

Ordinanza sulla costruzione e l'esercizio delle ferrovie (Ordinanza sulle ferrovie [Oferr])

del 23 novembre 1983 (Stato 1° luglio 2011)

Il Consiglio federale svizzero,

visti gli articoli 17 capoverso 2 e 97 della legge federale del 20 dicembre 1957¹ sulle ferrovie (Lferr);

visto l'articolo 3 capoverso 2 lettera c della legge del 24 giugno 1902² sugli impianti elettrici (LIE);

visto l'articolo 9 della legge del 29 marzo 1950³ sulle imprese filoviarie,⁴

ordina:

Capitolo 1: Disposizioni generali

Art. 1 Oggetto, scopo e campo d'applicazione

¹ La presente ordinanza disciplina la pianificazione, la costruzione, l'esercizio, la manutenzione e lo smantellamento di:

- a. costruzioni, impianti e veicoli delle ferrovie;
- b. parti elettriche di impianti filoviarie e filobus.⁵

² Essa si propone come obiettivo principale la sicurezza delle ferrovie.

³ Essa si applica a tutte le ferrovie assoggettate alla Lferr e alle parti elettriche di impianti filoviarie e filobus.⁶

Art. 2⁷ Principi, regole riconosciute della tecnica, stato della tecnica

¹ Le costruzioni, gli impianti, i veicoli e le loro parti devono essere pianificati e costruiti in modo da garantire un esercizio sicuro e una corretta manutenzione.

RU 1983 1902

¹ RS 742.101

² RS 734.0

³ RS 744.21

⁴ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU 2011 6233).

⁵ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU 2011 6233).

⁶ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU 2011 6233).

⁷ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU 2011 6233).

² Le disposizioni d'esecuzione indicano le norme tecniche adatte a concretizzare le prescrizioni della legislazione ferroviaria. Nei limiti del possibile indicano norme armonizzate a livello europeo.

³ Se non è stata indicata nessuna norma tecnica o non ne esiste alcuna, devono essere applicate le regole riconosciute della tecnica.

⁴ Occorre inoltre tenere conto dello stato della tecnica se ciò consente di ridurre ulteriormente un rischio senza incorrere in un onere sproporzionato.

⁵ Se parti o materiali risultano essenziali per la sicurezza, occorre poter provare che le loro caratteristiche e il loro stato soddisfano i requisiti conformemente al presente articolo.

Art. 2a⁸ Esame della sicurezza da parte dell'UFT

L'Ufficio federale dei trasporti (UFT) esamina gli aspetti rilevanti per la sicurezza in funzione dei rischi sulla base di sondaggi o di rapporti di perizia.

Art. 3 Considerazioni di altri interessi

¹ Gli interessi della pianificazione del territorio, dell'ecologia e della protezione della natura e del paesaggio devono essere presi in considerazione già all'atto della progettazione.

² Occorre tener presenti in maniera adeguata le esigenze degli handicappati.

Art. 4⁹ Prescrizioni complementari

A complemento della presente ordinanza si applicano segnatamente:

- a. l'ordinanza del 2 febbraio 2000¹⁰ sulla procedura d'approvazione dei piani di impianti ferroviari;
- b. l'ordinanza del 27 febbraio 1991¹¹ sulla protezione contro gli incidenti rilevanti;
- c. l'ordinanza del 23 dicembre 1999¹² sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti.

⁸ Introdotta dal n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU 2011 6233).

⁹ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU 2011 6233).

¹⁰ RS 742.142.1

¹¹ RS 814.012

¹² RS 814.710

Art. 5¹³ Deroghe alle prescrizioni

¹ L'UFT può ordinare, in casi eccezionali, deroghe alle prescrizioni o alle disposizioni d'esecuzione della presente ordinanza, allo scopo di prevenire pericoli per le persone, per le cose o per importanti beni giuridici.¹⁴

² L'UFT può accordare deroghe in casi singoli se il richiedente prova che:

- a. è garantito lo stesso livello di sicurezza; o
- b. non ne deriva un rischio inaccettabile e sono adottate tutte le misure proporzionate atte a diminuire i rischi.

Art. 6¹⁵ Approvazione dei piani di costruzioni e impianti

¹ I piani delle costruzioni e degli impianti destinati esclusivamente o prevalentemente alla costruzione e all'esercizio di una ferrovia (impianti ferroviari) sottostanno all'approvazione secondo l'articolo 18 LFerr. Essi devono essere presentati conformemente all'ordinanza del 2 febbraio 2000¹⁶ sulla procedura di approvazione dei piani di impianti ferroviari.

² Con l'approvazione dei piani l'UFT certifica che la documentazione approvata permette la realizzazione di una costruzione o di un impianto conformi alle prescrizioni.

³ L'UFT può procedere esso stesso all'esame della documentazione oppure disporre l'esame da parte di periti o chiedere attestati o rapporti di perizia al richiedente.¹⁷

⁴ L'UFT può, nell'ambito della procedura d'approvazione dei piani, decidere per quali costruzioni, impianti o parti degli stessi devono essere presentati ulteriori attestati di sicurezza conformemente all'articolo 8a.¹⁸

⁵ Esso emana direttive concernenti la consultazione di periti.

⁶ L'approvazione dei piani di costruzioni e impianti riveste valore di licenza di costruzione.

¹³ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 4 nov. 2009, in vigore dal 1° lug. 2010 (RU **2009** 5991).

¹⁴ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU **2011** 6233).

¹⁵ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 12 apr. 2000 (RU **2000** 1386).

¹⁶ RS **742.142.1**

¹⁷ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU **2011** 6233).

¹⁸ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 4 nov. 2009, in vigore dal 1° lug. 2010 (RU **2009** 5991).

Art. 6a¹⁹ Capitolati d'oneri e schizzi del tipo di veicoli²⁰

I capitolati d'oneri e gli schizzi del tipo sono presentati all'UFT prima dell'inizio dei lavori di costruzione dei veicoli. L'UFT accerta che le prescrizioni e le disposizioni d'esecuzione della presente ordinanza siano rispettate.

Art. 7²¹ Omologazione di tipo

Un'omologazione di tipo secondo l'articolo 18x Lferr può essere richiesta se contribuisce a semplificare la procedura di autorizzazione.

Art. 8²² Autorizzazione d'esercizio

¹ In occasione dell'approvazione dei piani o dell'omologazione di tipo, l'UFT decide se la messa in servizio di un impianto ferroviario o di un veicolo richiede un'autorizzazione d'esercizio.

² Se è richiesta un'autorizzazione d'esercizio, l'impresa ferroviaria presenta all'UFT un attestato di sicurezza conformemente all'articolo 8a.

³ L'UFT rilascia l'autorizzazione d'esercizio dopo l'esame dell'attestato di sicurezza conformemente all'articolo 8a capoverso 2 e se sono adempiute le condizioni previste per l'approvazione dei piani o l'omologazione di tipo.

⁴ Se non è richiesta un'autorizzazione d'esercizio, l'UFT, nell'ambito della vigilanza secondo l'articolo 9, può in qualsiasi momento controllare, mediante esame diretto dell'impianto o del veicolo, se sono adempiute le condizioni, richiedere una conferma dell'impresa ferroviaria o ordinare l'esame da parte di un perito.

⁵ L'impresa ferroviaria mette gratuitamente a disposizione degli organi di controllo il personale indispensabile per l'esame e il collaudo, il materiale e i piani e trasmette le necessarie informazioni.

⁶ L'UFT tiene un registro pubblico dei veicoli omologati. I veicoli portano una designazione del tipo secondo l'allegato 2 e un numero di omologazione. Questo è rilasciato dall'UFT in occasione della prima omologazione in Svizzera. Identifica un determinato veicolo (telaio) e non varia nemmeno in caso di trasformazione, cambiamento d'esercente, messa fuori servizio temporanea o omologazione temporanea all'estero.

Art. 8a²³ Attestato di sicurezza

¹ L'attestato di sicurezza è compilato da specialisti, i quali vi appongono la loro firma.

¹⁹ Introdotta dal n. I dell'O del 25 nov. 1998 (RU **1999** 1083). Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 4 nov. 2009, in vigore dal 1° lug. 2010 (RU **2009** 5991).

²⁰ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU **2011** 6233).

²¹ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU **2011** 6233).

²² Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 12 apr. 2000 (RU **2000** 1386).

²³ Introdotta dal n. I dell'O del 12 apr. 2000 (RU **2000** 1386).

² L'UFT verifica la completezza dell'attestato di sicurezza. Sulla base dello stesso verifica inoltre se sono realizzate le misure indicate nel rapporto sulla sicurezza.

³ L'UFT può controllare attestati di sicurezza mediante esame diretto dell'impianto.

⁴ Esso può decidere di consultare periti.

Art. 8b²⁴ Autorizzazione d'esercizio in interoperabilità

¹ La messa in servizio di un sottosistema strutturale secondo l'articolo 2 lettera e della direttiva 2008/57/CE²⁵ richiede un'autorizzazione d'esercizio da parte dell'UFT.²⁶

² L'autorizzazione è rilasciata se:

- a. sono soddisfatti i requisiti essenziali secondo gli articoli 2 lettere e delle direttive; e
- b. sono rispettate le prescrizioni del diritto federale.

³ Le verifiche eseguite nell'ambito della procedura di rilascio di una dichiarazione «CE» di verifica sono riconosciute.

⁴ Se vi sono indizi concreti di lacune, possono essere chieste verifiche complementari.

Art. 8c²⁷ Componenti di interoperabilità

¹ I componenti di interoperabilità secondo l'articolo 2 lettera f della direttiva 2008/57/CE²⁸ possono essere immessi sul mercato se:

- a. sono soddisfatti i requisiti essenziali secondo l'articolo 2 lettera g della direttiva; e
- b. sono rispettate le prescrizioni del diritto federale.²⁹

² Le verifiche eseguite nell'ambito della procedura di rilascio di una dichiarazione «CE» di conformità o di idoneità all'impiego sono riconosciute.

Art. 9³⁰ Vigilanza

¹ L'UFT sorveglia che i requisiti di sicurezza siano rispettati. Se del caso, ordina l'adeguamento alle prescrizioni.

