

Ordinanza concernente il risanamento fonico delle ferrovie (ORFF)

del 14 novembre 2001 (Stato 22 febbraio 2005)

Il Consiglio federale svizzero,

visti gli articoli 4 capoverso 2, 6 capoverso 1, 7 capoverso 4 e 11 della legge federale del 24 marzo 2000¹ concernente il risanamento fonico delle ferrovie (legge);

visti gli articoli 12, 16 capoverso 2, 39 capoverso 1 e 40 della legge federale del 7 ottobre 1983² sulla protezione dell'ambiente (LPAmb),

ordina:

Capitolo 1: Disposizioni generali

Sezione 1: Campo di applicazione

Art. 1 Veicoli ferroviari

¹ La presente ordinanza si applica ai veicoli ferroviari in servizio al momento dell'entrata in vigore della legge, i quali:

- a.³ al momento del risanamento sono equipaggiati con ceppi frenanti in ghisa o con un sistema frenante silenzioso non adeguato ai progressi della tecnica;
- b. appartengono a imprese svizzere;
- c. sono impiegati presso imprese ferroviarie svizzere; e
- d.⁴ compiono un chilometraggio annuale notevole su tratti di impianti ferroviari fissi esistenti, le cui emissioni di rumore al momento dell'entrata in vigore della legge sono superiori, in diversi punti, a 65 db(A) di giorno e a 55 dB(A) di notte.

² Sono considerati in servizio anche i veicoli ferroviari che erano stati ordinati al momento dell'entrata in vigore della legge.

³ La presente ordinanza non si applica ai veicoli ferroviari:

- a. il cui chilometraggio annuale è limitato, in particolare ai veicoli d'epoca e di manovra, nonché ai veicoli adibiti alla costruzione e alla manutenzione dell'infrastruttura;

RU **2001** 2990

¹ RS **742.144**

² RS **814.01**

³ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 2 feb. 2005 (RU **2005** 1053).

⁴ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 2 feb. 2005 (RU **2005** 1053).

- b. per i quali non è ancora disponibile l'approvazione della modifica tecnica di risanamento fonico.

Art. 2 Impianti ferroviari fissi

¹ La presente ordinanza si applica agli impianti ferroviari fissi esistenti la cui autorizzazione sia stata data entro il 1° gennaio 1985 con una decisione passata in giudicato.

² Non si applica:

- a. agli impianti ferroviari fissi esistenti per i quali prima del 1° ottobre 2000 sono state decise misure di protezione fonica secondo la LPAmb;
- b. alle nuove tratte NFTA e ai segmenti di tratte direttamente collegati ad esse, sui quali sono previste modifiche edili in relazione alla costruzione della gallerie di base del San Gottardo, del Lötschberg e del Ceneri.

Art. 3 Edifici esistenti

La presente ordinanza si applica per le misure d'isolamento acustico negli edifici per i quali la licenza di costruire è stata rilasciata con decisione passata in giudicato entro il 1° gennaio 1985.

Art. 4 Rapporto con l'ordinanza contro l'inquinamento fonico

¹ Fatte salve disposizioni divergenti della presente ordinanza, è applicabile l'ordinanza del 15 dicembre 1986⁵ contro l'inquinamento fonico (OIF).

² Le modifiche dell'esercizio e dell'infrastruttura di impianti ferroviari fissi che, conformemente all'allegato 2, sono prese in considerazione nel piano delle emissioni non sono considerate modifiche essenziali ai sensi dell'articolo 8 capoversi 2 e 3 OIF. Il risanamento degli impianti interessati si basa sulla legge e sulla presente ordinanza.

Sezione 2: Vigilanza sullo sviluppo del rumore

Art. 5

L'Ufficio federale dei trasporti (UFT) svolge rilevamenti sullo sviluppo del rumore ferroviario e divulga periodicamente i risultati.

⁵ RS 814.41

Sezione 3: Informazione e pubbliche relazioni

Art. 6

¹ L'UFT cura l'informazione e le pubbliche relazioni riguardo al risanamento fonico delle ferrovie.

² Di concerto con l'UFT le ferrovie provvedono all'informazione e alle pubbliche relazioni riguardo ai singoli progetti.

