Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC

Ufficio federale dei trasporti UFT

Aggiornamento delle disposizioni tecniche per il settore ferroviario e delle ordinanze concernenti la concezione di una rete di trasporti pubblici conforme alle esigenze dei disabili

Ciclo di revisione 2010

Consultazione esterna

Novità e modifiche principali

---

1. In generale

1.1 Deroghe alle prescrizioni

L'**art. 5 cpv. 2 dell'ordinanza sulle ferrovie (Oferr[1])** consente all'UFT di accordare, in determinati casi e su domanda delle imprese ferroviarie, deroghe all'Oferr e alle relative disposizioni d'esecuzione (DE-Oferr). L'articolo viene completato in modo da prevedere esplicitamente il cosiddetto principio ALARP (as low as reasonably practicable = rischio tanto basso quanto ragionevolmente possibile) e da ampliare le condizioni per la concessione delle deroghe.

Attualmente una deroga alle prescrizioni è concessa se il richiedente dimostra che è garantito lo stesso livello di sicurezza conseguibile osservando l'Oferr e le relative DE. Tale norma si basa sul cosiddetto principio GAMAB (globalement au moins aussi bon = soluzione complessivamente almeno altrettanto buona). Il richiedente di una deroga deve dapprima fornire la prova che sussistono condizioni semplici o che sono disponibili nuove conoscenze in materia. Dopodiché occorre determinare il livello di sicurezza conseguibile con il rispetto dell'Oferr e delle relative DE e dimostrare che tale livello viene garantito anche derogando alle prescrizioni.

Una prassi, questa, che può risultare inadeguata. Infatti, oltre alle condizioni attualmente stabilite (condizioni semplici, nuove conoscenze), vi possono essere altri motivi che permettono di considerare l'ammissibilità di una deroga (p.es. nel caso di impianti esistenti o innovazioni). Inoltre, una valutazione effettuata sulla base di un ipotetico livello di sicurezza conseguibile con il rispetto delle disposizioni può essere inappropriata. Nel caso di impianti esistenti, infine, una soluzione conforme alle prescrizioni, sempre che sia realizzabile, può provocare costi sproporzionati.

Negli esempi citati il principio ALARP che si intende introdurre consente una valutazione diretta e differenziata della situazione specifica tenendo conto di tutti gli elementi del caso. Anche in questo caso, una deroga può tuttavia essere concessa uni-

[1] RS 742.141.1

camente se è esclusa la presenza di rischi inaccettabili e se sono state adottate tutte le misure ragionevolmente esigibili per ridurre i rischi.

1.2 Rinvio alle norme pertinenti da parte dell'UFT

Le **DE ad art. 2 Oferr** sono modificate in modo da consentire all'UFT di stabilire, in un nuovo allegato 3, a quale versione si riferiscono i rinvii a norme o altro contenuti nelle DE-Oferr. Con tale modifica viene adempiuto l'obbligo, previsto nella guida legislativa della Confederazione (pag. 365; disponibile solo in tedesco e francese), di assicurare che i rinvii diretti a norme, regolamenti ferroviari o altre normative private siano statici, ossia che contengano l'indicazione della versione applicabile. L'UFT è così in grado di aggiornare in modo rapido e semplice le proprie disposizioni in funzione degli sviluppi di tali normative.

2. Tecnica di costruzione

2.1 Ponti ferroviari

Le **DE ad art. 26 Oferr** sono state verificate quanto alla loro attualità e rielaborate ove necessario. Particolare attenzione è stata prestata all'aspetto dell'interazione tra binario e struttura portante. Le relative disposizioni sono riunite in una sezione separata.

2.2 Costruzioni situate vicino, sopra e sotto la ferrovia

L'**art. 27 Oferr** in vigore presenta alcune lacune. L'articolo è completato in modo da comprendere tutti gli aspetti importanti mancanti, quali "urto di veicoli ferroviari", "allontanamento dalla carreggiata e caduta di veicoli stradali o carichi su impianti ferroviari" e "condotte situate vicino, sopra e sotto la ferrovia". I completamenti assicurano che le DE rielaborate siano fondate sulle norme dell'ordinanza. Nell'ordinanza si prevede altresì di stabilire chi è tenuto ad adottare le misure di protezione eventualmente necessarie in caso di modifiche di impianti ferroviari o costruzioni.

