

Isolamento termico, protezione contro l'umidità e clima interno degli edifici – Errata corrige C2 alla norma SIA 180:2014

SIA 180-C2:2020

La Commissione per le norme relative all'edilizia della SIA ha approvato il presente errata-corrige SIA 180/C2:2020 il 17 agosto 2020.

Esso è valido dal 1° ottobre 2020.

Esso è disponibile su www.sia.ch/errata-corrige

Errata-corrige C2 alla norma SIA 180:2014 it (1^a edizione 2014-12)

Pa-gina	Cifra	Finora (Gli errori sono evidenziati in grassetto e barrati)	Correzione (Le correzioni sono evidenziate in grassetto e corsivo)
5	0.2.1	Norma SIA 416/1 Indici di calcolo per l'impiantistica degli edifici	<i>Norma SIA 380</i> <i>Basi per il calcolo energetico di edifici</i>
6	0.2.2	SN EN 13363-1 Sonnenschutzeinrichtungen in Kombination mit Verglasungen – Berechnung der Solarstrahlung und des Lichttransmissionsgrades – Teil 1: Vereinfachtes Verfahren	<i>SN EN ISO 52022-1</i> <i>Energieeffizienz von Gebäuden - Wärmetechnische, solare und tageslichtbezogene Eigenschaften von Bauteilen und Bauelementen - Teil 1: Vereinfachtes Berechnungsverfahren zur Ermittlung der solaren und tageslichtbezogenen Eigenschaften von Sonnenschutz in Kombination mit Verglasungen (ISO 52022-1:2017)</i>
7	0.2.3	SN EN 13779 Lüftung von Nichtwohngebäuden – Allgemeine Grundlagen und Anforderungen an Lüftungs- und Klimaanlage	<i>SN EN 16798-3</i> <i>Energetische Bewertung von Gebäuden - Lüftung von Gebäuden - Teil 3: Lüftung von Nichtwohngebäuden - Leistungsanforderungen an Lüftungs- und Klimaanlage und Raumkühlsysteme (Module M5-1, M5-4)</i>
7	0.2.2	SN EN ISO 13791 Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden – Sommerliche Raumtemperaturen bei Gebäuden ohne Anlagentechnik – Allgemeine Kriterien und Validierungsverfahren SN EN ISO 13792 Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden – Berechnung von sommerlichen Raumtemperaturen bei Gebäuden ohne Anlagentechnik – Vereinfachtes Berechnungsverfahren	<i>SN EN ISO 52016-1</i> <i>Energetische Bewertung von Gebäuden – Energiebedarf für Heizung und Kühlung, Innentemperaturen sowie fühlbare und latente Heizlasten – Teil 1: Berechnungsverfahren</i>
15	1.1.6.1	Fattore di trasmissione totale d'energia <i>Gesamtenergiedurchlassgrad</i> <i>Facteur de transmission totale d'énergie</i> <i>g</i> La norma SN EN 410 stabilisce una metodologia di calcolo del fattore <i>g</i> per le vetrate e la SN EN 13363-1 per finestre con o senza protezione solare.	Fattore di trasmissione totale d'energia <i>Gesamtenergiedurchlassgrad</i> <i>Facteur de transmission totale d'énergie</i> <i>g</i> La norma SN EN 410 stabilisce una metodologia di calcolo del fattore <i>g</i> per le vetrate e la SN EN ISO 52022-1 per finestre con o senza protezione solare.