Sezione 4: Rincaro

Art. 7

L'UFT fissa d'intesa con l'Amministrazione federale delle finanze l'indice di rincaro applicato al credito d'impegno.

Capitolo 2: Misure per i veicoli ferroviari

Sezione 1: Limitazione delle emissioni

Art. 8

Le emissioni foniche dei veicoli ferroviari in servizio devono essere limitate nella massima misura possibile sul piano tecnico e dell'esercizio nonché sostenibile su quello finanziario, almeno però in misura tale che siano rispettati i valori di risanamento di cui all'allegato 1.

Sezione 2: Programma di risanamento

Art. 9 Contenuto e approvazione

¹ L'impresa ferroviaria immatricolante o il proprietario di veicoli ferroviari da risanare allestisce un programma di risanamento.⁶

² Nel programma di risanamento figurano indicazioni relative:

- a. al tipo di veicolo e di rodiggio;
- b. al numero di veicoli per tipo;
- c. alle date della messa in circolazione;
- d. alla durata di utilizzazione prevista;
- e. alle misure di risanamento previste e al loro probabile effetto;
- f. ai costi imputabili (art. 10);

⁶ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 2 feb. 2005 (RU 2005 1053).

- g. alla data del risanamento;
- h. alle imprese che lo effettuano;
- i. al contrassegno previsto dei veicoli risanati.

³ L'impresa ferroviaria immatricolante o il proprietario dei veicoli ferroviari presenta il programma di risanamento all'UFT. Quest'ultimo approva il programma di risanamento, dopo aver sentito l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)⁷, per quanto le misure ivi previste siano conformi alla presente ordinanza e all'ordinanza del 23 novembre 1983⁸ sulle ferrovie nonché alle sue disposizioni di esecuzione.⁹

Sezione 3: Contributi

Art. 10 Costi imputabili

¹ Sono imputabili i costi del materiale impiegato per il risanamento e della sua applicazione sui veicoli. A questi costi possono essere sommate le spese per:

- a. lo sviluppo, il collaudo e l'approvazione delle misure adattate al tipo di veicolo;
- b. la verifica delle misure in vista delle esigenze in materia di sicurezza e di diminuzione del rumore.

² I costi di manutenzione e rinnovo delle parti risanate dei veicoli sono a carico del proprietario dei veicoli ferroviari.

Art. 11 Diritto ai contributi

Vengono versati contributi se, al momento del risanamento, si stabilisce che i veicoli ferroviari saranno ancora in servizio per almeno dieci anni.

Art. 12¹⁰ Domanda di contributo

Il programma di risanamento vale come domanda di contributo ai sensi dell'articolo 11 capoverso 1 della legge del 5 ottobre 1990¹¹ sui sussidi.

Art. 13 Decisione e versamento

¹ L'UFT decide in merito alla domanda di contributo entro tre mesi a decorrere dalla sua presentazione e assegna un contributo pari ai costi imputabili.

⁷ La designazione dell'unità amministrativa è stata adattata in applicazione dell'art. 16 cpv. 3 dell'O del 17 nov. 2004 sulle pubblicazioni (RS **170.512.1**). Di detta modifica è stato tenuto conto in tutto il presente testo.

⁸ RS **742.141.1**

⁹ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 2 feb. 2005 (RU **2005 1053**).

¹⁰ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 2 feb. 2005 (RU **2005 1053**).

¹¹ RS **616.1**

² Il versamento del contributo è disciplinato, nel quadro dei mezzi finanziari disponibili, dagli articoli 23 e seguenti della legge del 5 ottobre 1990¹² sui sussidi.

Art. 14 Contributi forfettari

¹ Invece dei contributi di cui all'articolo 13 capoverso 1, il Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (Dipartimento) può fissare contributi forfettari. Essi vanno calcolati in base ai valori empirici derivanti dai risanamenti effettuati.

² In casi eccezionali i contributi possono essere calcolati anche secondo importi forfettari determinati in base ai costi imputabili.

Art. 15 Rimborso

I proprietari dei veicoli notificano all'UFT i veicoli ferroviari risanati dal profilo fonico per i quali sono stati riscossi contributi, se i veicoli sono ritirati dalla circolazione o venduti all'estero prima di dieci anni a decorrere dal risanamento. L'UFT chiede il rimborso proporzionale dei contributi concessi.

