

Quaderno tecnico
2023

s i a

Ventilazione negli edifici abitativi

schweizerischer
ingenieur- und
architektenverein

société suisse
des ingénieurs et
des architectes

società svizzera
degli ingegneri e
degli architetti

swiss society
of engineers and
architects

selnaustrasse 16
postfach
ch-8027 zürich
www.sia.ch

Quaderni tecnici SIA

La SIA pubblica i quaderni tecnici con lo scopo di chiarire ulteriormente e completare la regolamentazione di temi particolari.

I quaderni tecnici sono parte integrante delle norme SIA.

Essi sono valevoli per tre anni a partire dalla loro pubblicazione. La validità può essere ulteriormente prolungata ogni volta di altri tre anni.

Eventuali correzioni e commenti relativi alla presente pubblicazione sono disponibili sul sito www.sia.ch/korrigenda.

La SIA non è responsabile per danni che potrebbero essere causati dall'utilizzazione e dall'applicazione della presente pubblicazione.

Indice

	Pagina
Premessa	4
0 Introduzione	5
1 Terminologia	6
1.1 Metodi di ventilazione, termini	6
1.2 Sistemi di ventilazione, impianti di ventilazione (tipi)	6
1.3 Componenti	8
1.4 Parametri	8
2 Basi di progettazione	11
3 Panoramica dei metodi e dei sistemi di ventilazione	12
3.1 Ventilazione tramite finestre	12
3.2 Impianto di aspirazione semplice	12
3.3 Impianto di ventilazione semplice (con immissione ed aspirazione dell'aria)	13
3.4 Impianto di ventilazione per singolo locale	13
3.5 Impianto di ventilazione con riscaldamento dell'aria	13
4 Scelta del sistema	14
4.1 Fattori di influenza	14
4.2 Campi di utilizzo dei sistemi	14
4.3 Opzioni	17
5 Esigenze generali	23
5.1 Esigenze costruttive	23
5.2 Confort termico	23
5.3 Qualità dell'aria dei locali	24
5.4 Tassi di aria esterna	26
5.5 Esigenze energetiche	27
5.6 Esigenze acustiche	28
5.7 Focolari all'interno dell'involucro termico dell'edificio	29
5.8 Protezione antincendio	30
5.9 Utilizzo e regolazione	30
6 Dimensionamento	31
6.1 Indicazioni generali sul dimensionamento	31
6.2 Ventilazione tramite finestre	33
6.3 Impianti di aspirazione semplici	35
6.4 Impianto di ventilazione semplice	36
6.5 Impianti di ventilazione per locale	39
6.6 Impianto di ventilazione con riscaldamento dell'aria (quale sistema solo aria "riscaldamento ad aria")	39
6.7 Indicazioni sul dimensionamento delle componenti	39
7 Messa in servizio, collaudo, esercizio e manutenzione	43
Allegato	
A Spazio necessario per distribuzione finale	45
B Esempio per la determinazione dei flussi d'aria per un impianto di ventilazione semplice	46
C Tassi di ricambio dell'aria per ventilazione tramite finestre	47
D Spiraglio sotto la porta come passaggio per l'aria	48
E Lista di controllo per la manutenzione	49
F Esigenze elementari ed errori da evitare	51
G Citazioni da norme e regolamenti	52
H Pubblicazioni	53

Premessa

Tramite il presente quaderno tecnico vengono create le prime basi per una norma svizzera relativa alla ventilazione delle abitazioni. In essa vengono prese in considerazione le nuove norme europee.

Negli ultimi decenni molto è cambiato per quanto concerne la ventilazione delle abitazioni, i modi e le tecniche di costruzione, mentre sono rimaste invariate le richieste da parte degli occupanti e dei committenti per un sano clima abitativo interno e una costruzione esente da danni.

Nel presente quaderno tecnico vengono riunite le conoscenze pratiche che considerano i vari metodi e sistemi di ventilazione.

