

Sostituisce la norma SIA 382/1:2007

Lüftungs- und Klimaanlage – Allgemeine Grundlagen und Anforderungen

Installations de ventilation et de climatisation – Bases générales et performances requises

## **Impianti di ventilazione e climatizzazione – Basi generali e requisiti**

382/1

Numero di riferimento  
SN 546382/1:2014 it

Valida a partire da: 2014-07-01

Editore  
Società svizzera degli ingegneri  
e degli architetti  
Casella postale, CH-8027 Zurigo

Eventuali correzioni e commenti relativi alla presente pubblicazione sono disponibili sul sito [www.sia.ch/errata-corrige](http://www.sia.ch/errata-corrige).

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

---

2014-06 1ª edizione

# INDICE

	Pagina		Pagina
<b>Premessa</b> .....	<b>4</b>	5.4 Fabbisogno di potenza per riscaldamento e raffreddamento .....	48
<b>0 Campo d'applicazione</b> .....	<b>5</b>	5.5 Impianti a bassa potenza elettrica .....	49
0.1 Delimitazione .....	5	5.6 Produzione del freddo .....	49
0.2 Riferimenti alle normative .....	5	5.7 Trasporto dell'aria .....	52
0.3 Basi legali .....	7	5.8 Umidificazione .....	56
0.4 Condizioni generali per la costruzione	7	5.9 Isolamento termico dell'impianto .....	57
0.5 Indicazioni sull'utilizzo della norma ...	7	5.10 Recupero di calore e utilizzo del calore residuo .....	58
<b>1 Terminologia</b> .....	<b>9</b>	5.11 Ermeticità all'aria dell'impianto .....	59
1.1 Termini e definizioni .....	9	5.12 Disposizione delle prese dell'aria esterna e delle aperture di espulsione dell'aria .....	61
1.2 Simboli e unità .....	16	5.13 Filtrazione .....	63
1.3 Indici .....	17	5.14 Equipaggiamenti di misura e interruttore generale .....	65
1.4 Abbreviazioni .....	18	<b>6 Consegna</b> .....	<b>66</b>
1.5 Tipi di impianti .....	18	6.1 Scopo della consegna .....	66
1.6 Tipi di flussi d'aria .....	20	6.2 Specificazioni tecniche .....	66
1.7 Classificazione dei tipi di aria .....	22	<b>7 Utilizzo e manutenzione</b> .....	<b>66</b>
1.8 Categorie di ventilatori secondo la potenza specifica .....	25	7.1 Basi generali .....	66
1.9 Categorie di apparecchi secondo la potenza specifica .....	26	7.2 Quaderno di manutenzione .....	66
1.10 Categorie di pressione all'interno dei locali .....	26	7.3 Contabilità energetica .....	67
<b>2 Requisiti</b> .....	<b>27</b>	7.4 Ottimizzazione gestionale .....	67
2.1 Requisiti costruttivi .....	27	<b>8 Smantellamento e smaltimento</b> .....	<b>67</b>
2.2 Benessere .....	28	<b>Allegato</b>	
2.3 Fabbisogno energetico .....	32	<b>A</b> (informativo) <b>Spazio richiesto per le componenti ed i sistemi</b> .....	<b>68</b>
2.4 Sicurezza di funzionamento, prote- zione antincendio e durata di vita .....	32	<b>B</b> (informativo) <b>Durata di vita tecnica e costi di manutenzione delle installa- zioni tecniche dell'edificio</b> .....	<b>72</b>
2.5 Facilità di manutenzione e igiene .....	32	<b>C</b> (normativo) <b>Informazioni complementari sulle esigenze energetiche per la produ- zione del freddo</b> .....	<b>74</b>
2.6 Protezione dell'ambiente .....	33	<b>D</b> (normativo) <b>Calcolo del fabbisogno elettrico annuale dell'impianto di ventilazione a pieno carico</b> .....	<b>76</b>
<b>3 Criteri di dimensionamento</b> .....	<b>34</b>	<b>E</b> (normativo) <b>Condizioni per simula- zioni</b> .....	<b>78</b>
3.1 Basi generali .....	34	<b>F</b> (normativo) <b>Specificazioni tecniche per l'esame di collaudo degli impianti di ventilazione e climatizzazione</b> .....	<b>79</b>
3.2 Condizioni esterne .....	34	<b>G</b> (informativo) <b>Liste di controllo</b> .....	<b>82</b>
3.3 Dati sull'edificio .....	35		
3.4 Dati d'utilizzo .....	35		
3.5 Benessere .....	35		
<b>4 Scelta del sistema</b> .....	<b>37</b>		
4.1 Metodo .....	37		
4.2 Ventilazione .....	37		
4.3 Riscaldamento .....	39		
4.4 Umidificazione .....	39		
4.5 Raffreddamento .....	41		
4.6 Deumidificazione .....	43		
<b>5 Dimensionamento ed esigenze tecniche</b> .....	<b>44</b>		
5.1 Basi generali .....	44		
5.2 Ventilazione tramite finestre .....	44		
5.3 Flussi d'aria .....	44		

