



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

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

Ufficio federale delle strade USTRA

Direttiva

Edizione 2011 V1.02

Inquinamento fonico sulle strade nazionali

Realizzazione di provvedimenti d'isolamento acustico su edifici

USTRA 18 004

ASTRA OFROU USTRA UVIAS

Impressum

Autori / Gruppo di lavoro

Trocmé Maillard Marguerite	(USTRA, presidente)
Balmer Maria	(USTRA)
Sbicego Claudio	(USTRA)
Zbinden Roman	(USTRA)
Hufschmid Andreas	(Prona AG, redazione)
Thöni Claudia	(Prona AG, redazione)

Gruppo di accompagnamento

Zuber Claudia	(DATEC)
Caggia Francesco	(USTRA)
Leber Roman	(USTRA)
Bärlocher Maurus	(UFAM)
Cosandey Laurent	(UFAM)
Meloni Tommaso	(UFAM)
Attinger Robert	(UFT)
Gloor Hanspeter	(FS Lärmschutz, Cantone AG / CercleBruit)
Harder Bruno	(FS Lärmschutz, Cantone ZH)
Luy Dominique	(SEVEN Cantone VD)
Müller Rolf	(AVT Cantone SO)
Schmidt Leander	(SPE Cantone VS)
Stalder Werner	(vif Cantone LU)

Editore

Ufficio federale delle strade USTRA
Abteilung Strassennetze N
Standards, Forschung, Sicherheit SFS
3003 Bern

Diffusione

Il documento può essere scaricato gratuitamente all'indirizzo www.astra.admin.ch.

© USTRA 2011

Stampa autorizzata su indicazione della fonte (eccetto che per uso commerciale).

Premessa

A seguito dell'introduzione della nuova perequazione finanziaria (NPF) dall'01.01.2008 l'esecuzione della protezione contro il rumore sulle strade è stata oggetto di una nuova ripartizione fra Cantoni e Confederazione. Da quel momento la Confederazione è l'autorità esecutiva per la protezione contro l'inquinamento fonico sulle strade nazionali. L'USTRA assume i relativi compiti di committente. Invece i Cantoni rimangono responsabili della protezione contro l'inquinamento fonico nell'ambito del completamento della rete già decisa delle strade nazionali. L'USTRA è in particolare responsabile per l'applicazione delle prescrizioni contro l'inquinamento fonico nel caso di ampliamenti delle strade nazionali e del risanamento fonico delle strade nazionali entro i termini prescritti.

Scopo di questa direttiva "Inquinamento fonico sulle strade nazionali - Provvedimenti d'isolamento acustico su edifici" è quello di garantire entro i termini prescritti un'esecuzione unitaria dei provvedimenti d'isolamento acustico sugli edifici lungo le strade nazionali.

La presente direttiva è stata elaborata sotto la direzione dell'USTRA in collaborazione con l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) ed il Dipartimento federale dell'ambiente, del traffico, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC). La direttiva si basa fra l'altro su basi esistenti del CercleBruit. Per la raccolta degli elementi di base e per uno scambio di esperienze è stato coinvolto un gruppo di accompagnamento con rappresentanti degli uffici cantonali, del CercleBruit e dell'Ufficio federale dei trasporti (UFT).

Ufficio federale delle strade

Dott. Rudolf Dieterle
Direttore

Indice

	Impressum	2
	Premessa	3
1	Introduzione.....	7
1.1	Obiettivo	7
1.2	Campo di validità.....	7
1.3	Documenti di riferimento per l'esecuzione: istruzioni, direttiva e raccoglitore dei documenti di riferimento all'esecuzione	7
1.4	Entrata in vigore	7
2	Basi.....	8
2.1	Basi giuridiche principali.....	8
2.2	Procedura di approvazione dei piani (PAP)	8
2.3	Valori limite di esposizione al rumore determinanti e provvedimenti di isolamento acustico necessari.....	8
3	Basi tecniche e condizioni quadro	10
3.1	Definizione e valutazione dei provvedimenti di isolamento acustico	10
3.2	Esigenze relative alle nuove finestre fonoisolanti ai ventilatori insonorizzati	12
4	Controllo dei provvedimenti	13
5	Assunzione delle spese, rimborsi	14
5.1	Assunzione delle spese nel caso di provvedimenti d'isolamento acustico	14
5.2	Rimborso delle spese dei provvedimenti già realizzati	15
5.3	Assunzione delle spese in presenza di più sorgenti di rumore.....	15
6	Decorso della procedura e passi da intraprendere	16
7	Contenuto del raccoglitore dei documenti di riferimento all'esecuzione	17
	Glossario.....	19
	Riferimenti bibliografici	20
	Lista delle modifiche.....	21

1 Introduzione

1.1 Obiettivo

La presente direttiva rappresenta un concetto per l'esecuzione, e ha lo scopo di garantire un'applicazione il più possibile uniforme in tutta la Svizzera dei provvedimenti di isolamento acustico sugli edifici situati nelle aree di influenza delle strade nazionali, secondo le disposizioni della Legge federale sulla protezione dell'ambiente (LPAmb) **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** e dell'Ordinanza contro l'inquinamento fonico (OIF) [4].