Il presente quaderno tecnico si basa sulla nuova norma SIA 382/1, *Istallazioni di ventilazione e di climatizzazione – Basi generali e prestazioni richieste*.

In questo quaderno tecnico viene attribuita una particolare importanza alle tecniche di costruzione durevoli. Oltre alle questioni energetiche, viene attribuita particolare attenzione agli aspetti dell'igiene e del funzionamento corretto degli impianti di ventilazione.

Per il **committente** sono importanti specialmente le seguenti parti:

- 0.2 Concetto di ventilazione
- 2 Basi di progettazione
- 3 Visione d'insieme dei metodi e dei sistemi di ventilazione
- 7 Messa in servizio, collaudo, esercizio e manutenzione
- Allegato F, Esigenze elementari ed errori da evitare

Per l'**architetto** sono importanti specialmente le seguenti parti:

- 0 Introduzione
- 2 Basi di progettazione
- 3 Visione generale dei metodi e dei sistemi di ventilazione, e la relativa parte contenuta nel capitolo 4
- 5.1 Esigenze costruttive
- 5.2 Confort termico
- 5.6 Esigenze acustiche
- 5.7 Focolari all'interno dell'involucro termico dell'edificio
- 5.8 Protezione antincendio
- 5.9 Utilizzo e regolazione
- 6.2 Ventilazione tramite finestre (dimensionamento delle componenti senza ricorrere ad un progettista in ventilazione)
- 7 Messa in servizio, collaudo, esercizio e manutenzione, nonché allegato E
- Allegato A, Spazio necessario per distribuzione finale
- Allegato C, Tassi di ricambio dell'aria per ventilazione tramite finestre
- Allegato D, Spiraglio sotto la porta come passaggio per l'aria
- Allegato F, Esigenze elementari ed errori da evitare

Autori (2004)	Dr. Peter Hartmann, dipl. Masch.-Ing. ETH/SIA, Effretikon Heinrich Huber, dipl. HLK-Ing. FH, HTA Luzern, Horw Viktor Dorer, dipl. Masch.-Ing. ETH, EMPA, Dübendorf
Revisione (2007)	Heinrich Huber, dipl. HLK-Ing. FH, FHNW, Muttenz Andreas Pfeiffer, dipl. HLK-Ing. FH, Reuss Engineering AG, Dietlikon
Esperti	Alfred Freitag, dipl. Textil-Ing. STF, Belimo Automation, Hinwil Christoph Gmür, dipl. Masch.-Ing. ETH/SIA, AWEL, Abt. Energie, Zürich Bruno Hari, dipl. El.-Ing. HTL, Minergie Agentur Bau, Bern (2004) Dr. Werner Hässig, dipl. Masch.-Ing. ETH/SIA, hässig sustech gmbh, Uster Kurt Hildebrand, dipl. HLK-Ing. FH/SIA, Illnau Robert Joss, SIEGENIA-AUBI AG, Uetendorf (2004) Donato Lepori, SM-HEAG Klimatechnik AG, Effretikon Maurizio Lot, Techniker TS Heizung/Klima, suissetec, Zürich Christophe Mercier, arch. dipl. EPFZ/SIA, Epalinges Karl Viridén, dipl. Arch. FH, Viridén + Partner, Zürich (2004) Roger Waeber, dipl. Natw. ETH/SIA, Bundesamt für Gesundheit BAG, Abt. Chemikalien, Bern Frank Täschler, Techniker, Cesavent AG, Rudolfstetten (2007) Kurt Tiefenauer, Masch.-Ing. HTL, WESCO AG, Wettingen (2007) Benno Zurfluh, dipl. HLK-Ing. FH, Zurfluh Lottenbach, Luzern (2007)

Approvazione e validità

La Commissione centrale per le norme e i regolamenti della SIA ha approvato il presente quaderno tecnico SIA 2023 il 22 novembre 2007.

È valida a partire dal 1° giugno 2008.

Sostituisce il quaderno tecnico SIA 2023 del 1° luglio 2004.

Copyright © 2008 by SIA Zurich

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