Sezione 4: Controllo

Art. 16

¹ L'UFT sorveglia il risanamento dei veicoli ferroviari.

² L'osservanza dei valori di risanamento è verificata conformemente all'allegato 1.

Capitolo 3: Misure sugli impianti ferroviari fissi esistenti

Sezione 1: Determinazione e valutazione delle immissioni

Art. 17 Piano delle emissioni

¹ Il piano delle emissioni contiene per ogni segmento di tratta il livello di valutazione del rumore L_r e previsto per l'orizzonte di pianificazione 2015, conformemente al numero 3 dell'allegato 4 OIF¹³ (livello di valutazione).

² Esso prende in considerazione le emissioni dei veicoli ferroviari risanati, nonché la quantità e la composizione del traffico secondo l'allegato 2.

³ Il piano delle emissioni è pubblico. Può essere consultato presso l'UFT o l'UFAM assieme alle ipotesi su cui si basa, relative alle tratte e concernenti la quantità e la composizione del traffico.

¹² RS 616.1

¹³ RS 814.41

Art. 18 Determinazione delle immissioni

¹ Le immissioni foniche sono determinate in base ai livelli di valutazione stabiliti nel piano delle emissioni.

² Le fonti di rumore connesse all'esercizio ferroviario che non sono considerate nel piano delle emissioni sono determinate separatamente e prese in considerazione nella valutazione delle immissioni.

Sezione 2: Portata delle misure**Art. 19** Principio

¹ L'UFT ordina che le emissioni degli impianti ferroviari fissi esistenti siano limitate in modo da rispettare i valori limite di immissione.

² Qualora i livelli di valutazione previsti dal piano delle emissioni non superino 65 dB(A) di giorno e 55 dB(A) di notte, non devono essere prese in esame misure di protezione fonica.

Art. 20¹⁴ Proporzionalità dei costi

¹ I costi delle costruzioni di protezione fonica sono considerati di norma proporzionati se il rapporto, stabilito in base all'allegato 3, tra i costi delle opere di costruzione e i benefici per la popolazione interessata è pari al massimo a 80.

² Se i costi supplementari per l'adeguamento delle costruzioni e degli impianti esistenti sono rilevanti, deve esserne valutata la loro proporzionalità tenendo conto della determinazione dei costi e dei benefici di cui al capoverso 1.

Art. 21 Altezza delle costruzioni di protezione fonica

¹ Di norma, l'altezza delle costruzioni di protezione fonica non deve superare due metri dal limite superiore delle rotaie. Su terreno in salita, in particolare su scarpate o muri di rinforzo, il punto alla base della parete di protezione fonica vale come altezza di riferimento.

² Se circostanze particolari lo richiedono, l'UFT può ordinare costruzioni di protezione fonica più alte, per quanto interessi preponderanti non vi si oppongano.

Sezione 3: Programma di risanamento**Art. 22** Priorità

¹ Le costruzioni di protezione fonica sulle tratte del corridoio per il trasporto combinato del San Gottardo (Basilea – Brugg – Rotkreuz – Chiasso, Giubiasco – Caviano, Thayngen – Zurigo – Brugg, Killwangen – Othmarsingen) e del Lötschberg (Basilea

¹⁴ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 2 feb. 2005 (RU 2005 1053).

– Olten – Berna – Thun – Briga), nonché sulla tratta Olten-Lenzburg vengono eseguite prima delle misure sulle altre tratte da risanare.

² Dopo aver sentito l'UFAM e il possessore dell'infrastruttura ferroviaria, l'UFT determina con quale ordine di priorità saranno realizzati i progetti di risanamento lungo le tratte menzionate nel capoverso 1.

³ Le costruzioni di protezione fonica sulle tratte di accesso alla NFTA Heustrich-Briga e Arth Goldau-Lugano devono essere realizzate al più tardi entro la messa in servizio delle tratte in galleria.

Art. 23 Procedura

La procedura di approvazione delle misure di protezione fonica è retta dalla legge federale del 20 dicembre 1957¹⁵ sulle ferrovie e dall'ordinanza del 2 febbraio 2000¹⁶ sulla procedura di approvazione dei piani di impianti ferroviari.

