile alta velocità (cfr. STI materiale rotabile alta velocità paragrafo 4.2.8.3.6.2). Su queste linee di categoria I, l'investimento necessario per modificare questi tratti di separazione esistenti è molto elevato. Di conseguenza, in caso di incompatibilità fra un treno conforme alla STI materiale rotabile alta velocità e un tratto a separazione, il Gestore dell'Infrastruttura proporrà condizioni di esercizio speciali. I tratti a separazione esistenti non conformi verranno ristrutturati nel corso di importanti lavori di adattamento.

7.4.5. Particolarità della rete francese

(Caso P)

Linee di categoria I

Sulle linee ad alta velocità esistenti, i tratti a separazione di fase non sono compatibili con la disposizione relativa al pantografo conforme alla STI materiale rotabile alta velocità (cfr. STI materiale rotabile alta velocità, paragrafo 4.2.8.3.6.2). Su queste linee di categoria I, l'investimento necessario per modificare questi tratti di separazione esistenti è molto elevato Di conseguenza, in caso di incompatibilità fra un treno conforme alla STI materiale rotabile alta velocità e un tratto a separazione, il Gestore dell'Infrastruttura proporrà condizioni di esercizio speciali. I tratti a separazione esistenti non conformi verranno ristrutturati nel corso di importanti lavori di adattamento.

Linee di categoria I (Caso T2)

Sulla linea specifica ad alta velocità Parigi-Lione, è necessaria una modifica della linea aerea di contatto per permettere il sollevamento consentito senza dover installare dispositivi di arresto del sollevamento sui pantografi. Di conseguenza, i treni privi di dispositivi di arresto a bordo non possono percorrere questa linea.

Linee di categoria II e III (Caso T2)

Sulle linee a corrente continua, la sezione dei fili di contatto non è sufficiente a garantire la conformità con i requisiti della STI per la corrente a treno fermo in stazione o in zone in cui i treni sono preriscaldati.

Sulla linea ad alta velocità esistente Parigi-Tours, un tratto CC 1,5 kV (circa 20 km) è percorso a quasi 260 km/h. La conversione di questo tratto non è ancora stata pianificata.

La linea a corrente continua esistente Bordeaux-Irun (Spagna) è esercitata con un archetto a corrente continua da 1 950 mm. Per consentire il funzionamento di questa linea con archetti Euro conformi da 1 600 mm, la linea aerea deve essere ristrutturata di conseguenza.

7.4.6. Particolarità della rete britannica

L'infrastruttura ferroviaria in Gran Bretagna è stata tradizionalmente costruita con una sagoma inferiore a quello delle altre reti ferroviarie europee. Dato che sarebbe antieconomico o impraticabile aumentare la sagoma, l'obiettivo della Gran Bretagna sarà la norma UK1 punto 2 (cfr. STI infrastruttura alta velocità).

(Caso P)

Altezza del filo di contatto

Sulle linee elettrificate di categoria II e III verranno adottati un'altezza e un gradiente del filo di contatto variabili. L'altezza nominale del filo di contatto adottata in futuro sulle linee ristrutturate in Gran Bretagna dovrà essere di almeno 4 700 mm. Tuttavia, dove lo richiedono vincoli oggettivi, l'altezza minima ammessa del filo sarà di 4 140 mm, sufficiente a consentire il passaggio di treni elettrici costruiti per la sagoma UK1B.

L'altezza del filo di contatto sulla Linea Continentale Principale (l'interfaccia fra la rete ferroviaria, il collegamento ferroviario sotto la Manica e l'Eurotunnel) varia fra 5 935 mm e 5 870 mm.

Spostamento del filo di contatto sotto l'azione del vento trasversale

Sulle linee esistenti di categoria II e III lo spostamento laterale ammesso del filo di contatto in relazione alla linea centrale del binario sotto l'azione del vento trasversale è di 400 mm ad un'altezza del filo di ≤ 4 700 mm. Per altezze del filo superiori a 4 700 mm, questo valore diminuisce di 0,040 × (altezza del filo (mm) – 4 700) mm.

Forza di contatto di picco in zone delimitate

Sulle linee di categoria II e III, vengono progettate caratteristiche diverse per resistere a una forza di contatto di picco (F_{max}) fino a 300 N filtrata a 20Hz.

Tratti a separazione di fase

La linea aerea di contatto è progettata per poter funzionare con archetti del pantografo di ampiezza longitudinale massima rispetto al binario fino a 400 mm.

Ingombro della sagoma del pantografo

Per le linee elettrificate di categoria II e III, l'infrastruttura di elettrificazione (tranne il filo di contatto e il braccio di poligonazione) non deve entrare nell'ingombro della sagoma definito nel diagramma (cfr. allegato F); si tratta di una sagoma definitiva e non di un profilo di riferimento soggetto a modifiche.

Tensione e frequenza

Ai fini della presente STI e con riferimento alle norme EN 50163:2004 e EN 50388:2005, per condizioni di esercizio anomale si intende l'indisponibilità di due o più sistemi di alimentazione elettrica sotto qualsiasi forma.

Corrente massima del treno

Per le linee elettrificate di categoria II e III in Gran Bretagna la corrente massima del treno è di 300 A, a meno che un valore più elevato sia definito nel Registro dell'Infrastruttura per una linea particolare.

7.4.7. Particolarità della rete Eurotunnel

(Caso P)

L'altezza del filo di contatto sull'infrastruttura Eurotunnel della Galleria sotto la Manica varia fra 6 020 mm e 5 920 mm.

7.4.8. Particolarità della rete italiana

Linee esistenti di categoria I (Caso T1)

La geometria delle linee aeree di contatto necessita modifiche per quanto riguarda l'altezza del filo di contatto su una lunghezza di 100 km della linea CC a doppio binario.

Queste modifiche saranno eseguite entro il 2010.

Linee esistenti di categoria I (Caso P)

Sulla linea CA ad alta velocità Roma-Napoli, i tratti a separazione di fase non sono compatibili con la disposizione dei pantografi per i treni conformi alla STI materiale rotabile alta velocità (cfr. STI materiale rotabile alta velocità, paragrafo 4.2.8.3.6.2). Su questa linea, l'investimento necessario per modificare questi tratti di separazione è molto elevato. Di conseguenza, in caso di incompatibilità fra un treno conforme alla STI materiale rotabile alta velocità e un tratto a separazione, il Gestore dell'Infrastruttura proporrà condizioni di esercizio speciali. I tratti a separazione esistenti non conformi verranno ristrutturati nel corso di importanti adattamenti.

Linee di categoria II e III CC (Caso T1)

La geometria della linea aerea di contatto necessita modifiche per quanto riguarda l'altezza del filo di contatto sulle parti di linee interessate.

Per soddisfare i requisiti relativi alla tensione utile media e alla potenza installata sono necessarie sottostazioni supplementari.

Queste modifiche saranno eseguite entro il 2010.

7.4.9. Particolarità della rete irlandese e dell'Irlanda del Nord

(Caso P)

Sulle linee elettrificate della rete irlandese e dell'Irlanda del Nord, il profilo di spazio libero standard irlandese IRL1 e le distanze necessarie definiscono l'altezza nominale del filo di contatto.

7.4.10. Particolarità della rete svedese

(Caso P)

La tensione massima non permanente (U_{max2}) per il materiale rotabile è di 17 500 V invece di 18 000 V. Per modificare la linea aerea di contatto sulle linee di categoria II e III e nelle stazioni, affinché siano soddisfatti i requisiti del pantografo Euro da 1 600 mm, è necessario un investimento proibitivo. I treni che circolano su dette linee dovranno essere dotati di pantografi ausiliari da 1 800 mm per funzionare a velocità media fino ad un massimo di 230 km/h, in modo che, su queste parti della rete transeuropea, non sarà necessario predisporre la linea aerea di contatto per il funzionamento del pantografo Euro. Per il traffico attraverso il Ponte di Öresund in Svezia, sono consentiti pantografi da 1 950 mm. Per le linee percorse da treni con pantografi di questo tipo, è ammesso uno spostamento laterale massimo del filo di contatto, sotto l'azione del vento trasversale, di 500 mm. I futuri studi sulle linee di categoria II e III dovranno concentrarsi in particolare sul pantografo Euro per dimostrare l'opportunità delle scelte fatte.

In Svezia non è consentito un fattore di potenza capacitiva a tensioni superiori a 16,5 kV, per il rischio di rendere difficile o impossibile agli altri veicoli utilizzare la frenatura a recupero a causa della tensione troppo elevata sulla linea aerea di contatto.

Nella modalità di rigenerazione (frenatura elettrica), un treno non deve comportarsi come un condensatore superiore a 60 kVAr a qualsiasi potenza rigenerata, il che significa che è vietato il fattore di potenza capacitiva durante la rigenerazione. La deroga prevista di 60 kVAr di potenza reattiva capacitiva si giustifica con la possibilità di disporre di filtri sul lato ad alta tensione del treno/macchina di trazione. Tali filtri non devono superare 60 kVAr di potenza reattiva capacitiva alla frequenza fondamentale.

7.4.11. Particolarità della rete finlandese

(Caso P)

L'altezza normale del filo di contatto è di 6 150 mm (minimo 5 600 mm, massimo 6 500 mm).

7.4.12. Particolarità della rete polacca

(Caso P)

Le linee di categoria II e III non sono adatte a funzionare con il pantografo Euro da 1 600 mm. I treni che circolano su dette linee verranno dotati di pantografi da 1 950 mm con striscianti di 1 100 mm (cfr. norma EN 50367:2006, allegato B, figure B.8 e B.3).

Per le linee di categoria II e III, lo spostamento laterale ammesso del filo di contatto in relazione alla linea centrale del binario sotto l'azione del vento trasversale è di 500 mm per un allineamento diritto ad una altezza del filo di 5 600 mm.

Per le linee elettrificate di categoria II e III la corrente massima del treno è di:

Categoria II — 3 200 A

Categoria III — 2 500 A

a meno che nel Registro dell'Infrastruttura sia definito un valore più elevato per una linea particolare.

7.4.13. Particolarità della rete danese incluso il collegamento di Öresund per la Svezia.

(Caso P)

Linee di categoria II e III

La modifica della linea aerea di contatto sulle linee di categoria II e III e nelle stazioni per poter soddisfare i requisiti del pantografo Euro da 1 600 mm, richiede un investimento proibitivo. I treni che circolano su dette linee dovranno essere dotati di pantografi ausiliari da 1 800 mm o 1 950 mm per funzionare a velocità media fino ad un massimo di 230 km/h, in modo che, su queste parti della rete transeuropea, non sarà necessario predisporre la linea aerea di contatto per il funzionamento del pantografo Euro. Per le linee percorse da treni con pantografi di questo tipo, è ammesso uno spostamento laterale massimo del filo di contatto, sotto l'azione del vento trasversale, di 500 mm.

I futuri studi sulle linee di categoria II e III dovranno concentrarsi in particolare sul pantografo Euro per dimostrare l'opportunità delle scelte fatte.

In alcuni tratti della linea a corrente alternata, con ponti e stazioni, l'altezza minima del filo di contatto è di 4 910 mm.

7.4.14. Particolarità della rete norvegese — Solo a titolo informativo

(Caso P)

Per modificare la linea aerea di contatto sulle linee di categoria II e III e nelle stazioni, per soddisfare i requisiti del pantografo Euro da 1 600 mm, è necessario un investimento proibitivo. I treni che circolano su dette linee dovranno essere dotati di pantografi ausiliari da 1 800 mm per funzionare a velocità media fino a 230 km/h, in modo che, su queste parti della rete transeuropea, non sarà necessario predisporre la linea aerea di contatto per il funzionamento del pantografo Euro. Per le linee percorse da treni con pantografi da 1 800 mm, è ammesso uno spostamento laterale massimo del filo di contatto, sotto l'azione del vento trasversale, di 550 mm. I futuri studi sulle linee di categoria II e III dovranno concentrarsi in particolare sul pantografo Euro per dimostrare l'opportunità delle scelte fatte.

