

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

del 23 novembre 1983 (Stato 9 dicembre 2003)

Il Consiglio federale svizzero,

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

...²

ordina:

Capitolo 1: Disposizioni generali

Art. 1 Oggetto, scopo e campo d'applicazione

¹ La presente ordinanza disciplina la costruzione, l'esercizio e la manutenzione delle costruzioni, impianti e veicoli delle ferrovie.

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

³ Essa è applicabile a tutte le ferrovie assoggettate alla Lferr, ad eccezione delle funicolari.³

Art. 2 Regole della tecnica e diligenza

¹ Le prescrizioni della presente ordinanza e le sue disposizioni d'esecuzione⁴ devono essere applicate congiuntamente alle riconosciute regole della tecnica.

² La pianificazione, i calcoli, la fabbricazione e il montaggio di costruzioni, impianti e veicoli delle ferrovie devono avvenire sotto la direzione di personale specializzato.

³ Le parti utilizzate nelle costruzioni, negli impianti e nei veicoli devono essere tali da garantire un esercizio sicuro e da consentire una manutenzione ed un controllo appropriati.

⁴ Nella costruzione delle parti importanti per la sicurezza bisogna poter dimostrare l'idoneità e lo stato impeccabile del materiale impiegato.

RU 1983 1902

¹ RS 742.101

² Secondo lemma abrogato dal n. I dell'O del 25 nov. 1998 (RU 1999 1083).

³ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU 1999 1083).

⁴ RS 742.141.11

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. 4 Prescrizioni complementari

¹ La costruzione, l'esercizio e la manutenzione delle parti elettriche delle costruzioni, degli impianti e dei veicoli delle ferrovie sono regolati dalla legislazione sugli impianti elettrici, segnatamente dalla:

- a. ordinanza del 7 luglio 1933⁵ su l'impianto, l'esercizio e la manutenzione delle installazioni elettriche delle ferrovie;
- b.⁶ ordinanza del 26 giugno 1991⁷ sulla procedura d'approvazione dei progetti d'impianti a corrente forte;
- c. ordinanza sugli impianti a corrente forte del 7 luglio 1933⁸;
- d. ordinanza sulla corrente debole del 5 aprile 1978⁹;
- e. ordinanza del 7 luglio 1933¹⁰ concernente i parallelismi e gli incroci delle linee elettriche tra esse e con le ferrovie.

² In quanto la presente ordinanza non disponga altrimenti, l'ordinanza sulle norme edilizie del 21 agosto 1962¹¹ fa stato per le costruzioni.

³ Le ferrovie a scartamento normale devono conformarsi all'ordinanza del 16 dicembre 1938¹² concernente l'unità tecnica delle ferrovie. Per i veicoli è possibile accordare deroghe a condizione che l'impiego per cui sono previsti lo autorizzi. L'ordinanza del 25 novembre 1998¹³ concernente l'accesso alla rete ferroviaria (OARef) è applicabile all'accesso alla rete.

⁵ [CS 4 880; RU 1957 635, 1989 1834 art. 42 n. 3, 1994 1199 art. 85. RU 1995 1024 art. 58]. Vedi ora: l'O del 5 dic. 1994 sulle installazioni elettriche delle ferrovie (RS 734.42).

⁶ Nuovo testo giusta l'art. 34 n. 3 dell'O del 26 giu. 1991 sulla procedura d'approvazione dei progetti d'impianti a corrente forte, in vigore dal 1° ago. 1991 (RS 734.25).

⁷ [RU 1991 1476, 1992 2499 art. 15 n. 2, 1997 1016 all. n. 4, 1998 54 all. n. 3, 1999 704 n. II 19 754 all. n. 2. RU 2000 734 art. 9]. Vedi ora l'O del 2 feb. 2000 sulla procedura d'approvazione dei piani di impianti elettrici (RS 734.25).

⁸ [CS 4 809; RU 1948 737, 1954 1042, 1971 24, 1975 1848, 1977 1943, 1985 35, 1987 888 art. 21, 22 lett. a, 1989 1834 art. 41 n. 1, 1993 901 all. n. 13]. Vedi ora: l'O del 30 mar. 1994 sulla corrente forte (RS 734.2).