1.2 Campo di validità

Questa direttiva si applica a tutti i progetti contro l'inquinamento fonico concernenti le strade nazionali, necessari ai sensi degli articoli 7, 8, 10 e 13 dell'OIF [4]. Tra questi rientrano sia i progetti di protezione fonica dell'USTRA (nuovi impianti, modifiche sostanziali di impianti e progetti di risanamento acustico lungo le strade nazionali) sia i progetti per i quali i Cantoni sono responsabili dell'applicazione della protezione fonica nell'ambito del completamento già deciso della rete delle strade nazionali (art. 40a lett. a e b della Legge federale sulle strade nazionali (LSN) [1]). La direttiva tratta i provvedimenti di isolamento acustico sugli edifici, necessari a seguito dei citati progetti inerenti le strade nazionali, secondo gli articoli 10 e 15 OIF [4].

Questa direttiva è parte integrante degli standard vigenti nell'ambito della manutenzione e costruzione delle strade nazionali.

1.3 Documenti di riferimento per l'esecuzione: istruzioni, direttiva e raccogliatore dei documenti di riferimento all'esecuzione

Questa direttiva si basa su quanto stabilito nelle istruzioni del DATEC (*Istruzioni riguardanti l'inquinamento fonico sulle strade nazionali - Provvedimenti di isolamento acustico su edifici*, DATEC 2011) [6]. Le istruzioni del DATEC regolano la procedura e le competenze nell'ambito della realizzazione di provvedimenti di isolamento acustico su edifici situati nelle aree di influenza delle strade nazionali.

La direttiva fornisce le basi tecniche e le condizioni generali per l'esecuzione e regola l'assunzione delle spese di provvedimenti di isolamento acustico. Inoltre vengono definiti lo svolgimento della procedura e i singoli passi da compiere nell'ambito dell'esecuzione dei provvedimenti di isolamento acustico su edifici situati lungo le strade nazionali.

Il raccogliatore dei documenti di riferimento per l'esecuzione relativo alla direttiva comprende esempi, modelli di documenti e informazioni importanti per l'applicazione della direttiva.

1.4 Entrata in vigore

Questa direttiva "Inquinamento fonico sulle strade nazionali" (edizione 2011) entra in vigore retroattivamente a partire dal 01.01.2011. La "Lista delle modifiche" è riportata a pag. 21.

2 Basi

2.1 Basi giuridiche principali

Per protezione contro l'inquinamento fonico sulle strade nazionali sono determinanti le seguenti basi giuridiche:

- Legge federale sulle strade nazionali (LSN) dell' 8 marzo 1960 [1]
- Legge federale sulla protezione dell'ambiente (LPAmb) del 7 ottobre 1983 [2]
- Ordinanza contro l'inquinamento fonico (OIF) del 15 dicembre 1986 [4]
- Ordinanza sulle strade nazionali (OSN) del 7 novembre 2007 [3]
- Manuale per il rumore stradale del dicembre 2006, UFAM e USTRA 11010 [7]
- Istruzioni - Inquinamento fonico sulle strade nazionali, DATEC 2011 [6].

2.2 Procedura di approvazione dei piani (PAP)

Il progetto esecutivo (PE) relativo alle protezioni foniche richiesto dall'art. 12 OSN [3] consiste nei documenti di progetto per la realizzazione dei provvedimenti di protezione acustica. Con l'inoltro del PE il titolare dell'impianto presenta delle richieste di facilitazioni per tutte le proprietà che mostrano superamenti dei valori limite di immissione anche dopo la realizzazione degli interventi costruttivi di protezione fonica. Nell'ambito della procedura di approvazione dei piani le richieste di facilitazioni vengono verificate dal DATEC e approvate nell'ambito della disposizione sul PE (vedere il raccoglitore dei documenti di riferimento per l'esecuzione).

La decisione sull'obbligo di realizzazione di provvedimenti di isolamento acustico avviene a livello di PAP. I valori di livello sonoro derivanti dal progetto di protezione fonica sono approssimati al numero intero e definiti per ogni singola finestra. Nell'ambito della decisione di approvazione dei piani (DAP) il DATEC ordina i provvedimenti di isolamento acustico sugli edifici che risultano obbligatori secondo gli art. 20 e 25 della LPAmb [2].