In Norvegia non è consentito un fattore di potenza capacitiva a tensioni superiori a 16,5 kV, per il rischio di rendere difficile o impossibile agli altri veicoli utilizzare la frenatura a recupero a causa della tensione troppo elevata sulla linea aerea di contatto.

Nella modalità di rigenerazione (frenatura elettrica), un treno non deve comportarsi come un condensatore superiore a 60 kVAr a qualsiasi potenza rigenerata, il che significa che è vietato il fattore di potenza capacitiva durante la rigenerazione. La deroga prevista di 60 kVAr di potenza reattiva capacitiva si giustifica con la possibilità di disporre di filtri sul lato ad alta tensione del treno/macchina di trazione. Tali filtri non devono superare 60 kVAr di potenza reattiva capacitiva alla frequenza fondamentale.

7.4.15. Particolarità della rete svizzera — Solo a titolo informativo

(Caso P)

L'investimento necessario per modificare la sagoma delle gallerie esistenti e la linea aerea di contatto sulle linee di categoria II e III e nelle stazioni, allo scopo di soddisfare i requisiti del pantografo Euro da 1 600 mm, è proibitivo. I treni che circolano su dette linee dovranno essere dotati di pantografi ausiliari da 1 450 mm (con corni in materiale isolante) per funzionare a una velocità media fino a 200 km/h. In questo modo, su queste parti della rete transeuropea, non occorrerà predisporre la linea aerea di contatto e la sagoma delle gallerie per il funzionamento del pantografo Euro. I futuri studi sulle linee di categoria I e II dovranno concentrarsi in particolare sul pantografo Euro per dimostrare l'utilità delle scelte fatte.

7.4.16. Particolarità della rete lituana

L'altezza minima del filo di contatto in piena linea e nelle stazioni deve essere di 5750 mm e, in corrispondenza dei passaggi a livello, di 6 000 mm. In circostanze eccezionali sui binari, dove il materiale rotabile non deve restare fermo, anche in piena linea, l'altezza minima del filo può essere ridotta a 5 675 mm.

L'altezza massima del filo di contatto in tutte le circostanze deve essere di 6 800 mm.

Per consentire di modificare in futuro il profilo dei binari nelle stazioni, l'altezza nominale del filo di contatto deve essere in piena linea 6 500 mm e nelle stazioni 6 600 mm.

7.4.17. Particolarità della rete dei Paesi Bassi

(Caso P)

Sulle linee esistenti di categoria II e III, le linee aeree di contatto CC 1,5 kV funzionano con uno o più pantografi da 1 950 mm.

Modificare la linea aerea di contatto sulle linee di categoria II e III e nelle stazioni, per poter funzionare con un archetto del pantografo da 1 600 mm, è antieconomico e impraticabile.

Verranno progettate nuove linee di categoria II e III con linea aerea di contatto CC 1,5 kV che fanno parte della rete ad alta velocità per essere compatibili con archetti del pantografo da 1 600 mm e 1 950 mm.

7.4.18. Particolarità della rete slovacca

Le linee di categoria II e III non sono adatte a funzionare con il pantografo Euro da 1 600 mm. I treni che circolano su dette linee verranno dotati di pantografi da 1 950 mm.

7.5. **Accordi**

7.5.1. Accordi esistenti

Gli Stati membri notificano alla Commissione, entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente STI, i seguenti accordi nell'ambito dei quali sono gestiti i sottosistemi connessi al campo di applicazione della presente STI (costruzione, rinnovo, ristrutturazione, messa in servizio, esercizio e manutenzione dei sottosistemi definiti al capitolo 2 della presente STI):

— accordi nazionali, bilaterali o multilaterali tra Stati membri e imprese ferroviarie o Gestori dell'Infrastruttura, convenuti in via permanente o temporanea e imposti dalla natura prettamente specifica o locale del servizio di trasporto previsto;

— accordi bilaterali o multilaterali tra aziende ferroviarie, Gestori dell'Infrastruttura o fra Stati membri, 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.

E' consentito l'esercizio/manutenzione continuato dei sottosistemi che rientrano nell'ambito della presente STI, oggetto di questi accordi, a condizione che essi siano conformi alla normativa comunitaria.

La compatibilità dei suddetti 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. La Commissione adotterà, inoltre, le misure necessarie, ad esempio la revisione della presente STI, allo scopo di includervi eventuali casi specifici o misure transitorie.

7.5.2. 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 gli accordi o le intese suddetti. Si applica quindi la stessa procedura del paragrafo 7.5.1.

AlLEGATO A

Moduli di conformità

A.1. **Elenco dei moduli**

Moduli per i componenti di interoperabilità:

— Modulo A1: Controllo interno del progetto con verifica del prodotto

— Modulo B: Esame del tipo

— Modulo C: Conformità al tipo

— Modulo H1: sistema di gestione della qualità totale

— Modulo H2: Sistema di gestione della qualità totale con esame del progetto

Moduli per sottosistemi

— Modulo SG: Verifica di un unico prodotto

— Modulo SH2: Sistema di gestione della qualità totale con esame del progetto

A.2. **Moduli per i componenti di interoperabilità**

Modulo A1: controllo interno del progetto con verifica del prodotto

1. Questo modulo descrive la procedura con cui il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità, che soddisfa gli obblighi di cui al paragrafo 2, si accerta e dichiara che i prodotti soddisfano i requisiti della STI ad esso applicabili.

2. Il fabbricante prepara la documentazione tecnica di cui al paragrafo 3.

3. La documentazione tecnica deve consentire di valutare la conformità del componente di interoperabilità alle disposizioni della STI.

La documentazione tecnica fornisce inoltre le prove che il progetto del componente di interoperabilità, già omologato prima dell'attuazione della presente STI, è conforme alla STI e che il componente di interoperabilità è stato usato in servizio nello stesso ambito di utilizzo.

Essa deve riguardare, nella misura necessaria a tale valutazione, il progetto, la fabbricazione, la manutenzione e il funzionamento del componente di interoperabilità. Nella misura necessaria ai fini della valutazione, la documentazione deve contenere:

— Una descrizione generale del componente di interoperabilità;

— Informazioni di progettazione e fabbricazione, per esempio disegni e schemi di componenti, sottoinsiemi, circuiti, ecc.

— Le descrizioni e le spiegazioni necessarie per comprendere il progetto e le informazioni di fabbricazione, la manutenzione e il funzionamento del componente di interoperabilità;

— Le specifiche tecniche del progetto, comprese le specifiche europee [1] e i relativi punti, applicate integralmente o in parte;

— la descrizione delle soluzioni adottate per soddisfare i requisiti della STI, se le specifiche europee non sono state applicate integralmente;

[1] La definizione di specifica europea è contenuta nelle direttive 96/48/CE e 2001/16/CE. La guida all'applicazione delle STI per l'alta velocità spiega come utilizzare le specifiche europee.

— i risultati dei calcoli di progetto e dei controlli svolti, ecc.;

— i rapporti sulle prove effettuate.

4. Il fabbricante adotta tutte le misure necessarie affinché il processo di fabbricazione garantisca la conformità di ogni componente di interoperabilità alla documentazione tecnica di cui al punto 3 e ai requisiti della STI ad esso applicabili.

5. L'organismo notificato, scelto dal fabbricante, effettua gli esami e le prove opportuni per verificare la conformità dei componenti di interoperabilità fabbricati al tipo descritto nella documentazione tecnica di cui al punto 3 e ai requisiti della STI. Il fabbricante [1] può scegliere una delle procedure indicate di seguito.

5.1. Verifica mediante controllo e prova di ogni singolo prodotto

5.1.1. Tutti i prodotti vengono esaminati singolarmente e su di essi vengono effettuate opportune prove per verificarne la conformità al tipo oggetto della documentazione tecnica e ai requisiti della STI ad esso applicabili. Se una prova non è indicata nella STI (o in una norme europea citata nella STI), si applicano le specifiche europee esistenti in materia o prove equivalenti.

5.1.2. L'organismo notificato redige un attestato di conformità per i prodotti approvati relativo alle prove effettuate.

5.2. Verifica statistica

5.2.1. Il fabbricante presenta i suoi prodotti sotto forma di lotti omogenei e prende tutte le misure necessarie affinché il processo di fabbricazione garantisca l'omogeneità di ciascun lotto prodotto.

5.2.2. I componenti di interoperabilità devono essere presentati alla verifica sotto forma di lotti omogenei. Da ciascun lotto viene prelevato un campione a caso. Gli esemplari di un campione vengono esaminati singolarmente e su di essi vengono effettuate opportune prove per verificarne la conformità al tipo descritto nella documentazione tecnica e ai corrispondenti requisiti della STI e per determinare se si debba accettare o rifiutare il lotto. Se una prova non è indicata nella STI (o in una norme europea citata nella STI), si applicano le specifiche europee esistenti in materia o prove equivalenti.

5.2.3. La verifica statistica deve avvenire considerando gli elementi appropriati (metodo statistico, programma di campionamento, ecc.), a seconda delle caratteristiche da valutare, specificate nella STI.

5.2.4. Per i lotti accettati, l'organismo notificato redige un attestato di conformità relativo alle prove effettuate. Tutti i componenti di interoperabilità del lotto possono essere immessi sul mercato ad eccezione di quelli risultati non conformi.

5.2.5. Se un lotto è rifiutato, l'organismo notificato o l'autorità competente prende le misure appropriate per evitarne l'immissione sul mercato. Qualora il rifiuto di lotti sia frequente, l'organismo notificato può decidere di sospendere la verifica statistica.

6. Il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità redige una dichiarazione CE di conformità del componente di interoperabilità.

Il contenuto della dichiarazione deve comprendere almeno gli elementi indicati nella direttiva 2001/16/CE, allegato IV, punto 3, e articolo 13, paragrafo 3. La dichiarazione di conformità e i documenti di accompagnamento devono essere datati e firmati.

La dichiarazione è redatta nella stessa lingua della documentazione tecnica e comprende i seguenti elementi:

— i riferimenti delle direttive (direttiva 2001/16/CE e altre direttive delle quali può essere oggetto il componente di interoperabilità),

— il nome e l'indirizzo del fabbricante o del suo mandatario stabilito nella Comunità (indicare la ragione sociale e l'indirizzo completo e, nel caso del mandatario, indicare anche la ragione sociale del fabbricante o costruttore),

— la descrizione del componente di interoperabilità (marca, tipo, ecc.),

[1] All'occorrenza, la discrezionalità del fabbricante può essere limitata per componenti specifici. In questo caso, il processo di verifica applicabile richiesto per il componente di interoperabilità è specificato nella STI (o nei suoi allegati).

— l'indicazione della procedura (modulo) seguita per dichiarare la conformità,

— la descrizione del componente di interoperabilità (marca, tipo, ecc.), l'indicazione della procedura (modulo) seguita per dichiarare la conformità,

— il nome e l'indirizzo dell'organismo (o organismi) notificato intervenuto nella procedura seguita per dichiarare la conformità e la data dei certificati di esame con indicazione della durata e delle condizioni di validità degli stessi,

— il riferimento della presente STI e di eventuali altre STI applicabili e, se del caso, il riferimento delle specifiche europee,

— l'identificazione del firmatario abilitato a impegnare il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità.

Il certificato da indicare è l'attestato di conformità di cui al punto 5. Il fabbricante, o il suo mandatario stabilito nella Comunità, deve essere in grado di esibire, su richiesta, gli attestati di conformità dell'organismo notificato.