⁹ [RU 1978 375 758, 1985 35 n. II, 1993 901 all. n. 12]. Vedi ora: l'O del 30 mar. 1994 sulla corrente debole (RS 734.1).

¹⁰ [CS 4 861]. RU 1994 1233 art. 144]

¹¹ [RU 1962 942, 1997 2779 n. II 40. RU 2001 267 art. 32 lett. i]

¹² RS 742.141.3

¹³ RS 742.122

⁴ Gli emolumenti sono fissati in base all'ordinanza del 25 novembre 1998¹⁴ sugli emolumenti dell'UFT.¹⁵

Art. 5 Deroghe alle prescrizioni

¹ L'Ufficio federale dei trasporti (Ufficio federale) può ordinare, in casi eccezionali, deroghe alle prescrizioni della presente ordinanza, allo scopo di prevenire pericoli per le persone, per le cose o importanti beni giuridici.

² Esso può accordare deroghe in casi singoli, qualora condizioni particolarmente semplici oppure nuove conoscenze lo permettano a parità di grado di sicurezza.

Art. 6¹⁶ 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 2000¹⁷ sulla procedura di approvazione dei piani di impianti ferroviari.

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

³ L'Ufficio federale valuta la documentazione nell'ottica dei rischi che la realizzazione comporta. Può procedere esso stesso all'esame della documentazione oppure disporre l'esame da parte di periti o chiedere attestati al richiedente.

⁴ Esso può, sulla base del rapporto di sicurezza nell'ambito della procedura d'approvazione dei piani, decidere per quali costruzioni, impianti o parti degli stessi sono da presentare ulteriori attestati di sicurezza conformemente all'articolo 8a.

⁵ Esso emana direttive concernenti la consultazione di periti.

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

Art. 6a¹⁸ Veicoli e impianti di sicurezza

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

¹⁴ RS 742.102

¹⁵ Introdotto dall'art. 52 lett. a dell'O del 1° lug. 1987 sugli emolumenti dell'UFT [RU 1987 1052]. Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU 1999 1083).

¹⁶ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 12 apr. 2000 (RU 2000 1386).

¹⁷ RS 742.142.1

¹⁸ Introdotto dal n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU 1999 1083).

Art. 7¹⁹ Omologazione di tipo

Per i veicoli, gli elementi di costruzione e gli impianti di sicurezza che trovano applicazione ripetuta nello stesso identico modo e in uguale funzione può essere rilasciata un'omologazione di tipo.

Art. 8²⁰ Autorizzazione d'esercizio

¹ In occasione dell'approvazione dei piani o dell'omologazione di tipo, l'Ufficio federale 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'Ufficio federale un attestato di sicurezza conformemente all'articolo 8a.

³ L'Ufficio federale 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'Ufficio federale, 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'Ufficio federale 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'Ufficio federale 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. 8a²¹ Attestato di sicurezza

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

² L'Ufficio federale 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'Ufficio federale può controllare attestati di sicurezza mediante esame diretto dell'impianto.

⁴ Esso può decidere di consultare periti.

¹⁹ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU 1999 1083).

²⁰ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 12 apr. 2000 (RU 2000 1386).

²¹ Introdotta dal n. I dell'O del 12 apr. 2000 (RU 2000 1386).

Art. 8b²² Autorizzazione d'esercizio in interoperabilità

¹ La messa in servizio di un sottosistema strutturale secondo gli articoli 2 lettere c delle direttive 96/48/CE²³ o 2001/16/CE²⁴ richiede un'autorizzazione d'esercizio da parte dell'Ufficio federale.

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. 8c²⁵ Componenti di interoperabilità

¹ I componenti di interoperabilità secondo gli articoli 2 lettere d delle direttive 96/48/CE²⁶ o 2001/16/CE²⁷ possono essere immessi sul mercato se:

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

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

Art. 9 Vigilanza

¹ L'Ufficio federale sorveglia la costruzione, l'esercizio e la manutenzione delle costruzioni, degli impianti e dei veicoli mediante sondaggi. Se del caso, ordina l'adeguamento alle prescrizioni.