Affinché il DATEC possa decidere sull'obbligo di assunzione delle spese dei provvedimenti di isolamento acustico da parte del titolare dell'impianto (secondo gli art. 20 e 25 LPAmb [2]), occorre che siano chiariti già a livello di PAP sia la destinazione d'uso sia l'anno di rilascio della licenza edilizia degli edifici considerati.

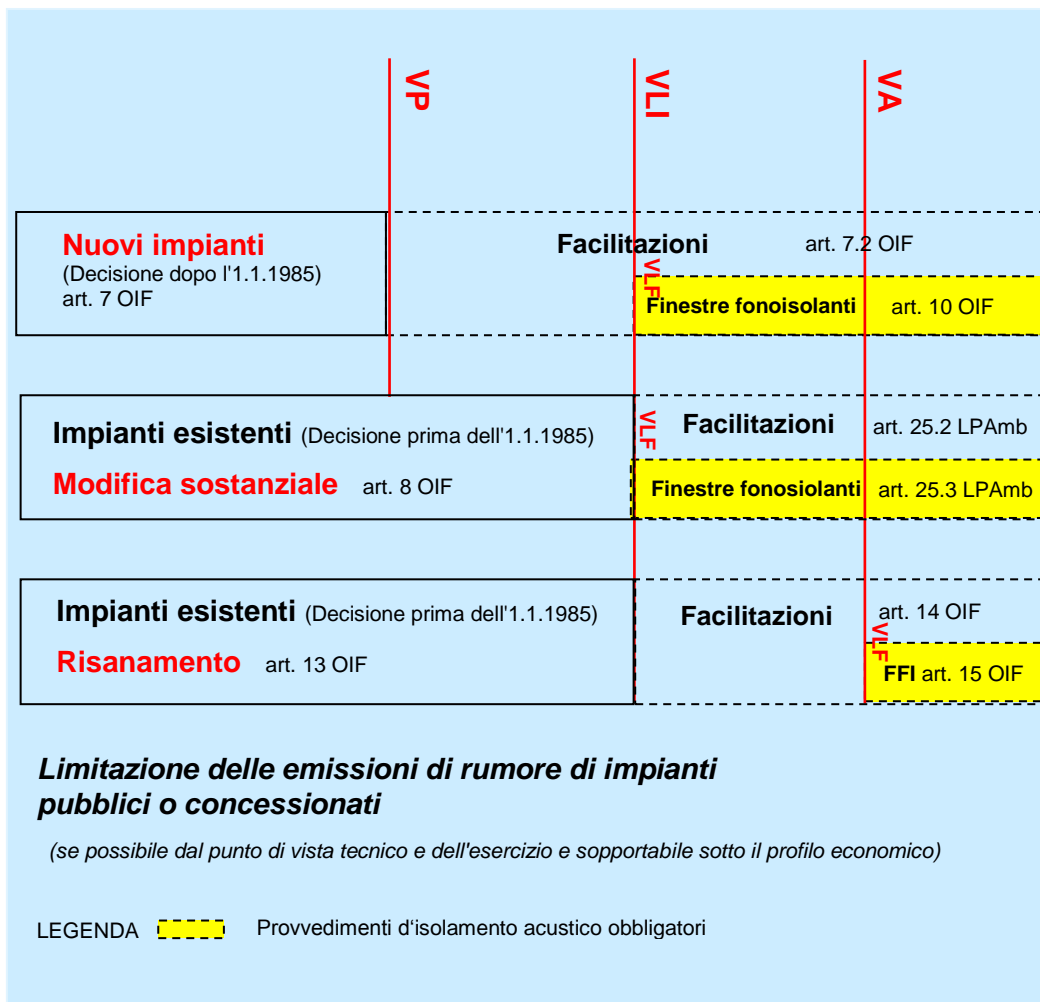
2.3 Valori limite di esposizione al rumore determinanti e provvedimenti di isolamento acustico necessari

Secondo l'art. 10 cpv. 1 e l'art. 15 cpv. 1 dell'OIF [4] l'autorità esecutiva obbliga i proprietari degli edifici esistenti esposti al rumore ad isolare acusticamente le finestre dei locali sensibili al rumore, nel caso in cui non siano rispettati i valori limite di esposizione determinanti e vengano accordate delle facilitazioni (secondo gli art. 7 o 14 dell'OIF [4] e gli art. 17 o 25 della LPAmb [2]). Il concetto di "locale sensibile al rumore" è definito nell'art. 2 cpv. 6 dell'OIF [4] ed è descritto più dettagliatamente nel Manuale per il rumore stradale (cap. 4.5) [7].