Nelle **DE ad art. 27 Oferr** si introduce la distinzione tra costruzioni e impianti nuovi e quelli esistenti.

Nel caso di costruzioni nuove, si stabilisce quando è consentito tener conto di analisi dei rischi per determinare misure di protezione proporzionate.

Nel caso delle costruzioni esistenti, le nuove DE definiscono come e quando va determinata la necessità di adottare misure di protezione contro gli urti. La guida elaborata dall'UFT e dalle FFS per valutare i rischi d'urto è indicata nelle DE quale strumento di valutazione.

Nell'**allegato 1 delle DE ad art. 27 Oferr** è fissato l'importo minimo dei costi marginali per la prevenzione di un caso di morte: 10 milioni di franchi. L'UFT definisce in tal modo un criterio per valutare la proporzionalità delle misure di protezione da adottare contro gli urti.

Le disposizioni relative agli aspetti "condotte" e "allontanamento dalla carreggiata e caduta di veicoli stradali su impianti ferroviari" vengono aggiornate e spostate dall'allegato 1 nelle DE ad art. 27 Oferr.

2.3 Gallerie e gallerie di protezione

Le disposizioni dell'attuale **art. 28 Oferr** concernenti le nicchie di protezione per le persone vengono rese meno rigide, garantendo però sempre la salvaguardia della si-

curezza. La presenza delle nicchie non è più prescritta generalmente su entrambi i lati della linea ferroviaria e le condizioni per poter rinunciare alle stesse vengono formulate in modo da lasciare maggiore spazio di manovra. Le **DE ad art. 28 Oferr** conterranno prescrizioni dettagliate in merito.

Le modifiche nelle DE, che riflettono la pratica attualmente seguita dall'UFT per valutare le domande di concessione di una deroga, concernono i seguenti aspetti:

- realizzazione di nicchie su un solo lato della linea ferroviaria nelle gallerie a binario unico e su ambedue i lati in quelle a più binari;
- condizioni alle quali è possibile rinunciare alle nicchie (misure tecniche, operative e organizzative);
- disposizioni in merito a gallerie esistenti non conformi alle prescrizioni.

Per il dimensionamento delle nicchie vengono definiti valori minimi inferiori a quelli attuali.

Le modifiche in questione non hanno alcun rapporto con l'elaborazione in corso della direttiva sui requisiti di sicurezza per le gallerie ferroviarie esistenti. Infatti, le nicchie sono destinate alla protezione delle persone, mentre la direttiva riguarda i provvedimenti da adottare in caso d'incidente.

2.4 Scambi

Le **DE ad art. 32 Oferr** sono state rielaborate tenendo conto delle nuove conoscenze acquisite in materia di definizione degli standard per gli assiali e gli scambi utilizzati nelle ferrovie a scartamento metrico. La rielaborazione è avvenuta d'intesa con l'Unione dei trasporti pubblici (UTP). Le nuove DE corrispondono pertanto alla normativa Regelwerk Technik Eisenbahn (RTE) dell'UTP.

2.5 Cremagliere

È stato completato il piano di misurazione elaborato nel 2002 dall'UFT per le ferrovie a cremagliere saldate e contenuto nelle **DE ad art. 33 Oferr**.

2.6 Sicurezza nell'area del marciapiede

Nelle **DE ad art. 34 Oferr** sono previste prescrizioni più chiare per garantire la realizzazione di marciapiedi sicuri per gli utenti.

3. Impianti di sicurezza, applicazioni telematiche, sistemi di avvertimento per le persone e passaggi a livello

3.1 Impianti di sicurezza e applicazioni telematiche

Il **capitolo 2 sezione 7 dell'Oferr** e le relative **DE** sono stati completamente rielaborati. Lo scopo era quello di adeguare le prescrizioni alle mutate condizioni piuttosto che inasprire i requisiti esistenti in materia di sicurezza.