² Dopo incidenti rilevanti per la sicurezza, l'Ufficio federale può eseguire o ordinare un'inchiesta concernente gli aspetti tecnici e dell'esercizio per chiarire le cause e le

²² Introdotto dal n. I dell'O del 16 giu. 2003, in vigore dal 1° gen. 2004 (RU **2003** 2482).

²³ Direttiva 96/48/CE del Consiglio del 23 lugl. 1996 relativa all'interoperabilità del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità (GU L 235 del 17.9.1996, pag. 6)

²⁴ Direttiva 2001/16/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 mar. 2001 relativa all'interoperabilità del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale (GU L 110 del 20.4.2001, pag. 1)

²⁵ Introdotto dal n. I dell'O del 16 giu. 2003, in vigore dal 1° gen. 2004 (RU **2003** 2482).

²⁶ Direttiva 96/48/CE del Consiglio del 23 lugl. 1996 relativa all'interoperabilità del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità (GU L 235 del 17.9.1996, pag. 6)

²⁷ Direttiva 2001/16/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 mar. 2001 relativa all'interoperabilità del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale (GU L 110 del 20.4.2001, pag. 1)

circostanze. È fatta salva la competenza dell'Ufficio d'inchiesta di cui all'articolo 15 Lferr.²⁸

Art. 10²⁹ Responsabilità delle imprese ferroviarie

Le imprese ferroviarie sono responsabili della costruzione conforme alle prescrizioni, della sicurezza d'esercizio e della manutenzione degli impianti ferroviari e dei veicoli.

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. 11a³⁰ Prescrizioni sulla circolazione dei treni

¹ L'Ufficio federale 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. 12 Prescrizioni d'esercizio

¹ Le imprese ferroviarie emanano le necessarie prescrizioni d'esercizio per l'uso e la manutenzione. Queste devono essere presentate tempestivamente all'Ufficio federale, di regola tre mesi prima della prevista entrata in vigore.³¹

² Le descrizioni relative alla funzione, all'uso e alla manutenzione di una costruzione, un impianto o un veicolo devono costituire, nel loro insieme, un'istruzione d'esercizio appropriata.

³ Per gli utenti della rete sono vincolanti le prescrizioni d'esercizio che contengono norme specifiche alla tratta utilizzata che riguardano:

- 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;

²⁸ 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 (RS 742.161).

²⁹ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 12 apr. 2000 (RU 2000 1386).

³⁰ Introdotto dal n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU 1999 1083).

³¹ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU 1999 1083).

- 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.³²

⁴ L'Ufficio federale provvede affinché siano applicate prescrizioni d'esercizio per quanto possibile uniformi.³³

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. 13 Manutenzione

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. 14 Personale per l'esercizio e la manutenzione

¹ L'esercizio e la manutenzione possono essere affidati soltanto a personale formato all'uopo. Per quanto la sicurezza dell'esercizio imponga particolari esigenze, le conoscenze del servizio e le condizioni di salute devono essere esaminate periodicamente.

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

³³ Introdotto dal n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU 1999 1083).

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

² Le imprese ferroviarie nominano almeno un responsabile come pure un sostituto per la direzione dell'esercizio e della manutenzione.

Art. 15 Notifiche sull'esercizio e la manutenzione

¹ Le imprese ferroviarie informano l'Ufficio federale sullo stato delle loro costruzioni, dei loro impianti e veicoli. Il Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (Dipartimento) stabilisce quali sono gli annunci da trasmettere periodicamente all'Ufficio federale.³⁵

² Per il rimanente si applica l'ordinanza del 28 giugno 2000³⁶ concernente le inchieste sugli infortuni.³⁷

Capitolo 2: Impianti fissi

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'appendice, da definire dall'Ufficio federale d'intesa con le

³⁵ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU 1999 1083).

³⁶ RS 742.161

³⁷ 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 (RS 742.161).

imprese ferroviarie. Nessun oggetto solido deve penetrare all'interno della zona delimitata dalla sagoma limite degli impianti fissi.

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.