I valori limite d'esposizione al rumore sono superati anche quando la somma delle immissioni foniche dello stesso genere provenienti da più impianti li supera (OIF, art. 40 [4]). Nella zona d'influsso di più fonti di rumore stradale, per la progettazione e la realizzazione dei provvedimenti di isolamento acustico è pertanto necessario il coordinamento tra i diversi titolari degli impianti stradali (Confederazione, Cantone, risp. Comune).

Nella presente direttiva il valore limite di esposizione al rumore determinante per la posa di finestre fonoisolanti viene chiamato "valore limite della finestra" (VLF). Per esposizioni al rumore superiori al VLF le finestre dei locali sensibili ai rumori devono essere isolate acusticamente.

Il VLF corrisponde al valore limite di immissione (VLI) nel caso di impianti nuovi o modificati in modo sostanziale, mentre secondo l'art. 15 dell'OIF [4] nel caso di risanamenti acustici di impianti esistenti esso corrisponde al valore di allarme (VA). Lo schema seguente mostra i differenti casi, per i quali è obbligatoria la posa di finestre fonoisolanti (FFI). Esso indica quali siano i valori limite di esposizione al rumore determinanti e i provvedimenti necessari (in colore giallo sono evidenziate le situazioni con valori superiori al VLF e quindi con l'obbligo di posa di FFI) nel caso di impianti pubblici e concessionati.



Fonte: UFAM Divisione lotta contro il rumore

Fig. 2.1 Valori limite di esposizione al rumore determinanti e provvedimenti necessari.

I carichi fonici calcolati nel progetto di protezione acustica forniscono la base per determinare l'assunzione delle spese per la posa delle FFI. Le spese per la realizzazione dei provvedimenti obbligatori secondo LPamb [2] e OIF [4] sono a carico del titolare dell'impianto. Le spese per la manutenzione ed il rinnovo dei provvedimenti di isolamento acustico sono a carico del proprietario dell'edificio (art. 11 e 16 dell'OIF [4]).

3 Basi tecniche e condizioni quadro

3.1 Definizione e valutazione dei provvedimenti di isolamento acustico

Le esigenze di isolamento acustico delle finestre e degli elementi di costruzione che ne fanno parte sono definite nell'allegato 1 dell'OIF [4]]. Per le finestre esistenti il grado di fonoisolamento in opera ponderato $R'w$ comprensivo del termine di adattamento allo spettro C deve essere determinato nell'ambito della raccolta dei dati dell'edificio e/o sulla base di documentazione specifica del proprietario dell'immobile. In generale si rinuncia ad eseguire misure acustiche.

Le finestre con un grado di fonoisolamento acustico sufficiente non vanno sostituite. In questi casi viene verificato un rimborso delle spese (vedere cap. 5.2). Nel caso di finestre con grado di isolamento acustico insufficiente ($R'w < 35$ dB oppure $R'w + C < 32$ dB) occorre prevederne la sostituzione.

Se le esigenze dell'OIF [4] non sono soddisfatte solo per poco, occorre valutare la possibilità di adottare provvedimenti semplici di risanamento (ad es. sostituzione delle guarnizioni, regolazione o eventualmente sostituzione dei vetri). Non sono ammessi margini di tolleranza: le esigenze secondo l'allegato 1 dell'OIF [4] devono essere adempiute, in caso contrario non ha luogo alcun rimborso e deve essere prevista la sostituzione delle finestre.

A dipendenza del rapporto fra la superficie delle finestre (A_f) e la superficie complessiva della facciata esposta al rumore (A_p) le esigenze concernenti il grado di fonoisolamento in opera ponderato $R'w$ devono essere aumentate nel modo seguente:

Quota parte di finestre A_f/A_p [%]	Fattore di correzione CGF [dB]
< 50	0
50 - 70	+2
> 70	+4

Fig.3.1 Supplemento per grandi finestre

Per la valutazione è determinante la facciata con il carico fonico più elevato. Di principio le finestre di un locale d'angolo vengono trattate tutte allo stesso modo, fatta eccezione per le finestre con un carico fonico ≤ 10 dB rispetto a quelle più esposte. Tale situazione si riscontra in modo particolare per le finestre disposte sulle facciate sul lato opposto rispetto alla sorgente di rumore.

Le vetrine (superfici vetrate fisse di grandi dimensioni, utili unicamente per l'illuminazione e in particolare per esposizioni al pubblico) sono normalmente riscontrabili in locali con un utilizzo non sensibile al rumore o con un importante rumore interno. In tali situazioni viene a cadere il diritto di una sostituzione della finestra.