Sezione 4: Contributi

Art. 24 Costi imputabili

¹ Sono imputabili i costi di pianificazione e di realizzazione delle costruzioni di protezione fonica disposte dall'UFT nel quadro dell'approvazione dei piani.

² I costi di manutenzione e rinnovo delle parti risanate degli impianti sono a carico del possessore dell'infrastruttura ferroviaria.

Art. 25 Contributi

¹ La domanda di approvazione dei piani del possessore dell'infrastruttura ferroviaria vale come domanda di contributo ai sensi dell'articolo 11 capoverso 1 della legge del 5 ottobre 1990¹⁷ sui sussidi.¹⁸

² L'approvazione dei piani passata in giudicato vale come garanzia di contributo. L'ammontare del contributo è determinato in base al progetto di costruzione.

³ Il versamento del contributo è disciplinato, nel quadro dei mezzi finanziari disponibili, dagli articoli 23 e seguenti della legge del 5 ottobre 1990 sui sussidi.

Art. 26 Contributi forfettari

¹ Invece dei contributi di cui all'articolo 25 capoverso 2, il Dipartimento può fissare contributi forfettari. Essi vanno calcolati in base ai valori empirici derivanti dai risanamenti effettuati.

¹⁵ RS 742.101

¹⁶ RS 742.142.1

¹⁷ RS 616.1

¹⁸ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 2 feb. 2005 (RU 2005 1053).

² In casi eccezionali i contributi possono essere calcolati anche secondo importi forfettari determinati in base ai costi imputabili.

Art. 27 Importo rimborsato

¹ Se i proprietari di fondi hanno realizzato costruzioni di protezione fonica, i costi in diretto rapporto con queste ultime vengono loro rimborsati per quanto le misure:

- a. coincidano con le misure necessarie in base alle indicazioni della presente ordinanza per quanto concerne la lunghezza e l'altezza; e
- b. ottengano un sufficiente effetto d'isolamento acustico.

² Il contributo non deve superare i costi delle misure di protezione fonica al momento della loro realizzazione. Se il calcolo dei costi per la realizzazione delle misure secondo la decisione di risanamento dà come risultato un importo più basso, quest'ultimo è determinante per il calcolo del contributo. Gli interessi e l'ammortamento non vengono presi in considerazione nel calcolo.

Art. 28 Procedura di rimborso

¹ Nella domanda di approvazione dei piani, l'impresa ferroviaria documenta i diritti di rimborso di proprietari di fondi per le costruzioni di protezione fonica e si pronuncia in merito. Con la domanda di approvazione dei piani, essa trasmette all'UFT, per decisione, le domande di rimborso che le sono state inoltrate.

² I diritti di rimborso che non sono documentati nella domanda di approvazione dei piani possono essere fatti valere nella procedura di approvazione dei piani o al più tardi entro la fine del 2015 direttamente presso l'UFT.

³ Il diritto al rimborso sorge quando l'approvazione dei piani è passata in giudicato.

⁴ Di norma, il rimborso è effettuato alla persona che era proprietaria al momento dell'approvazione dei piani.

Sezione 5: Controllo

Art. 29

Al più tardi un anno dopo la realizzazione delle costruzioni di protezione fonica, l'UFT controlla che tali misure corrispondano alle misure decise. In caso di dubbio, esamina la loro efficacia.

Capitolo 4: Misure d'isolamento acustico negli edifici esistenti

Art. 30 Misure

Sono considerate misure d'isolamento acustico negli edifici esistenti le misure che riducono le immissioni foniche all'interno di locali destinati a un uso sensibile al

rumore, in particolare per mezzo di finestre insonorizzate o misure con effetti simili, quali elementi in vetro supplementari o balaustre.

Art. 31 Costi imputabili

¹ Sono imputabili i costi per la pianificazione e la realizzazione:

- a. delle misure d'isolamento acustico applicate alle finestre di locali destinati a un uso sensibile al rumore, per un importo massimo equivalente ai costi che insorgerebbero per l'installazione delle finestre insonorizzate;
- b. di ventilatori insonorizzati per le camere da letto.

² I costi di manutenzione e rinnovo delle parti risanate degli edifici sono a carico del proprietario dell'edificio.