Pa-gina	Cifra	Finora (Gli errori sono evidenziati in grassetto e barrati)	Correzione (Le correzioni sono evidenziate in grassetto e corsivo)
15	1.1.7.1	Capacità termica <i>Wärmespeicherfähigkeit</i> <i>Capacité thermique</i> C kWh/K	Quantità di calore che un elemento costruttivo accumula e cede se durante un certo periodo è sottoposto a un'escursione termica di 1 K (scaldato risp. raffreddato).
			Capacità termica di riferimento superficiale Flächenbezogene Wärmekapazität eines Bauteils <i>Capacité thermique surfacique d'un élément de construction</i> C kWh/K
			Quantità di calore, relativo alla superficie , che un elemento costruttivo accumula e cede se durante un periodo di 24 ore è sottoposto a un'escursione termica di 1 K scaldato risp. raffreddato. Viene calcolato secondo la norma SN EN ISO 13786 con considerazione delle resistenze di trasferimento del calore.
14	1.1.7.2	Capacità termica di un locale Wärmespeicherfähigkeit eines Raumes <i>Capacité thermique d'un local</i> C_R Wh/(m²·K)	Somma ponderata con le rispettive superfici della capacità termica dei differenti elementi costruttivi che determinano il locale; riferita alla superficie di piano netta.
			Capacità termica di un locale Wärmekapazität eines Raumes <i>Capacité thermique d'un local</i> C_R Wh/K
			Somma ponderata con le rispettive superfici della capacità termica di riferimento superficiale dei differenti elementi costruttivi che determinano il locale. $C_R = \sum A_i \cdot \kappa_i$
14	1.1.7.3	Capacità termica di riferimento superficiale Flächenbezogene <i>Wärmespeicherfähigkeit</i> <i>Capacité thermique surfacique</i> κ_i Wh/(m ² ·K)	Capacità termica riferita alla superficie dell'elemento costruttivo, calcolata secondo SN EN ISO 13786 considerando le resistenze alla trasmissione termica superficiale.
			Capacità termica specificata di un locale Spezifische <i>Wärmespeicherfähigkeit</i> eines Raumes <i>Capacité thermique spécifique d'un local</i> C_R/A_{SN} Wh/(m ² ·K)
			Capacità termica C_R di un locale in relazione alla superficie netta A_{SN} del locale.
23	2.1.2.6	In caso di deroghe per locali speciali vanno osservate le raccomandazioni della norma SN EN 13779:2007, cifra 7.2.	In caso di deroghe per locali speciali vanno osservate le raccomandazioni della norma SN EN 16798-3:2017, cifra 8.2.

Pagina	Cifra	Finora (Gli errori sono evidenziati in grassetto e barrati)	Correzione (Le correzioni sono evidenziate in grassetto e corsivo)
24	2.2	<p>Esigenze poste ai locali con ventilazione naturale, quando questi non sono né riscaldati né raffreddati</p> <p>Nei locali con ventilazione naturale, nei quali si possono aprire le finestre e l'utenza adatta l'abbigliamento alla stagione secondo 2.1.3, i limiti entro i quali la temperatura soggettiva è ammissibile durante il periodo in cui i locali non sono riscaldati o raffreddati riferiti alla media mobile della temperatura esterna, sono illustrati nella figura 3.</p> <p>Figura 3 Ambito ammissibile della temperatura soggettiva nei locali con ventilazione naturale, quando questi non sono riscaldati o raffreddati, a dipendenza della temperatura esterna media mobile (Figura 3)</p>	<p>Esigenze poste ai locali senza sistema di raffreddamento meccanico</p> <p>Nei locali senza sistemi di raffreddamento meccanico in cui le condizioni termiche sono controllate principalmente dagli utenti aprendo e chiudendo le aperture (finestre) nell'involucro dell'edificio, e i cui utenti regolano la loro attività e l'abbigliamento stagionalmente in conformità con il punto 2.1.3, l'intervallo ammissibile della temperatura percepita in relazione alla media mobile della temperatura esterna è mostrato in Figura 3.</p> <p>Figura 3 Ambito ammissibile della temperatura soggettiva nei locali senza sistema di raffreddamento meccanico, a dipendenza della temperatura esterna media mobile (Figura 3 resta invariata)</p>
24	2.3	<p>Esigenze poste ai locali, quando sono riscaldati, raffreddati o ventilati meccanicamente</p>	<p>Esigenze poste ai locali con ventilazione naturale o meccanica mentre essi sono riscaldati o raffreddati meccanicamente</p>
24	2.3.1	<p>Durante tutto il periodo in cui dei locali sono riscaldati, raffreddati o ventilati meccanicamente, devono essere mantenute le seguenti condizioni d'utilizzo per garantire il benessere termico.</p>	<p>In tutti gli altri casi devono essere mantenute le seguenti condizioni d'utilizzo per garantire il benessere termico.</p>
25	2.3.2	<p>Temperatura soggettiva (o operativa)</p> <p>Con abbigliamento appropriato alla stagione, secondo figura 2, quando i locali sono riscaldati, raffreddati o ventilati meccanicamente, la temperatura soggettiva nei locali abitativi e negli uffici deve situarsi entro i limiti illustrati nella figura 4.</p> <p>Figura 4 Ambito ammissibile della temperatura soggettiva in abitazioni e uffici quando questi sono riscaldati, raffreddati o ventilati meccanicamente, a dipendenza della temperatura esterna media mobile (Figura 4)</p>	<p>Temperatura soggettiva (o operativa)</p> <p>Con abbigliamento appropriato alla stagione, secondo figura 2, quando i locali sono riscaldati o raffreddati meccanicamente, con ventilazione naturale o meccanica, la temperatura soggettiva nei locali abitativi e negli uffici deve situarsi entro i limiti illustrati nella figura 4.</p> <p>Figura 4 Ambito ammissibile della temperatura soggettiva in abitazioni e uffici con ventilazione naturale o meccanica quando questi sono riscaldati o raffreddati meccanicamente, a dipendenza della temperatura esterna media mobile (Figura 4 resta invariata)</p> <p>La norma SIA 382/1 specifica le frequenze per le quali è necessario un sistema di raffreddamento in caso di superamento del limite superiore della figura 4.</p>