Negli ultimi anni i requisiti per gli impianti di sicurezza sono profondamente cambiati a seguito del rapido sviluppo tecnologico, della progressiva liberalizzazione (accesso alla rete) e dell'intensificazione del traffico ferroviario. Anche le maggiori velocità di circolazione dei treni e la crescente centralizzazione e automatizzazione (elettronica anziché misure di costruzione) dell'esercizio ferroviario hanno indotto un adeguamen-

to dei requisiti. Inoltre, è notevolmente aumentata l'importanza delle applicazioni telematiche per la sicurezza e l'affidabilità del traffico ferroviario.

La revisione dei relativi articoli dell'Oferr si fonda sui seguenti principi:

- non è prevista una distinzione netta tra impianti di sicurezza e applicazioni telematiche. I requisiti di fondo stabiliti nell'Oferr riguardano pertanto sia gli impianti di sicurezza sia le applicazioni telematiche che incidono direttamente sulla sicurezza e l'affidabilità del traffico ferroviario.
- La sicurezza del sistema ferroviario dipende tra l'altro dall'affidabilità degli impianti di sicurezza. La loro affidabilità deve essere tale da evitare ripercussioni rilevanti sulla sicurezza complessiva del traffico ferroviario in caso di perturbazione.
- I pericoli da escludere mediante l'impianto di sicurezza dipendono da fattori concernenti il settore delle costruzioni, dell'esercizio, del personale o da altri fattori (condizioni predefinite). I pericoli vanno determinati dall'impresa ferroviaria mediante un'analisi dei rischi.
- Ai fini della sicurezza o della salvaguardia di altri interessi pubblici, l'Ufficio federale ha la facoltà di stabilire le funzionalità che vanno garantite mediante gli impianti di sicurezza e le applicazioni telematiche sulle varie tratte e sui diversi veicoli.
- A differenza di quelle vigenti, le nuove prescrizioni per gli impianti di sicurezza e le applicazioni telematiche sono formulate in maniera possibilmente neutrale, ossia in modo da non prescrivere determinate soluzioni tecniche. Un provvedimento, questo, che consente di adottare la soluzione più appropriata al caso specifico.

3.2 Sistemi di avvertimento delle persone

Il **capitolo 2 sezione 8 dell'Oferr** e le relative **DE** sono introdotti ex novo. I sistemi di avvertimento delle persone adottati durante i lavori effettuati nella zona dei binari servono ad avvertire i lavoratori dei pericoli delle corse in avvicinamento per consentire loro di portare se stessi e gli strumenti di lavoro fuori dalla zona di pericolo con calma e ordine. L'Oferr vigente non contiene prescrizioni esplicite in merito

Per i sistemi mobili, non soggetti all'obbligo di approvazione dei piani, è introdotto l'obbligo di autorizzazione d'esercizio. Un provvedimento a tutto vantaggio degli utenti, questo, in quanto assicura lo svolgimento di un esame di sicurezza in un'unica volta e con criteri unitari. È previsto il rilascio di un'autorizzazione d'esercizio che equivale a un'omologazione del tipo valida per tutta la Svizzera. Tale procedimento, già seguito attualmente, non comporta ulteriori oneri per l'impresa ferroviaria.

I requisiti di fondo per i sistemi di avvertimento delle persone impiegate nella zona dei binari vengono introdotti nell'**art. 44 Oferr** e nelle relative **DE**.

Le nuove prescrizioni riflettono tra l'altro la pratica dell'UFT in materia.

3.3 Sicurezza e segnaletica ai passaggi a livello

Poiché l'espressione "segnali a luci intermittenti" è definita in modo uniforme nelle DE-Oferr, viene stralciata la precisazione contenuta nell'**art. 37c cpv. 3 lett. b Oferr**.