Le porte-finestre (ad es. in corrispondenza dei balconi, ecc.) vengono considerate come delle finestre normali. Se porte di ingresso degli appartamenti o di servizio costituiscono un'apertura diretta di un locale sensibile al rumore sussiste il diritto alla sostituzione.

Nel caso di locali privati adibiti al riposo (camere da letto e stanze dei bambini), che non possono essere arieggiati in modo naturale dal lato di una facciata protetta dal rumore ($L_r < VLI$, rispettivamente VP), con il consenso del proprietario dell'edificio, sono da installare ventilatori insonorizzati. Il proprietario deve essere informato sulle possibili conseguenze negative (ad es. impatto sulla facciata, rumori generati dal funzionamento del ventilatore, perdite termiche).

Gli elementi costruttivi con un isolamento acustico debole che fanno parte della finestra devono essere considerati nell'ambito del risanamento acustico. Questo è il caso in particolare dei cassonetti degli avvolgibili, di elementi di ingrandimento del telaio, di costruzioni speciali di parapetti con telai passanti e di superfici vetrate fisse in costruzioni con ante apribili.

Nessun provvedimento d'isolamento acustico deve essere preso quando c'è da aspettarsi che non produrrà una riduzione percettibile del rumore nell'edificio (art. 10 e 15 dell'OIF [4]). Questo può avvenire ad esempio quando l'involucro dell'edificio presenta dei punti deboli dal profilo acustico.

Non devono essere adottati provvedimenti d'isolamento acustico se è prevista la demolizione dell'edificio entro tre anni oppure se i locali saranno destinati ad un uso non sensibile al rumore (art. 15 dell'OIF [4]).

Il proprietario dell'immobile deve tenere in considerazione gli interessi delle autorità competenti (in particolare in relazione alla protezione dei siti e dei monumenti storici). Se un edificio è classificato come degno di protezione e conservazione, il proprietario dell'immobile deve informarsi presso l'ufficio dei beni culturali su eventuali vincoli o condizioni da rispettare prima di sostituire le finestre. Se interessi preponderanti di protezione dei siti o dei monumenti storici si oppongono alla sostituzione delle finestre, si può rinunciare a tale provvedimento (ed ev. anche ad altri provvedimenti tecnici di miglioramento acustico).

3.2 Esigenze relative alle nuove finestre fonoisolanti ai ventilatori insonorizzati

Le esigenze concernenti il grado di fonoisolamento in opera ponderato $R'w$ sono sancite dall'allegato 1 dell'OIF [4] e dal fattore di correzione CGF per finestre di grande superficie (vedere cap. 3.1).

I valori certificati in laboratorio (R_w) devono essere in genere superiori di circa 2 dB, affinché le esigenze in opera ($R'w$) possano essere soddisfatte. Dall'esperienza si osserva che il valore di C per $R'w$ è circa 2 dB più alto rispetto a quello per R_w (ad es. 0 al posto di - 2).

Le finestre nuove presentano un tipo di apertura rispettivamente di forma del telaio uguale o simile rispetto alle finestre esistenti da sostituire.

I ventilatori insonorizzati devono avere un grado di fonoisolamento in opera ponderato $R'w$ almeno altrettanto buono di quello richiesto per le finestre. Il rumore proprio generato dall'apparecchio in un regime di funzionamento tale da permettere un'aerazione sufficiente non deve superare il livello sonoro $L_p = 30$ dB(A) ad 1 m di distanza (sono raccomandati apparecchi aventi un livello $L_p \leq 25$ dB(A)).

Occorre prendere in considerazione le disposizioni legali cantonali sull'energia e la protezione termica. I ventilatori dovrebbero permettere il recupero di calore.

La posa di nuove finestre con riempimento in esafluoruro di zolfo (SF_6) non è permessa (Raccomandazione "Verzicht auf Schallschutzgläser mit SF_6 " [5]).

Le finestre e gli elementi di costruzione che ne fanno parte devono essere raccordati all'edificio in modo ermetico all'aria. I dettagli costruttivi devono essere studiati in modo da impedire la formazione di condensa. Per il resto valgono le esigenze della norma SIA 331 "Finestre e porte-finestre" [8] in merito all'ermeticità dei giunti e all'impermeabilità alla pioggia nonché quelle della raccomandazione SIA 274 "Abdichtung von Fugen in Bauten" [9].