Pa- gina	Cifra	Finora (Gli errori sono evidenziati in grassetto e barrati)	Correzione (Le correzioni sono evidenziate in grassetto e corsivo)
29	2.5	<p>Verifiche (errata-corrige C1:2015)</p> <p>La presente norma ammette, per la verifica delle esigenze sul benessere termico, le seguente tre dimostrazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> – per i locali riscaldati la dimostrazione della protezione termica invernale secondo il capitolo 4, assumendo l'esistenza di impianti di riscaldamento e di climatizzazione in grado di garantire il mantenimento della temperatura soggettiva ammissibile; – per i locali con ventilazione naturale, quando questi non vengono né riscaldati o raffreddati, la dimostrazione della protezione termica estiva secondo il capitolo 5; – per i locali con ventilazione naturale con carichi termici superiori a 120 Wh/m², quando questi non vengono né riscaldati o raffreddati, la dimostrazione tramite programmi di simulazioni delle temperature risultanti (temperatura soggettiva, temperature superficiale, temperatura dell'aria) secondo allegato C.2 e verifica del rispetto delle esigenze richieste. <p>Per gli edifici esistenti è possibile verificare il rispetto delle esigenze tramite misure secondo 2.6 e 5.3. In questo caso occorre rilevare le condizioni al contorno durante il periodo di misura e confrontarli con i dati forniti per le dimostrazioni tramite calcoli.</p> <p>Per la valutazione della necessità di un raffreddamento occorre eseguire la dimostrazione secondo la SIA 382/1.</p>	<p>Verifiche</p> <p>La presente norma ammette, per la verifica delle esigenze sul benessere termico, le seguente tre dimostrazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> – per i locali riscaldati la dimostrazione della protezione termica invernale secondo il capitolo 4, assumendo l'esistenza di impianti di riscaldamento e di climatizzazione in grado di garantire il mantenimento della temperatura soggettiva ammissibile; – per i locali con ventilazione naturale, quando questi non vengono né riscaldati o raffreddati meccanicamente, la dimostrazione della protezione termica estiva secondo il capitolo 5; – per i locali con ventilazione naturale con apporti termici superiori a 120 Wh/m², quando questi non vengono né riscaldati o raffreddati meccanicamente, la dimostrazione tramite programmi di simulazioni delle temperature risultanti (temperatura soggettiva, temperature superficiale, temperatura dell'aria) secondo allegato C.2 e verifica del rispetto delle esigenze richieste. <p>Per gli edifici esistenti è possibile verificare il rispetto delle esigenze tramite misure secondo 2.6 e 5.3. In questo caso occorre rilevare le condizioni al contorno durante il periodo di misura e confrontarli con i dati forniti per le dimostrazioni tramite calcoli.</p> <p>Per la valutazione della necessità di un raffreddamento meccanico occorre eseguire la dimostrazione secondo la SIA 382/1.</p>