7. Il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità conserva copia della dichiarazione CE di conformità insieme alla documentazione tecnica per un periodo di 10 anni dall'ultima data di fabbricazione del componente di interoperabilità.

Nel caso in cui né il fabbricante né il suo mandatario siano stabiliti nella Comunità, l'obbligo di tenere a disposizione la documentazione tecnica incombe alla persona responsabile dell'immissione del componente di interoperabilità nel mercato comunitario.

8. Se, oltre alla dichiarazione CE di conformità, la STI richiede anche una dichiarazione CE di idoneità all'impiego per il componente di interoperabilità, tale dichiarazione va allegata alla prima in seguito al rilascio da parte del fabbricante nelle condizioni di cui al modulo V.

Modulo B: Esame del tipo

1. Questo modulo descrive la parte della procedura con cui un organismo notificato accerta e dichiara che un esemplare, rappresentativo della produzione considerata, soddisfa le disposizioni della STI ad esso relativa.

2. Il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità presenta la domanda di esame del tipo CE.

La domanda contiene:

— il nome e l'indirizzo del fabbricante e, qualora la domanda sia presentata dal suo mandatario, anche il nome e l'indirizzo di quest'ultimo;

— una dichiarazione scritta che la stessa domanda non è stata presentata a nessun altro organismo notificato;

— la documentazione tecnica descritta al punto 3.

Il richiedente mette a disposizione dell'organismo notificato un campione, rappresentativo della produzione considerata, qui di seguito denominato «tipo».

Uno stesso tipo può coprire più varianti del componente di interoperabilità 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.

Se non sono richieste prove del tipo nell'ambito della procedura di esame del tipo e il tipo è definito in modo adeguato nella documentazione tecnica descritta al punto 3, l'organismo notificato può accettare che non sia messo a disposizione alcun campione.

3. La documentazione tecnica deve consentire di valutare la conformità del componente di interoperabilità alle disposizioni della STI. Essa riguarda, nella misura necessaria per compiere tale valutazione, la progettazione, fabbricazione, manutenzione e funzionamento del componente d'interoperabilità.

La documentazione tecnica deve contenere:

— una descrizione generale del tipo,

— gli elaborati progettuali e le informazioni sulla fabbricazione, ad esempio disegni, schemi di componenti, sottoinsiemi, circuiti, ecc.,

— le descrizioni e le spiegazioni necessarie alla comprensione delle informazioni di progetto e di fabbricazione, della manutenzione e del funzionamento del componente d'interoperabilità,

— le condizioni d'integrazione del componente di interoperabilità nel suo ambito funzionale (sottoinsieme, insieme, sottosistema) e le necessarie condizioni d'interfaccia,

— le condizioni di impiego e manutenzione del componente di interoperabilità (restrizioni in termini di tempo di funzionamento o di percorrenza, limiti di usura, ecc.),

— le specifiche tecniche del progetto, comprese le specifiche europee [1] e le relative clausole, che sono state applicate in tutto o in parte,

— la descrizione delle soluzioni adottate per soddisfare i requisiti della STI qualora non siano state integralmente applicate le specifiche europee,

— i risultati dei calcoli di progettazione, degli esami effettuati, ecc.,

— i rapporti sulle prove.

4. L'organismo notificato deve:

4.1. esaminare la documentazione tecnica;

4.2. verificare che il campione o i campioni da sottoporre a prova siano stati fabbricati in conformità alla documentazione tecnica ed effettuare o far effettuare le prove del tipo conformemente alle disposizioni della STI e/o alle specifiche europee applicabili;

4.3. qualora la STI richieda un esame del progetto, effettuare 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 componente di interoperabilità al completamento del processo di progettazione;

4.4. qualora la STI richieda un esame del processo di fabbricazione, effettuare un esame del processo concepito per la fabbricazione del componente di interoperabilità, al fine di valutarne il contributo alla conformità del prodotto e/o verificare l'esame effettuato dal fabbricante al completamento del processo di progettazione;

4.5. individuare gli elementi progettati in conformità alle disposizioni applicabili della STI ed alle specifiche europee, nonché gli elementi progettati senza applicare le disposizioni previste da tali specifiche;

4.6. effettuare o far effettuare gli esami appropriati e le prove necessarie, in conformità ai paragrafi 4.2., 4.3. e 4.4, per stabilire se, qualora il fabbricante abbia deciso di conformarsi alle relative specifiche europee, tali norme siano state effettivamente applicate;

4.7. effettuare o far effettuare gli esami appropriati e le prove necessarie in conformità ai paragrafi 4.2, 4.3 e 4.4, per stabilire se le soluzioni adottate dal fabbricante soddisfino i requisiti della STI, qualora non siano state applicate le pertinenti specifiche europee;

4.8. concordare 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 certificato di esame del tipo al richiedente. Il certificato deve contenere il nome e l'indirizzo del fabbricante, le conclusioni dell'esame, le condizioni di validità e i dati necessari per l'identificazione del tipo approvato.

Il periodo di validità non potrà essere superiore a 5 anni.

[1] Per una definizione di specifiche europee, cfr. le direttive 96/48/CE e 2001/16/CE. La guida per l'applicazione delle STI AV spiega come utilizzare le specifiche europee.

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

Se al fabbricante o al suo mandatario stabilito nella Comunità viene negato il rilascio di un certificato di esame del tipo, l'organismo notificato motiva in modo circostanziato tale rifiuto.

Deve essere prevista una procedura di ricorso.

6. Il richiedente informa l'organismo notificato che detiene la documentazione tecnica relativa al certificato di esame del tipo, di tutte le modifiche apportate al prodotto che possano influire sulla conformità ai requisiti della STI o sulle prescritte condizioni di impiego del prodotto. In tali casi il componente di interoperabilità riceve un certificato complementare dall'organismo notificato che ha rilasciato il certificato CE di esame del tipo. In tal caso l'organismo notificato svolge solo gli esami e le prove utili e necessarie per le modifiche in questione. Il certificato aggiuntivo viene rilasciato sotto forma di un complemento del certificato originale di esame del tipo o sotto forma di un nuovo certificato previo ritiro del precedente.

7. Qualora non siano state apportate le modifiche di cui al paragrafo 6, la validità di un certificato in scadenza può essere prorogata per un ulteriore periodo di validità. Il richiedente presenta domanda per tale proroga dichiarando per iscritto che non sono state apportate modifiche; in assenza di indicazioni contrarie, l'organismo notificato concede una proroga per un ulteriore periodo di validità di cui al paragrafo 5. Questa procedura può essere ripetuta.

8. Ogni organismo notificato comunica agli altri organismi notificati le informazioni utili riguardanti i certificati di esame del tipo e i complementi da esso rilasciati, ritirati o dei quali ha negato il rilascio.

9. Gli altri organismi notificati possono ottenere, su richiesta, copia dei certificati di esame del tipo rilasciati e/o dei loro eventuali complementi. Gli allegati dei certificati (cfr. par. 5) sono tenuti a disposizione degli altri organismi notificati.

10. Il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità conserva, insieme alla documentazione tecnica, copia dei certificati di esame del tipo e dei loro complementi, per un periodo di 10 anni dall'ultima data di fabbricazione del componente di interoperabilità. Nel caso in cui né il fabbricante né il suo mandatario siano stabiliti nella Comunità, l'obbligo di tenere a disposizione la documentazione tecnica incombe alla persona responsabile dell'immissione del componente di interoperabilità sul mercato comunitario.

Modulo C: conformità al tipo

1. Questo modulo descrive la parte della procedura in cui il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità si accerta e dichiara che il componente di interoperabilità in questione è conforme al tipo oggetto dell'attestato di esame del tipo e soddisfa i requisiti della STI ad esso applicabile.

2. Il fabbricante prende tutte le misure necessarie affinché il processo di fabbricazione assicuri la conformità dei componenti di interoperabilità al tipo oggetto dell'attestato di esame del tipo e ai requisiti della STI ad esso applicabile.

3. Il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità redige la dichiarazione CE di conformità del componente di interoperabilità.

Il contenuto della dichiarazione deve comprendere almeno gli elementi indicati nella direttiva 2001/16/CE, allegato IV, punto 3, e articolo 13, paragrafo 3. La dichiarazione di conformità e i documenti di accompagnamento devono essere datati e firmati.

La dichiarazione è redatta nella stessa lingua della documentazione tecnica e comprende i seguenti elementi:

— i riferimenti delle direttive (direttiva 2001/16/CE e altre direttive delle quali può essere oggetto il componente di interoperabilità,

— il nome e l'indirizzo del fabbricante o del suo mandatario stabilito nella Comunità (indicare la ragione sociale e l'indirizzo completo e, nel caso del mandatario, indicare anche la ragione sociale del fabbricante o costruttore),

— la descrizione del componente di interoperabilità (marca, tipo, ecc.),

— l'indicazione della procedura (modulo) seguita per dichiarare la conformità,

— ogni descrizione pertinente cui risponde il componente di interoperabilità, in particolare le condizioni di impiego,

— il nome e l'indirizzo dell'organismo notificato intervenuto nella procedura seguita per dichiarare la conformità al tipo e la data dell'attestato di esame CE del tipo (e dei suoi eventuali complementi) con indicazione della durata e delle condizioni di validità dello stesso,

— il riferimento della presente STI e di eventuali altre STI applicabili e, se del caso, il riferimento delle specifiche europee [1],

— L'identificazione del firmatario abilitato a impegnare il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità.

4. Il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità conserva copia della dichiarazione CE di conformità per un periodo di 10 anni dall'ultima data di fabbricazione del componente di interoperabilità.

Nel caso in cui né il fabbricante né il suo mandatario siano stabiliti nella Comunità, l'obbligo di tenere a disposizione la documentazione tecnica incombe alla persona responsabile dell'immissione del componente di interoperabilità nel mercato comunitario.

5. Se, oltre alla dichiarazione CE di conformità, la STI richiede anche una dichiarazione CE di idoneità all'impiego per il componente di interoperabilità, tale dichiarazione va allegata alla prima in seguito al rilascio da parte del fabbricante alle condizioni di cui al modulo V.

Modulo H1: sistema di gestione della qualità totale

1. Questo modulo descrive la procedura con cui il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità, che soddisfa gli obblighi di cui al paragrafo 2, si accerta e dichiara che i prodotti soddisfano i requisiti della STI ad esso applicabili.

2. Il fabbricante applica un sistema qualità approvato per la progettazione, la fabbricazione, l'ispezione finale e le prove del prodotto secondo quanto specificato al punto 3 e deve essere soggetto alla sorveglianza di cui al punto 4.

3. Sistema di gestione della qualità

3.1. Il fabbricante presenta una domanda di valutazione del suo sistema di gestione della qualità a un organismo notificato di sua scelta per i componenti di interoperabilità interessati.

La domanda contiene:

— tutte le informazioni utili alla categoria di prodotti rappresentativa del componente di interoperabilità previsto,

— la documentazione relativa al sistema di gestione della qualità,

— una dichiarazione scritta che la stessa domanda non è stata presentata a nessun altro organismo notificato.

3.2. Il sistema di gestione della qualità deve garantire la conformità dei componenti di interoperabilità al tipo oggetto dell'attestato di esame del tipo e ai requisiti della STI ad esso applicabili. Tutti i criteri, i requisiti e le disposizioni adottati dal fabbricante devono essere 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, schemi, manuali e rapporti riguardanti la qualità.

Detta documentazione deve includere in particolare un'adeguata descrizione:

— degli obiettivi di qualità e la struttura organizzativa,

[1] La definizione di specifica europea è contenuta nelle direttive 96/48/CE e 2001/16/CE. La guida all'applicazione delle STI per l'alta velocità spiega come utilizzare le specifiche europee.