²⁴ Introdotto dal n. I dell'O del 16 giu. 2003, in vigore dal 1° gen. 2004 (RU **2003** 2482).

²⁵ Direttiva 2008/57/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 giu. 2008, relativa all'interoperabilità del sistema ferroviario comunitario (rifusione), GU L 191 del 18.7.2008, pag. 1.

²⁶ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU **2011** 6233).

²⁷ Introdotto dal n. I dell'O del 16 giu. 2003, in vigore dal 1° gen. 2004 (RU **2003** 2482).

²⁸ Cfr. nota ad art. 8b cpv. 1.

²⁹ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU **2011** 6233).

³⁰ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU **2011** 6233).

² Può effettuare controlli ed esigere documenti, attestati e perizie, sempre che la sua attività di vigilanza lo richieda.

³ Dopo incidenti rilevanti per la sicurezza, nell'ambito della sua attività di vigilanza può eseguire o ordinare un'inchiesta concernente gli aspetti tecnici e dell'esercizio per chiarire le cause e le circostanze. È fatta salva la competenza dell'Ufficio d'inchiesta di cui all'articolo 15a Lferr.

Art. 10³¹ Responsabilità

¹ Le imprese ferroviarie sono responsabili della pianificazione e della costruzione conformi alle prescrizioni, della sicurezza d'esercizio e della manutenzione delle costruzioni, degli impianti e dei veicoli.

² Sono tenute ad adattare le costruzioni, gli impianti e i veicoli esistenti alle nuove conoscenze, alle condizioni quadro o alle prescrizioni modificate se la sicurezza lo esige imperativamente.

³ Provvedono a un esercizio efficiente dal profilo energetico.

⁴ Nel caso di impianti elettrici, il titolare dell'esercizio subentra all'impresa ferroviaria conformemente all'articolo 46.

Art. 11 Organizzazione dell'esercizio

L'organizzazione dell'esercizio e l'effettivo del personale dell'impresa ferroviaria devono corrispondere alle caratteristiche della ferrovia, come pure allo stato tecnico degli impianti e dei veicoli e devono garantirne la manutenzione.

Art. 11a³² Prescrizioni sulla circolazione dei treni

¹ L'UFT emana le prescrizioni svizzere sulla circolazione dei treni.

² Al fine di agevolare il traffico transfrontaliero sulle tratte brevi in prossimità della frontiera, può dichiarare applicabili le prescrizioni sulla circolazione dei treni dello Stato confinante.

Art. 12³³ Prescrizioni d'esercizio

¹ Le imprese ferroviarie emanano le necessarie prescrizioni d'esercizio per l'uso e la manutenzione. Provvedono a che siano praticabili e facili da usare.

² Presentano le prescrizioni d'esercizio all'UFT tempestivamente, di regola tre mesi prima della prevista entrata in vigore. Prescrizioni d'esercizio che derogano alle prescrizioni sulla circolazione dei treni emanate dall'UFT in virtù dell'articolo 17 capoverso 3 Lferr devono essere sottoposte all'UFT per approvazione almeno tre mesi prima dell'entrata in vigore prevista.

³¹ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU 2011 6233).

³² Introdotto dal n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU 1999 1083).

³³ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU 2011 6233).

³ Le imprese ferroviarie provvedono affinché gli utenti dispongano della documentazione necessaria.

⁴ Per gli utenti della rete sono vincolanti le prescrizioni d'esercizio che contengono norme specifiche alla tratta utilizzata riguardanti:

- a. l'esecuzione di oneri di diritto pubblico;
- b. il rapporto di frenatura necessario a una determinata velocità (freno di stazionamento incluso) nonché le forze assiali e di taglio autorizzate;
- c. l'utilizzazione di locomotori termici nelle gallerie;
- d. la sagoma di spazio libero da rispettare;
- e. il peso per sala montata e quello per metro autorizzato;
- f. la circolazione di veicoli con interasse lungo e di treni di lunghezza eccessiva;
- g. il prelievo massimo di corrente elettrica dalla linea di contatto;
- h. la lingua di servizio applicabile;
- i. la compatibilità elettromagnetica.

⁵ L'UFT provvede affinché siano applicate prescrizioni d'esercizio ferroviario per quanto possibile uniformi.

Art. 12a³⁴ Raccomandazioni di natura tecnico-aziendale

Il gestore dell'infrastruttura emana raccomandazioni di natura tecnico-aziendale per l'utilizzazione dell'infrastruttura. Le raccomandazioni sono volte a minimizzare i guasti d'esercizio e a rendere attenti gli utenti della rete sui possibili guasti. Esse comprendono, in particolare indicazioni riguardanti:

- a. la trazione su salite ripide o lunghe;
- b. l'usura dell'infrastruttura;
- c. la lunghezza ottimale dei treni e il carico sui ganci di trazione, la caratteristica del percorso, la sicurezza contro il deragliamento;
- d. la protezione delle merci contro lo spostamento e il danneggiamento del carico.

Art. 12b³⁵ Trattamento di dati da parte dell'UFT

¹ Ai fini della pianificazione del traffico, l'UFT può chiedere alle imprese ferroviarie i dati relativi alle tratte conformemente all'allegato 3.

² I dati relativi alle tratte possono essere utilizzati anche per studi e statistiche e trasmessi a tale scopo ad altri servizi della Confederazione o dei Cantoni.

³⁴ Introdotta dal n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU **1999** 1083).

³⁵ Introdotta dal n. I 5 dell'O del 4 nov. 2009 (prima fase della Riforma delle ferrovie 2), in vigore dal 1° gen. 2010 (RU **2009** 5959).

Art. 13 Principi di manutenzione³⁶

¹ La manutenzione e il rinnovo di costruzioni, impianti e veicoli devono servire a garantirne lo stato richiesto dalla sicurezza.

² La manutenzione dev'essere organizzata in modo che:

- a. le prescrizioni legali e quelle interne d'esercizio vengano rispettate;
- b. i responsabili possano valutare in ogni momento lo stato delle costruzioni, degli impianti e dei veicoli.

³ La manutenzione dev'essere pianificata e regolata mediante programmi e direttive di lavoro.

Art. 14³⁷ Personale incaricato della pianificazione, della costruzione, dell'esercizio e della manutenzione

¹ La pianificazione, la costruzione, l'esercizio e la manutenzione possono essere affidati soltanto a personale formato all'uopo.

² La direzione tecnica di operazioni relative a impianti elettrici, parti elettriche di veicoli ferroviari, parti elettriche di impianti filoviari e di filobus deve essere affidata a una persona competente in possesso di una formazione in elettrotecnica (tirocinio in elettrotecnica, formazione equivalente in un'impresa o studi nel settore elettrotecnico), che abbia esperienza di lavoro su impianti a corrente forte e conosca le condizioni locali e le misure di protezione da adottare.

³ Per quanto la sicurezza dell'esercizio imponga particolari esigenze, le conoscenze del servizio e le condizioni di salute del personale devono essere esaminate periodicamente.

⁴ Le imprese ferroviarie nominano almeno un responsabile per la direzione dell'esercizio e della manutenzione nonché un sostituto.

Art. 15 Notifiche sull'esercizio e la manutenzione

¹ Le imprese ferroviarie informano l'UFT sullo stato delle loro costruzioni e dei loro impianti e veicoli. Il Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC) stabilisce quali sono gli annunci da trasmettere periodicamente all'UFT.³⁸

^{1bis} Le imprese ferroviarie informano entro 30 giorni il servizio cantonale competente per la vigilanza sulla misurazione ufficiale in merito a modifiche che rendono necessaria una tenuta a giorno della misurazione ufficiale.³⁹

³⁶ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU **2011** 6233).

³⁷ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU **2011** 6233).

³⁸ Nuovo testo giusta il n. I 5 dell'O del 4 nov. 2009 (prima fase della Riforma delle ferrovie 2), in vigore dal 1° gen. 2010 (RU **2009** 5959).

³⁹ Introdotto dal n. 3 dell'all. all'O del 21 mag. 2008, in vigore dal 1° lug. 2008 (RU **2008** 2745).

² Per il rimanente si applica l'ordinanza del 28 giugno 2000⁴⁰ concernente le inchieste sugli infortuni.⁴¹

Capitolo 2: Costruzioni e impianti⁴²

Sezione 1: Caratteristiche geometriche del tracciato

Art. 16 Scartamento

Il valore nominale dello scartamento è il seguente:

ferrovie a scartamento normale	1435 mm
ferrovie a scartamento metrico	1000 mm scartamento ridotto
ferrovie a scartamento speciale	1200, 800, 750 mm scartamento ridotto

Art. 17 Elementi del tracciato

Il tracciato delle linee ferroviarie deve essere scelto in modo da consentire una velocità di corsa uniforme. Gli elementi del tracciato (curve, livellette, sopraelevazioni in curva, raggi di curvatura dei raccordi verticali) devono corrispondere alle condizioni d'esercizio della ferrovia e devono tener conto della sicurezza, del comfort e della redditività.

Sezione 2: Distanze di sicurezza

Art. 18 Sagoma di spazio libero

¹ La sagoma di spazio libero comprende la sagoma limite degli impianti fissi e le zone supplementari di sicurezza.

² La sagoma limite degli impianti fissi viene determinata a partire da una sagoma di riferimento, secondo l'allegato 1, da definire dall'UFT d'intesa con le imprese ferroviarie. Nessun oggetto solido deve penetrare all'interno della zona delimitata dalla sagoma limite degli impianti fissi.⁴³

³ Le zone di sicurezza comprendono gli spazi all'altezza delle finestre, la pista di servizio e la pista di evacuazione, lo spazio per i viaggiatori nelle stazioni e le distanze di sicurezza elettrica. Ulteriori spazi, ad esempio per la manutenzione, per lo sgombero della neve, per i trasporti con sorpasso della sagoma di carico, per la visuale sui segnali e per altre esigenze d'esercizio devono essere fissati di volta in volta.

⁴⁰ RS 742.161

⁴¹ Nuovo testo giusta il n. II 2 dell'all. all'O del 28 giu. 2000 concernente le inchieste sugli infortuni, in vigore dal 1° ott. 2000 (RU 2000 2103).