Pa-gina	Cifra	Finora (Gli errori sono evidenziati in grassetto e barrati)	Correzione (Le correzioni sono evidenziate in grassetto e corsivo)																																																																										
34	3.5.3	Tabella 3 Trasformazione di diverse unità di misura; ρ_{air} simboleggia la densità apparente dell'aria interna <table border="1" data-bbox="297 331 1126 810"> <thead> <tr> <th></th> <th>Unità d'emissione alla fonte</th> <th>Concentrazione</th> <th>Unità risultante per il flusso d'aria</th> <th>Per ottenere il flusso d'aria in m³/h l'unità risultante dev'essere moltiplicata per</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Odori</td> <td>olf</td> <td>pol</td> <td>l/s</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>olf</td> <td>dezipol</td> <td>da l/s</td> <td>3,6</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Gas</td> <td>kg/s</td> <td>kg/kg</td> <td>kg/s</td> <td>$3600/\rho_{air}$</td> </tr> <tr> <td>cm³/h</td> <td>ppm</td> <td>m³/h</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Vapore acqueo</td> <td>kg/s</td> <td>kg/kg</td> <td>kg/s</td> <td>$3600/\rho_{air}$</td> </tr> <tr> <td>g/h</td> <td>g/m³</td> <td>m³/h</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>g/h</td> <td>g/kg</td> <td>kg/h</td> <td>$1/\rho_{air}$</td> </tr> </tbody> </table>		Unità d'emissione alla fonte	Concentrazione	Unità risultante per il flusso d'aria	Per ottenere il flusso d'aria in m ³ /h l'unità risultante dev'essere moltiplicata per	Odori	olf	pol	l/s	36	olf	dezipol	da l/s	3,6	Gas	kg/s	kg/kg	kg/s	$3600/\rho_{air}$	cm ³ /h	ppm	m ³ /h	1	Vapore acqueo	kg/s	kg/kg	kg/s	$3600/\rho_{air}$	g/h	g/m ³	m ³ /h	1		g/h	g/kg	kg/h	$1/\rho_{air}$	Tabella 3 Trasformazione di diverse unità di misura; ρ_{air} simboleggia la densità apparente dell'aria interna <table border="1" data-bbox="1158 331 1986 810"> <thead> <tr> <th></th> <th>Unità d'emissione alla fonte</th> <th>Concentrazione</th> <th>Unità risultante per il flusso d'aria</th> <th>Per ottenere il flusso d'aria in m³/h l'unità risultante dev'essere moltiplicata per</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Odori</td> <td>olf</td> <td>pol</td> <td>l/s</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>olf</td> <td>dezipol</td> <td>da l/s</td> <td>3,6</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Gas</td> <td>kg/s</td> <td>kg/kg</td> <td>kg/s</td> <td>$3600/\rho_{air}$</td> </tr> <tr> <td>cm³/h</td> <td>ppm</td> <td>m³/h</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Vapore acqueo</td> <td>kg/s</td> <td>kg/kg</td> <td>kg/s</td> <td>$3600/\rho_{air}$</td> </tr> <tr> <td>g/h</td> <td>g/m³</td> <td>m³/h</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>g/h</td> <td>g/kg</td> <td>kg/h</td> <td>$1/\rho_{air}$</td> </tr> </tbody> </table>		Unità d'emissione alla fonte	Concentrazione	Unità risultante per il flusso d'aria	Per ottenere il flusso d'aria in m ³ /h l'unità risultante dev'essere moltiplicata per	Odori	olf	pol	l/s	36	olf	dezipol	da l/s	3,6	Gas	kg/s	kg/kg	kg/s	$3600/\rho_{air}$	cm ³ /h	ppm	m ³ /h	1	Vapore acqueo	kg/s	kg/kg	kg/s	$3600/\rho_{air}$	g/h	g/m ³	m ³ /h	1		g/h	g/kg	kg/h	$1/\rho_{air}$
	Unità d'emissione alla fonte	Concentrazione	Unità risultante per il flusso d'aria	Per ottenere il flusso d'aria in m ³ /h l'unità risultante dev'essere moltiplicata per																																																																									
Odori	olf	pol	l/s	36																																																																									
	olf	dezipol	da l/s	3,6																																																																									
Gas	kg/s	kg/kg	kg/s	$3600/\rho_{air}$																																																																									
	cm ³ /h	ppm	m ³ /h	1																																																																									
Vapore acqueo	kg/s	kg/kg	kg/s	$3600/\rho_{air}$																																																																									
	g/h	g/m ³	m ³ /h	1																																																																									
	g/h	g/kg	kg/h	$1/\rho_{air}$																																																																									
	Unità d'emissione alla fonte	Concentrazione	Unità risultante per il flusso d'aria	Per ottenere il flusso d'aria in m ³ /h l'unità risultante dev'essere moltiplicata per																																																																									
Odori	olf	pol	l/s	36																																																																									
	olf	dezipol	da l/s	3,6																																																																									
Gas	kg/s	kg/kg	kg/s	$3600/\rho_{air}$																																																																									
	cm ³ /h	ppm	m ³ /h	1																																																																									
Vapore acqueo	kg/s	kg/kg	kg/s	$3600/\rho_{air}$																																																																									
	g/h	g/m ³	m ³ /h	1																																																																									
	g/h	g/kg	kg/h	$1/\rho_{air}$																																																																									
37	4.1.1.2	Tutti i locali riscaldati devono trovarsi all'interno dell'involucro termico dell'edificio (v. SIA 416/4 , cifra 2.2.1).	Tutti i locali riscaldati devono trovarsi all'interno dell'involucro termico dell'edificio (v. SIA 380 , cifra 2.2.1).																																																																										
38	4.1.3	Corrente d'aria indotta dalla caduta d'aria fredda ⁴ ⁴ Nel quaderno tecnico SIA 2021 si trovano semplici regole che illustrano come evitare problemi di benessere termico in costruzioni con grande superficie vetrata	La nota 4 è cancellata senza essere sostituita.																																																																										
38	4.1.3.1	... – riduzione dei carichi termici interni, – riduzione degli apporti termici interni,																																																																										
41	5.2.2.1	Tutti i locali devono soddisfare le seguenti condizioni: – Tutte le finestre sono munite di una protezione solare mobile con classe di resistenza al vento 6 secondo SIA 342, allegato B.2.	Tutti i locali devono soddisfare le seguenti condizioni: – Tutte le finestre sono munite di una protezione solare mobile con classe di resistenza al vento 6 secondo SIA 342, allegato B.2.																																																																										