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'Ufficio federale, 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 marciapiedi³⁸

¹ Sui marciapiedi i supporti, i piloni e le costruzioni similari 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.

³⁸ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU 1999 1083).

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 Distanze dalle strade

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 Occorre installare dispositivi di protezione dove esiste il pericolo che gli autoveicoli, uscendo di strada, possano finire sul sedime ferroviario.

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 e opere d'arte**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'Ufficio federale.

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. 27 Costruzioni situate vicino, sopra e sotto la ferrovia

¹ Le costruzioni vicine, sopra e sotto la ferrovia che potrebbero essere danneggiate da parte di veicoli ferroviari che deragliano non debbono costituire, a loro volta, un'ulteriore seria messa in pericolo dell'esercizio ferroviario.

² I dispositivi di protezione devono impedire che veicoli stradali possano cadere sugli impianti ferroviari.

Art. 28 Gallerie e gallerie di protezione

Nelle gallerie e gallerie di protezione si devono installare, su ambedue i lati del binario e a distanze regolari, delle nicchie, le quali vanno contrassegnate in modo ben visibile. Con l'autorizzazione dell'Ufficio federale si può rinunciare alle stesse, qualora vi sia una pista di servizio e la velocità di tratta sia bassa.

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. 30³⁹**Sezione 4: Sovrastruttura****Art. 31**⁴⁰ Costruzione del binario e materiale da impiegare

Il Dipartimento designa i regolamenti, le norme e i capitolati 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 Gli scambi devono disporre di un chiavistellamento meccanico il più possibile insensibile agli allargamenti di scartamento e agli spostamenti delle rotaie e che, di regola, ne permetta il tallonamento a bassa velocità senza danni per gli elementi costruttivi.

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.

³⁹ Abrogato dal n. I dell'O del 12 nov. 2003, con effetto dal 14 dic. 2003 (RU **2003** 4289).

⁴⁰ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU **1999** 1083).

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 poter essere illuminati.

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.

Sezione 6:⁴¹ 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.

⁴¹ 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).

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. ai passaggi a livello con esiguo traffico stradale possono essere installati segnali a luci intermittenti completati da segnali acustici o barriere con apertura a richiesta;
- c. se la visibilità è sufficiente o se i veicoli ferroviari azionano gli opportuni segnali di pericolo in caso di visibilità insufficiente temporanea, le croci di Sant'Andrea possono essere utilizzate quale unico segnale ai passaggi a livello, se
 1. la strada è accessibile solo al traffico pedonale e questo è esiguo,
 2. il traffico stradale è esiguo e il traffico ferroviario lento, oppure
 3. la strada è utilizzata solo per scopi agricoli (strada rurale) non dà accesso ad immobili abitati e, in base alla segnaletica, è aperta unicamente ad un numero ristretto di persone che il gestore dell'infrastruttura ha il compito di istruire.

⁴ I segnali a luce intermittenti possono essere sostituiti con segnali luminosi se il passaggio a livello si trova ad un incrocio munito di segnali luminosi o di un'installazione di barriere o di barriere con apertura a richiesta su entrambi i lati della linea ferroviaria. Ai passaggi a livello con mezze barriere, i segnali a luci intermittenti non possono essere sostituiti da segnali luminosi; tuttavia, possono essere completati con tali segnali, se il passaggio a livello si trova ad un incrocio munito di segnali luminosi.

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 di cui alle «Ferrovie svizzere: Prescrizioni svizzere sulla circolazione dei treni PCT» del 2 giugno 2003⁴², deve essere installato il segnale «Tram» (Ordinanza del 5 settembre 1979⁴³

⁴² RS 742.173.001

⁴³ RS 741.21

sulla segnaletica stradale (OSStr.) 1.18) completato, se necessario, con impianti di segnali luminosi.

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

Art. 37d Impianti di controllo

Per gli impianti automatici per il controllo dei passaggi a livello si applica la sezione 7. Fanno eccezione gli impianti di segnali luminosi complementari ai sensi dell'articolo 37c capoverso 5.

Art. 37e Costi

I costi sono da assumersi in base agli articoli 25–29 e 32 Lferr.