⁴² Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU 2011 6233).

⁴³ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU 2011 6233).

⁴ Le imprese ferroviarie determinano la sagoma limite degli impianti fissi e la sagoma di spazio libero per le tratte contigue della rete ferroviaria e le sottopongono all'UFT, per approvazione.

Art. 19 Binari paralleli in tratta aperta

¹ La distanza tra i binari paralleli dev'essere scelta in modo che le sagome limiti degli impianti fissi non abbiano ad intersecarsi. Per velocità elevate la distanza dev'essere aumentata.

² Nel caso in cui vi siano più di due binari paralleli si devono prevedere spazi di sicurezza supplementari.

Art. 20 Binari paralleli nelle stazioni

Tra le sagome limiti degli impianti fissi dei binari paralleli si deve tener libero:

- a. uno spazio per i viaggiatori, qualora la zona compresa tra i due convogli venga utilizzata regolarmente per salite e scendere dai veicoli;
- b. una pista di servizio più ampia, laddove il personale è tenuto a trattenersi tra i binari.

Art. 21 Distanze sui marciapiedi⁴⁴

¹ Sui marciapiedi i supporti, i piloni e le costruzioni simili devono essere disposti in modo tale da non ostacolare, per quanto possibile, il traffico viaggiatori come pure il trasbordo del bagaglio e della posta.

² Laddove si sale e scende regolarmente dai veicoli occorre prevedere, in presenza di ostacoli di una certa lunghezza, uno spazio supplementare tra questi ultimi e la sagoma limite degli impianti fissi.

³ La distanza tra il bordo del marciapiede e la sagoma limite degli impianti fissi dev'essere ridotta al minimo.

Art. 22 Segni di sicurezza

I punti limite della lunghezza utile dei binari di stazione devono essere contrassegnati da segni di sicurezza (ad es. picchetto). Sono esclusi le tramvie e gli impianti dotati di percorsi ad itinerario e comando automatico degli scambi.

Art. 23

¹ Dove strada e ferrovia corrono parallelamente, i nuovi tracciati ferroviari o stradali devono essere definiti in modo da ottenere una distanza sufficiente tra il margine della corsia e l'asse del binario più vicino.

² ...⁴⁵

⁴⁴ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU 1999 1083).

³ Il tracciato ferroviario deve essere delimitato in modo chiaramente visibile rispetto ad una strada che corre parallelamente.

Art. 24 Sgombero del tracciato ferroviario

A lato del tracciato ferroviario non devono trovarsi né alberi, né pali o costruzioni che non oppongano sufficiente resistenza al vento e agli influssi atmosferici e che, di conseguenza, potrebbero cadere sulla linea ferroviaria.

Sezione 3: Piattaforma, opere d'arte e dispositivi di protezione⁴⁶

Art. 25 Piattaforma

La piattaforma dev'essere dimensionata per sopportare il traffico presumibile e per una sufficiente durata.

Art. 26 Ponti ferroviari

¹ I ponti e manufatti sottoposti allo stesso tipo di sollecitazioni devono essere dimensionati secondo le norme fissate per le singole categorie di ferrovie e per i diversi tipi di carico. Per i casi particolari, le ipotesi di carico devono essere fissate di concerto con l'UFT.

² I ponti devono essere concepiti in modo che i pesi di veicoli deragliati possano essere sopportati dagli elementi portanti principali senza grave danno.

³ La massicciata sul ponte dev'essere adattata a quella della tratta adiacente.

Art. 27⁴⁷ Costruzioni situate vicino, sopra e sotto la ferrovia

¹ Le costruzioni situate vicino, sopra e sotto la ferrovia devono essere costruite o protette in modo da offrire ai viaggiatori e agli utenti delle costruzioni una protezione adeguata contro i pericoli derivanti da veicoli ferroviari che deragliano o che escono dalla linea ferroviaria.

² Se per una costruzione esistente il rischio di collisione aumenta in modo significativo a causa di modifiche dell'infrastruttura o dell'esercizio ferroviari, l'impresa ferroviaria deve garantire una protezione adeguata.

³ Se per una costruzione esistente il rischio di collisione aumenta in modo significativo a causa di modifiche della costruzione stessa o del suo utilizzo, il proprietario della costruzione deve garantire una protezione adeguata.

⁴⁵ Abrogato dal n. I dell'O del 4 nov. 2009, con effetto dal 1° lug. 2010 (RU **2009** 5991).

⁴⁶ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 4 nov. 2009, in vigore dal 1° lug. 2010 (RU **2009** 5991).

⁴⁷ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 4 nov. 2009, in vigore dal 1° lug. 2010 (RU **2009** 5991).

⁴ Dove esiste il pericolo che un veicolo stradale o il suo carico possano finire sulla linea ferroviaria, il proprietario della strada o degli impianti ferroviari che causa il pericolo deve prevedere dispositivi di protezione adeguati.

⁵ Gli impianti di trasporto in condotta situati vicino, sopra e sotto la ferrovia devono essere costruiti in modo che gli effetti statici, dinamici, elettrici o elettrochimici non pregiudichino la sicurezza della ferrovia.

Art. 28⁴⁸ Gallerie e gallerie di protezione

Nelle gallerie e gallerie di protezione si devono installare a distanze regolari delle nicchie di protezione per il personale, le quali vanno contrassegnate in modo ben visibile. Si può rinunciare alle nicchie qualora la sicurezza del personale sia garantita da altre misure.

Art. 29 Misure di protezione contro la corrente elettrica

Adeguate misure di protezione devono essere adottate contro i pericoli e le influenze dannose della corrente elettrica.

Art. 30⁴⁹

Sezione 4: Sovrastruttura

Art. 31⁵⁰ Costruzione del binario e materiale da impiegare

Il DATEC⁵¹ designa i regolamenti, le norme e i capitoli d'oneri validi per il materiale della sovrastruttura e per la posa dello stesso.

Art. 32 Scambi

¹ Gli scambi devono garantire una guida impeccabile e un passaggio per quanto possibile senza scosse delle ruote di tutti i veicoli circolanti sulla tratta in questione.

² ...⁵²

⁴⁸ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 4 nov. 2009, in vigore dal 1° lug. 2010 (RU **2009** 5991).

⁴⁹ Abrogato dal n. I dell'O del 12 nov. 2003, con effetto dal 14 dic. 2003 (RU **2003** 4289).

⁵⁰ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU **1999** 1083).

⁵¹ Nuova espr. giusta il n. I 5 dell'O del 4 nov. 2009 (prima fase della Riforma delle ferrovie 2), in vigore dal 1° gen. 2010 (RU **2009** 5959). Di detta mod. è tenuto conto in tutto il presente testo.

⁵² Abrogato dal n. I dell'O del 4 nov. 2009, con effetto dal 1° lug. 2010 (RU **2009** 5991).

Art. 33 Cremagliere

¹ Il prescritto coefficiente di sicurezza alla rottura, le condizioni di ingranamento ed il grado di sicurezza al deragliamento dei veicoli non debbono essere pregiudicati dalle condizioni di carico o dallo stato di usura della cremagliera.

² Le tratte a cremagliera saranno costruite in modo che sia sempre possibile entrare e uscire ed arrestarsi sulle stesse con tutta sicurezza.

Sezione 5: Stazioni**Art. 34** Generalità

¹ Le stazioni devono essere concepite in modo tale che i binari di transito possano essere percorsi alla velocità di tratta.

² La pendenza dei binari nelle stazioni, sui quali i treni vengono formati e scomposti o sui quali vengono ricoverati veicoli, non deve superare il 2 per mille.

³ Gli accessi ai marciapiedi ferroviari non devono richiedere, se possibile, l'attraversamento dei binari.

⁴ I marciapiedi devono essere costruiti ed equipaggiati in modo da poter essere utilizzati in sicurezza dal pubblico.⁵³

⁵ I nomi delle stazioni devono essere esposti in modo ben visibile ai viaggiatori.

Art. 35 Paraurti

Le estremità dei binari devono essere provviste di paraurti.

Art. 36 Fabbricati di stazione

¹ Le stazioni devono essere dotate dei necessari locali di servizio corrispondentemente alla loro importanza d'esercizio.

² Un locale d'attesa dev'essere a disposizione dei viaggiatori. Per le tramvie e le ferrovie con densa successione di treni si può rinunciare allo stesso.

³ Nella disposizione dei fabbricati di stazione si deve tener conto dei pericoli dovuti alla presenza delle linee di contatto.

⁵³ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 4 nov. 2009, in vigore dal 1° lug. 2010 (RU 2009 5991).

Sezione 6:⁵⁴ **Sicurezza e segnaletica ai passaggi a livello****Art. 37** Definizione

I passaggi a livello sono incroci a raso tra binari su piattaforma indipendente e strade.

Art. 37a Divieto

Su tronchi e in stazioni con una velocità massima superiore ai 160 km/h non sono ammessi passaggi a livello.

Art. 37b In generale

¹ I passaggi a livello devono essere eliminati o resi sicuri con segnaletica o impianti adeguati al volume di traffico e al pericolo che rappresentano in modo da poter essere attraversati in modo sicuro.

² La segnaletica e la regolazione del traffico ad un passaggio a livello sono determinate dalla modalità d'esercizio della ferrovia.

Art. 37c Segnaletica e impianti

¹ Ai passaggi a livello devono essere posate barriere o mezze barriere. Fanno eccezione i passaggi a livello secondo il capoverso 5.

² Ai passaggi a livello con mezze barriere i marciapiedi devono essere muniti di barriere.

³ Sono ammesse le seguenti eccezioni al capoverso 1:

- a. ai passaggi a livello in cui l'installazione di barriere e mezze barriere su ambedue le parti della linea ferroviaria comporta un onere sproporzionato possono essere installati, al loro posto, su un lato della linea ferroviaria un segnale a luci intermittenti e dall'altro una mezza barriera. Nei casi in cui anche questo sistema comportasse un onere sproporzionato, è possibile collocare da ambedue le parti della linea ferroviaria dei segnali a luci intermittenti;
- b.⁵⁵ ai passaggi a livello con traffico stradale esiguo possono essere installati segnali a luci intermittenti o barriere con apertura a richiesta;
- b^{bis}.⁵⁶ se il traffico stradale è molto esiguo e la visibilità è sufficiente, ai passaggi a livello situati su tratte a binario unico possono essere installati segnali luminosi senza barriere che assicurino l'arresto del traffico stradale in caso di guasto;

⁵⁴ Abrogata dal n. I dell'O del 25 nov. 1998 (RU **1999** 1083). Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 12 nov. 2003, in vigore dal 14 dic. 2003 (RU **2003** 4289).

