

Sostituisce norma SIA 181, edizione 1988

Schallschutz im Hochbau

Protection contre le bruit dans le bâtiment

La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie



La SIA non è responsabile per i danni che potrebbero essere causati dall'utilizzo della presente pubblicazione.

2007-02 1ª tiratura

INDICE

	Pagina		Pagina
Prefazione	4	Annesso	
0 Campo d'applicazione	5	A (normativo) Protezione dal rumore notturno proveniente da locali pubblici con musica e da locali industriali o artigianali con emissioni a basse frequenze	35
0.1 Validità	5	B (normativo) Misurazione e valutazione della protezione dal rumore	37
0.2 Norme di riferimento	6	B.1 Misurazione delle caratteristiche acustiche costruttive	37
0.3 Informazioni complementari	7	B.2 Determinazione del livello sonoro standardizzato ponderato per calpestio $L'_{nT,w}$	42
1 Terminologia	8	B.3 Misurazione di rumori da impianti tecnici o da installazioni fisse nell'edificio	42
1.1 In generale	8	B.4 Strumenti di misurazione	47
1.2 Rumore per via aerea	12	B.5 Misurazione di rumore irradiato per via solida	47
1.3 Rumore per calpestio	16	B.6 Spettri normalizzati per la valutazione della protezione acustica	47
1.4 Rumore per via solida	18	C (informativo) Spiegazioni inerenti le basi legali	49
1.5 Rumori da impianti tecnici e da installazioni fisse nell'edificio	18	D (informativo) Aiuti alla pianificazione ..	50
2 Principi di base	20	E (informativo) Verifiche acustiche con esempi di calcolo	52
2.1 Indicazioni generali	20	E.1 In generale	52
2.2 Livelli di esigenza	20	E.2 Rumore per via aerea	52
2.3 Sensibilità al rumore	21	E.3 Rumore per calpestio	57
2.4 Correzione volumetrica C_V	21	E.4 Rumori da impianti tecnici o da installazioni fisse nell'edificio ...	60
3 Esigenze	22	E.5 Rumore irradiato per via solida	60
3.1 Fonti esterne	22	F (informativo) Calcolo delle caratteristiche acustiche di edifici in base alle caratteristiche degli elementi	61
3.2 Fonti interne	23	G (informativo) Raccomandazioni per la protezione acustica all'interno di unità d'utenza	63
3.3 Esigenze di acustica architettonica per aule di insegnamento e palestre ..	29	H (informativo) Percezione soggettiva della protezione acustica a dipendenza del rumore di fondo	65
4 Verifiche	31	J (informativo) Obblighi delle parti	66
4.1 Indicazioni generali	31		
4.2 Rumore per via aerea di fonti esterne o interne	32		
4.3 Rumore per calpestio	33		
4.4 Rumori da impianti tecnici e da installazioni fisse nell'edificio	33		
4.5 Rumore irradiato per via solida	34		
4.6 Tempo di riverbero in aule di insegnamento e palestre	34		

PREFAZIONE

La prima direttiva svizzera in materia di protezione dal rumore negli edifici fu pubblicata nel 1970, sotto forma di Raccomandazione SIA 181 *La protezione dal rumore negli edifici abitativi*. Sin da questa pubblicazione erano fissate delle esigenze minime risp. maggiorate per il fonoisolamento per via aerea, per calpestio e per via solida, nonché per i rumori prodotti dagli impianti tecnici e artigianali/industriali. La protezione dal rumore esterno era definita in funzione della tipologia di rumore (giorno, notte e frequenza). La problematica legata alle trasmissioni indirette e laterali fu messa chiaramente in evidenza.

Nel 1976 la raccomandazione fu sostituita dalla norma SIA 181 *La protezione dal rumore negli edifici abitativi*. La versione 1976 conteneva, oltre ad una struttura più dettagliata, degli annessi con il grafico della «legge della massa» di Gösele e degli esempi semplificati quale aiuto alla progettazione. Furono considerati anche gli aspetti legati alle tolleranze per i valori di misurazione e l'influsso negativo dell'invecchiamento degli elementi.