Nelle **DE ad art. 37 Oferr** sono inoltre previsti adeguamenti concernenti le barriere con apertura a richiesta e gli impianti di passaggio a livello di tipo "MICRO". L'utilizza-

zione di questi impianti consente un risanamento a costi contenuti dei passaggi a livello con un volume di traffico stradale molto esiguo.

4. Veicoli

4.1 Freni

Le prescrizioni in materia di freni vengono adeguate per gradi, poiché le modifiche che s'impongono sono numerose e il loro contenuto complesso. Nel ciclo di revisione 2010 si provvede dapprima a fissare, nell'**art. 49 Oferr**, gli obiettivi di protezione superiori. L'obiettivo primario è quello di assicurare un arresto del veicolo in tutta sicurezza e in qualsiasi momento. Nelle **DE-Oferr** vengono stabilite le disposizioni applicabili ai sistemi (identificazione dei sistemi) e adeguate le tabelle di frenatura.

Le attuali DE presentano lacune a questo proposito e risultano solo parzialmente comprensibili. Non sono ad esempio definiti i nuovi tipi di freni (freni a disco e ceppi frenanti in materiale composito). Nel settore delle ferrovie a scartamento ordinario si persegue un'armonizzazione delle regole a livello internazionale.

4.2 Esclusione del freno d'emergenza / richiesta di frenatura d'emergenza

Le **DE ad art. 49 Oferr** sono modificate in modo da stabilire che in caso di pericolo i treni devono essere condotti in un punto di evacuazione sicuro per i passeggeri (stazione di soccorso o uscita della galleria). Una prescrizione, questa, che tiene conto degli sviluppi a livello nazionale e internazionale e che riflette la pratica attuale.

4.3 Sistemi computerizzati (software)

Nelle nuove **DE ad art. 50 Oferr** si stabilisce che le funzioni rilevanti per la sicurezza svolte con l'ausilio di sistemi computerizzati non devono causare situazioni di pericolo o non ammissibili.

Sono svariate le modalità con cui si usano sistemi computerizzati (software) in relazione a veicoli ferroviari. Le DE-Oferr vigenti non contengono prescrizioni in merito a questi sistemi e al loro uso per lo svolgimento di funzioni rilevanti per la sicurezza. Le nuove disposizioni riflettono la pratica di autorizzazione corrente.

4.4 Commutazione (= cambio di sistema di corrente alla frontiera)

Secondo le nuove **DE ad art. 48 Oferr** occorre assicurare l'attivazione dei sistemi specifici del Paese d'ingresso e la disattivazione dei sistemi non necessitati di altri Paesi. L'obiettivo è quello di evitare che frequenti commutazioni causino situazioni di pericolo. Rispetto al passato sono molto più numerosi i casi in cui alla frontiera non si cambia più il veicolo motore. Per una commutazione corretta sono determinanti i fattori umani. Le nuove disposizioni riflettono la pratica di autorizzazione corrente.

4.5 Trazione multipla

Le nuove **DE ad art. 49 Oferr** stabiliscono che si deve essere in grado di riconoscere un'avvenuta separazione di treno in caso di trazione multipla di treni con accoppiamento automatico. Con tale prescrizione si intende prevenire situazioni di pericolo dovute a separazioni indesiderate. Le nuove disposizioni riflettono la pratica di autorizzazione corrente.

4.6 Protezione contro gli incendi

Lo scopo dei complementi previsti nelle **DE ad art. 48 Oferr** è prevenire casi di ustione o intossicazione di viaggiatori e del personale dovuti a incendi a fuoco aperto o covante scoppiati a bordo di veicoli ferroviari. Le nuove disposizioni, introdotte a seguito degli incidenti verificatisi negli ultimi anni, sono state elaborate sulla base dei risultati di una valutazione dei rischi effettuata per la linea di base del Lötschberg. Esse corrispondono agli sviluppi intervenuti a livello internazionale e riflettono la pratica di autorizzazione corrente.