Art. 37f 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 1985⁴⁴ sui percorsi pedonali e i sentieri (LPS).

Sezione 7: Impianti di sicurezza

Art. 38 Generalità

¹ I movimenti dei treni e quelli di manovra dovranno essere protetti mediante impianti di sicurezza. Tali impianti devono poter escludere, sotto determinate condizioni, ogni prevedibile messa in pericolo.

² Il tipo e l'estensione degli impianti di sicurezza dovranno essere adattati alle condizioni particolari d'esercizio come pure alle caratteristiche tecniche e costruttive.

Art. 39 Esigenze tecniche della sicurezza; misure costruttive e di tecnica dei circuiti

¹ La costruzione e i circuiti elettrici degli impianti di sicurezza dovranno essere realizzati in maniera da poter soddisfare le esigenze della sicurezza e da offrire una grande affidabilità.

² Gli impianti di sicurezza dovranno essere protetti dagli influssi esterni.

⁴⁴ RS 704

Art. 40 Dispositivi di sicurezza per gli scambi

¹ I dispositivi di bloccaggio locali come pure gli apparecchi motori dovranno garantire un bloccaggio sicuro e un'inversione efficace delle lingue dello scambio.

² Negli impianti non dotati di percorsi di manovra a itinerario, la posizione dello scambio dovrà essere, di regola, segnalata mediante un segnale di scambio.

³ Tutti gli scambi compresi in un impianto di sicurezza dovranno essere muniti di un dispositivo che segnali il loro tallonamento.

Art. 41 Dispositivi per il controllo dell'occupazione dei binari

Di regola si dovranno prevedere dispositivi per l'annuncio dell'occupazione dei binari. Si può rinunciare agli stessi quando le condizioni d'esercizio sono semplici e quando si può controllare visualmente se il percorso è libero.

Art. 42 Segnali, dispositivo di arresto automatico dei treni e sistemi di trasmissione⁴⁵

¹ I segnali dovranno essere concepiti e disposti in modo che essi siano ben riconoscibili e che non sorgano equivoci in relazione al binario cui appartengono.

² L'Ufficio federale stabilisce:

- a. i dispositivi di arresto automatico dei treni, i sistemi di controllo della marcia dei treni e quelli di trasmissione che sono impiegati in Svizzera sulle categorie di tratte interessate;
- b. l'equipaggiamento minimo della tratta;
- c. l'equipaggiamento minimo del veicolo per ogni categoria di tratta nelle corse regolari e nelle corse speciali;
- d. la procedura in caso di guasti al sistema.⁴⁶

³ I sistemi e gli equipaggiamenti minimi vanno fissati in modo da garantire uno standard di sicurezza adeguato alla tratta e in modo da favorire l'interoperatività.⁴⁷

Art. 43 Dipendenze, chiavistellamento, blocco di linea

¹ I segnali per la regolazione dei movimenti di treni e di manovra dovranno essere chiavistellati fra di loro e, di regola, messi in dipendenza con gli scambi, i dispositivi di deragliamento, i dispositivi per il controllo dell'occupazione dei binari e con gli impianti di sicurezza dei passaggi a livello, in maniera tale da escludere le messe in pericolo prevedibili in condizioni determinate.

⁴⁵ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU 1999 1083).

⁴⁶ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU 1999 1083).

⁴⁷ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU 1999 1083).

² Si potrà rinunciare ad installare il blocco di linea soltanto se le condizioni d'esercizio sono semplici.

Art. 44 Alimentazione di corrente

L'alimentazione di corrente degli impianti di sicurezza deve garantire un'alta affidabilità. Misure particolari dovranno essere prese per far fronte all'assenza di corrente nella rete normale di alimentazione.

Art. 45 Trasmissione di informazioni

Il grado di sicurezza della trasmissione di informazioni dovrà corrispondere alla loro importanza e alla loro influenza sulle messe in pericolo prevedibili.

Capitolo 3: Veicoli

Sezione 1: Principi costruttivi

Art. 46 Ipotesi di carico

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

Art. 47 Sagoma limite dei veicoli e dei carichi

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

² Tenuto conto delle condizioni che figurano nelle disposizioni d'esecuzione⁴⁸ 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.