Pa- gina	Cifra	Finora (Gli errori sono evidenziati in grassetto e barrati)	Correzione (Le correzioni sono evidenziate in grassetto e corsivo)
43	5.2.4.3	In presenza di ombreggiamenti fissi è possibile ridurre l'esigenza di quello mobile se la somma degli apporti di calore esterni, in un giorno soleggiato autunnale (attorno al 21 settembre), non sono superiori a quelli che si avrebbero senza ombreggiamenti fissi, nel rispetto delle esigenze secondo 5.2.4.1. Questa analisi dev'essere svolta per ogni singolo locale. È permesso computare l'ombreggiamento degli edifici circostanti.	In presenza di ombreggiamenti fissi è possibile ridurre l'esigenza di quello mobile se la somma degli apporti di calore esterni, in un giorno soleggiato estivo e autunnale (giorni di dimensionamento secondo SIA 2028:2010, cifra 3.7) , non sono superiori a quelli che si avrebbero senza ombreggiamenti fissi, nel rispetto delle esigenze secondo 5.2.4.1. Questa analisi dev'essere svolta per ogni singolo locale. È permesso computare l'ombreggiamento degli edifici circostanti.
44	5.2.4.9	La temperatura superficiale interna al centro della superficie vetrata o dell'eventuale protezione solare interna non deve mai superare la temperatura dell'aria interna di oltre 5 K, quando la protezione solare è in funzione. La temperatura superficiale θ_{si} della vetrata può essere determinata con la seguente equazione: $\theta_{si} = \theta_i + R_{si} \{ q_i \cdot I_s - U_g \cdot (\theta_i - \theta_e) \}$ θ_i temperatura interna, in °C R_{si} resistenza alla trasmissione termica superficiale interna della vetrata, in m ² ·K/W; un valore convenzionale è 0,13 m ² ·K/W q_i fattore d'apporto termico secondario verso l'interno della vetrata con protezione solare, adimensionale I_s intensità d'irraggiamento globale, in W/m ² ; un valore convenzionale è 900 W/m² U_g coefficiente di trasmissione termica nel mezzo della vetrata, in W/(m ² ·K) θ_e temperatura esterna, in °C, secondo SIA 2028, tabella 5, temperatura estiva	La temperatura superficiale interna al centro della superficie vetrata o dell'eventuale protezione solare interna non deve mai superare la temperatura dell'aria interna di oltre 5 K, quando la protezione solare è in funzione. La temperatura superficiale θ_{si} della vetrata può essere determinata con la seguente equazione: $\theta_{si} = \theta_i + R_{si} \{ q_i \cdot I_s - U_g \cdot (\theta_i - \theta_e) \}$ θ_i temperatura interna, in °C, valori standard estivo secondo SIA 2024 R_{si} resistenza alla trasmissione termica superficiale interna della vetrata, in m ² ·K/W; un valore convenzionale è 0,13 m ² ·K/W q_i fattore d'apporto termico secondario verso l'interno della vetrata con protezione solare, adimensionale I_s intensità d'irraggiamento globale, in W/m ² ; un valore convenzionale è 900 W/m ² ; valori orari dei giorni di dimensionamento secondo SIA 2028:2010, cifra 3.7 U_g coefficiente di trasmissione termica nel mezzo della vetrata, in W/(m ² ·K) θ_e temperatura esterna, in °C, valori orari dei giorni di dimensionamento secondo SIA 2028:2010, cifra 3.7
41	5.2.5.2	La capacità termica di un locale riferita alla superficie utile netta $C_{R/ASN}$ deve raggiungere almeno 45 Wh/(m ² ·K). Il calcolo della capacità termica degli elementi costruttivi si svolge secondo SN EN ISO 13786 per un periodo di 24 ore in considerazione delle resistenze di trasmissione termica superficiale. Ulteriori indicazioni si trovano nell'allegato D.	La capacità termica specificata $C_{R/ASN}$ deve raggiungere almeno 45 Wh/(m ² ·K). Il calcolo della capacità termica degli elementi costruttivi si svolge secondo SN EN ISO 13786 per un periodo di 24 ore in considerazione delle resistenze di trasmissione termica superficiale. Ulteriori indicazioni si trovano nell'allegato D.