⁵⁵ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 4 nov. 2009, in vigore dal 1° lug. 2010 (RU **2009** 5991).

⁵⁶ Introdotta dal n. I dell'O del 4 nov. 2009, in vigore dal 1° lug. 2010 (RU **2009** 5991).

c.⁵⁷ se la visibilità è sufficiente o, in caso di visibilità insufficiente temporanea, i veicoli su rotaia azionano gli opportuni segnali di pericolo, le croci di Sant'Andrea possono essere utilizzate quale unico segnale ai passaggi a livello a condizione che:

1. la strada sia aperta solo al traffico pedonale e questo sia esiguo,
2. il traffico stradale sia esiguo e il traffico ferroviario lento, oppure
3. la strada sia utilizzata solo per scopi agricoli (strada rurale), non dia accesso a immobili abitati e, in base alla segnaletica, sia aperta unicamente a un numero ristretto di persone; il gestore dell'infrastruttura deve istruire tali persone.

⁴ Al posto di segnali a luci intermittenti possono essere installati segnali luminosi se il passaggio a livello:

- a. è munito di un impianto senza barriere ed è situato a un incrocio munito di segnali luminosi; oppure
- b. è munito di barriere o di barriere con apertura a richiesta su entrambi i lati della linea ferroviaria.⁵⁸

^{4bis} Ai passaggi a livello con mezze barriere i segnali a luci intermittenti possono essere completati con segnali luminosi se il passaggio a livello è situato a un incrocio munito di segnali luminosi.⁵⁹

⁵ Ai passaggi a livello utilizzati esclusivamente per i movimenti di manovra o dove i treni circolano secondo le disposizioni per l'esercizio delle tranvie formulate nelle prescrizioni relative al servizio ferroviario emanate dall'UFT ai sensi dell'articolo 17 capoverso 3 Lferr, deve essere installato il segnale «Tram» previsto nell'articolo 10 capoverso 4 dell'ordinanza del 5 settembre 1979⁶⁰ sulla segnaletica stradale completato, se necessario, con impianti di segnali luminosi.⁶¹

⁶ L'installazione dei segnali avanzati e della segnaletica necessari per garantire la sicurezza ai passaggi a livelli è disciplinata dall'OSSr.

Art. 37d⁶² Impianti dei passaggi a livello

Agli impianti di controllo e di sorveglianza dei passaggi a livello si applicano gli articoli 38 e 39. Fanno eccezione gli impianti di segnali luminosi complementari di cui all'articolo 37c capoverso 5.

⁵⁷ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 4 nov. 2009, in vigore dal 1° lug. 2010 (RU **2009** 5991).

⁵⁸ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 4 nov. 2009, in vigore dal 1° lug. 2010 (RU **2009** 5991).

⁵⁹ Introdotta dal n. I dell'O del 4 nov. 2009, in vigore dal 1° lug. 2010 (RU **2009** 5991).

⁶⁰ RS **741.21**

⁶¹ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU **2011** 6233).

⁶² Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 4 nov. 2009, in vigore dal 1° lug. 2010 (RU **2009** 5991).

Art. 37^{e63}**Art. 37^f** Risanamento di passaggi a livello esistenti

¹ I passaggi a livello non conformi alle disposizioni della presente ordinanza devono essere eliminati o adeguati entro il 31 dicembre 2014 al più tardi.

² Quando s'intende eliminare un passaggio a livello, occorre verificare se tale intervento non renda impraticabile una parte della rete di percorsi pedonali e di sentieri indicata nei piani regionali. Un'eventuale sostituzione è disciplinata dall'articolo 7 della legge federale del 4 ottobre 1985⁶⁴ sui percorsi pedonali e i sentieri (LPS).

Sezione 7: Impianti di sicurezza e applicazioni telematiche⁶⁵**Art. 38⁶⁶** Principi

¹ Gli impianti di sicurezza e le applicazioni telematiche devono essere pianificati, realizzati, gestiti e mantenuti in modo che sia possibile un esercizio ferroviario sicuro e affidabile.

² Per le applicazioni telematiche le disposizioni di questa sezione valgono soltanto nella misura in cui tali applicazioni hanno un rapporto diretto con la sicurezza e l'affidabilità dell'esercizio ferroviario.

³ Gli impianti di sicurezza e le applicazioni telematiche possono essere parti sia dell'infrastruttura che dei veicoli. Le caratteristiche, l'esercizio e la manutenzione di tali impianti di sicurezza e applicazioni telematiche devono essere coordinati fra di loro.⁶⁷

⁴ Per garantire la sicurezza delle ferrovie o per raggiungere altri obiettivi di ordine superiore, l'UFT può decidere:

- a. quali tratte e quali veicoli devono essere dotati di quale tipo di impianti di sicurezza e di applicazioni telematiche;
- b. in che misura gli impianti di sicurezza e le applicazioni telematiche devono essere compatibili con altri impianti o applicazioni e con i veicoli.⁶⁸

⁶³ Abrogato dal n. I dell'O del 4 nov. 2009, con effetto dal 1° lug. 2010 (RU **2009** 5991).

⁶⁴ RS **704**

⁶⁵ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 4 nov. 2009, in vigore dal 1° lug. 2010 (RU **2009** 5991).

⁶⁶ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 4 nov. 2009, in vigore dal 1° lug. 2010 (RU **2009** 5991).

⁶⁷ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU **2011** 6233).

⁶⁸ Introdotto dal il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU **2011** 6233).

Art. 39⁶⁹ Impianti di sicurezza

¹ I convogli che circolano sulle installazioni ferroviarie devono essere comandati e protetti da impianti di sicurezza.

² Gli impianti di sicurezza devono essere pianificati, realizzati, gestiti e mantenuti in modo che il comando e la protezione dei movimenti dei treni e di manovra siano sicuri e affidabili. A tale scopo è necessario:

- a. tenere conto delle esigenze dell'esercizio nonché delle caratteristiche del sistema ferroviario e delle costruzioni;
- b. tenere conto dei pericoli prevedibili;
- c. garantire un'elevata disponibilità;
- d. garantire che l'esercizio ferroviario possa essere comandato e controllato conformemente ai processi e alle prescrizioni d'esercizio.

³ Gli impianti di sicurezza servono in particolare:

- a. alla gestione e alla protezione del percorso;
- b. alla segnaletica;
- c. al controllo della marcia dei treni;
- d. all'inversione e all'assicuramento degli scambi;
- e. al controllo dello stato libero del binario e alla localizzazione dei treni;
- f. al comando e al controllo dei passaggi a livello.

Art. 40⁷⁰ Installazioni per il monitoraggio dei treni

¹ I gestori dell'infrastruttura possono avvalersi di installazioni per il monitoraggio dei treni per verificare se i veicoli soddisfano i requisiti di un esercizio sicuro. Tali installazioni controllano i treni in transito allo scopo di rilevare eventuali irregolarità quali boccole surriscaldate, freni bloccati, spostamenti di carico, sovraccarichi, superamenti della sagoma, focolai d'incendio, fughe di prodotti chimici e pressione di contatto dei pantografi inammissibile.

² La necessità di disporre di installazioni per il monitoraggio dei treni nonché la loro collocazione, il tipo, l'ampliamento e l'interconnessione delle medesime sono definiti in funzione dei fattori di rischio, delle condizioni d'esercizio e delle caratteristiche relative al traffico e alla costruzione.

³ I gestori dell'infrastruttura della rete a scartamento normale coordinano la pianificazione, la costruzione e l'esercizio delle loro installazioni per il monitoraggio dei treni. Formulano un piano per l'insieme della rete e lo sottopongono all'UFT per approvazione.

⁶⁹ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 4 nov. 2009, in vigore dal 1° lug. 2010 (RU 2009 5991).

⁷⁰ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU 2011 6233).

Sezione 8: Sistemi di avvertimento per le persone nella zona dei binari⁷¹

Art. 41⁷²

¹ I sistemi di avvertimento per le persone che effettuano lavori nella zona dei binari devono garantire che:

- a. il personale presente nell'area in cui sono effettuati i lavori, nel rispetto delle prescrizioni, sia protetto dai pericoli derivanti dall'esercizio ferroviario; e
- b. la sicurezza dell'esercizio ferroviario non sia compromessa nell'area in cui sono effettuati i lavori.

² Per sistemi di avvertimento mobili è necessaria un'autorizzazione d'esercizio dell'UFT.

Sezione 9: Impianti elettrici⁷³

Art. 42⁷⁴ Requisiti in materia di sicurezza

¹ Gli impianti elettrici delle ferrovie e le parti elettriche di impianti filoviari e filobus (impianti elettrici) devono essere pianificati, costruiti, gestiti e mantenuti in modo che persone e cose siano protette da eventuali pericoli durante l'esercizio conforme al loro scopo o in caso di guasti prevedibili. Gli impianti elettrici sono descritti in dettaglio nell'allegato 4.

² Vanno adottate tutte le misure di protezione proporzionate atte a evitare pericoli.

³ I requisiti in materia di sicurezza e di esercizio ferroviario sono prioritari rispetto ad altri, in particolare rispetto a quelli di natura estetica.

Art. 43⁷⁵ Requisiti in materia di protezione dalle perturbazioni

Gli impianti elettrici e gli impianti o le parti d'impianto ad essi collegati devono essere pianificati, costruiti, gestiti e mantenuti in modo che, in tutte le condizioni d'esercizio:

- a. l'esercizio di altri impianti e dispositivi elettrotecnici non sia perturbato in maniera inaccettabile;
- b. il loro esercizio non sia perturbato in maniera inaccettabile da altri impianti e da altri dispositivi elettrotecnici.