— delle responsabilità di gestione in materia di qualità di progettazione e di qualità dei prodotti,

— delle specifiche tecniche di progettazione, comprese le specifiche europee ([1]), che si intende applicare e, qualora non vengano applicate pienamente le specifiche europee, degli strumenti che permetteranno di garantire che siano soddisfatti i requisiti della STI applicabili al componente di interoperabilità,

— delle tecniche, dei processi e degli interventi sistematici in materia di controllo e verifica della progettazione che verranno applicati nella progettazione dei componenti di interoperabilità appartenenti alla categoria in questione,

— delle tecniche, dei processi e degli interventi sistematici che si intende applicare nella fabbricazione, nel controllo di qualità e nel sistema di gestione della qualità,

— degli esami, delle verifiche e delle prove che saranno effettuati prima, durante e dopo la fabbricazione, con indicazione della frequenza con cui si intende effettuarli,

— della documentazione in materia di qualità, ad esempio i rapporti ispettivi e i dati sulle prove, le tarature, le qualifiche del personale, ecc.,

— degli strumenti di controllo dell'ottenimento della qualità richiesta e dell'efficacia del funzionamento del sistema di gestione della qualità.

Le misure e procedure in materia di qualità comprendono, in particolare, le fasi di valutazione, quali il riesame del progetto, l'esame del processo di fabbricazione e le prove del tipo, secondo quanto specificato nella STI per le diverse caratteristiche e prestazioni del componente di interoperabilità.

3.3. L'organismo notificato valuta il sistema di gestione della qualità per determinare se soddisfa i requisiti di cui al punto 3.2. Esso presume la conformità a tali requisiti se il fabbricante applica per la produzione, l'ispezione e le prove del prodotto finito un sistema di qualità conforme alla norma UNI EN/ISO 9001:2000, che tenga conto della specificità del componente di interoperabilità ai quali si applica.

Ai fini della valutazione, l'organismo notificato tiene conto del fatto che il fabbricante utilizza un sistema certificato di gestione della qualità.

La valutazione è specificamente adattata alla categoria di prodotti rappresentativa del componente di interoperabilità. Nel gruppo incaricato della valutazione deve essere presente almeno un esperto nella tecnologia produttiva oggetto della valutazione. La procedura di valutazione deve comprendere una visita agli impianti del fabbricante.

La decisione viene notificata al fabbricante. La comunicazione deve contenere le conclusioni dell'esame e la motivazione circostanziata della decisione.

3.4. Il fabbricante si impegna a soddisfare gli obblighi derivanti dal sistema di gestione della qualità approvato e a fare in modo che esso rimanga adeguato ed efficace.

Il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità tengono informato l'organismo notificato che ha approvato il sistema di gestione della qualità di qualsiasi prevista modifica del sistema.

L'organismo notificato valuta le modifiche proposte e decide se il sistema di gestione della qualità modificato continua a soddisfare i requisiti di cui al paragrafo 3.2 o se è necessaria una seconda valutazione.

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

4. Sorveglianza del sistema di gestione della qualità sotto la responsabilità dell'organismo notificato

4.1. La sorveglianza deve garantire che il fabbricante soddisfi tutti gli obblighi derivanti dal sistema di gestione della qualità approvato.

([1]) La definizione di specifica europea è contenuta nelle direttive 96/48/CE e 2001/16/CE. La guida all'applicazione delle STI per il sistema ferroviario ad alta velocità spiega le modalità di utilizzo delle specifiche europee

4.2. Il fabbricante consente all'organismo notificato di accedere a fini ispettivi ai locali di progettazione, fabbricazione, ispezione, prova e deposito fornendo tutte le necessarie informazioni, in particolare:

— la documentazione relativa al sistema di gestione della qualità;

— la documentazione prevista dalla sezione del sistema di gestione della qualità relativa alla progettazione, quali i risultati di analisi, calcoli, prove, ecc.,

— la documentazione prevista dalla sezione del sistema di gestione della qualità relativa alla fabbricazione, quali i rapporti ispettivi e i dati sulle prove, le tarature, le qualifiche del personale, ecc.

4.3. L'organismo notificato svolge periodicamente verifiche per assicurarsi che il fabbricante mantenga e utilizzi il sistema di gestione della qualità e fornisce al fabbricante un rapporto sulle verifiche effettuate. Ai fini della sorveglianza l'organismo notificato tiene conto del fatto che il fabbricante utilizza un sistema certificato di gestione della qualità.

La frequenza delle verifiche è almeno annuale.

4.4. Inoltre, l'organismo notificato può effettuare visite senza preavviso presso il fabbricante. In tali occasioni l'organismo notificato può svolgere o far svolgere prove per verificare il buon funzionamento del sistema di gestione della qualità, se necessario. Esso fornisce al fabbricante un rapporto sulla visita e, se sono state svolte prove, una relazione di prova.

5. Il fabbricante tiene a disposizione delle autorità nazionali, per un periodo di 10 anni dall'ultima data di fabbricazione del prodotto:

— la documentazione di cui al punto 3.1, secondo comma, secondo trattino;

— le modifiche di cui al punto 3.4, secondo comma;

— le decisioni e relazioni dell'organismo notificato di cui al punto 3.4, ultimo comma, e ai punti 4.3 e 4.4.

6. Ogni organismo notificato deve altresì comunicare agli altri organismi notificati le pertinenti informazioni riguardanti le approvazioni dei sistemi di gestione della qualità rilasciate, ritirate o negate.

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

7. Il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità redige una dichiarazione CE di conformità del componente di interoperabilità.

Il contenuto della dichiarazione deve comprendere almeno gli elementi indicati nella direttiva 2001/16/CE, allegato IV, punto 3 e all'articolo 13, paragrafo 3. La dichiarazione CE di conformità e i documenti di accompagnamento devono essere datati e firmati.

La dichiarazione è redatta nella stessa lingua della documentazione tecnica e comprende i seguenti elementi:

— i riferimenti delle direttive (direttiva 2001/16/CE e altre direttive delle quali può essere oggetto il componente di interoperabilità,

— il nome e l'indirizzo del fabbricante o del suo mandatario stabilito nella Comunità (indicare la ragione sociale e l'indirizzo completo e, nel caso del mandatario, indicare anche la ragione sociale del fabbricante o costruttore),

— la descrizione del componente di interoperabilità (marca, tipo, ecc.),

— l'indicazione della procedura (modulo) seguita per dichiarare la conformità,

— ogni descrizione pertinente cui risponde il componente di interoperabilità, in particolare le condizioni di impiego,

— il nome e l'indirizzo dell'organismo notificato intervenuto nella procedura seguita per dichiarare la conformità e la data dei certificati di esame con indicazione della durata e delle condizioni di validità degli stessi,

— il riferimento della presente STI e di eventuali altre STI applicabili e, se del caso, il riferimento delle specifiche europee,

— l'identificazione del firmatario abilitato ad impegnare il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità.

I certificati da indicare sono:

— Le approvazioni del sistema di gestione della qualità di cui al punto 3.

8. Il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità conserva copia della dichiarazione CE di conformità per un periodo di 10 anni dall'ultima data di fabbricazione del componente di interoperabilità.

Nel caso in cui né il fabbricante né il suo mandatario siano stabiliti nella Comunità, l'obbligo di tenere a disposizione la documentazione tecnica incombe alla persona responsabile dell'immissione del componente di interoperabilità nel mercato comunitario.

9. Se, oltre alla dichiarazione CE di conformità, la STI richiede anche una dichiarazione CE di idoneità all'impiego per il componente di interoperabilità, tale dichiarazione va allegata alla prima in seguito al rilascio da parte del fabbricante nelle condizioni di cui al modulo V.

Modulo H2: Sistema di gestione qualità totale con esame del progetto

1. Questo modulo descrive la procedura con cui un organismo notificato svolge un esame del progetto di un componente di interoperabilità e il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità, che soddisfa gli obblighi di cui al punto 2, si accerta e dichiara che il componente di interoperabilità in questione soddisfa i requisiti della STI ad esso applicabili.

2. Il fabbricante applica un sistema di gestione della qualità approvato per la progettazione, la fabbricazione, l'ispezione finale e il collaudo del prodotto secondo quanto specificato al punto 3 ed è soggetto alla sorveglianza di cui al punto 4.

3. Sistema di gestione della qualità

3.1. Il fabbricante deve presentare una domanda di valutazione del proprio sistema qualità ad un organismo notificato di sua scelta, per i componenti di interoperabilità interessati.

La domanda contiene:

— tutte le informazioni utili alla categoria di prodotti rappresentativa del componente di interoperabilità interessato

— la documentazione relativa al sistema di gestione della qualità

— una dichiarazione scritta che la stessa domanda non è stata presentata a nessun altro organismo notificato.

3.2. Il sistema di gestione della qualità deve garantire la conformità dei componenti di interoperabilità ai requisiti della STI ad essi applicabili. Tutti i criteri, i requisiti e le disposizioni adottati dal fabbricante devono essere documentati in modo sistematico e ordinato sotto forma di politiche, procedure e istruzioni scritte. La documentazione relativa al sistema di gestione della qualità permette un'interpretazione uniforme delle politiche e procedure quali programmi, piani, manuali e registrazioni riguardanti la qualità.

Detta documentazione deve includere in particolare un'adeguata descrizione:

— degli obiettivi di qualità e della struttura organizzativa,

— delle responsabilità di gestione in materia di qualità di progettazione e di qualità dei prodotti,

— delle specifiche tecniche di progettazione, comprese le specifiche europee ([1]), che si intende applicare e, qualora non vengano applicate completamente le specifiche europee, degli strumenti che permetteranno di garantire che siano soddisfatti i requisiti della STI applicabili al componente di interoperabilità,

— delle tecniche, dei processi e degli interventi sistematici in materia di controllo e verifica della progettazione, che verranno applicati nella progettazione dei componenti di interoperabilità appartenenti alla categoria in questione,

— delle tecniche, dei processi e degli interventi sistematici corrispondenti che si intende applicare nella fabbricazione, nel controllo di qualità e nella garanzia della qualità,

— degli esami e delle prove che saranno effettuati prima, durante e dopo la fabbricazione, con indicazione della frequenza con cui si intende effettuarli,

— delle registrazioni relative alla qualità quali le relazioni delle ispezioni e i dati sulle prove, le tarature, le qualifiche del personale, ecc.

— dei mezzi di controllo dell'ottenimento della qualità richiesta e dell'efficacia di funzionamento del sistema qualità.

Le politiche e procedure in materia di qualità comprendono, in particolare, le fasi di valutazione, quali l'esame del progetto, l'esame del processo di fabbricazione e le prove di tipo, secondo quanto specificato nella STI per le diverse caratteristiche e prestazioni del componente di interoperabilità.

3.3. L'organismo notificato valuta il sistema di gestione della qualità per stabilire se quest'ultimo soddisfi i requisiti di cui al punto 3.2. Esso presume la conformità a tali requisiti se il fabbricante adotta un sistema qualità per la progettazione, la produzione, l'ispezione finale e il collaudo del prodotto conforme alla norma EN/ISO 9001:2000, che tiene conto della specificità del componente di interoperabilità al quale è applicata.

Se il fabbricante utilizza un sistema di gestione qualità certificato, l'organismo notificato ne tiene conto nella sua valutazione.

L'audit deve essere specificamente adattato alla categoria di prodotti rappresentativa del componente di interoperabilità. Nel gruppo incaricato della valutazione deve essere presente almeno un esperto nella tecnologia di prodotto oggetto della valutazione. La procedura di valutazione deve comprendere una visita ispettiva presso gli impianti del fabbricante.