Pa- gina	Cifra	Finora (Gli errori sono evidenziati in grassetto e barrati)	Correzione (Le correzioni sono evidenziate in grassetto e corsivo)
44	6.2.1.5	... $p_{v,i,max}$ pressione del vapore massima ammissibile dell'aria interna, in Pa $p_{v,i,max} = 0,2 \cdot p_{v,e} + 0,8 \cdot \mathbf{Z} \cdot p_{v,sat}(\theta_{s,i})$ con fattore di sicurezza $Z = 0,8$... $p_{v,i,max}$ pressione del vapore massima ammissibile dell'aria interna, in Pa in caso di formazione di muffe a partire dall'80% di umidità superficiale con fattore di sicurezza $Z=1,25$: $p_{v,i,max}^* = p_{v,e} + Z \cdot (p_{v,i,max} - p_{v,e}) = 0,8 \cdot p_{v,sat}(\theta_{s,i})$, ne consegue $p_{v,i,max} = 0,2 p_{v,e} + 0,8 \cdot 0,8 p_{v,sat}(\theta_{s,i})$
52	A.1	Tabella nella cifra A.1	Valori corretti nell'ultima colonna, vedi pagina 11
54	A.2	Nella tabella A.1 è indicata la massima umidità specifica x_{sat} per una pressione di 96'600 Pa. Per altre pressioni vale: $x(p, \theta) = \frac{M_e \cdot p_e}{M_a \cdot p_a - M_e \cdot p_e}$ $M_a = 0,0289645$ kg e $M_e = 0,01801628$ kg sono le masse molari dell'aria risp. dell'acqua p_e pressione del vapore acqueo p_a pressione atmosferica	Nella tabella A.1 è indicata la massima umidità specifica x_{sat} per una pressione di 96'600 Pa. Per altre pressioni vale: $x(p, p_e) = \frac{M_e}{M_a} \frac{p_e}{(p_a - p_e)} = 0,62198 \frac{p_e}{(p_a - p_e)}$ $M_a = 0,0289645$ kg e $M_e = 0,01801628$ kg sono le masse molari dell'aria risp. dell'acqua p_e pressione del vapore acqueo p_a pressione atmosferica
55	B.3.1	Correnti d'aria: $DR = (\theta_p - \theta_{a,i}) \cdot (v_{a,i} - 0,05)^{0,62} \cdot (\mathbf{37} \cdot v_{a,i} \cdot \mathbf{T_u} + 3,14)$ in %	Correnti d'aria: $DR = (\theta_p - \theta_{a,i}) \cdot (v_{a,i} - 0,05)^{0,62} \cdot (\mathbf{0,37} \cdot v_{a,i} \cdot \mathbf{T_u} + 3,14)$ in %
56	B.4.3	Calcolo della velocità massima dell'aria v_{max} , indotta dalla caduta d'aria fredda lungo una superficie verticale. La velocità massima dell'aria, alla distanza x da una superficie fredda verticale e 0,1 m sopra il pavimento, può essere calcolata con la formula d'approssimazione seguente: $v_{max} = k \cdot \sqrt{\Delta\theta \cdot H}$ in m/s	Calcolo della velocità massima dell'aria $v_{a,max}$, indotta dalla caduta d'aria fredda lungo una superficie verticale. La velocità massima dell'aria, alla distanza x da una superficie fredda verticale e 0,1 m sopra il pavimento, può essere calcolata con la formula d'approssimazione seguente: $v_{a,max} = k \cdot \sqrt{\Delta\theta \cdot H}$ in m/s