A causa della maggiore ermeticità all'aria dell'involucro di un edificio, dopo un risanamento occorre ventilare bene i locali per evitare danni dovuti all'umidità. Gli abitanti devono esserne informati mediante un opuscolo informativo (vedere raccoglitore dei documenti di riferimento all'esecuzione). L'opuscolo informativo deve essere parte integrante della convenzione con il proprietario e deve esservi allegato. Possibilità di rivendicazione di responsabilità della Confederazione o dei Cantoni in caso di danni dovuti all'umidità devono essere espressamente escluse nel contratto. Inoltre, dopo la posa di finestre fonoisolanti, i rumori prodotti all'interno di un edificio in generale si percepiscono maggiormente; su questo aspetto occorre rendere attenti i proprietari degli immobili.

4 Controllo dei provvedimenti

L'esecuzione di provvedimenti d'isolamento acustico deve avvenire nei termini fissati dall'USTRA rispettivamente dai Cantoni. La scadenza determinante figura nella convenzione stipulata con il proprietario dell'edificio.

Il proprietario dell'edificio deve deliberare i mandati alle imprese (il proprietario dell'edificio è il committente). È ancora lui che prende in consegna l'opera terminata.

L'USTRA esegue direttamente o tramite mandatario i controlli secondo gli art. 12 e 18 dell'OIF [4]. La qualità dell'esecuzione dei provvedimenti deve essere controllata sul posto. Un controllo visivo deve essere effettuato per tutti i provvedimenti che danno diritto ad un contributo finanziario. È richiesta la redazione di un protocollo di collaudo (vedere raccoglitore dei documenti di riferimento all'esecuzione). La riparazione dei difetti deve essere subito predisposta.

Misurazioni di controllo sono da eseguirsi a campione e solo in casi eccezionali. Tali casi eccezionali riguardano in particolare soluzioni speciali che si ripetono in grande numero. L'USTRA decide caso per caso se effettuare delle misurazioni.

5 Assunzione delle spese, rimborsi

5.1 Assunzione delle spese nel caso di provvedimenti d'isolamento acustico

Il titolare dell'impianto sopporta le spese per la realizzazione dei provvedimenti obbligatori; le spese di manutenzione e di rinnovamento dei provvedimenti d'isolamento acustico sono a carico del proprietario dell'edificio (art. 11 e 16 dell'OIF [4]).

L'assunzione delle spese o l'assegnazione di contributi per la posa delle finestre fonoisolanti sono regolati da una convenzione fra l'USTRA, o il Cantone nel caso di completamento già deciso delle strade nazionali, ed il proprietario dell'immobile. Tale convenzione riprende gli obblighi specifici relativi a ciascuna facciata, piano e finestra dai dati presenti nel progetto di protezione fonica approvato, risp. dai dati rilevati sul posto nell'ambito del progetto acustico. Essa definisce inoltre le esigenze tecniche, i termini di posa e le modalità di assunzione delle spese.

L'assunzione delle spese ha luogo nell'ambito di un progetto di protezione acustica approvato, nel quale vengono trattati sia il tratto di strada determinante sia l'edificio interessato. Le spese possono essere assunte solo nel contesto e con le riserve dei crediti accordati dalle autorità competenti. L'assunzione delle spese è subordinata al fatto che da parte del DATEC siano state concesse facilitazioni per l'edificio con superamento dei valori limite nell'ambito della PAP.

Assunzione delle spese per i provvedimenti obbligatori:

1. Un'assunzione delle spese è possibile solo a controllo dell'esecuzione avvenuto (vedere cap. 4).
2. Secondo l'art.11 cpv. 2c dell'OIF [4] il titolare dell'impianto deve assumersi il finanziamento se, nonostante l'invito del proprietario dell'immobile, non ha versato alcun acconto. In generale il proprietario dell'immobile invia la fattura dei costi d'isolamento acustico a carico del titolare della strada all'USTRA (o al Cantone nel caso di completamento già deciso delle strade nazionali) per il pagamento diretto della medesima. I termini di pagamento devono figurare nel capitolato d'offerta e nei contratti d'appalto. In caso contrario è da versare un anticipo ai proprietari.
3. L'assunzione delle spese dei provvedimenti obbligatori è condizionata alla presentazione, da parte del proprietario dell'immobile, di almeno tre offerte di fabbricanti di finestre esperti e qualificati. Se ciò non fosse possibile o se le offerte presentate non rientrassero nei parametri locali o di mercato, l'autorità decisionale (USTRA o Cantone nel caso di completamento già deciso delle strade nazionali) si riserva di fissare per l'edificio considerato l'importo da assumersi sulla base di progetti di riferimento. Al proprietario dell'immobile viene messa a disposizione una lista delle cosiddette condizioni di base da prevedere nel capitolato d'offerta per le finestre fonoisolanti (vedere il raccoglitore dei documenti di riferimento all'esecuzione).
4. Vengono assunte le spese per la posa delle finestre fonoisolanti. Le spese supplementari derivanti da lavori accessori, che aumentano il valore dell'opera, non vengono rimborsate.