## PREMESSA

Questa norma si rivolge ai progettisti di impianti di ventilazione e climatizzazione, ai capi progetto, agli architetti, ai rappresentanti del committente e alle autorità di controllo. Contiene le condizioni necessarie per far sì che un'installazione di ventilazione o climatizzazione fornisca durante tutto l'anno delle condizioni termiche confortevoli all'interno degli edifici, mediante un consumo d'energia ragionevole e con poche incidenze negative sulla salute umana e sull'edificio. Questa norma definisce in maniera precisa le condizioni di benessere sulla base dell'edizione 2014 della norma SIA 180, i valori di consegna e le condizioni di ricevimento delle installazioni. Permette di definire chiaramente i bisogni degli utenti, di fissare le condizioni quantitative per soddisfarli e controllarli.

La riduzione del consumo d'energia è un imperativo al quale le installazioni di ventilazione e di climatizzazione non devono sfuggire. Gli sforzi fatti in questo campo hanno modificato profondamente le scelte e il dimensionamento di queste installazioni, per esempio grazie al recupero di calore, al flusso variabile, alla riduzione delle perdite di carico o ai ventilatori ad alto rendimento. Questi sforzi si manifestano comunque a livello di regolazione, adattato molto meglio ai bisogni degli utenti, per esempio grazie al regime di temperatura variabile dell'aria interna. Tutti questi progressi hanno contribuito a ridurre considerevolmente il fabbisogno d'energia per la climatizzazione e la ventilazione. Ma le migliori economie energetiche consistono ancora nell'evitare carichi indesiderati, sia quelli esterni che quelli interni, e le emissioni nocive. Infine, le installazioni di ventilazione e di climatizzazione devono essere conformi alle normative igieniche.

La seguente norma indica le basi generali per il dimensionamento degli impianti. Nella norma SIA 382/2 si possono trovare queste informazioni in modo dettagliato. Bisogna tener conto che, con l'introduzione dei nuovi dati climatici secondo il quaderno tecnico SIA 2028, ci sarà la necessità di avere componenti più performanti.

La norma SIA 380/1 fissa dei valori limite e dei valori mirati per il fabbisogno d'energia per il riscaldamento, come la norma 380/4 per il fabbisogno d'energia elettrica, in diversi tipi di edifici con e senza installazioni di ventilazione e climatizzazione. La presente norma precisa le condizioni complementari richieste per gli edifici equipaggiati di un impianto di ventilazione o di climatizzazione. Il calcolo del fabbisogno di energia e di potenza di edifici climatizzati è basato sulla norma SIA 382/2 con i dati meteorologici del quaderno tecnico SIA 2028. Per la definizione delle condizioni d'uso standard può essere utilizzato il quaderno tecnico SIA 2024.