Pa-gina	Cifra	Finora (Gli errori sono evidenziati in grassetto e barrati)	Correzione (Le correzioni sono evidenziate in grassetto e corsivo)				
56	B.4.4	<p>Per rispettare le esigenze di benessere in merito alle correnti d'aria, la velocità dell'aria massima ammissibile v_{max} (indotta dalla caduta dell'aria fredda) non deve superare quella locale media $v_{a,l}$. Con la formula seguente si può determinare il valore U massimo ammissibile U_{max} dell'elemento costruttivo indipendentemente dalle condizioni quadro.</p> $U_{max} \leq \frac{\left(\frac{v_{max}^2 \cdot h_i}{k^2 \cdot H} + q_i \cdot I_s \right)}{(\theta_i - \theta_e)} \quad \text{in W/(m}^2\text{-K)}$	<p>Per rispettare le esigenze di benessere in merito alle correnti d'aria, la velocità dell'aria massima ammissibile $v_{a,max}$ (indotta dalla caduta dell'aria fredda) non deve superare quella locale media $v_{a,l}$. Con la formula seguente si può determinare il valore U massimo ammissibile U_{max} dell'elemento costruttivo indipendentemente dalle condizioni quadro.</p> $U_{max} \leq \frac{\frac{v_{a,l}^2 \cdot h_i}{k^2 \cdot H} + q_i \cdot I_s}{(\theta_i - \theta_e)} \quad \text{in W/(m}^2\text{-K)}$ <p>$v_{a,l}$ velocità dell'aria locale media ammissibile in funzione del grado di turbolenza, del rischio di corrente d'aria e della temperatura locale dell'aria (vedi 2.3.3, figura 5 e B.3.1)</p>				
59	C.2	<p>Temperatura soggettiva nei locali in estate, con ventilazione naturale</p> <table border="1" data-bbox="295 689 1135 857"> <tr> <td data-bbox="295 689 414 857">Quesito</td> <td data-bbox="414 689 1135 857">Se si osservano le condizioni d'utilizzo concordate e senza l'ausilio di un raffreddamento, la temperatura soggettiva estiva nel locale con ventilazione naturale, rientra nel campo ammissibile del benessere? SIA 180, cifra 2.2</td> </tr> </table>	Quesito	Se si osservano le condizioni d'utilizzo concordate e senza l'ausilio di un raffreddamento, la temperatura soggettiva estiva nel locale con ventilazione naturale, rientra nel campo ammissibile del benessere? SIA 180, cifra 2.2	<p>Temperatura soggettiva nei locali in estate, con ventilazione naturale senza raffreddamento meccanico</p> <table border="1" data-bbox="1158 689 2036 857"> <tr> <td data-bbox="1158 689 1276 857">Quesito</td> <td data-bbox="1276 689 2036 857">Se si osservano le condizioni d'utilizzo concordate e senza l'ausilio di un raffreddamento meccanico, la temperatura soggettiva estiva nel locale con ventilazione naturale, rientra nel campo ammissibile del benessere? SIA 180, cifra 2.2</td> </tr> </table>	Quesito	Se si osservano le condizioni d'utilizzo concordate e senza l'ausilio di un raffreddamento meccanico , la temperatura soggettiva estiva nel locale con ventilazione naturale, rientra nel campo ammissibile del benessere? SIA 180, cifra 2.2
Quesito	Se si osservano le condizioni d'utilizzo concordate e senza l'ausilio di un raffreddamento, la temperatura soggettiva estiva nel locale con ventilazione naturale, rientra nel campo ammissibile del benessere? SIA 180, cifra 2.2						
Quesito	Se si osservano le condizioni d'utilizzo concordate e senza l'ausilio di un raffreddamento meccanico , la temperatura soggettiva estiva nel locale con ventilazione naturale, rientra nel campo ammissibile del benessere? SIA 180, cifra 2.2						

Allegato A (normativo)**Vapore acqueo****A.1 Pressione di saturazione del vapore acqueo $p_{v,sat}$ in Pa, massima umidità volumica dell'aria v_{sat} e massima umidità specifica dell'aria X_{sat} a una pressione atmosferica di 96'600 Pa (400 m s.l.m.)**