⁴⁸ RS 742.141.11

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.

Art. 49 Freni

¹ I veicoli ferroviari devono essere muniti, di regola, dei seguenti freni:

- a. un freno automatico,
 1. che permette di arrestarsi ad ogni istante;
 2. che agisce automaticamente, in caso di separazione del convoglio, su ciascuna parte dello stesso;
 3. che può essere azionato in ognuno dei veicoli, sul quale si trovano persone durante il viaggio, e
 4. che rimane efficace sufficientemente a lungo, indipendentemente da una sorgente d'energia esterna al veicolo;
- b. un freno di stazionamento mediante il quale il veicolo può essere assicurato contro le derive. I veicoli del traffico internazionale sottostanno alle relative convenzioni.

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.

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. 55 Dispositivi di sicurezza e arresto automatico dei treni

¹ In via generale, i convogli saranno muniti di dispositivi di sicurezza in grado di provocare, in caso di incapacità del macchinista, l'arresto del treno in qualsiasi punto del percorso.

² Il dispositivo d'arresto automatico deve essere capace di provocare l'arresto del treno sulle tratte equipaggiate in conseguenza.

³ Dal momento in cui i dispositivi di sicurezza o d'arresto automatico entrano in funzione, lo sforzo di frenatura del freno azionato dagli stessi deve restare efficace sufficientemente a lungo.

⁴ La presenza di un sistema automatico di marcia e di frenatura non deve pregiudicare l'azione 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'esecuzione⁴⁹.

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.

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

⁴⁹ RS 742.141.11

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 che provochi automaticamente l'arresto del treno mediante uno dei freni d'arresto meccanici, non appena la velocità massima autorizzata viene oltrepassata durante la discesa (dispositivo d'azionamento del freno in caso di eccesso di velocità). Se la pendenza non supera il 125 per mille su nessun tronco della linea, si può rinunciare a questo dispositivo a determinate condizioni.

⁴ I veicoli motori che percorrono delle rampe con una pendenza superiore al 125 per mille devono essere equipaggiati di un dispositivo che impedisca automaticamente la retromarcia durante la salita. Ciò vale anche per veicoli che nella stessa direzione di marcia percorrono tronchi tanto in salita che in discesa.

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 alle condizioni seguenti:

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

Art. 63 Dispositivo di sicurezza per i convogli

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

- a. un dispositivo di sicurezza abbinato ad 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 lo stesso grado di sicurezza. Si può eccezionalmente rinunciare al dispositivo di sicurezza e al dispositivo di vigilanza, quando la cabina di guida è occupata da due agenti;
- 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.

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 saranno, di regola, munite di dispositivi di sicurezza e di protezione soddisfacenti alle condizioni seguenti:

- a. il controllo della posizione chiusa dalla cabina di guida;
- b. chiavistellamento durante la corsa;
- c. protezione per evitare che persone rimangano prese tra le portiere;
- d. apertura in caso d'emergenza;
- e. domanda di apertura, a meno che la stessa avvenga, senza richiesta, dalla cabina di guida per tutte le porte del convoglio;
- f. possibilità di bloccare singole porte.

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'esecuzione⁵⁰ 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.

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.

⁵⁰ RS 742.141.11

Capitolo 4: Esercizio ferroviario

Sezione 1: Premesse per l'esercizio ferroviario

Art. 71 Impianti di telecomunicazioni

Un impianto di telecomunicazioni atto a garantire una sicurezza di trasmissione sufficiente dovrà essere disponibile in funzione dei bisogni dell'esercizio e della circolazione dei treni.

Art. 72 Personale d'esercizio nelle stazioni

La dotazione delle stazioni con personale d'esercizio dipende dalla loro importanza per la regolazione e la sicurezza del traffico ferroviario, come pure dal loro equipaggiamento di impianti di sicurezza. Tale dotazione deve fare oggetto di prescrizioni d'esercizio.

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.

Sezione 2: Formazione e guida dei treni

Art. 75⁵¹ 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 Velocità e orario di marcia

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

⁵¹ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU 1999 1083).