Art. 32 Procedura cantonale

¹ In base alla decisione di approvazione dei piani passata in giudicato, i Cantoni decidono per quali locali, nei quali siano superati i valori limite d'immissione o i valori d'allarme, è stabilito un uso sensibile al rumore.

² Se, a causa delle agevolazioni concesse, i valori di allarme non possono essere rispettati, i Cantoni obbligano i proprietari degli edifici a isolare le finestre dei locali destinati a un uso sensibile al rumore, conformemente all'allegato 1 OIF¹⁹.

³ I proprietari degli edifici possono, previa approvazione dei Cantoni, adottare altre misure edili d'isolamento acustico se consentono di ridurre in misura equivalente il rumore all'interno dei locali.

⁴ I progetti per le misure d'isolamento acustico applicate a finestre di locali destinati a un uso sensibile al rumore, nei quali i valori d'immissione sono superati, necessitano, prima della realizzazione, dell'approvazione da parte delle competenti autorità cantonali. L'approvazione vale come garanzia del contributo di cui nell'articolo 10 capoverso 2 della legge.

Art. 33 Rimborso

¹ I costi delle misure d'isolamento acustico già adottate sono rimborsati:

- a. nella misura del 100 per cento, se il carico fonico è superiore al valore di allarme;
- b. nella misura del 50 per cento, se il carico fonico si situa tra il valore limite d'immissione e il valore di allarme.

² Le misure d'isolamento acustico sono rimborsate se:

- a. sono state realizzate prima dell'adozione dell'approvazione dei piani;
- b. sono necessarie ai sensi dell'approvazione dei piani; e

¹⁹ RS 814.41

c. adempiono le esigenze di cui all'allegato 1 OIF²⁰ relative all'isolamento acustico delle finestre.

³ Il pagamento di interessi e l'ammortamento non sono considerati per il calcolo del contributo di rimborso.

⁴ Di regola il rimborso è concesso alla persona che al momento dell'approvazione dei piani era proprietaria dell'edificio.²¹

Art. 34 Fattura e versamento dei contributi

¹ Le richieste di rimborso e le fatture devono essere inoltrate ai Cantoni dopo l'esecuzione delle costruzioni di protezione fonica.

² In base alle richieste di rimborso e alle fatture, i Cantoni verificano se le misure realizzate sono conformi alle istruzioni. Essi comunicano l'ammontare dei costi all'UFT.

³ D'intesa con i Cantoni, l'UFT disciplina il versamento dei contributi e dei rimborsi per le misure di protezione fonica.

⁴ Il versamento dei contributi è disciplinato, nel quadro dei mezzi finanziari disponibili, dagli articoli 23 e seguenti della legge del 5 ottobre 1990²² sui sussidi.

Art. 35 Contributi forfettari

¹ Invece dei contributi di cui all'articolo 34 capoversi 2 e 3, il Dipartimento può fissare contributi forfettari. Essi vanno calcolati in base ai valori empirici derivanti dai risanamenti effettuati.

² In casi eccezionali i contributi possono essere calcolati anche secondo importi forfettari determinati in base ai costi imputabili.

Capitolo 5: Disposizioni finali

Art. 36 Disposizione transitoria per la concessione dei contributi

Nel caso di misure di risanamento fonico adottate su veicoli ferroviari in servizio tra il 1° ottobre 2000 e l'entrata in vigore della presente ordinanza, possono essere concessi contributi anche in base a un programma di risanamento che non adempia le condizioni di cui all'articolo 8.

Art. 37 Disposizioni transitorie per le misure destinate ai vagoni merci

¹ I valori di risanamento per i vagoni merci sono stabiliti al più tardi entro la fine del 2003.

²⁰ RS 814.41

²¹ Introdotto dal n. I dell'O del 2 feb. 2005 (RU 2005 1053).

²² RS 616.1

² Le disposizioni per le misure destinate ai veicoli ferroviari (art. 8–16 e all. 1) sono applicabili ai vagoni merci solo dopo che sono stati stabiliti valori di risanamento vincolanti.

Art. 38 Entrata in vigore e validità

La presente ordinanza entra in vigore il 15 dicembre 2001 con effetto sino al 31 dicembre 2015.