⁷¹ Originario avanti art. 44. Introdotta dal n. I dell'O del 4 nov. 2009, in vigore dal 1° lug. 2010 (RU **2009** 5991).

⁷² Originario art. 44. Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 4 nov. 2009, in vigore dal 1° lug. 2010 (RU **2009** 5991).

⁷³ Introdotta dal n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU **2011** 6233).

⁷⁴ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU **2011** 6233).

⁷⁵ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU **2011** 6233).

Art. 44⁷⁶ Pianificazione e costruzione

Le prescrizioni della presente ordinanza e le sue disposizioni d'esecuzione sono applicabili agli impianti o alle parti d'impianti elettrici seguenti:

- a. impianti di produzione e di conversione dell'energia di trazione;
- b. impianti di distribuzione dell'energia di trazione;
- c. impianti della linea di contatto;
- d. impianti di corrente di ritorno e di messa a terra;
- e. impianti elettrici specifici della ferrovia;
- f. tecnica di protezione e impianti con strumentazione di controllo;
- g. parti elettriche di veicoli.

Art. 45⁷⁷ Lavori sugli impianti elettrici o nelle immediate vicinanze

¹ È permesso lavorare sugli impianti elettrici o nelle immediate vicinanze soltanto se il personale addetto è protetto contro i pericoli della corrente elettrica. In particolare il cortocircuito e la messa a terra o il cortocircuito e il collegamento con la linea di ritorno della corrente devono essere eseguiti in modo da evitare qualsiasi pericolo.

² Il personale deve essere formato ed equipaggiato per i lavori da eseguire.

³ Durante la pianificazione e l'esecuzione dei lavori devono essere rispettate le distanze di sicurezza e misure di sicurezza particolari.

Art. 46⁷⁸ Esercizio e manutenzione degli impianti elettrici

¹ Il gestore responsabile di un impianto elettrico (titolare dell'esercizio) garantisce l'esercizio sicuro e la manutenzione di tale impianto e delle relative attrezzature elettriche atte a effettuarvi lavori.

² Emana le necessarie prescrizioni d'esercizio e provvede alla loro praticabilità e facilità d'uso. Le presenta tempestivamente all'UFT, di regola tre mesi prima della prevista entrata in vigore.

³ Fa in modo di prevenire pericoli con istruzioni, misure e attestati. Documenta le istruzioni, le misure e gli attestati e li presenta all'UFT su richiesta.

⁴ Stabilisce d'intesa con i terzi attivi nei suoi impianti elettrici o nelle loro vicinanze le misure di protezione per prevenire pericoli.

⁷⁶ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU 2011 6233).

⁷⁷ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU 2011 6233).

⁷⁸ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU 2011 6233).

Capitolo 3:⁷⁹ Veicoli

Sezione 1: Principi costruttivi

Art. 47⁸⁰ Ipotesi di carico e sagoma limite dei veicoli e dei carichi

¹ I veicoli dovranno essere costruiti tenendo conto della sovrastruttura, delle opere d'arte e delle condizioni d'esercizio.

² La sagoma limite dei veicoli e dei carichi si determina in base alla sagoma di riferimento prevista nell'allegato 1.

³ Tenuto conto delle condizioni che figurano nelle disposizioni d'esecuzione relative al comportamento dei veicoli, questi ultimi e i carichi non devono, di regola, oltrepassare la sagoma di riferimento con nessuna delle loro parti.

Art. 48 Principi costruttivi

¹ I materiali, la costruzione e il dimensionamento degli organi di rodaggio devono garantire una marcia sicura dei veicoli.

² I veicoli devono riposare sugli assi tramite sospensioni elastiche. La ripartizione del carico sulle ruote non deve pregiudicare la sicurezza contro il deragliamento, indipendentemente dalle condizioni di carico ammesse.

³ La costruzione, i materiali e la disposizione interna delle casse delle carrozze devono procurare al viaggiatore la più grande protezione possibile come pure un conveniente comfort.

⁴ I dispositivi di comando e di sorveglianza devono, per quanto possibile, essere concepiti in maniera che la presenza di eventuali guasti si manifesti a salvaguardia della sicurezza.

⁵ I veicoli devono essere provvisti di organi di repulsione e di aggancio, come pure di punti d'attacco per gli apparecchi di sollevamento.

⁶ Misure saranno prese contro il surriscaldamento dei freni e lo sprigionamento di scintille da parte degli stessi.

⁷ A talune condizioni sono ammesse delle semplificazioni per i veicoli di servizio.

⁸ I pantografi devono essere posizionati in modo da ridurre al minimo la necessità di un allargamento della sagoma di spazio libero in curva.⁸¹

⁹ I veicoli devono essere compatibili con gli impianti di sicurezza e le applicazioni telematiche. I requisiti che devono soddisfare gli impianti di sicurezza e le applicazioni telematiche installati sui veicoli si basano sugli articoli 38 e 39.⁸²

⁷⁹ Originario avanti art 46.

⁸⁰ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU **2011** 6233).

⁸¹ Introdotto dal n. I dell'O del 4 nov. 2009, in vigore dal 1° lug. 2010 (RU **2009** 5991).

⁸² Introdotto dal n. I dell'O del 4 nov. 2009 (RU **2009** 5991). Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU **2011** 6233).

¹⁰ Sempre che il presente capitolo non contenga prescrizioni particolari, i requisiti che le parti elettriche dei veicoli devono soddisfare si basano sugli articoli 42–46.⁸³

Art. 49 Freni

¹ I freni dei veicoli ferroviari devono:

- a. garantire in ogni momento l'arresto sicuro del veicolo;
- b. permettere di viaggiare in modo sicuro alla velocità prescritta;
- c. impedire la messa in marcia involontaria dei veicoli.⁸⁴

^{1bis} Di norma i veicoli ferroviari devono essere muniti dei seguenti freni:

- a. un freno automatico che:
 1. permette l'arresto in ogni momento,
 2. in caso di separazione del convoglio, agisce automaticamente su ciascuna parte dello stesso,
 3. può essere azionato in ognuno dei veicoli su cui durante il viaggio si trovano persone,
 4. è efficace sufficientemente a lungo, senza dipendere da una fonte di energia esterna al veicolo;
- b. un freno di stazionamento che impedisce la messa in marcia involontaria; per i veicoli del traffico internazionale valgono i pertinenti accordi.⁸⁵

² Inoltre, l'articolo 52 si applica ai locomotori e ai convogli delle ferrovie ad aderenza e l'articolo 60 alle ferrovie a cremagliera.

³ I freni devono soddisfare le seguenti condizioni:

- a. lo sforzo di frenatura dev'essere dimensionato in funzione del coefficiente medio di aderenza esistente tra la ruota e la rotaia;
- b. l'azione frenante deve poter essere mantenuta costante entro i limiti d'usura ammissibili;
- c. l'azione frenante non deve essere pregiudicata dal molleggiamento del veicolo;
- d. il buon funzionamento dei freni deve poter essere controllato mediante una prova dei freni da fermo;
- e. la frenatura non deve poter essere pregiudicata, quando parti del sistema dei freni vengono impiegate per altri scopi.

⁸³ Introdotto dal n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU **2011** 6233).

⁸⁴ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 4 nov. 2009, in vigore dal 1° lug. 2010 (RU **2009** 5991).

⁸⁵ Introdotto dal n. I dell'O del 4 nov. 2009, in vigore dal 1° lug. 2010 (RU **2009** 5991).

Art. 50 Equipaggiamento e segni distintivi

¹ I veicoli saranno muniti degli oggetti d'equipaggiamento necessari per l'esercizio e per la sicurezza.

² I convogli saranno equipaggiati di cacciapietre. Sui convogli tramviari si deve collocare in testa, al posto di questo elemento, un dispositivo di protezione che impedisca alle persone di finire sotto le ruote.

³ La testa e la coda di ogni treno devono essere segnalate conformemente alle prescrizioni. Dalla testa del treno si devono poter emettere segnali d'avvertimento acustici nella direzione del senso di marcia.

⁴ I veicoli devono portare sia le iscrizioni necessarie per l'esercizio, sia quelle destinate agli utenti.

Sezione 2: Locomotori e convogli delle ferrovie a aderenza**Art. 51** Generalità

¹ I locomotori di linea saranno muniti di dispositivi atti a ridurre lo slittamento e il pattinamento delle ruote.

² Le disposizioni della sezione 4 si applicano alla costruzione delle casse dei locomotori.

Art. 52 Freni

¹ I locomotori saranno equipaggiati, di regola, oltre che del freno automatico, di un freno che consenta di arrestare in ogni momento il veicolo, quando lo stesso circola da solo.

² I convogli saranno muniti di un freno di sicurezza, la cui azione è indipendente dall'aderenza tra ruota e rotaia, quando:

- a. essi circolano su linee inserite nel corpo stradale, sulle quali la velocità non viene adeguatamente ridotta; ciò vale anche per le tramvie;
- b. essi circolano su linee aventi piattaforma propria e che presentano una pendenza superiore al 60 per mille.

Art. 53 Cabina di guida

¹ I convogli devono avere almeno una cabina di guida dotata di tutti i dispositivi che permettono al macchinista di condurre il treno con assoluta sicurezza.

² I convogli destinati al servizio senza macchinista saranno muniti di una cabina di guida d'emergenza.

Art. 54 Indicatore di velocità

¹ I treni devono essere dotati di un tachigrafo a registrazione permanente nonché, nella cabina di guida occupata, di un tachimetro.

² Per i treni che circolano su tratte con numerosi passaggi a livello o su tratte su strada come pure per i convogli tranviari, l'andamento della velocità durante la fase di frenatura deve poter essere analizzato con maggior precisione.

³ Per le tramvie e per i convogli rimorchiati da veicoli motori di manovra, è sufficiente un tachigrafo che registra le variazioni della velocità limitatamente all'ultimo tronco percorso.

Art. 55⁸⁶ Dispositivi di sicurezza e controllo della marcia dei treni

¹ Di norma le composizioni devono essere munite di un dispositivo di sicurezza in grado di provocare, in caso di incapacità del macchinista, l'arresto del treno in qualsiasi tratto della linea.