- 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 Per ciascun treno dev'essere compilato un orario di marcia sul quale verrà registrata, in particolare, la velocità massima ammessa.

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 Sulle tratte a aderenza su piattaforma indipendente, è consentito aggiungere in coda al treno un numero limitato di veicoli non frenati e non occupati da viaggiatori.

⁴ Sui tronchi di linea a cremagliera, si deve collegare al freno automatico un numero di freni a cremagliera tale che il treno soddisfi almeno alle condizioni di cui all'articolo 60 cpv. 2 lett. b.

⁵ Sui tronchi di linea a aderenza senza piattaforma indipendente, il freno automatico deve agire su tutti veicoli del treno.

Art. 78⁵² Guida dei locomotori

¹ I locomotori attivi devono essere condotti da una persona appositamente formata ed esaminata.

² I macchinisti devono inoltre:

- a. essere istruiti sul tipo di veicolo in questione e padroneggiarlo;
- b. soddisfare i requisiti medici e psicologici;
- c. avere conoscenze linguistiche sufficienti per circolare sulle tratte da percorrere;
- d. disporre delle conoscenze necessarie in materia di prescrizioni e raccomandazioni specifiche della tratta;
- e. essere informati delle modifiche e dei complementi temporanei delle prescrizioni sulla circolazione dei treni e di quelle specifiche della tratta.

³ Se la cabina di guida da occupare non è equipaggiata per il servizio a un solo agente o se l'agente che conduce il veicolo non è esperto della tratta, deve essere

⁵² Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU 1999 1083).

assistito da una seconda persona che possiede la formazione richiesta e le conoscenze necessarie.

⁴ In caso di condotta automatica dei treni, previa autorizzazione dell'Ufficio federale, si può rinunciare alla presenza del macchinista.

Art. 78a⁵³ Esame dei macchinisti

¹ I macchinisti devono sottoporsi a un esame sulle conoscenze delle prescrizioni svizzere sulla circolazione dei treni.

² L'esame è effettuato secondo le prescrizioni del Dipartimento e sotto la vigilanza dell'Ufficio federale. A chi supera l'esame, l'Ufficio federale rilascia un certificato.

³ La portata dell'esame può essere ridotta se il futuro impiego lo permette. In tal caso, il certificato definisce la sezione della rete o l'utilizzazione per le quali l'esame è stato svolto.

Art. 78b⁵⁴ Obbligo di portare con sé il certificato

I macchinisti sono tenuti a portare sempre con sé i certificati necessari.

Art. 79⁵⁵ 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.

⁵³ Introdotta dal n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU **1999** 1083).

⁵⁴ Introdotta dal n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU **1999** 1083).

⁵⁵ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU **1999** 1083).

Capitolo 5: Disposizioni finali

Art. 81⁵⁶ Disposizioni d'esecuzione

Il Dipartimento emana le disposizioni d'esecuzione⁵⁷.

Art. 82 Diritto previgente: abrogazioni

Sono abrogate:

- a. l'ordinanza del 19 marzo 1929⁵⁸ concernente la costruzione e l'esercizio delle ferrovie secondarie svizzere;
- b. l'ordinanza del 12 novembre 1929⁵⁹ concernente la sagoma dello spazio libero e la sagoma limite dei veicoli delle ferrovie svizzere a scartamento normale;
- c. l'ordinanza del 14 luglio 1910⁶⁰ sulla manutenzione del materiale mobile delle ferrovie svizzere principali;
- d. l'ordinanza del 19 febbraio 1929⁶¹ che determina la velocità massima dei treni sulle ferrovie svizzere principali;
- e. l'ordinanza del 24 aprile 1929⁶² 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 Le costruzioni, gli impianti e i veicoli esistenti al momento dell'entrata in vigore della presente ordinanza dovranno essere adattati, per quanto necessario, alle prescrizioni della stessa o alle relative disposizioni d'esecuzione⁶³, soltanto se motivi di sicurezza l'esigono in maniera perentoria.

² Gli adattamenti necessari vengono decisi dall'Ufficio federale entro un termine di due anni a decorrere dall'entrata in vigore della presente ordinanza, previa consultazione dell'impresa ferroviaria.