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

3.4. Il fabbricante si impegna a soddisfare gli obblighi derivanti dal sistema di gestione della qualità approvato e a fare in modo che esso rimanga adeguato ed efficace.

Il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità informano l'organismo notificato che ha approvato il sistema di gestione della qualità di qualsiasi aggiornamento previsto del sistema.

L'organismo notificato valuta le modifiche proposte e decide se il sistema di gestione della qualità modificato continui a soddisfare i requisiti di cui al punto 3.2 o se sia necessaria una nuova valutazione.

L'organismo notificato comunica la sua decisione al fabbricante. La notifica deve contenere le conclusioni della valutazione e la motivazione circostanziata della decisione.

4. Sorveglianza del sistema di gestione della qualità sotto la responsabilità dell'organismo notificato

4.1. La sorveglianza deve garantire che il fabbricante soddisfi tutti gli obblighi derivanti dal sistema di gestione della qualità approvato.

([1]) Per una definizione di specifiche europee, cfr. le direttive 96/48/CE e 2001/16/CE. La guida per l'applicazione delle STI AV spiega come utilizzare le specifiche europee.

4.2. Il fabbricante consente all'organismo notificato di accedere a fini ispettivi nei locali di progettazione, fabbricazione, ispezione, prova e deposito fornendo tutte le necessarie informazioni, in particolare:

— la documentazione relativa al sistema di gestione della qualità,

— le registrazioni della qualità previste dalla sezione del sistema di gestione della qualità relativa alla progettazione, quali i risultati di analisi, calcoli, prove, ecc.;

— le registrazioni della qualità previste dalla sezione relativa alla fabbricazione del sistema di gestione della qualità, quali i rapporti ispettivi e i dati sulle prove, le tarature, le qualifiche del personale, ecc.

4.3. L'organismo notificato svolge periodicamente verifiche ispettive per assicurarsi che il fabbricante mantenga ed utilizzi il sistema di gestione della qualità, e fornisce al fabbricante un rapporto sulle verifiche effettuate. Se il fabbricante utilizza un sistema di gestione della qualità certificato, l'organismo notificato ne tiene conto nella sua valutazione. La frequenza delle verifiche è almeno annuale.

4.4. Inoltre, l'organismo notificato può effettuare ispezioni senza preavviso presso il fabbricante. In tali occasioni, l'organismo notificato può svolgere o far svolgere, se necessario, prove per verificare il buon funzionamento del sistema di gestione della qualità. Esso fornisce al fabbricante un rapporto sulla visita e, se è stata effettuata una prova, un rapporto sulla prova stessa.

5. Il fabbricante tiene a disposizione delle autorità nazionali, per un periodo di 10 anni dall'ultima data di fabbricazione del prodotto:

— la documentazione di cui al punto 3.1, secondo comma, secondo trattino,

— gli aggiornamenti di cui al punto 3.4, secondo comma,

— le decisioni e relazioni dell'organismo notificato di cui al paragrafo 3.4, ultimo comma, e ai paragrafi 4.3 e 4.4.

6. Esame del progetto

6.1. Il fabbricante presenta domanda di esame del progetto del componente di interoperabilità ad un organismo notificato di sua scelta.

6.2. La domanda deve consentire di comprendere il progetto, il processo di fabbricazione, la manutenzione e il funzionamento del componente di interoperabilità, nonché di valutare la conformità ai requisiti della STI.

Essa comprende:

— una descrizione generale del tipo,

— le specifiche tecniche del progetto, comprese le specifiche europee e i relativi paragrafi, che sono state applicate in tutto o in parte,

— le prove necessarie a sostegno della loro adeguatezza, in particolare se le specifiche europee e i relativi paragrafi, non sono state applicate,

— il programma delle prove,

— le condizioni d'integrazione del componente di interoperabilità nel suo ambito funzionale (sottoinsieme, insieme, sottosistema) e le necessarie condizioni d'interfaccia,

— le condizioni di impiego e manutenzione del componente di interoperabilità (restrizioni in termini di tempo di funzionamento o di percorrenza, limiti di usura, ecc.),

— una dichiarazione scritta che la stessa domanda non è stata presentata a nessun altro organismo notificato.

6.3. Il richiedente presenta i risultati delle prove [1], comprese le prove del tipo se richieste, svolte dal proprio laboratorio o per conto di quest'ultimo.

[1] I risultati delle prove possono essere presentati contestualmente alla domanda o successivamente.

6.4. L'organismo notificato esamina la domanda e valuta i risultati delle prove. Se il progetto soddisfa le disposizioni della STI ad esso applicabili, l'organismo notificato rilascia un certificato CE di esame del progetto al richiedente. Tale certificato contiene le conclusioni dell'esame, le condizioni di validità, i dati necessari per identificare il progetto approvato ed eventualmente la descrizione del funzionamento del prodotto. Il periodo di validità non potrà essere superiore a 5 anni.

6.5. Il richiedente informa l'organismo notificato che ha rilasciato il certificato CE di esame del progetto, di tutte le modifiche apportate al progetto approvato, che possano influire sulla conformità ai requisiti della STI o sulle prescritte condizioni di impiego del componente di interoperabilità. In tali casi il componente di interoperabilità riceve un'approvazione complementare dall'organismo notificato che ha rilasciato il certificato CE di esame del progetto. In tal caso l'organismo notificato svolge solo gli esami e le prove utili e necessarie per le modifiche in questione. Questa approvazione complementare viene rilasciata sotto forma di un complemento del certificato CE di esame del progetto.

6.6. Qualora non sia stata apportata alcuna modifica, come prescritto al paragrafo 6.4, la validità di un certificato in scadenza può essere prorogata per un ulteriore periodo di validità. Il richiedente presenta domanda per tale proroga dichiarando per iscritto che non sono state apportate modifiche; in assenza di indicazioni contrarie, l'organismo notificato concede una proroga per un ulteriore periodo di validità, come prevede il paragrafo 6.3. Questa procedura può essere ripetuta.

7. Ogni organismo notificato comunica agli altri organismi notificati le opportune informazioni riguardanti le approvazioni di sistemi di gestione della qualità e dei certificati CE di esame del progetto rilasciati, ritirati o rifiutati.

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

— delle approvazioni dei sistemi di gestione della qualità e delle approvazioni complementari rilasciate,

— dei certificati CE di esame del progetto e dei complementi rilasciati.

8. Il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità redige una dichiarazione CE di conformità del componente di interoperabilità.

Il contenuto della dichiarazione deve comprendere almeno gli elementi indicati all'allegato IV, paragrafo 3, e all'articolo 13, paragrafo 3, della direttiva 96/48/CE. La dichiarazione CE di conformità e i documenti di accompagnamento devono essere datati e firmati.

La dichiarazione deve essere redatta nella stessa lingua della documentazione tecnica e deve contenere i seguenti elementi:

— i riferimenti delle direttive (direttiva 96/48/CE e altre direttive applicabili al componente di interoperabilità),

— il nome e l'indirizzo del fabbricante o del suo mandatario stabilito nella Comunità (indicare la ragione sociale e l'indirizzo completo e, nel caso del mandatario, indicare anche la ragione sociale del fabbricante o costruttore),

— la descrizione del componente di interoperabilità (marca, tipo, ecc.),

— l'indicazione della procedura (modulo) seguita per dichiarare la conformità,

— ogni descrizione pertinente cui risponde il componente di interoperabilità, in particolare le condizioni di impiego,

— il nome e l'indirizzo di ogni organismo notificato intervenuto nella procedura seguita per dichiarare la conformità e la data dei certificati con l'indicazione della durata e delle condizioni di validità degli stessi,

— il riferimento alla presente STI e ad eventuali altre STI applicabili e, se del caso, il riferimento alle specifiche europee,

— l'identificazione del firmatario abilitato ad assumere impegni a nome del fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità.

I certificati da indicare sono:

— l'approvazione del sistema di gestione della qualità e i rapporti di sorveglianza di cui ai paragrafi 3 e 4,

— il certificato CE di esame del progetto e i suoi eventuali complementi.

9. Il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità conserva copia della dichiarazione CE di conformità per un periodo di 10 anni dall'ultima data di fabbricazione del componente di interoperabilità. Nel caso in cui né il fabbricante né il suo mandatario siano stabiliti nella Comunità, l'obbligo di conservare la documentazione tecnica disponibile incombe alla persona responsabile dell'immissione del componente di interoperabilità sul mercato comunitario.

10. Se, oltre alla dichiarazione CE di conformità, la STI richiede anche una dichiarazione CE di idoneità all'impiego del componente di interoperabilità, tale dichiarazione va allegata alla prima, dopo essere stata rilasciata dal fabbricante alle condizioni di cui al modulo V.

A.3. **Moduli per sottosistemi**

Modulo SG: Verifica di un unico prodotto

1. Questo modulo descrive la procedura di verifica CE con cui un organismo notificato accerta e certifica, su richiesta di un ente appaltante o del suo mandatario stabilito nella Comunità, che un sottosistema energia:

— è conforme alla presente STI e ad eventuali altre STI applicabili, il che dimostra che i requisiti essenziali ([1]) della direttiva 96/48/CE sono soddisfatti,

— è conforme alle altre norme derivate dal Trattato

e può essere messo in servizio.

2. L'ente appaltante ([2]) deve presentare ad un organismo notificato di sua scelta una domanda di verifica CE (attraverso la verifica di un unico prodotto) del sottosistema.

La domanda contiene:

— il nome e l'indirizzo dell'ente appaltante o del suo mandatario,

— la documentazione tecnica.

3. La documentazione tecnica deve consentire di comprendere il progetto, la fabbricazione, l'installazione e il funzionamento del sottosistema, nonché di valutare la conformità ai requisiti della STI.

La documentazione tecnica contiene:

— una descrizione generale del sottosistema, il progetto e la struttura generali,

— il Registro dell'Infrastruttura, comprese tutte le informazioni specificate nella STI,

— gli elaborati progettuali e le informazioni 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 ([3]), che sono state applicate,

— le prove necessarie a dimostrare l'uso delle specifiche summenzionate, in particolare se le specifiche europee e le relative clausole non sono state applicate completamente,

([1]) I requisiti essenziali sono rappresentati nei parametri tecnici, nelle interfacce e nei requisiti di prestazione indicati al capitolo 4 della STI.

([2]) Ai fini di questo modulo, per «ente appaltante» s'intende «l'ente appaltante del sottosistema definito nella direttiva o il suo mandatario stabilito nella Comunità».

([3]) Per una definizione di specifiche europee, cfr. le direttive 96/48/CE e 2001/16/CE. La guida per l'applicazione delle STI AV spiega come utilizzare le specifiche europee.

— un elenco dei componenti di interoperabilità da incorporare nel sottosistema,

— copia delle dichiarazioni CE di conformità e, se del caso, delle dichiarazioni CE di idoneità all'impiego di cui i componenti di interoperabilità devono essere muniti e tutti gli elementi necessari di cui all'allegato VI delle direttive,

— l'evidenza della conformità ad altre norme derivate dal Trattato (compresi i certificati),

— la documentazione tecnica relativa alla fabbricazione e all'assemblaggio del sottosistema,

— un elenco dei fabbricanti che hanno contribuito alla progettazione, alla fabbricazione, all'assemblaggio e all'installazione del sottosistema,

— le condizioni di uso del sottosistema (limiti di funzionamento in termini di durata o di distanza, i limiti di usura, ecc.),

— le condizioni di manutenzione e la documentazione tecnica sulla manutenzione del sottosistema,

— ogni eventuale requisito tecnico di cui tener conto in fase di fabbricazione, manutenzione o funzionamento del sottosistema,

— i risultati dei calcoli di progettazione, degli esami effettuati, ecc.;

— ogni altra prova tecnica che possa dimostrare la corretta esecuzione dei controlli e delle prove precedenti, in condizioni comparabili, da parte di organismi indipendenti e competenti.