Allegato I²³
(art. 8, 16 cpv. 2 e 37 cpv. 2)

Veicoli ferroviari

1 Valore di risanamento

Il valore di risanamento è pari a:

- a. per vetture viaggiatori $L_{pAeq, Tp}^{24} = 84 \text{ dB(A)}$.
- b. per carri merci $L_{pAeq, Tp} = 86 \text{ dB(A)}$.

2 Tecnica di misurazione

¹ La tecnica di misurazione è retta dalle disposizioni della prEN ISO 3095/gennaio 2001. I valori di risanamento si riferiscono ad una rugosità della superficie dei binari conforme alle High Speed TSI (Dec. 2002/735/CE della Commissione del 30 mag. 2002²⁵ relativa alle specifiche tecniche d'interoperabilità per il sottosistema materiale rotabile del sistema ferroviario transalpino ad alta velocità di cui all'articolo 6, paragrafo 1, della direttiva 96/48/CE), per lunghezze d'onda inferiori a 6 cm.

² I valori di risanamento sono validi per una velocità di marcia costante pari a 80 km/h, misurata alla distanza di 7,5 m dall'asse del binario e ad un'altezza di $1,2 \text{ m} \pm 0,2 \text{ m}$ sul limite superiore delle rotaie.

³ Come immissione fonica determinante di una categoria di vetture vale il valore aritmetico medio delle misurazioni relative ai campioni.

3 Controllo

¹ L'UFT definisce campioni rappresentativi per ogni categoria di veicoli.

² L'UFT stabilisce, d'intesa con l'UFAM, i punti di controllo e il programma delle misurazioni.

³ L'UFAM viene informato sui risultati delle misurazioni di controllo.

²³ Nuovo testo giusta il n. II cpv. 1 dell'O del 2 feb. 2005 (RU 2005 1053).

²⁴ $L_{pAeq, Tp}$: livello acustico espresso in decibel, ponderato A, di un singolo transito del veicolo oggetto del controllo, misurato nel corso di una durata T e relativo alla durata di transito T_p .

²⁵ GU, n. L 245 del 12.09.2002; pag. 402. Il testo della decisione può essere richiesto, dietro pagamento, all'Ufficio federale delle costruzioni e della logistica (UFCL), Vendita di pubblicazioni federali, 3003 Berna.

Allegato 2
(art. 4 cpv. 2 e 17 cpv. 2)

Piano delle emissioni

1 Basi

¹ Il calcolo delle emissioni si basa sul volume e la struttura del traffico previsti per il 2015 (orizzonte di pianificazione) e tiene conto del risanamento del materiale rotabile.

² L'orizzonte di pianificazione considera:

- a. l'infrastruttura dei progetti di Ferrovia 2000, prima tappa (comprese le nuove tratte) e della NFTA;
- b. il numero di treni del traffico viaggiatori e merci transalpino secondo il progetto d'offerta FTP²⁶;
- c. l'attuale offerta nel traffico viaggiatori regionale e i progetti già noti, quali Ginevra-Losanna, S-Bahn Mittelland (regione Berna), S-Bahn Basilea, S-Bahn San Gallo e 2° completamento S-Bahn Zurigo; e
- d. la situazione del traffico merci in Svizzera del 1996/97 (traffico interno, import e export) con un aumento del traffico est-ovest pari al 20 per cento entro il 2015.

³ Il piano di risanamento del materiale rotabile tiene conto delle seguenti quote percentuali di vetture e vagoni risanati o silenziosi:

a. treni viaggiatori svizzeri	100 %
b. treni viaggiatori esteri	100 %
c. treni blocco	100 %
d. autostrada viaggiante	60 %
e. trasporto combinato non accompagnato (TCNA)	50 %
f. treni merci svizzeri ²⁷	40 %
g. treni merci in transito	10 %

²⁶ Rapporto conclusivo del 18 febbraio 1997 «Finanziamento dei trasporti pubblici; offerta e struttura dell'orario ufficiale lungo gli assi di transito del San Gottardo e del Lötschberg» (progetto d'offerta FTP, elaborato dalle FFS e dalla BLS).

²⁷ Traffico ferroviario con origine e/o destinazione in Svizzera (comprende anche i vagoni esteri).

Allegato 3²⁸
(art. 20)

Indice costi-benefici (ICB)

1 Principio

¹ L'indice costi-benefici (ICB) serve a determinare la sostenibilità finanziaria delle costruzioni di protezione fonica sulla via di propagazione.