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 3.⁶⁴

⁵⁶ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU 1999 1083).

⁵⁷ RS 742.141.11

⁵⁸ [CS 7 121]

⁵⁹ [CS 7 43]

⁶⁰ [CS 7 84]

⁶¹ [CS 7 88]

⁶² [CS 7 42]

⁶³ RS 742.141.11

⁶⁴ Introdotto dal n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU 1999 1083).

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 8.⁶⁵

Art. 83a⁶⁶ Compiti in virtù della sovranità

¹ L'Ufficio federale può incaricare le Ferrovie federali svizzere di continuare ad assolvere i compiti che queste hanno svolto secondo il diritto previgente, segnatamente nei settori della vigilanza tecnica, dell'approvazione dei piani per costruzioni e impianti inclusi gli impianti elettrici, dell'ammissione di macchinisti e dei controlli degli impianti elettrici fino al 31 dicembre 1999. Per adempiere tali compiti, le FFS non hanno diritto a un indennizzo della Confederazione.

² L'Ufficio federale può sottoporre i macchinisti di un'impresa ferroviaria a una formazione e a un esame.

³ Le vigenti prescrizioni sulla circolazione dei treni delle ferrovie continuano ad essere applicabili sino a quando l'Ufficio federale avrà emanato le prescrizioni sulla circolazione dei treni.

Art. 84 Entrata in vigore

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

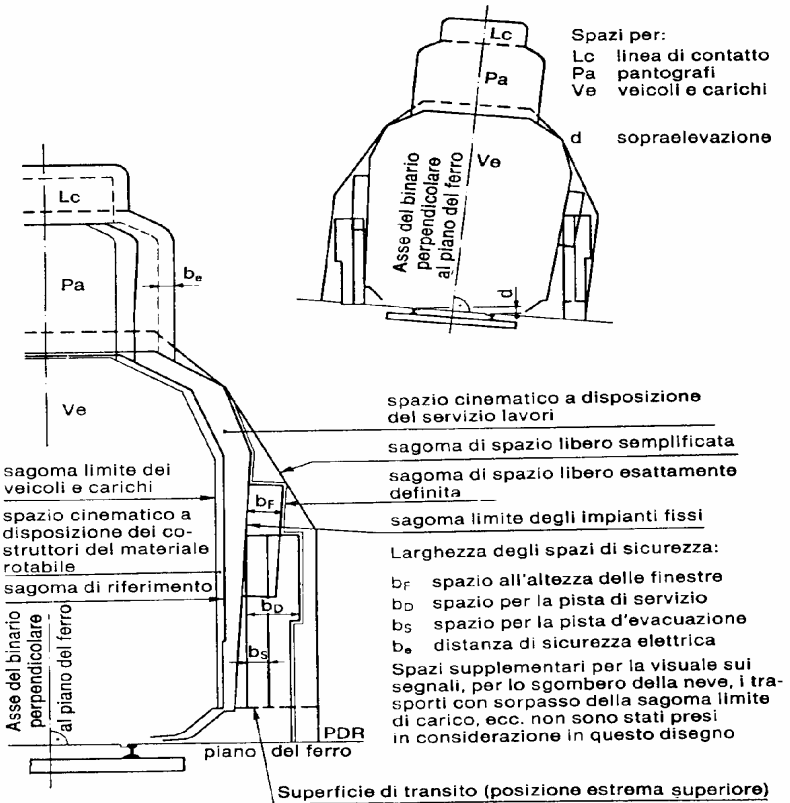
⁶⁵ Introdotta dal n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU **1999** 1083).

⁶⁶ Introdotta dal n. I dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU **1999** 1083).

Allegato 167
(art. 18 e 47)

Sagoma di spazio libero
Sagoma di riferimento
Definizioni

Disposizione degli spazi di sicurezza



Allegato 2⁶⁸
(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

⁶⁸ Introdotta dal n. II dell'O del 25 nov. 1998, in vigore dal 1° gen. 1999 (RU 1999 1083).

- G carri merci coperti ordinari
- 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