Questa norma descrive i criteri fondamentali per la scelta della strategia di ventilazione (inclusa la ventilazione tramite apertura delle finestre) e indica così le condizioni tecniche richieste per limitare il più possibile il consumo d'energia per il trattamento dell'aria e la sua distribuzione negli impianti di ventilazione o climatizzazione. Descrive anche le condizioni necessarie per un raffrescamento, un'umidificazione o deumidificazione dell'aria interna.

La presente norma adotta tutti gli elementi principali della norma SN EN 13779 e li mette in relazione con le norme SIA, con le basi di altre organizzazioni e associazioni di categoria svizzere, oltre che di altre norme e rapporti tecnici europei.

I valori presenti in questa norma per il fabbisogno d'energia elettrica per la ventilazione rimpiazzano le cifre 3.4.2, 4.4.1.2 e 4.4.1.3 della norma SIA 380/4:2006.

L'edizione 2014 della norma SIA 180 ha ripreso diverse definizioni, basi sul benessere e requisiti per la protezione solare estiva dall'edizione 2007 della norma SIA 382/1 e vale come base per le definizioni del clima interno dei locali. L'edizione 2014 della norma SIA 382/1 si è di conseguenza alleggerita.

I valori di dimensionamento sono specificati per ogni destinazione d'uso nel quaderno tecnico SIA 2024. Fino alla pubblicazione della nuova edizione del quaderno tecnico SIA 2024 vale, per i locali con impianto di ventilazione o climatizzazione, l'allegato A della norma SIA 382/1:2007

Commissione SIA 382

---

Organizzazioni rappresentate nella commissione SIA 382

Empa	Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt
EnFK	Conferenza dei servizi cantionali dell'energia
FHNW	Fachhochschule Nordwestschweiz
HES-SO	Haute école spécialisée de Suisse occidentale
HEV	Hauseigentümerverband Schweiz
HSLU	Hochschule Luzern – Technik & Architektur
KBOB	Conferenza di coordinamento degli organi della costruzione e degli immobili dei committenti pubblici
seco	Segreteria di Stato dell'economia
SIA KGE	Commissione SIA per le norme sull'impiantistica degli edifici e sull'energia
SITC	Società svizzera degli ingegneri nella tecnica impiantistica
suissetec	Associazione svizzera e del Liechtenstein della tecnica della costruzione
ZHAW	Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

---

---

## Commissione SIA 382

		Rappresentante di
Presidente	Kurt Hildebrand, Islisberg	SIA KGE, HSLU (socio SIA)
Membri	Thomas Ammann, Zurigo Roman Arpagaus, Berna Michel Bonvin, Sion Viktor Dorer, Dübendorf Thomas Frank, Uster Christoph Gmür, Zurigo Peter Hartmann, Effretikon Heinrich Huber, Muttenz Beat Kegel, Zurigo Martin Lenzlinger, Zurigo Andreas Matthaedi, Erlenbach (fino 01/2011) Martin Ménard, Zurigo Christian Monn, Zurigo Martin Neuenschwander, Liestal Stephan Schläppi, Wetzikon (dal 02/2011) Urs Steinemann, Wollerau Frank Tillenkamp, Winterthur Michael Wagner, Lucerna Gerhard Zweifel, Honau	HEV KBOB HES-SO Empa SIA 180 (socio SIA) EnFK (socio SIA) SIA 384 (socio SIA) Minergie, FHNW (socio SIA) Progettazione SIA KGE (socio SIA) Progettazione, suissetec (socio SIA) SIA KGE, progettazione seco EnFK Progettazione, suissetec Progettazione (socio SIA) ZHAW Progettazione, SITC (socio SIA) SIA KGE, HSLU (socio SIA)
Collaboratore	Urs Steinemann, Wollerau	

---

## Approvazione e validità

La commissione centrale per le norme della SIA ha approvato la presente norma SIA 382/1 il 19 novembre 2013.

È valida a partire dal 1° luglio 2014.

Sostituisce la norma SIA 382/1 *Lüftungs- und Klimaanlageanlagen – Allgemeine Grundlagen und Anforderungen*, edizione 2007.

---

Copyright © 2014 by SIA Zurich

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