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

4. L'organismo notificato esamina la domanda e la documentazione tecnica e 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 europee.

L'organismo notificato esamina il sottosistema e verifica che siano state effettuate le prove necessarie per stabilire se, ove siano state scelte le pertinenti specifiche europee, esse siano state effettivamente applicate o se le soluzioni adottate soddisfano i requisiti della STI ove le idonee specifiche europee non sono state applicate.

Gli esami, le prove e i controlli si applicano alle seguenti fasi, secondo quanto previsto dalla STI:

— progettazione complessiva,

— struttura del sottosistema, compresi, in particolare e ove necessario, le attività di ingegneria civile, l'assemblaggio dei componenti, la messa a punto del sottosistema nel suo complesso,

— le prove finali del sottosistema

— e, se specificato nella STI, la convalida in condizioni di esercizio.

L'organismo notificato può tener conto delle prove di esami, controlli o prove effettuati con esito positivo, in condizioni analoghe da parte di altri organismi [1] o dal (o a nome del) richiedente, quando sia specificato dalla STI pertinente. L'organismo notificato decide successivamente se utilizzare i risultati di tali controlli e prove.

Le evidenze raccolte dall'organismo notificato devono essere idonee e sufficienti a dimostrare la conformità al requisito della STI e che tutti i controlli e prove opportuni e richiesti sono stati effettuati.

Eventuali evidenze da utilizzare che provengano da altre entità devono essere prese in considerazione prima di eventuali prove o controlli da eseguire, in quanto l'organismo notificato può desiderare di intraprendere una eventuale valutazione, assistere o verificare le prove o i controlli al momento in cui vengono effettuati.

[1] Le condizioni per il riconoscimento di controlli e prove precedenti devono essere analoghe alle condizioni che un organismo notificato deve rispettare per le attività in subappalto (cfr. punto 6.5 della Guida all'attuazione delle direttive in base al nuovo approccio e all'approccio globale (Blue Guide).

La portata di queste altre prove viene giustificata da un'analisi documentata che utilizzi, fra gli altri, i fattori sotto elencati ([1]).

Questa giustificazione viene inclusa nel fascicolo tecnico.

In ogni caso l'organismo notificato detiene la responsabilità finale delle stesse.

5. L'organismo notificato concorda con l'ente appaltante il luogo in cui effettuare le prove e stabilisce che le prove finali del sottosistema e, se richiesto dalla STI, le prove in condizioni di esercizio, siano effettuate dall'ente appaltante in presenza e sotto la supervisione diretta dell'organismo notificato.

6. L'organismo notificato deve avere accesso, ai fini delle prove e delle verifiche, ai locali di progettazione, ai cantieri, alle officine di fabbricazione, al luogo di assemblaggio e installazione e, ove necessario, agli impianti di prefabbricazione e di prova per l'espletamento della sua missione, secondo quanto previsto dalla STI.

7. Se il sottosistema soddisfa i requisiti della STI, l'organismo notificato redige, sulla base delle prove, delle verifiche e dei controlli effettuati a norma della STI e/o delle relative specifiche europee, il certificato di conformità destinato all'ente appaltante, che a sua volta redige la dichiarazione di verifica CE destinata all'autorità di sorveglianza nello Stato membro nel quale il sottosistema è installato e/o in esercizio.

La dichiarazione di verifica CE e i documenti di accompagnamento devono essere datati e firmati. La dichiarazione deve essere redatta nella stessa lingua della documentazione tecnica e comprendere almeno gli elementi indicati nell'allegato V della direttiva.

8. All'organismo notificato compete la preparazione della documentazione tecnica di accompagnamento alla dichiarazione di verifica CE. 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 (certificati, approvazioni del sistema di gestione della qualità e documenti di sorveglianza) 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 sorveglianza continua o periodica, di regolazione e riparazione,

— il certificato di conformità rilasciato dall'organismo notificato di cui al punto 7, accompagnato dalla verifica e/o dalle corrispondenti note di calcolo, da esso vistato, attestante la conformità del progetto alle disposizioni della direttiva e della STI, e in cui sono precisate, ove necessario, le riserve formulate durante l'esecuzione dei lavori che non sono state sciolte, nonché accompagnato dai rapporti di ispezione e di audit redatti in relazione alla verifica,

([1]) L'organismo notificato esamina le varie parti del sottosistema e stabilisce prima, durante e al completamento dell'opera:
- le implicazioni in materia di rischio e sicurezza del sottosistema e delle sue varie parti
- l'uso degli impianti e sistemi esistenti:
  - utilizzati esattamente come in precedenza
  - utilizzati in precedenza ma adattati per la nuova opera
- l'uso di disegni, tecnologie, materiali e tecniche di produzione esistenti
- le disposizioni per il progetto, la produzione, il collaudo e la messa in servizio
- gli obblighi operativi e di servizio
- approvazioni precedenti da parte di altri organismi competenti
- gli accreditamenti di altri organismi coinvolti:
  - l'organismo notificato può tener conto dell'accreditamento valido ai sensi della norma EN 45004, a condizione che non esista un conflitto di interessi, che l'accreditamento riguardi la prova effettuata e che sia in corso di validità
  - ove non esiste accreditamento formale, l'organismo notificato conferma che i sistemi di controllo di competenza, indipendenza, collaudi e processi di movimentazione del materiale, le strutture e gli impianti e gli altri processi pertinenti al contributo al sottosistema vengono controllati
  - in tutti i casi, l'organismo notificato esamina l'adeguatezza delle disposizioni e decide il livello di verifiche necessario.

L'uso di lotti omogenei e sistemi coerenti con il modulo F.

— la prova della conformità ad altre norme derivate dal trattato (compresi i certificati),

— il Registro dell'Infrastruttura, comprese tutte le informazioni specificate nella STI,

9. La documentazione completa che accompagna il certificato di conformità deve essere depositata presso l'ente appaltante.

Una copia della documentazione tecnica è conservata dall'ente appaltante per tutta la durata di esercizio del sottosistema e per un ulteriore periodo di tre anni; essa deve essere inviata a qualsiasi Stato membro ne faccia richiesta.

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 accerta e certifica, su richiesta di un ente appaltante o del suo mandatario stabilito nella Comunità, che un sottosistema Energia

— è conforme alla presente STI e ad eventuali altre STI applicabili, il che dimostra che i requisiti essenziali [1] della direttiva 96/48/CE sono soddisfatti,

— è conforme ad altre norme derivanti dal 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 [2] e gli appaltatori principali interessati soddisfino gli obblighi di cui al punto 3.

Gli «appaltatori principali» sono le imprese le cui attività contribuiscono al rispetto 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 si riferisce ai subappaltatori del fabbricante che forniscono parti e 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 progettazione, la fabbricazione, l'ispezione e la prova del prodotto finito, come specificato al punto 5 e che è oggetto di sorveglianza come specificato 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, oggetto di sorveglianza come precisato 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, soggetto alla sorveglianza come precisato al punto 6.

I richiedenti che sono interessati solo al montaggio e all'installazione possono applicare solo un sistema di gestione della qualità approvato per la fabbricazione e l'ispezione e il collaudo del prodotto finale.

4. Procedura di verifica CE

4.1. L'ente appaltante presenta una domanda di verifica CE del sottosistema (mediante il sistema di gestione della qualità totale con esame del progetto), incluso 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.

[1] I requisiti essenziali sono rappresentati nei parametri tecnici, nelle interfacce e nei requisiti di prestazione indicati al capitolo 4 della STI.

[2] Ai fini di questo modulo, per «ente appaltante» s'intende «l'ente appaltante del sottosistema, definito nella direttiva, o il suo mandatario stabilito nella Comunità».

4.2. La domanda deve consentire di comprendere il progetto, il processo di fabbricazione, l'assemblaggio, l'installazione, la manutenzione e il funzionamento 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, comprendente:

  — una descrizione generale del sottosistema, il progetto e la struttura generali,

  — le specifiche tecniche del progetto, comprese le specifiche europee [1], 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 delle prove,

— il Registro dell'Infrastruttura, comprese tutte le informazioni specificate nella STI,

— la documentazione tecnica relativa alla fabbricazione e all'assemblaggio del sottosistema,

— un elenco dei componenti di interoperabilità da incorporare nel sottosistema,

— copia delle dichiarazioni CE di conformità o delle dichiarazioni CE di idoneità all'impiego di cui i componenti di interoperabilità devono essere muniti e tutti gli elementi necessari di cui all'allegato VI delle direttive,

— la prova della conformità ad altre norme derivate dal Trattato (compresi i certificati),

— un elenco dei fabbricanti che hanno contribuito alla progettazione, alla fabbricazione, all'assemblaggio e all'installazione del sottosistema,

— le condizioni di uso del sottosistema (limiti di funzionamento in termini di durata o di distanza, i limiti di usura, ecc.),

— le condizioni di manutenzione e la documentazione tecnica sulla manutenzione del sottosistema,

— ogni eventuale requisito tecnico di cui tener conto in fase di fabbricazione, manutenzione o funzionamento del sottosistema,

— la spiegazione di come tutte le fasi, menzionate al punto 5.2, rientrino nei sistemi di gestione della qualità dell'appaltatore principale e/o dell'ente appaltante, se interessato, e la dimostrazione della loro efficacia,

— l'indicazione dell'organismo o degli organismi notificati responsabili dell'approvazione e della sorveglianza di tali sistemi di gestione della qualità.

4.3. L'ente appaltante presenta i risultati dei controlli, delle verifiche e delle prove [2], comprese le prove di tipo se richieste, svolte dal proprio laboratorio o per conto di quest'ultimo.

4.4. L'organismo notificato esamina la domanda per la parte relativa all'esame del progetto e valuta i risultati delle prove. Se il progetto soddisfa le disposizioni della direttiva e della STI ad esso applicabili, viene rilasciato al richiedente un certificato di esame di progetto. Tale certificato contiene le conclusioni dell'esame del progetto, le condizioni di validità, i dati necessari per identificare il progetto esaminato ed eventualmente la descrizione del funzionamento del sottosistema.

---

[1] Per una definizione di specifiche europee, cfr. le direttive 96/48/CE e 2001/16/CE. La guida per l'applicazione delle STI AV spiega come utilizzare le specifiche europee.

[2] I risultati delle prove possono essere presentati contestualmente alla domanda o successivamente.

Se all'ente appaltante viene negato un certificato di esame del progetto, l'organismo notificato deve motivare dettagliatamente tale rifiuto. Deve essere prevista una procedura di ricorso.

4.5. Durante la fase di produzione, il richiedente informa l'organismo notificato che detiene la documentazione tecnica relativa al certificato di esame del progetto di tutte le modifiche eventualmente apportate che possano influire sulla conformità ai requisiti della STI o sulle condizioni di impiego prescritte del sottosistema; in tali casi il sottosistema è soggetto ad approvazione complementare. L'organismo notificato svolge quindi solo gli esami e le prove pertinenti e necessarie per le modifiche in questione. Questa nuova approvazione viene rilasciata sotto forma di un complemento del certificato originale di esame del progetto oppure viene rilasciato un nuovo certificato previo ritiro del precedente.

5. Sistema di gestione della qualità

5.1. L'ente appaltante, se interessato, e l'eventuale appaltatore principale presentano una domanda di valutazione dei rispettivi sistemi di gestione della qualità, ad un organismo notificato di loro scelta.

La domanda contiene:

— tutte le informazioni pertinenti sul sottosistema previsto,

— la documentazione relativa al sistema di gestione della qualità.

Le imprese che intervengono soltanto in una fase della realizzazione del sottosistema, devono fornire le informazioni concernenti solo 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.