5.2 Rimborso delle spese dei provvedimenti già realizzati

Il rimborso delle finestre già posate su base volontaria da parte dei proprietari si basa sui seguenti criteri:

- Un rimborso delle spese è previsto per provvedimenti anticipati di isolamento acustico che risultano obbligatori nell'ambito di un progetto di risanamento secondo l'art. 13 dell'OIF [4], su edifici il cui permesso di costruzione è stato rilasciato prima del 1.1.1985. I criteri del rimborso sono riportati nel capitolo 4.14 del Manuale per il rumore stradale [7].
- L'USTRA prevede per la posa di finestre fonoisolanti idonee il rimborso sulla base di un importo forfettario, che tenga conto della data di posa delle finestre (vedere il raccogliatore dei documenti di riferimento all'esecuzione). L'importo massimo per finestra è fissato a Fr. 2'000.-. Le spese per provvedimenti ulteriori su finestre risanate, che nell'ambito del progetto di risanamento si rendono ancora necessari per raggiungere le esigenze di protezione acustica, vengono dedotte dall'importo del rimborso.

5.3 Assunzione delle spese in presenza di più sorgenti di rumore

Nell'area di influenza di più sorgenti di rumore, i diversi titolari degli impianti si accordano sulla ripartizione dei costi dei provvedimenti da assumersi (vedere anche le spiegazioni e gli esempi nel raccogliatore dei documenti di riferimento all'esecuzione).

Il coordinamento dell'esecuzione dei provvedimenti di isolamento acustico deve garantire che ogni finestra venga sovvenzionata una volta sola.

6 Decorso della procedura e passi da intraprendere

Lo schema seguente fornisce una visione d'insieme sul procedimento e sulle responsabilità nell'ambito dei progetti che prevedono la realizzazione di provvedimenti di isolamento acustico su edifici.

Figura 6.1 Schema per la realizzazione dei provvedimenti di isolamento acustico

CHI / COSA	Autorità di approvazione dei piani (DA-TEC)	Richiedente (USTRA o Cantone)	Progettista / Autore del progetto per il richiedente	Proprietario	Imprenditore / Costruttore di finestre
Progetto esecutivo (PE)		Elaborare il PE e le richieste di facilitazione.			
Procedura di approvazione dei piani (PAP)	Esaminare le richieste di facilitazione. Nell'ambito del PAP vengono approvate le richieste di facilitazione e sono ordinati i provvedimenti di isolamento acustico necessari.			Vie di ricorso giuridiche secondo le prescrizioni federali.	
Progetto di dettaglio / Progetto acustico (PD / PA)		Incaricare il progettista e appaltare il PA.	Nell'ambito del PA chiarire sul posto dove e quali provvedimenti sono necessari e dove.		
Sblocco dei crediti		Sblocco dei crediti.	Ricapitolazione dei provvedimenti e delle spese.		
Convenzioni		Convenzione con i proprietari.	Allestimento delle convenzioni.	Convenzione con il richiedente.	
Appalto		Fissare i termini di consegna per la realizzazione dei provvedimenti.	Informare i proprietari sui termini e sulla procedura e assisterli nella stesura del capitolato d'appalto nonché nella delibera e fornire loro dei modelli.	Richiedere le offerte per l'esecuzione dei provvedimenti sullo stabile. Assegnare il mandato, risp. richiedere eventuali rimborsi.	Preparare le offerte. Firmare il contratto con i proprietari.
Realizzazione dei provvedimenti					Esecuzione dei provvedimenti di isolamento acustico.
Controllo e rimborsi		Far effettuare i controlli. Versare i rimborsi giustificati	Controllare i provvedimenti realizzati: allestire il protocollo di collaudo. Controllare le fatture inviate.	Presenza in consegna l'opera finita. Inviare una copia della fattura originale.	Emettere la fattura.
Chiusura		Chiusura del progetto.	Riassunto dei provvedimenti e delle spese.		

7 Contenuto del raccoglitore dei documenti di riferimento all'esecuzione

Inquinamento fonico sulle strade nazionali - Realizzazione di provvedimenti di isolamento acustico su edifici

Il raccoglitore dei documenti di riferimento all'esecuzione relativo alla direttiva comprende documenti e informazioni significative per l'esecuzione. Poiché tale raccoglitore viene aggiornato e completato periodicamente, il seguente indice dei contenuti non è né dettagliato né definitivo.