² Sui tratti di linea equipaggiati di conseguenza, il sistema di controllo della marcia dei treni deve essere in grado di provocare l'arresto del treno.

³ Con misure adeguate occorre garantire che l'efficacia della frenatura sia mantenuta sufficientemente a lungo dopo che i dispositivi di sicurezza o il controllo della marcia del treno sono entrati in azione.

⁴ I sistemi automatici di guida e di frenatura non devono pregiudicare l'efficacia dei dispositivi di sicurezza.

Art. 56 Trasmissione di informazioni tra le installazioni fisse e i veicoli

Nella misura in cui la trasmissione di informazioni tra le installazioni fisse e i veicoli adempie funzioni di sicurezza, dev'essere garantito un funzionamento sicuro e una affidabilità adeguata.

Art. 57 Locomotori termici

Le installazioni speciali dei locomotori termici saranno conformi alle esigenze che figurano nelle disposizioni d'esecuzione⁸⁷.

Sezione 3: Locomotori e convogli delle ferrovie a cremagliera**Art. 58** Generalità

¹ Per i locomotori e le composizioni delle ferrovie a cremagliera fanno stato le stesse disposizioni valide per le ferrovie ad aderenza, sempre che le prescrizioni della presente sezione non dispongano altrimenti.

⁸⁶ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 4 nov. 2009, in vigore dal 1° lug. 2010 (RU 2009 5991).

⁸⁷ RS 742.141.11

² La sicurezza contro il deragliamento dev'essere garantita in tutti i casi limiti prevedibili sull'intera tratta.

³ Gli apparecchi di aggancio e di repulsione devono rispondere alle condizioni particolari delle ferrovie a cremagliera.

Art. 59 Equipaggiamento particolare dei locomotori

¹ I locomotori saranno dotati di almeno due ruote dentate di frenatura. Sui veicoli a carrelli, queste ruote devono essere ripartite su almeno due carrelli. Tutte le ruote dentate devono presentare condizioni di ingranamento sufficienti.

² Nel caso in cui lo sforzo di frenatura trasmesso può superare, in seguito a guasto, il limite calcolato per stabilire la sicurezza contro il deragliamento, si dovrà intercalare un limitatore di coppia tra la trasmissione e la ruota dentata. Questo dispositivo non deve trovarsi tra l'organo di frenatura del freno d'arresto meccanico e la ruota dentata. Se la pendenza non è superiore al 125 per mille su nessun tronco della linea, si può rinunciare a questo dispositivo, sotto determinate condizioni.

³ I locomotori saranno equipaggiati di un dispositivo sicuro che provochi automaticamente l'arresto del treno mediante uno dei freni d'arresto meccanici, non appena la velocità massima autorizzata viene oltrepassata in discesa (dispositivo d'azionamento del freno in caso di eccesso di velocità).⁸⁸

⁴ I locomotori devono essere equipaggiati di un dispositivo che impedisca automaticamente la retromarcia involontaria durante la salita. Ciò vale anche per i veicoli che, nella stessa direzione di marcia, percorrono tronchi tanto in salita che in discesa.⁸⁹

Art. 60 Freni

¹ I convogli devono disporre dei seguenti dispositivi di frenatura:

- a. un freno di regime; questo freno dovrà poter mantenere la velocità normale a carico completo del treno durante la discesa; esso deve inoltre poter ridurre di almeno il 50 per cento la velocità autorizzata sulla pendenza in questione e mantenerla;
- b. due freni meccanici d'arresto, indipendenti l'uno dall'altro, disponibili per la corsa in discesa.

² I freni meccanici d'arresto devono soddisfare le condizioni seguenti:⁹⁰

- a. almeno uno di questi freni dev'essere concepito come freno a cremagliera propriamente detto;

⁸⁸ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU 2011 6233).

⁸⁹ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU 2011 6233).

⁹⁰ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU 2011 6233).

- b. ciascuno di questi freni dev'essere in grado di arrestare il treno in modo sicuro in discesa. Sulle pendenze non superiori al 125 per mille e a determinate condizioni sono ammesse delle facilitazioni in combinazione con uno degli altri freni;
- c. in salita, su tratti pianeggianti e sulle deboli contropendenze è sufficiente che uno solo di questi freni sia efficace;
- d. in discesa e, di regola, pure in salita, uno di questi freni deve essere regolabile sia in fase di frenatura, che di allentamento;
- e.⁹¹ uno di questi freni deve poter essere azionato in qualsiasi momento anche in maniera «diretta»;
- f. ambedue i freni devono poter essere azionati dalla cabina di guida occupata, a meno che il freno destinato a garantire la sicurezza contro la retromarcia possa già essere reso efficace prima della salita. Il macchinista deve poterli azionare tramite due sistemi completamente distinti.

³ Al passaggio sulle entrate e le uscite dalla cremagliera per le linee ad esercizio misto aderenza cremagliera, lo sforzo di frenatura necessario per arrestare il treno deve essere a disposizione in ogni tempo.

Art. 61 Trazione multipla

¹ In trazione multipla, il freno di regime ed i freni d'arresto devono soddisfare alle condizioni dell'articolo 60, sia per ciascuna parte della composizione, sia per l'intero treno nel caso di azionamento simultaneo del corrispondente freno di tutti i veicoli.

² Nei convogli previsti per la trazione multipla, si deve fare in modo che il freno meccanico per l'arresto agisca simultaneamente su tutto il treno in caso di frenatura d'emergenza o quando è stato azionato tramite un dispositivo di sorveglianza.

³ La trazione multipla senza telecomando non è autorizzata sulle pendenze superiori al 125 per mille.

Art. 62 Materiale rotabile rimorchiato

¹ Per poter rimorchiare dei veicoli sulle salite con pendenze non superiori a 250 per mille, devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:

- a. il treno dev'essere munito di un freno automatico secondo l'articolo 49 capoverso 1 lettera a);
- b. qualsiasi parte del treno deve poter essere assicurata in modo perfetto, contro le derive, in tempo utile e sulle pendenze più forti.

² Queste condizioni si applicano, per analogia, anche per la discesa con il locomotore lato monte.

⁹¹ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU 2011 6233).

Art. 63 Dispositivo di sicurezza per i convogli

¹ I convogli devono essere muniti dei dispositivi di sicurezza seguenti:

- a.⁹² un dispositivo di sicurezza abbinato a un dispositivo di vigilanza che, quando entra in funzione, arresti il treno in modo sicuro su qualsiasi tronco della tratta. Il dispositivo di vigilanza può essere tralasciato qualora la linea sia equipaggiata di installazioni atte a garantire una sicurezza equivalente;
- b. un dispositivo che permette ai viaggiatori di provocare l'arresto del treno o induce il macchinista a fermarlo;
- c. un dispositivo (p. es. con dipendenza dei circuiti) che aziona automaticamente un freno meccanico d'arresto o che trasmette un segnale di fermata al macchinista, qualora il freno di regime, il dispositivo di azionamento del freno in caso di eccesso di velocità, il dispositivo di sicurezza o quello di vigilanza non sono in grado di funzionare in seguito ad una perturbazione ai mezzi di comando (assenza di tensione o di pressione).

² Il dispositivo di sicurezza deve agire su un freno la cui efficacia sia completamente indipendente da sorgenti d'energia esterne al veicolo. Oppure, se l'arresto è stato ottenuto mediante un altro freno, un secondo freno deve entrare in funzione, la cui azione frenante sia sufficiente a mantenere fermo il convoglio contro le derive e sia indipendente da sorgenti d'energia esterne al veicolo. Si può rinunciare a queste misure, se sul treno, oltre al macchinista, si trova personale del treno.

³ Queste disposizioni si applicano, per analogia, quando è installato un dispositivo di marcia e di frenatura automatico.

⁴ Di regola, il dispositivo per la frenatura in caso d'eccesso di velocità deve agire su uno dei due freni automatici d'arresto, il dispositivo di sicurezza deve agire sull'altro.

Art. 64 Cabina di guida lato monte

Per la salita si può installare al posto della cabina di guida in testa al treno, un'altra apparecchiatura semplificata, purché consenta di condurre il treno in modo conveniente.

Sezione 4: Carrozze e vagoni delle ferrovie ad aderenza**Art. 65** Generalità

Di regola, le carrozze viaggiatori e i bagagliai devono essere di costruzione chiusa e internamente percorribili da una testata all'altra. Il passaggio da un veicolo all'altro dev'essere possibile, quando le condizioni d'esercizio o le caratteristiche costruttive della linea lo richiedano.

⁹² Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU 2011 6233).

Art. 66 Porte

¹ Le porte d'accesso devono poter essere utilizzate senza pericolo. Esse devono essere munite di dispositivi di chiusura efficaci ed essere assicurate contro un'apertura involontaria.

² Le porte telecomandate devono essere munite di dispositivi di sicurezza che segnalano nella cabina di guida lo stato di «porte chiuse» e di dispositivi di protezione per evitare che persone rimangano incastrate tra le porte.⁹³

³ Le porte laterali scorrevoli dei bagagliai e degli scompartimenti bagagliai devono essere munite di un dispositivo che impedisca la loro chiusura involontaria. Quando le stesse sono aperte, deve essere possibile applicare una barra di protezione.

⁴ Le porte frontali di intercomunicazione devono essere assicurate contro l'apertura involontaria, quando le stesse vengono a trovarsi alle estremità del treno.

Art. 67 Veicoli speciali

I veicoli speciali, in particolare quelli che consentono il trasferimento di veicoli ferroviari tra reti di differente scartamento, come pure i carri merci devono soddisfare, per analogia, alle disposizioni della presente ordinanza.

Sezione 5: Carrozze e vagoni delle ferrovie a cremagliera**Art. 68** Generalità

¹ Per le carrozze e i vagoni delle ferrovie a cremagliera si applicano le stesse disposizioni valide per quelli delle ferrovie ad aderenza, a meno che gli articoli 68 e 69 oppure le disposizioni d'esecuzione⁹⁴ non dispongano altrimenti.

² La sicurezza contro il deragliamento dev'essere garantita, per analogia, come per i locomotori delle ferrovie a cremagliera.