4.7 Emissione di gas di scarico

Le innovazioni contenute nelle **DE ad art. 2 Oferr** disciplinano la protezione delle persone e dell'ambiente contro le emissioni di particolato. Le nuove disposizioni sono introdotte in applicazione della legge federale sulla protezione dell'ambiente e dell'ordinanza contro l'inquinamento atmosferico. Assicurano l'allineamento agli sviluppi internazionali e allo stato della tecnica nel frattempo raggiunto e riflettono la pratica di autorizzazione corrente.

4.8 Manutenzione degli assi

La modifica prevista nelle **DE ad art. 13 Oferr** si prefigge la prevenzione di incidenti dovuti alla rottura delle ruote o degli assi. Una modifica, questa, che si impone per tre ragioni. È salito il numero degli eventi che hanno interessato gli assi, soprattutto nel caso dei carri merci. Le maggiori velocità di circolazione nel traffico merci (vDmax 100 e vmax 120) fanno aumentare il rischio di tali eventi. La crescente divisione del lavoro nell'esercizio ferroviario complica l'individuazione delle responsabilità.

4.9 Requisiti di costruzione

Sicurezza in caso di crash

Con l'aggiornamento delle **DE ad art. 48 Oferr** si intende innalzare il livello di sicurezza per i viaggiatori e il personale. L'adeguamento è stato deciso a seguito del verificarsi di incidenti in cui sono rimasti coinvolti veicoli di nuova costruzione, in particolare nel traffico locale (tram), caratterizzati da gravi deficienze di costruzione. Le nuove disposizioni riflettono lo stato attuale della tecnica, assicurando uno standard analogo a quello vigente nei Paesi Ue limitrofi.

Accoppiamento

Un'altra modifica delle **DE ad art. 48 Oferr** è volta ad aumentare la sicurezza relativa agli accoppiamenti e ad allineare le prescrizioni svizzere a quelle internazionali. Altri obiettivi: assicurare l'adeguamento allo stato attuale della tecnica nel settore delle ferrovie a scartamento ordinario e definire prescrizioni uniformi.

4.10 Assi delle ferrovie a scartamento metrico

Le differenti misure degli assi e deviatoi delle ferrovie svizzere a scartamento metrico, risalenti per lo più ai tempi in cui tali ferrovie sono nate, limitano le possibilità di scambio del materiale rotabile. L'UFT ha assicurato all'UTP l'adeguamento delle relative **DE ad art. 48 Oferr** garantendone in tal modo la corrispondenza alla normativa RTE. L'obiettivo è quello di incrementare la sicurezza dell'esercizio, ridurre i costi d'acquisto e consentire lo scambio del materiale rotabile.

4.11 Pantografo

Le **DE ad art. 47 Oferr** relative all'ampliamento in curva dei binari delle ferrovie a scartamento ordinario e metrico sono lacunose. Con la modifica prevista si intende colmare tale lacuna integrando il testo contenuto nel relativo commento.

4.12 Accesso a livello

Nelle **DE ad art. 66 Oferr** saranno menzionati anche i deambulatori oltre alle sedie a rotelle. Le condizioni applicabili saranno fondamentalmente le stesse, anche se va detto che i deambulatori assumono una crescente importanza per i passeggeri con disabilità motorie dovute all'età. Si coglie altresì l'occasione per adeguare l'OTDis[2] e l'ORTDis3.

5. Impianti elettrici

5.1 Sagoma del pantografo e della linea di contatto (scartamento ordinario)

Le **DE ad art. 18 Oferr** vengono adeguate allo stato attuale della tecnica. L'adeguamento consente di ridurre il numero delle domande di concessione di deroghe (attualmente ca. 20 - 30 l'anno).

È inoltre prevista la rappresentazione dei campi di applicazione delle disposizioni in forma tabellare, analogamente a quella già esistente per le ferrovie a scartamento metrico. L'allineamento alle definizioni per lo scartamento metrico assicura un'applicazione più uniforme delle prescrizioni.

[2] Ordinanza concernente la concezione di una rete di trasporti pubblici conforme alle esigenze dei disabili (RS 151.3)

[3] Ordinanza del DATEC concernente i requisiti tecnici per una rete di trasporti pubblici conforme alle esigenze dei disabili (RS 151.342)