La norma SIA 181 *La protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie*, edizione 1988, riprendeva l'evoluzione della revisione normativa e l'entrata in vigore dell'Ordinanza contro l'inquinamento fonico (OIF). La sensibilità al rumore e il «grado di disturbo» costituirono un criterio essenziale di valutazione. In merito ai rumori prodotti dagli impianti tecnici si fece chiara distinzione tra «rumori generati dal funzionamento di impianti (F)» e «rumori causati dall'utente (U)», nonché tra «rumori singoli» e «rumori continui». Negli annessi furono riportati aiuti alla progettazione molto completi, con esempi e istruzioni sull'esecuzione e valutazione delle misurazioni foniche.

La necessità della presente norma si giustifica vista l'evoluzione delle norme internazionali in materia di acustica e la crescente richiesta di quiete espressa dalla popolazione. Ciò nonostante la presente norma, come le precedenti, rinuncia a proporre delle «classi di confort» (ad eccezione di allegati informativi).

I cambiamenti introdotti dalla presente norma sono motivati dai seguenti obiettivi:

- nuova struttura delle esigenze secondo le fonti interne ed esterne;
- considerare le attuali norme EN e ISO in vigore concernenti le prove, le valutazioni e le prognosi in materia di protezione fonica negli edifici, mantenendo le direttive inerenti le misurazioni dell'involucro dell'edificio e i relativi elementi costruttivi;
- considerare i termini d'adattamento allo spettro C , C_{tr} e C_l divenuti obbligatori per la determinazione del fonoisolamento per via aerea e per calpestio;
- rimando alla futura «Ordinanza federale sulla protezione dalle vibrazioni» in merito alla determinazione del rumore irradiato per via solida;
- introduzione del fattore di correzione del volume C_V in sostituzione del tempo di riverbero di riferimento T_0 in funzione del volume, considerato nella precedente norma SIA 181 (1988);
- procedura di simulazione dei rumori causati dall'utente per gli impianti tecnici;
- protezione fonica dai rumori provenienti da locali con musica o da locali con installazioni con emissioni a basse frequenze (di notte);
- considerare l'acustica architettonica in riferimento alla norma DIN 18041;
- raccomandazioni sulla protezione fonica all'interno della stessa unità d'utenza.

Commissione SIA 181

In questa norma, per ragioni funzionali, si è optato per la forma maschile del termine. La medesima forma del termine vale anche per il femminile.

Abbreviazioni delle organizzazioni rappresentate nella commissione SIA 181

EMPA	Istituto federale di prova dei materiali e di ricerca
SSA	Società svizzera di acustica
Suva	Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni
UFAFP	Ufficio federale per la protezione dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (fino al 31.12.2005)
UFAM	Ufficio federale dell'ambiente (dal 1.1.2006)

Commissione SIA 181

Presidente	Frieder Emrich, Ing. dipl., Dübendorf	EMPA
Membri	Prof. Robert Beffa, Arch. dipl. EAUG, Ginevra Markus Bichsel, Ing. dipl. SUP, Berna Dott. sc. Victor Desarnaulds, Fisico dipl. EPFL, Losanna Dott. Sandro Ferrari, Berna Hannes Gubler, Ing. dipl. ETH, Zollikon Hans Huber, dipl. phil. II, Zurigo Dott. phil. nat. Walter Krebs, Fisico dipl., Dübendorf Fredri Leuthardt, Ing. dipl. SUP, Brüttsellen Walter Lips, Ing. dipl. SUP, Lucerna	Scuola d'ingegneria Progettazione, consulenza SSA UFAM SIA Autorità EMPA Progettazione, consulenza Suva
Esperto	Dott. sc. nat. Tommaso Meloni, Berna	UFAM
Ex Membri	Dott. Robert Hofmann, EMPA, Presidente della commissione Charles Brulhart, UFAFP Dott. Denis Geinoz, Progettazione, consulenza Hans-Jörg Grolimund, Progettazione, consulenza Georg Stupp, EMPA	fino al 2001 fino al 2004 fino al 2002 fino al 2001 fino al 2001

Approvazione e validità

La commissione centrale delle norme e regolamenti della SIA ha approvato la presente norma SIA 181 il 30 maggio 2005.

È valida a partire dal 1° giugno 2006.

Essa sostituisce la norma SIA 181, edizione del 1° ottobre 1988.

Copyright © 2006 by SIA Zurich

Tutti i diritti di riproduzione, anche parziali, di copia integrale o parziale (fotocopia, microcopia, CD-ROM, ecc.), di inserimento nei programmi di un elaboratore elettronico e di traduzione, sono riservati.