Per gli altri appaltatori, il sistema di gestione della qualità, deve garantire la conformità del loro contributo al sottosistema, ai requisiti della STI.

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

Detta documentazione deve includere, in particolare, un'adeguata descrizione dei seguenti elementi:

per tutti i richiedenti:

— gli obiettivi di qualità e la struttura organizzativa,

— i processi di fabbricazione, le tecniche di controllo e garanzia della qualità e gli interventi sistematici che saranno effettuati,

— gli esami, i controlli e le prove che saranno effettuati prima, durante e dopo la progettazione, la fabbricazione, l'assemblaggio e l'installazione, con indicazione della frequenza con cui si intende effettuarli,

— le registrazioni di qualità, quali i rapporti delle ispezioni e i dati sulle prove, le tarature, le qualifiche del personale, ecc.

Per l'appaltatore principale, per quanto attiene al contributo apportato al progetto del sottosistema:

— le specifiche tecniche di progettazione, comprese le specifiche europee, che si intende applicare e, qualora non vengano applicate integralmente le specifiche europee, gli strumenti che permetteranno di garantire che siano soddisfatti i requisiti della STI applicabili al sottosistema,

— le tecniche, i processi e gli interventi sistematici in materia di controllo e verifica di progetto, che verranno applicati nella progettazione del sottosistema,

— i metodi di monitoraggio per controllare l'effettivo conseguimento della qualità richiesta nella progettazione e nel sottosistema, come pure il corretto funzionamento 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 generali e di gestione per quanto riguarda la 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 complessiva,

— struttura del sottosistema, in particolare, i lavori di genio civile, l'assemblaggio dei componenti, la regolazione finale,

— prove finali del sottosistema

— e, se specificato nella STI, la convalida in condizioni pienamente operative.

5.3. L'organismo notificato prescelto dall'ente appaltante verifica quindi se l'approvazione e la sorveglianza, previste dal sistema di gestione della qualità del richiedente ([1]), contemplino in modo adeguato tutte le fasi del sottosistema di cui al punto 5.2.

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 chiaramente documentate,

— se le responsabilità generali 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 al fine di stabilire se esso soddisfi i requisiti di cui al 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 gestione della qualità conforme alla norma EN ISO 9001:2000, e definito in funzione delle specificità del sottosistema cui viene applicato.

Se il richiedente utilizza un sistema di gestione della qualità certificato, l'organismo notificato ne tiene conto nella sua valutazione.

L'audit è specificamente adattato al sottosistema interessato, tenendo conto del contributo specifico del richiedente al sottosistema stesso. Nel gruppo incaricato di tali verifiche è presente almeno un esperto nella tecnologia del sottosistema in questione. La procedura di valutazione deve comprendere una visita presso gli impianti del richiedente.

La decisione è notificata al richiedente. La notifica deve contenere le conclusioni dell'esame e la motivazione circostanziata della decisione.

5.5. L'ente appaltante, se interessato, e l'appaltatore principale si impegnano a soddisfare gli obblighi derivanti dal sistema di gestione della qualità approvato e a fare in modo che esso rimanga adeguato ed efficace.

Essi devono informare l'organismo notificato che ha approvato il sistema di gestione della qualità, di ogni modifica importante che possa incidere sul rispetto dei requisiti da parte del sottosistema.

L'organismo notificato valuta le modifiche proposte e stabilisce se il sistema modificato continui a soddisfare i requisiti di cui al paragrafo 5.2 o se sia necessaria una nuova valutazione.

([1]) Per la STI sul materiale rotabile l'organismo notificato può partecipare alla prova di messa in servizio definitiva del materiale rotabile o del convoglio alle condizioni indicate nel capitolo pertinente della STI.

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

6. Sorveglianza del sistema o dei sistemi di gestione della qualità sotto la responsabilità dell'organismo notificato

6.1. Il fine della sorveglianza è di garantire che l'ente appaltante, se interessato, e l'appaltatore principale adempiano a tutti gli obblighi derivanti dal o dai sistemi di gestione della qualità approvati.

6.2. L'ente appaltante, se interessato, e l'appaltatore principale devono inviare (o far inviare) all'organismo notificato di cui al punto 5.1 ogni documento utile a tale effetto, in particolare i piani di esecuzione e la documentazione tecnica relativa al sottosistema (nella misura in cui riguarda il contributo specifico del richiedente al sottosistema), inclusa la documentazione relativa al sistema di gestione della qualità, in particolare gli strumenti utilizzati per assicurare che:

— per l'ente appaltante o l'appaltatore principale, responsabile per l'intero progetto del sottosistema,

  — siano definite in modo sufficiente ed adeguato le responsabilità generali di gestione per quanto riguarda la conformità dell'intero sottosistema,

— per ogni richiedente,

  — che il sistema di gestione della qualità sia gestito in maniera corretta per ottenere l'integrazione a livello di sottosistema,

Inoltre:

— le registrazione della qualità previste dalla parte del sistema di gestione della qualità relativa alla progettazione, come risultati di analisi, calcoli, prove, ecc.,

— le registrazioni della qualità previste dalla parte del sistema di gestione della qualità relativa alla fabbricazione (compresi l'assemblaggio, l'installazione e l'integrazione), come rapporti ispettivi e i dati sulle prove, le tarature, le qualifiche del personale, ecc.

6.3. L'organismo notificato svolge verifiche ispettive periodiche per assicurarsi che l'ente appaltante, se interessato, e l'appaltatore principale mantengano ed utilizzino il sistema di gestione della qualità e trasmette loro una relazione sulle verifiche effettuate. Se essi utilizzano un sistema di gestione della qualità certificato, l'organismo notificato ne tiene conto nella sua attività di sorveglianza.

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 nei siti del o dei richiedenti menzionati al paragrafo 5.2. In occasione di tali visite, l'organismo notificato può svolgere verifiche complete o parziali ed effettuare o far effettuare prove, al fine di verificare il corretto funzionamento del sistema di gestione della qualità, se necessario. Esso fornisce al richiedente o ai richiedenti un rapporto di ispezione e, se sono state effettuate verifiche e/o prove, un rapporto di verifica/prova.

6.5. L'organismo notificato scelto dall'ente appaltante e responsabile della verifica CE, qualora non provveda alla sorveglianza del sistema o dei sistemi di gestione della qualità interessati, come previsto al punto 5, coordina le attività di sorveglianza di eventuali altri organismi notificati, cui è affidata tale missione, 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;

— raccogliere, in coordinamento con l'ente appaltante, gli elementi necessari alla valutazione, per garantire la coerenza e la sorveglianza globale dei vari sistemi di gestione della qualità.

Questo coordinamento include il diritto dell'organismo notificato di:

— ottenere tutta la documentazione (approvazione e sorveglianza) rilasciata dagli altri organismi notificati,

— essere presente alle verifiche di sorveglianza di cui al punto 5.4,

— procedere a verifiche complementari, secondo quanto previsto al punto 5.5, sotto la propria responsabilità, insieme agli altri organismi notificati.

7. L'organismo notificato di cui al paragrafo 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. L'ente appaltante, se interessato, e l'appaltatore principale tengono a disposizione delle autorità nazionali, per un periodo di 10 anni dall'ultima data di fabbricazione del sottosistema:

— la documentazione di cui al punto 5.1, secondo comma, secondo trattino,

— le modifiche di cui al punto 5.5, secondo comma,

— le decisioni e le relazioni dell'organismo notificato previste 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 di gestione della qualità, il certificato di conformità destinato all'ente appaltante, che a sua volta redige la dichiarazione di verifica CE destinata all'autorità di sorveglianza dello Stato Membro nel quale il sottosistema è installato e/o gestito.

La dichiarazione di verifica CE e i documenti di accompagnamento devono essere 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 di accompagnamento alla dichiarazione di verifica CE. 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 (certificati, documenti di approvazione e sorveglianza del sistema di gestione della qualità) rilasciati dagli organismi notificati,

— la prova della conformità ad altre norme derivate dal Trattato (compresi i certificati),

— tutti gli elementi relativi a manutenzione, condizioni e limiti di uso del sottosistema,

— tutti gli elementi relativi alle istruzioni di manutenzione, di sorveglianza continua o periodica, di regolazione e riparazione,

— il certificato di conformità rilasciato dall'organismo notificato di cui al punto 9, che attesti la conformità del progetto alle disposizioni della direttiva e della STI, accompagnato dalla verifica e/o dalle corrispondenti note di calcolo, da esso vistato e in cui sono precisate, ove necessario, le riserve formulate durante l'esecuzione dei lavori che non sono state sciolte. Al certificato sono allegati, se necessario, anche i rapporti di ispezione e di audit che l'organismo ha redatto in seguito alla verifica, come precisato ai punti 6.4 e 6.5,

— il Registro dell'Infrastruttura, comprese tutte le informazioni specificate nella STI.

11. Ogni organismo notificato comunica agli altri organismi notificati le opportune informazioni riguardanti le approvazioni di sistemi di gestione della qualità e i certificati CE di esame del progetto rilasciati, ritirati o rifiutati.

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

— delle approvazioni dei sistemi di gestione della qualità e delle approvazioni complementari rilasciate,

— dei certificati CE di esame del progetto e dei complementi rilasciati.

12. La documentazione completa che accompagna il certificato di conformità deve essere depositata presso l'ente appaltante.

Una copia della documentazione tecnica è conservata dall'ente appaltante per tutta la durata di funzionamento del sottosistema e per un ulteriore periodo di tre anni; essa deve essere inviata a qualsiasi Stato membro ne faccia richiesta.

A.4. **Valutazione delle disposizioni relative alla manutenzione: procedura di valutazione della conformità**

Si tratta di un punto in sospeso.

ALLEGATO B

Valutazione di conformità dei componenti di interoperabilità

B.1. **Ambito di applicazione**

Il presente allegato descrive la valutazione di conformità del componente di interoperabilità (linea aerea di contatto) del sottosistema energia.

B.2. **Caratteristiche**

Le caratteristiche dei componenti di interoperabilità da valutare nelle diverse fasi di progettazione sono indicate con una X nella tabella B.1. La fase di produzione verrà valutata all'interno del sottosistema.

Una linea aerea di contatto non può mai essere utilizzata al di fuori del sottosistema energia.

Tabella B.1.

Valutazione del componente di interoperabilità: Linea aerea di contatto

Caratteristiche	Paragrafo	Esame del progetto Modulo B o H2	Esame del tipo Moduli B o H2	Base della valutazione
Progetto generale	5.4.1.1	X	N/A	
Geometria	5.4.1.2	X	X	
Portata di corrente	5.4.1.3	X	N/A	
Materiale del filo di contatto	5.4.1.4	X	X	
Corrente a treno fermo	5.4.1.5	X	X	
Velocità di propagazione d'onda	5.4.1.6	X	N/A	
Forza media di contatto	5.4.1.8	X	N/A	
Comportamento dinamico e qualità di captazione di corrente	5.4.1.9	X	X	Valutazione di conformità di cui al paragrafo 4.2.16.2.1 con simulazione convalidata conformemente alla norma EN 50318 per l'esame del progetto e misurazioni conformemente alla norma EN 50317 per la prova del tipo
Movimento verticale del punto di contatto	5.4.1.10	X	X	Simulazione convalidata conformemente alla norma EN 50318 per l'esame del progetto Misurazioni conformemente alla norma EN 50317 per la prova del tipo
Spazio per il sollevamento	5.4.1.11	X	X	Simulazione convalidata conformemente alla norma EN 50318 per l'esame del progetto Misurazioni conformemente alla norma EN 50317 per la prova del tipo con forza media di contatto conforme al paragrafo 4.2.15

N/A: non applicabile.

ALLEGATO C

Valutazione del sottosistema energia

C.1. **Campo d'applicazione**

Il presente allegato descrive la procedura di valutazione di conformità del sottosistema energia.