Contenuti:

- Indicazioni sui passi da intraprendere e sulla procedura
- Modello per l'elaborazione del progetto acustico (PA)
- Modelli di rapporto
- Documenti tipo e modelli (lettere, accordi, opuscoli informativi) per l'esecuzione
- Elenco delle prestazioni del capitolato d'appalto per il progettista
- Diversi riferimenti internet ad altri documenti complementari

Glossario

Simbolo	Significato
Af	Superficie della finestra
Ap	Superficie della facciata
C, Ctr	Termini di adattamento allo spettro secondo EN 20717-1, ISO 717-1:1996
CGF	Fattore di correzione per finestre di grande superficie
DAP	Decisione di approvazione dei piani
DATEC	Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni
dB(A)	Decibel (ponderazione A)
FFI	Finestra fonoisolante
GdS	Gradi di sensibilità
Lp	Livello di pressione sonora in decibel (dB(A))
LPAmb	Legge federale sulla protezione dell'ambiente del 07.10.1983 (RS 814.01)
Lr,t; Lr,n	Livello di valutazione delle immissioni (giorno o notte)
LSN	Legge federale sulle strade nazionali (RS 725.11)
OIF	Ordinanza contro l'inquinamento fonico (RS 814.41)
OSN	Ordinanza sulle strade nazionali (RS 725.111)
Osost	Ordinanza sulle sostanze pericolose per l'ambiente del 9 giugno 1986 (RS 814.013)
PA	Progetto acustico
PAP	Procedura di approvazione dei piani
PD	Progetto di dettaglio
PE	Progetto esecutivo
PIA	Provvedimento d'isolamento acustico
Rw	Grado di fonoisolamento ponderato (in laboratorio, senza trasmissioni laterali)
R'w	Grado di fonoisolamento in opera ponderato (in opera, con trasmissioni laterali)
SIA	"sia", Società svizzera degli ingegneri e degli architetti
SN	Strade nazionali
SLL	Superficie lorda dei locali
UFAM	Ufficio federale dell'ambiente
UFT	Ufficio federale dei trasporti
USTRA	Ufficio federale delle strade
VA	Valore di allarme
VLF	Valore limite per le finestre: valore limite di esposizione al rumore, oltre il quale diventa obbligatorio realizzare dei provvedimenti di protezione fonica: <ul style="list-style-type: none"> • nel caso di impianti nuovi e di modifiche sostanziali tale valore corrisponde al VLI • nel caso di risanamenti acustici di impianti esistenti vecchi secondo l'art. 13 dell'OIF tale valore corrisponde al VA
VLI	Valore limite di immissione
VP	Valore di pianificazione

Riferimenti bibliografici

[1]	Legge federale sulle strade nazionali dell'8 marzo 1960 (LSN), [RS 725.1]
[2]	Legge federale sulla protezione dell'ambiente del 7 ottobre 1983 (LPAmb), [RS 814.01]
[3]	Ordinanza sulle strade nazionali del 7 novembre 2007 (OSN), [SR 725.111]
[4]	Ordinanza federale contro l'inquinamento fonico del 15 dicembre 1986 (OIF), [RS 814.41]
[5]	Coordinamento degli organi della costruzione e degli immobili della Confederazione (KBOB) / Consorzio dei committenti privati professionali, Ufficio federale della costruzione e della logistica (BBL), 2000/2, Raccomandazione "Verzicht auf Schallschutzgläser mit SF₆" , EDMZ, Nr. 3, 14.012.002
[6]	Istruzioni del DATEC del 1 gennaio 2011 (Istruzioni sull'inquinamento fonico delle strade nazionali - Provvedimenti d'isolamento acustico su edifici), DATEC 2011
[7]	Ufficio federale dell'ambiente UFAM e Ufficio federale delle strade USTRA, Manuale sul rumore stradale del dicembre 2006, UFAM e USTRA, Direttiva USTRA 18003
[8]	Società svizzera degli ingegneri e degli architetti, norma SIA 331 "Finestre e porte-finestre" del 01.07.2008, [SN 562331]
[9]	Società svizzera degli ingegneri e degli architetti, raccomandazione SIA 274 "Abdichtung in Fugen in Bauten - Projektierung und Ausführung" del 01.03.2010, [SN 564274]

Lista delle modifiche

Edizione	Versione	Data	Modifiche
2011	1.02	30.07.2012	Pubblicazione della versione italiana
2011	1.01	22.07.2011	Adattamenti formali, pubblicazione della versione francese
2011	1.00	01.01.2011	Entrata in vigore dell'edizione 2011