Art. 69 Freni

¹ Le carrozze e i vagoni devono essere dotati:

- a. di un freno a cremagliera o di un freno combinato aderenza/cremagliera per l'esercizio su tronchi a cremagliera;
- b. di un freno ad aderenza per l'esercizio sulle tratte ad aderenza.

² Mediante l'azionamento diretto del freno prescritto nel capoverso 1 lettera a, il veicolo a pieno carico e sulla pendenza massima, deve poter essere assicurato contro le derive.

³ È possibile rinunciare al freno a cremagliera in casi giustificati.

⁹³ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU 2011 6233).

⁹⁴ RS 742.141.11

Sezione 6: Impianti sotto pressione dei veicoli

Art. 70

¹ Gli elementi sotto pressione degli impianti pneumatici, idraulici e a vapore, fissati al veicolo e necessari all'esercizio dello stesso, devono essere installati in modo da rendere agevole il loro controllo.

² Prima della loro messa in servizio, tali elementi devono essere sottoposti ad una prova di pressione.

Capitolo 4: Esercizio ferroviario

Sezione 1: Premesse per l'esercizio ferroviario

Art. 71⁹⁵

Art. 72⁹⁶ Personale d'esercizio nelle stazioni ferroviarie

L'impiego di personale d'esercizio nelle stazioni dipende dalle esigenze in materia di regolazione e sicurezza del traffico ferroviario e dei movimenti di manovra. In particolare devono essere soddisfatti i requisiti relativi alla sicurezza, alla costruzione e all'equipaggiamento tecnico degli impianti nonché al tipo e al volume di traffico (soprattutto per quanto riguarda il numero di viaggiatori e il tipo e la quantità di merci).

Art. 73 Designazione dei treni e degli impianti ferroviari

¹ Le diverse parti delle installazioni ferroviarie dovranno essere segnalate in maniera da facilitare l'informazione dei viaggiatori e da soddisfare i bisogni di servizio.

² Ogni treno deve essere designato secondo il suo compito.

Art. 74 Divieto per le persone non addette al servizio

Unicamente il personale incaricato del servizio, dei controlli o dei lavori di manutenzione è autorizzato a sostare nei luoghi destinati ad attività importanti dal punto di vista della sicurezza, come le cabine di guida, i posti di manovra degli apparecchi centrali e i locali relé. Ogni deroga richiede un'autorizzazione esplicita dell'impresa.

⁹⁵ Abrogato dal n. I dell'O del 4 nov. 2009, con effetto dal 1° lug. 2010 (RU **2009** 5991).

⁹⁶ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU **2011** 6233).

Sezione 2: Formazione e guida dei treni

Art. 75⁹⁷ Formazione dei treni

¹ Un treno deve essere formato soltanto di veicoli la cui costruzione e carico adempiono le condizioni di un esercizio sicuro.

² Se vi sono dubbi in merito ai limiti fisici o alla sicurezza dell'esercizio dei treni da utilizzare, prima della messa in esercizio occorre effettuare corse di prova o di misurazione.

Art. 76 Velocità⁹⁸

¹ La velocità massima ammessa è determinata in funzione dei seguenti criteri:

- a. caratteristiche della linea;
- b. impianti di sicurezza e scambi;
- c. tipo di costruzione dei veicoli;
- d. composizione del treno;
- e. freni;
- f. condizioni d'esercizio.

² Il DATEC fissa le velocità massime generali (segnatamente in funzione della pendenza, degli impianti e dei veicoli) nelle disposizioni d'esecuzione.⁹⁹

³ Per fissare le velocità massime per treno o movimento di manovra durante l'esercizio operativo sono inoltre determinanti le prescrizioni relative al servizio ferroviario emanate dall'UFT in virtù dell'articolo 17 capoverso 3 Lferr e le prescrizioni d'esercizio del gestore dell'infrastruttura e dell'impresa di trasporto ferroviario.¹⁰⁰

Art. 77 Norme per i freni

¹ Il buon funzionamento del freno automatico dovrà essere controllato dopo la formazione del treno e, di regola, dopo ogni ulteriore modifica della sua composizione.

² L'azione dei freni di un treno deve rispondere alle esigenze d'esercizio.

³ a 5 ...¹⁰¹

⁹⁷ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU **1999** 1083).

⁹⁸ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU **2011** 6233).

⁹⁹ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU **2011** 6233).

¹⁰⁰ Introdotto dal n. I dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU **2011** 6233).

¹⁰¹ Abrogati dal n. I dell'O del 16 nov. 2011, con effetto dal 1° lug. 2012 (RU **2011** 6233).

Art. 78¹⁰²**Art. 78a e 78b**¹⁰³**Art. 79**¹⁰⁴ Scorta dei treni

La scorta dei treni dipende dall'equipaggiamento tecnico dei veicoli, dalle caratteristiche della tratta e da eventuali bisogni supplementari del servizio. Essa è disciplinata dalle prescrizioni d'esercizio.

Art. 80 Misure a favore dei viaggiatori

¹ Le carrozze a disposizione dei viaggiatori saranno illuminate durante la notte ed anche di giorno al passaggio delle gallerie.

² I viaggiatori saranno informati tempestivamente su eventuali irregolarità del servizio.

Capitolo 5: Disposizioni finali**Art. 81**¹⁰⁵ Disposizioni d'esecuzione

Il DATEC emana le disposizioni d'esecuzione¹⁰⁶.

Art. 82 Diritto previgente: abrogazioni

Sono abrogate:

- a. l'ordinanza del 19 marzo 1929¹⁰⁷ concernente la costruzione e l'esercizio delle ferrovie secondarie svizzere;
- b. l'ordinanza del 12 novembre 1929¹⁰⁸ concernente la sagoma dello spazio libero e la sagoma limite dei veicoli delle ferrovie svizzere a scartamento normale;
- c. l'ordinanza del 14 luglio 1910¹⁰⁹ sulla manutenzione del materiale mobile delle ferrovie svizzere principali;

¹⁰² Abrogato dal n. I 5 dell'O del 4 nov. 2009 (prima fase della Riforma delle ferrovie 2), con effetto dal 1° gen. 2010 (RU **2009** 5959).

¹⁰³ Introdotti dal n. I dell'O del 25 nov. 1998 (RU **1999** 1083). Abrogati dal n. I 5 dell'O del 4 nov. 2009 (prima fase della Riforma delle ferrovie 2), con effetto dal 1° gen. 2010 (RU **2009** 5959).

¹⁰⁴ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU **1999** 1083).

¹⁰⁵ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU **1999** 1083).

¹⁰⁶ RS **742.141.11**

¹⁰⁷ [CS 7 121]

¹⁰⁸ [CS 7 43]

¹⁰⁹ [CS 7 84]

- d. l'ordinanza del 19 febbraio 1929¹¹⁰ che determina la velocità massima dei treni sulle ferrovie svizzere principali;
- e. l'ordinanza del 24 aprile 1929¹¹¹ concernente l'introduzione del freno continuo per i treni merci sulle strade ferrate federali e sulle ferrovie a scartamento normale private.

Art. 83 Disposizioni transitorie

¹ e ² ...¹¹²

³ I macchinisti che prima del 1° gennaio 1999 hanno sostenuto un esame che soddisfa i requisiti posti dalle FFS, ricevono un certificato secondo l'articolo 78a capoverso 2, gli altri macchinisti che prima del 1° gennaio 1999 hanno sostenuto un esame ne ricevono uno secondo il capoverso 3.¹¹³

⁴ I veicoli che sono stati messi in esercizio in Svizzera prima del 1° gennaio 1999 sono considerati omologati e sono iscritti nel registro di cui all'articolo 8.¹¹⁴

Art. 83a¹¹⁵

Art. 84 Entrata in vigore

La presente ordinanza entra in vigore il 1° gennaio 1984.

¹¹⁰ [CS 7 88]

¹¹¹ [CS 7 42]

¹¹² Abrogati dal n. I dell'O del 16 nov. 2011, con effetto dal 1° lug. 2012 (RU **2011** 6233).

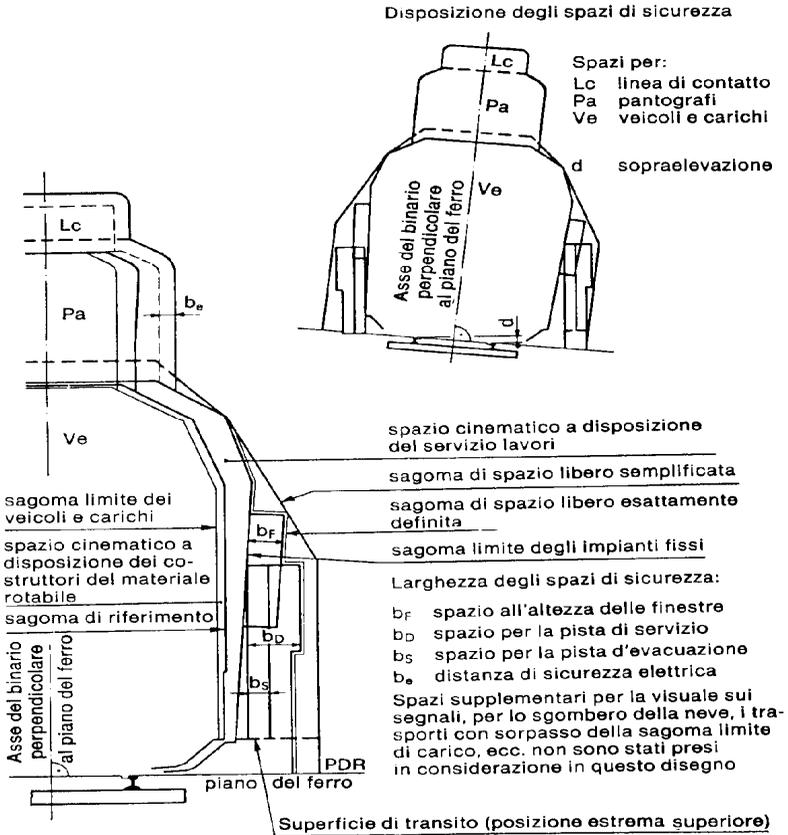
¹¹³ Introdotto dal n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU **1999** 1083).