² La zona di un segmento di tratta esposta al rumore è divisa in settori. La ripartizione si basa sui seguenti principi:

- a. i binari formano sempre il limite di un settore;
- b. la zona esposta al rumore è, di norma, suddivisa perpendicolarmente rispetto ai binari, in modo tale che ne risultino settori la cui topografia, struttura e densità degli insediamenti, assegnazione a livelli di sensibilità al rumore e piano d'utilizzazione siano per quanto possibile uniformi e interagiscano il meno possibile sotto il profilo acustico.

³ L'ICB è calcolato separatamente per ogni settore.

⁴ Il calcolo dell'ICB non tiene conto né dei costi né dell'utilità delle misure di protezione fonica adottate negli edifici esistenti.

2 Calcolo

2.1 Formula

Per calcolare l'ICB si impiega la seguente formula:

$$\frac{\text{Costi annui}}{\text{Benefici}} = \frac{\sum (\text{aliquota di costo} \times \text{lunghezza parziale del dispositivo})}{\sum (\Delta\text{dB(A)} \text{ ponderati} \times \text{persone})}$$

2.2 Determinazione dei costi

¹ Per i pannelli fonoassorbenti occorre applicare, a seconda dell'altezza del pannello misurata conformemente all'articolo 21, la seguente aliquota per metro lineare:

altezza:	aliquota di costo per metro lineare:
0,5 m	106 franchi
1,0 m	127 franchi
1,5 m	148 franchi

²⁸ Aggiornato giusta il n. II cpv. 2 dell'O del 2 feb. 2005 (RU **2005** 1053).

altezza:	aliquota di costo per metro lineare:
2,0 m	169 franchi
3,0 m	211 franchi
4,0 m	254 franchi

² Per pannelli di altezza intermedia, occorre interpolare linearmente l'aliquota di costo.

³ L'aliquota di costo non può essere ridotta mediante contributi di terzi.

⁴ Per costruzioni di protezione fonica di altro tipo (ad es. sbarramenti o terrapieni) si deve calcolare il 6,5 per cento del costo globale stimato, specifico per la situazione. Le ipotesi relative ai costi devono essere comunicate all'UFT.

2.3 Determinazione dei benefici

¹ I benefici di una misura di protezione fonica corrispondono alla differenza ponderata dell'esposizione al rumore con e senza la misura di protezione fonica, moltiplicata per il numero di persone interessate.

La differenza è ponderata come segue:

da:	a:	fattore:
oltre VLI +5 dB		3.0
VLI	VLI +5 dB	2.0
VLI -5dB	VLI	1.0
VLI -10dB	VLI -5dB	0.5
	VLI -10dB	0.2

² Per determinare i benefici si considerano unicamente gli edifici esposti a un superamento dei valori limite nonché le particelle urbanizzate prima del 1° gennaio 1985. I benefici sono stabiliti per piano. Il valore determinante per settore si ottiene mediante somma.

³ La determinazione dei locali destinati a un uso sensibile avviene di regola sul posto.

⁴ La determinazione del numero di persone incluse nel calcolo avviene di regola sul posto in funzione dell'uso a cui sono destinati i locali sensibili al rumore:

- a. *Abitazione*: si applica su tutta la rete un tasso unitario globale pari a 3 persone per unità abitativa (appartamento, casa unifamiliare);
- b. *Altri impieghi*: per i locali aziendali che non sono esposti a un livello di rumore considerevole, uffici, ristoranti, scuole, edifici pubblici ecc. si applica, per periodo di utilizzazione (giorno e/o notte), la media attuale delle persone che, di norma, occupano i locali in permanenza (collaboratori, studenti

ecc., esclusi tuttavia gli invitati o i visitatori). Per le camere d'albergo, ci si basa sul tasso d'occupazione usuale.

- c. *Zone edificabili non costruite, urbanizzate prima del 1° gennaio 1985*: nella misura in cui non vi siano piani concreti per queste zone, deve essere valutato il numero di persone potenzialmente esposte al rumore in base al piano di utilizzazione e al piano di zona. Per le abitazioni, si presume un valore pari a una persona per ogni 30 m² di superficie lorda per piano.