°C	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9	U_{sat}	X_{sat}
°C	Pa	g/m ³	g/kg									
30	4241	4265	4289	4314	4339	4364	4389	4414	4439	4464	30,28	28.56
29	4003	4026	4050	4073	4097	4120	4144	4168	4192	4216	28,68	26.89
28	3778	3800	3822	3844	3867	3889	3912	3934	3957	3980	27,15	25.31
27	3563	3584	3605	3626	3648	3669	3691	3712	3734	3756	25,69	23.82
26	3359	3379	3399	3419	3440	3460	3480	3501	3522	3542	24,31	22.41
25	3166	3185	3204	3223	3242	3261	3281	3300	3320	3340	22,98	21.08
24	2982	3000	3018	3036	3055	3073	3091	3110	3128	3147	21,72	19.81
23	2808	2825	2842	2859	2876	2894	2911	2929	2947	2964	20,52	18.62
22	2642	2659	2675	2691	2708	2724	2741	2757	2774	2791	19,38	17.49
21	2486	2501	2516	2532	2547	2563	2579	2594	2610	2626	18,29	16.43
20	2337	2351	2366	2381	2395	2410	2425	2440	2455	2470	17,25	15.42
19	2196	2210	2224	2238	2252	2266	2280	2294	2308	2323	16,27	14.47
18	2063	2076	2089	2102	2115	2129	2142	2155	2169	2182	15,34	13.57
17	1937	1949	1961	1974	1986	1999	2012	2024	2037	2050	14,45	12.73
16	1817	1829	1841	1852	1864	1876	1888	1900	1912	1924	13,60	11.93
15	1704	1715	1726	1738	1749	1760	1771	1783	1794	1806	12,80	11.17
14	1598	1608	1619	1629	1640	1650	1661	1672	1683	1693	12,04	10.46
13	1497	1507	1517	1527	1537	1547	1557	1567	1577	1587	11,32	9.79
12	1402	1411	1420	1430	1439	1449	1458	1468	1477	1487	10,64	9.16
11	1312	1321	1330	1338	1347	1356	1365	1374	1383	1393	9,99	8.56
10	1227	1236	1244	1252	1261	1269	1278	1286	1295	1303	9,38	8.00
9	1147	1155	1163	1171	1179	1187	1195	1203	1211	1219	8,80	7.48
8	1072	1080	1087	1094	1102	1109	1117	1124	1132	1140	8,25	6.98
7	1001	1008	1015	1022	1029	1036	1043	1050	1058	1065	7,74	6.52
6	935	941	948	954	961	967	974	981	988	994	7,25	6.08
5	872	878	884	890	897	903	909	915	922	928	6,78	5.67
4	813	819	824	830	836	842	848	854	860	866	6,35	5.28
3	757	763	768	774	779	785	790	796	801	807	5,94	4.92
2	705	710	715	721	726	731	736	741	747	752	5,55	4.57
1	656	661	666	671	676	680	685	690	695	700	5,18	4.26
0	611	615	619	624	629	633	638	642	647	652	4,84	3.96
-0	610	605	601	596	591	586	581	576	571	567	4,84	3.96
-1	562	557	553	548	544	539	535	530	526	521	4,47	3.64
-2	517	513	509	504	500	496	492	488	484	479	4,13	3.35
-3	475	471	468	464	460	456	452	448	444	441	3,81	3.08
-4	437	433	430	426	422	419	415	412	408	405	3,51	2.83
-5	401	398	394	391	388	384	381	378	375	371	3,24	2.59
-6	368	365	362	359	356	353	350	347	344	341	2,98	2.38
-7	338	335	332	329	326	323	320	318	315	312	2,75	2.18
-8	309	307	304	301	299	296	294	291	288	286	2,53	2.00
-9	283	281	278	276	274	271	269	266	264	262	2,32	1.83
-10	259	257	255	252	250	248	246	244	241	239	2,13	1.67
-11	237	235	233	231	229	227	225	223	221	219	1,96	1.53
-12	217	215	213	211	209	207	205	203	202	200	1,80	1.40
-13	198	196	194	193	191	189	187	186	184	182	1,65	1.28
-14	181	179	177	176	174	173	171	169	168	166	1,51	1.17
-15	165	163	162	160	159	157	156	154	153	152	1,38	1.06
-16	150	149	147	146	145	143	142	141	139	138	1,26	0.97
-17	137	135	134	133	132	130	129	128	127	126	1,16	0.88
-18	124	123	122	121	120	119	117	116	115	114	1,06	0.80
-19	113	112	111	110	109	108	107	106	105	104	0,96	0.73
-20	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	0,88	0.66
-21	93	92	91	91	90	89	88	87	86	85	0,80	0.60
-22	85	84	83	82	81	81	80	79	78	77	0,73	0.55
-23	77	76	75	74	74	73	72	72	71	70	0,66	0.49
-24	69	69	68	67	67	66	65	65	64	63	0,60	0.45
-25	63	62	62	61	60	60	59	59	58	57	0,55	0.40

La tabella risulta dalle seguenti equazioni (SN EN ISO 13788):

$$\text{per } 0 \text{ } ^\circ\text{C e pi\`u: } p_{v,sat} = 610,5 \exp\left(\frac{17,269 \cdot \theta}{237,3 + \theta}\right) \quad \text{sotto } 0 \text{ } ^\circ\text{C: } p_{v,sat} = 610,5 \exp\left(\frac{21,875 \cdot \theta}{265,5 + \theta}\right)$$