¹¹⁴ Introdotto dal n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU **1999** 1083).

¹¹⁵ Introdotto dal n. I dell'O del 25 nov. 1998 (RU **1999** 1083). Abrogato dal n. I dell'O del 16 nov. 2011, con effetto dal 1° lug. 2012 (RU **2011** 6233).

Allegato I¹¹⁶
(art. 18 e 47)

Sagoma di spazio libero
Sagoma di riferimento
Definizioni



116 Originario Allegato.

Allegato 2¹¹⁷
(art. 8 cpv. 3)

Segni che compongono la designazione del tipo

Spiegazioni: le lettere maiuscole hanno un unico significato. Le lettere minuscole possono assumere diversi significati a seconda delle maiuscole che seguono o precedono.

1. Locomotori, veicoli singoli di treni automotori e veicoli di comando:
 - M prima lettera che figura sui locomotori, seguita dal tipo di trazione o dai tipi di trazione:
 - e elettrica da filo di contatto
 - a elettrica con accumulatore
 - m con motore a combustione interna
 - v con macchina a vapore
 - g con turbina a gas
 - z prima del tipo di trazione: trazione unicamente a cremagliera
dopo il tipo di trazione: trazione a cremagliera e ad aderenza
 - t veicolo di comando
 - u veicolo intermedio dei treni automotori
senza lettera iniziale: altri veicoli
2. In seguito: i segni per il tipo di utilizzazione del veicolo:
 - A con scompartimenti di 1a classe o scompartimenti riservati ai viaggiatori che pagano un prezzo di trasporto maggiorato
lettere minuscole come per B
 - B con scompartimenti di 2a classe o scompartimenti accessibili a tutti i viaggiatori
 - c scompartimenti cuccette
 - l scompartimenti di vagoni-letto
 - r servizio di ristorazione
 - b servizio di minibar
 - s servizi speciali
 - C con scompartimenti viaggiatori aperti
 - D con scompartimenti per il trasporto di bagagli e il trasporto postale
 - E carri merci scoperti ordinari
 - F carri merci scoperti speciali, bagagliai scoperti
 - G carri merci coperti ordinari

¹¹⁷ Introdotta dal n. II dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU 1999 1083).

- H carri merci coperti speciali
- I carri frigorifero
- K carro pianale ordinario
- L carro pianale speciale, carro serbatoio
- N
- O ibrido dei tipi E e K (pareti laterali ribaltabili non utilizzabili in Svizzera)
- P
- Q
- R carro pianale con carrelli di tipo ordinario
- S carro pianale con carrelli di tipo speciale
- T carro merci con tetto apribile
- U carro merci speciale (carro silo, carro per carichi pesanti, carrelli stradali)
- V precedente altre maiuscole: il veicolo può essere utilizzato solo per scopi interni dell'impresa (non è ammesso l'impiego commerciale)
- W
- X carro di servizio (ma: i carri di servizio/trasporto devono essere classificati secondo A ... Z, ev. con V)
- Y
- Z carro cisterna (per prodotti liquidi e gas)

Le imprese possono apporre altre lettere minuscole.

3. In seguito: la designazione del tipo di costruzione per locomotori:

- 0 locomotore a vapore
 - 00 automotrice
 - 01 con un asse motore
 - 02 con due assi motori
 - 03 con tre assi motori
 - 04 con quattro assi motori
 - 05 con cinque assi motori
 - 06 con sei assi motori
 - 08 spazzaneve
 - 09 unicamente per trazione a cremagliera
- 2 locomotive elettriche e trattori di manovra elettrici con due assi motori
 - 20 Ma
 - 21 Me
 - 22 Mem

- 24 Mea
- 29 unicamente per trazione a cremagliera
- 3 locomotive elettriche con tre assi motori
 - 30 con assi portanti o locomotiva di manovra
 - 33 con comando a tiristori
 - 34 Mea
 - 35 con convertitore
 - 39 unicamente per trazione a cremagliera
- 4 locomotive elettriche con quattro assi motori
 - 40 con assi portanti o locomotiva di manovra
 - 41 con comando elettromeccanico, potenza < 4 MW
 - 42 con comando elettromeccanico, potenza > 4 MW
 - 43 con comando a tiristori, potenza < 4 MW
 - 44 con comando a tiristori, potenza > 4 MW
 - 45 con convertitore, potenza < 4 MW
 - 46 con convertitore, potenza > 4 MW
- 5 automotrici elettriche e treni automotori
 - 50 treni automotori traffico a lunga distanza
 - 51 treni automotori traffico regionale
 - 52 automotrici con comando elettromeccanico, potenza < 1 MW
 - 53 automotrici con comando elettromeccanico, potenza 1-1.8 MW
 - 54 automotrici con comando elettromeccanico, potenza ca. 2 MW
 - 55 automotrici leggere
 - 56 automotrici con comando a tiristori
 - 57 automotrici con convertitore
 - 59 unicamente per trazione a cremagliera
- 6 locomotive elettriche con più di quattro assi motori
 - 60 con assi portanti o locomotiva di manovra
 - 61 con comando elettromeccanico, potenza < 1 MW/asse motore
 - 62 con comando elettromeccanico, potenza > 1 MW/asse motore

- 8 locomotori termici
 - 82 con due assi motori
 - 83 con tre assi motori
 - 84 con quattro assi motori
 - 85 automotrici
 - 86 con sei assi motori
 - 87 veicolo di servizio automotore
 - 88 spazzaneve
 - 89 unicamente per trazione a cremagliera

*Allegato 3*¹¹⁸
(art. 12*b* cpv. 1)

Dati relativi alle tratte

Sono dati relativi alle tratte:

- a. il numero di viaggiatori;
- b. la quantità di merci trasportate (espressa in tonnellate lorde, nette e nette-nette);
- c. le categorie di merci;
- d. i tipi di trasporto (traffico a carro completo, traffico combinato ecc.);
- e. il numero di treni;
- f. il tipo di treni.

¹¹⁸ Introdotta dal n. I 5 dell'O del 4 nov. 2009 (prima fase della Riforma delle ferrovie 2), in vigore dal 1° gen. 2010 (RU **2009** 5959).

Allegato 4¹¹⁹
(art. 42 cpv. 1)

Impianti elettrici

Gli impianti elettrici sono impianti e parti d'impianto fissi o mobili appartenenti a impianti e veicoli ferroviari o a impianti filoviari e filobus. Essi comprendono:

- a. impianti di produzione e di conversione dell'energia di trazione, segnatamente quelli che servono esclusivamente o prevalentemente all'esercizio ferroviario come:
 1. centrali elettriche,
 2. convertitori rotanti e statici,
 3. impianti di compensazione,
 4. accumulatori di energia;
- b. impianti di distribuzione dell'energia di trazione, segnatamente gli impianti e le parti d'impianto che servono esclusivamente o prevalentemente all'esercizio ferroviario e sono situati tra gli impianti di produzione e di conversione dell'energia di trazione e gli impianti della linea di contatto come:
 1. sottocentrali e posti di comando relativi,
 2. stazioni di trasformazione,
 3. stazioni di raddrizzamento,
 4. linee aeree e in cavo comprese le relative strutture portanti a eccezione degli impianti della linea di contatto;
- c. impianti della linea di contatto, segnatamente:
 1. la linea di contatto,
 2. linee di alimentazione, ausiliarie e di scarto, sempre se destinate all'approvvigionamento di corrente di trazione,
 3. fondazioni, strutture portanti e tutti gli altri componenti destinati a supportare, guidare lateralmente, ancorare o isolare le linee elettriche,
 4. interruttori, dispositivi integrati di protezione e di sorveglianza compresi, fissati alle strutture portanti,
 5. posti di comando della linea di contatto,
 6. linee di trasporto, il cui percorso di ritorno di corrente corrisponde all'impianto di corrente di ritorno;
- d. impianti di corrente di ritorno e di messa a terra, segnatamente:
 1. tutti i conduttori di ritorno della corrente di trazione,
 2. gli elettrodi di terra che servono esclusivamente o prevalentemente all'esercizio ferroviario e i loro collegamenti a parti conduttrici;

¹¹⁹ Introdotta dal n. II dell'O del 16 nov. 2011, in vigore dal 1° lug. 2012 (RU 2011 6233).

- e. impianti elettrici specifici della ferrovia, ossia impianti elettrici e parti d'impianto che sono situati al di fuori dei veicoli e che, a causa di condizioni tecniche o d'esercizio particolari, devono essere costruiti o esercitati in base ai requisiti posti agli impianti ferroviari per consentire un esercizio ferroviario conforme alle prescrizioni da cui trarre la massima utilità, segnatamente:
 - 1. impianti che conducono esclusivamente o prevalentemente corrente di trazione,
 - 2. impianti di alimentazione elettrica di veicoli ferroviari o di filobus in sosta,
 - 3. impianti di sicurezza, compresi la relativa strumentazione di controllo, di telecomando, la cabina centrale con gli impianti esterni (segnali, scambi, licenziamento treni sui marciapiedi) e i loro impianti di alimentazione elettrica,
 - 4. l'alimentazione elettrica in generale a partire dal sistema della corrente di trazione (tra impianti di produzione della corrente di trazione e interruttori di potenza a bassa tensione);
- f. la tecnica di protezione e gli impianti con strumentazione di controllo:
 - 1. la tecnica di protezione comprende in particolare l'insieme delle installazioni e delle misure destinate a individuare difetti o altre condizioni di funzionamento anormali sulla rete elettrica di una ferrovia che, a loro volta, consentono di eliminare i difetti e le condizioni anormali e di far scattare la segnalazione,
 - 2. gli impianti con strumentazione di controllo comprendono, in relazione con la rete di approvvigionamento elettrico delle ferrovie, in particolare la strumentazione di controllo in rete e i sistemi locali che servono prevalentemente o esclusivamente all'esercizio delle ferrovie. Essi includono la teletrasmissione di dati.
- g. parti elettriche di veicoli, segnatamente le parti elettriche di veicoli ferroviari e di filobus.