C.2. **Caratteristiche e moduli**

Le caratteristiche del sottosistema da valutare nelle varie fasi di progettazione, installazione e funzionamento sono indicate con una X nella tabella C.1.

Tabella C.1

Valutazione del sottosistema energia

		Fase di valutazione				
Caratteristica	Paragrafo	Esame del progetto	Costruzione, assemblaggio, montaggio	Assemblato prima della messa in servizio	Convalida in condizioni pienamente operative	Base della valutazione
Tensione e frequenza	4.2.2	X	N/A	N/A	N/A	
Prestazioni del sistema e potenza installata	4.2.3	X	N/A	N/A	N/A	
Frenatura a recupero	4.2.4	X	N/A	N/A	N/A	
Continuità del sistema di alimentazione	4.2.7	X	N/A	X	N/A	
Progetto globale della linea aerea di contatto, geometria	4.2.9	X	N/A	X	N/A	
Compatibilità della linea aerea di contatto con il profilo dell'infrastruttura	4.2.10	X	N/A	N/A	N/A	
Materiale del filo di contatto	4.2.11	X (*)	X	N/A	N/A	
Velocità di propagazione d'onda del filo di contatto	4.2.12	X (*)				
Forza statica di contatto	4.2.14	X (*)	N/A	N/A	N/A	Solo sistemi CC
Forza media di contatto	4.2.15	X (*)	N/A	X (*)	N/A	
Qualità della captazione di corrente con forza di contatto media	4.2.16	X (*)	N/A	X	N/A	Verifica di cui al paragrafo 4.2.16.2.1 con simulazione convalidata conformemente alla norma EN 50318 per l'esame del progetto. Verifica della linea aerea di contatto assemblata di cui al paragrafo 4.2.16.2.3 con misurazioni conformemente alla norma EN 50317
Movimento verticale del punto di contatto	4.2.17	X (*)	N/A	X	N/A	Simulazioni convalidate in conformità alla norma EN 50318 Misurazioni in conformità alla norma EN 50317
Portata di corrente della linea aerea di contatto	4.2.18	X (*)	N/A	N/A	N/A	
Corrente a treno fermo	4.2.20	X (*)	N/A	X (*)	N/A	Solo sistemi CC

		Fase di valutazione				
Caratteristica	Paragrafo	Esame del progetto	Costruzione, assemblaggio, montaggio	Assemblato prima della messa in servizio	Convalida in condizioni pienamente operative	Base della valutazione
Tratti a separazione di fase	4.2.21	X	N/A	X	N/A	
Tratti a separazione di sistema	4.2.22	X	N/A	X	N/A	
Dispositivi di protezione elettrica	4.2.23	X	N/A	X	N/A	
Caratteristiche armoniche ed effetti dinamici	4.2.25	X	N/A	X	N/A	
Alimentazione in caso di pericolo	4.4.1	X	N/A	X	N/A	
Manutenzione — Responsabilità del fabbricante	4.5.1	X	N/A	N/A	N/A	L'organismo notificato conferma solo l'esistenza di limiti operativi
Manutenzione — Responsabilità del Gestore dell'Infrastruttura	4.5.2	X	N/A	N/A	N/A	L'organismo notificato conferma solo l'esistenza di un piano di manutenzione
Protezione contro le scosse elettriche	4.7.1, 4.7.2, 4.7.3	X	X	X	X	Convalida richiesta solo quando la dimostrazione della conformità del sottosistema assemblato è possibile solo in condizioni pienamente operative

(*) da effettuare solo se la linea aerea di contatto non è stata valutata come componente di interoperabilità
N/A: non applicabile

ALLEGATO D

Registro dell'Infrastruttura, informazioni sul sottosistema energia

D.1. **Campo d'applicazione**

Il presente allegato riguarda le informazioni relative al sottosistema energia da includere nel Registro dell'Infrastruttura per ogni tratto omogeneo delle linee conformi da elaborare conformemente al paragrafo 4.8.

D.2. **Caratteristiche da descrivere**

La tabella D.1 contiene le caratteristiche di interoperabilità del sottosistema energia per le quali si devono fornire dati per ogni tratto di linea.

Tabella D.1

Informazioni che l'ente appaltante deve indicare nel Registro dell'Infrastruttura

Parametro, elemento di interoperabilità	Paragrafo
Tensione e frequenza	4.2.2
Velocità massima della linea	4.2.3
Corrente massima del treno	4.2.3
Limitazione di potenza/corrente richiesta a bordo: sì o no	4.2.3
Siti dove è permessa la frenatura a recupero sulle linee CC	4.2.4
Altezza nominale del filo di contatto	4.2.9
Velocità del vento per funzionamento senza restrizioni	4.2.9
Curva di forza media di contatto (CA C, C1, C2; CC 1,5 kV, CC 3,0 kV)	4.2.16
Distanza tra pantografi (solo linee di categoria III)	4.2.19
Temperatura massima del filo di contatto a treno fermo, solo sistemi CC	4.2.20
Tratti a separazione di fase: tipo di tratti a separazione utilizzati Informazioni sul funzionamento	4.2.21
Tratti a separazione di sistema: tipo di tratti a separazione utilizzati Informazioni sul funzionamento: attivazione dell'interruttore di circuito, abbassamento dei pantografi	4.2.22
Coordinamento della protezione elettrica Richiusura automatica (sì/no)	4.2.23
Limitazioni sulla corrente massima ammissibile	4.4.3
Casi specifici utilizzati	7.4
Eventuali altri scostamenti dai requisiti della STI	

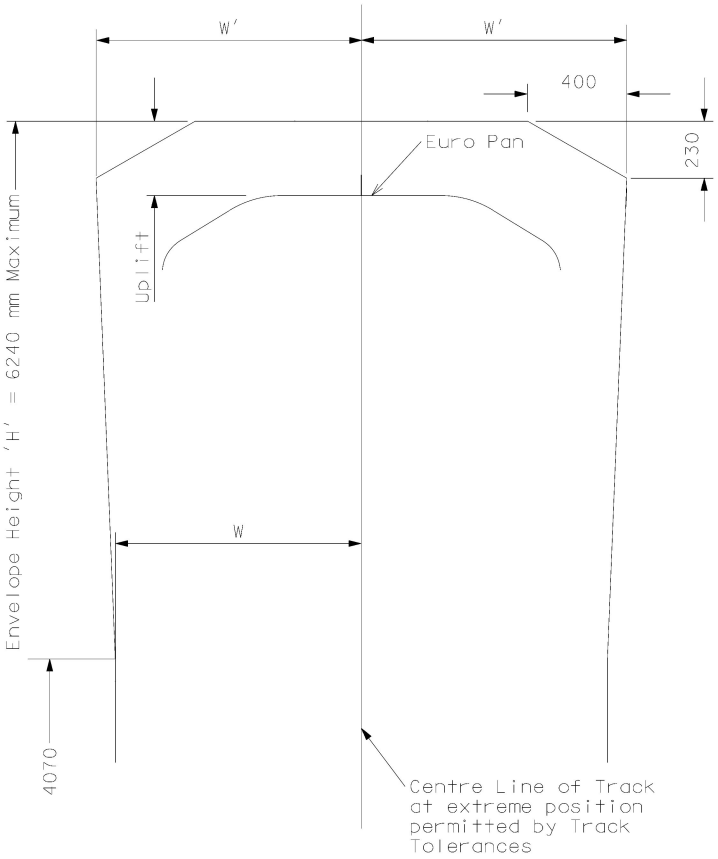
ALLEGATO E

Registro del materiale rotabile, Informazioni richieste dal sottosistema energia

Parametro, elemento di interoperabilità	Informazione	Paragrafo STI Materiale rotabile AV
Progettazione del coordinamento della protezione elettrica	Capacità di interruzione dell'interruttore di circuito di bordo (kA), treni in servizio su una linea 15 kV 16,7 Hz	4.2.8.3.6.6
Disposizione dei pantografi	Distanza	4.2.8.3.6.2
Provvisto di dispositivo di limitazione di corrente	Tipo/regime	4.2.8.3.2
Installazione di dispositivi automatici di controllo di potenza	Tipo/regime?	4.2.8.3.6.7, 4.2.8.3.6.8
Provvisto di freno a recupero	Sì/No	4.2.8.3.1.2
Casi specifici connessi all'energia		7.3
Eventuali altri scostamenti dai requisiti della STI		

ALLEGATO F

Caso specifico — Gran Bretagna — Ingombro del pantografo



Legend:

— envelope height 'H' = 6 240 mm Maximum

— uplift

— Euro pan

— centre line of track at extreme position permitted by track tolerance

Il diagramma indica l'ingombro massimo all'interno del quale si mantengono i movimenti dell'archetto del pantografo. La sagoma è posta sulla posizione estrema della mezzeria consentita dalle tolleranze del binario, che non sono incluse. **La sagoma non è un profilo di riferimento**

A tutte le velocità fino alla velocità della linea; sopraelevazione massima; velocità massima del vento alla quale è possibile il funzionamento senza restrizioni e velocità del vento estrema, definita nel Registro dell'infrastruttura:

$W = 800 + J$ mm, quando $H \leq 4\,300$ mm.

e

$W' = 800 + J + (0{,}040 \times (H - 4\,300))$ mm, quando $H > 4\,300$ mm.

dove:

H = Altezza del livello superiore della sagoma sopra il livello delle rotaie (in mm). La dimensione è la somma dell'altezza del filo di contatto e della misura imposta per il sollevamento.

J = 200 mm su binario rettilineo.

J = 230 mm su binario in curva.

J = 190 mm (minimo) ove limitata dallo spazio verso l'infrastruttura civile che non può essere incrementato a un costo economico.

Ulteriori autorizzazioni vengono fatte per quanto riguarda l'usura del filo di contatto, lo spostamento meccanico, lo spostamento elettrico dinamico o statico, l'uso di pantografi con corni conduttori

GLI ALLEGATI DA G A K NON SONO STATI UTILIZZATI

ALLEGATO L

Elenco dei punti in sospeso

4.2.15. *Forza media di contatto*

Valori per curve F_m, C1 e C2 per velocità superiori a 320 km/h.

4.2.20. *Corrente a treno fermo (Sistemi CC)*

Le temperature ammesse sono un punto in sospeso, che dovrebbe essere risolto dalla prossima versione della norma EN 50119 (in preparazione presso il CENELEC)

4.2.24. *Effetti del funzionamento CC sui sistemi CA*

La corrente continua massima che può essere sopportata da sistemi a CA; questo studio è intrapreso dal CENELEC nel quadro generale dell'influenza massima fra sistemi CA e sistemi CC, quando le linee sono parallele.

RETTIFICHE

Rettifica della decisione della Commissione, del 1º febbraio 2008, relativa alle specifiche tecniche d'interoperabilità per il sottosistema «Esercizio» del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità di cui all'articolo 6, paragrafo 1, della direttiva 96/48/CE che abroga la decisione 2002/734/CE della Commissione del 30 maggio 2002

(Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 84 del 26 marzo 2008)

Nell'allegato a pagina 4:

anziché: «PROGETTO DI SPECIFICA TECNICA DI INTEROPERABILITÀ»,

leggi: «SPECIFICA TECNICA DI INTEROPERABILITÀ»

Rettifica della decisione della Commissione, del 21 febbraio 2008, relativa una specifica tecnica di interoperabilità per il sottosistema «materiale rotabile» del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità

(Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 84 del 26 marzo 2008)

Nell'allegato a pagina 135:

anziché: «PROGETTO DI SPECIFICA TECNICA DI INTEROPERABILITÀ»,

leggi: «SPECIFICA TECNICA DI INTEROPERABILITÀ».