

Klimadaten für Bauphysik, Energie- und Gebäudetechnik –
Korrigenda C2 zum Merkblatt SIA 2028:2010

Données climatiques pour la physique du bâtiment, l'énergie et les installations du bâtiment –
Rectificatif C2 au cahier technique SIA 2028:2010

Dati climatici per la fisica della costruzione, per l'energia e per l'impiantistica negli edifici – Errata corrige C2 al quaderno tecnico SIA 2028:2010

SIA 2028-C2:2023

La Commissione per le norme relative all'impiantistica e all'energia della SIA ha approvato il presente errata-corrige SIA 2028-C2:2023 il 23 maggio 2023.

Esso è valido a partire dal 1° luglio 2023.

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

Errata-corrige C2 al quaderno tecnico 2028:2010

1 Modifica della premessa

La sezione "Norme coinvolte" è sostituita dal seguente testo:

Norme coinvolte

I dati climatici contenuti in questo quaderno sono da utilizzare nell'applicazione delle seguenti norme, in alcuni casi solo dopo la revisione delle stesse:

Norma SIA 180	Isolamento termico, protezione contro l'umidità e clima interno degli edifici
Norma SIA 380/1	Fabbisogno termico per il riscaldamento
Norma SIA 380/2	Energetische Berechnungen von Gebäuden – Dynamisches Verfahren für Bedarfsabklärungen, Leistungs- und Energiebedarf
Norma SIA 382/1	Impianti di ventilazione e di climatizzazione - Basi generali ed esigenze
Norma SIA 384/1	Impianti di riscaldamento degli edifici – Basi generali ed esigenze
Norma SIA 384/2	Impianti di riscaldamento negli edifici – Fabbisogno di potenza
Norma SIA 384/3	Impianti di riscaldamento negli edifici – Fabbisogno di energia

2 Modifica alla cifra 3.1 «Visione d'insieme e formato dei dati disponibili»

La cifra è completata con il seguente testo:

Oltre ai dati annuali DRY basati su misurazioni, sono anche disponibili dati relativi agli scenari climatici CH2018 per tutte le stazioni secondo la tabella 1a come pure, in aggiunta, per la stazione di Zurigo-Affoltern e per le quattro stazioni cittadine di Basilea-Klingelbergstrasse, Berna-Bollwerk, Losanna-César-Roux e Zurigo-Kaserne.

I dati possono essere ottenuti gratuitamente al seguente link:

https://map.geo.admin.ch/?lang=it&topic=meteoschweiz&bgLayer=voidLayer&layers=ch.bafu.gefährden-basiskarte.ch.meteoschweiz.messwerte-windgeschwindigkeit-kmh-10min.ch.meteoschweiz.messwerte-lufttemperatur-10min.ch.meteoschweiz.klimaszenarien-raumklima&layers_visibility=true,false,true&layers_opacity=0.7,1,1,1&catalogNodes=15046,15055,15126,15141&E=2571528.57&N=1228639.03&zoom=2

Per una descrizione dei dati v. cifra 8.6. I dettagli sulla procedura per la generazione dei dati sono riportati nella relazione finale del progetto [13].

3 Modifica alla cifra 3.6 «Set di dati annuali»

La cifra è completata alla fine con il seguente testo:

Per i dati basati sugli scenari climatici CH2018 sono disponibili sei set per stazione, come indicato nella tabella 7b.

Per ogni combinazione di orizzonte temporale e scenario di emissione (Representative Concentration Pathway, «RCP»; per la spiegazione si veda [14]) vengono elaborati set di dati per un anno tipico (Design Reference Year, «DRY») e per un'estate calda «1 su 10». Il set di dati «1 su 10» (1 estate calda su 10), con una frequenza prevista dell'occorrenza delle temperature e della durata dei periodi caldi di 1 volta ogni 10 anni, è stato scelto come riferimento per un'estate eccezionale. Il metodo utilizzato non permette di generare set di dati per frequenze di occorrenza inferiori. L'occorrenza di 1 volta ogni 10 anni è comunque una frequenza adeguata nel contesto dell'impiantistica degli edifici, in quanto questi sistemi saranno verosimilmente esposti all'evento almeno una volta durante la loro durata di vita.

Tabella 7b Dati disponibili

Set di dati	Periodi di tempo	Scenario di emissione
DRY	2020 – 2049 («2035»)	RCP8.5
	2045 – 2074 («2060»)	RCP2.6
		RCP8.5
1 su 10	2020 – 2049 («2035»)	RCP8.5
	2045 – 2074 («2060»)	RCP2.6
		RCP8.5

Caratterizzazione degli anni di riferimento:

Design Reference Year (abbreviato «DRY»): Anno di riferimento medio per il futuro, determinato tramite analisi statistica dei modelli di previsione disponibili di CH 2018 per ogni scenario di emissione (RCP2.6 e RCP8.5) e ogni periodo di tempo («2035» e «2060»), composto da mesi di calendario (analogamente a DRY per dati storici). Criteri di selezione: temperatura dell'aria, umidità relativa, irraggiamento, durata dei periodi di caldo; inoltre per le stazioni cittadine: numero di notti tropicali.

«1 estate calda su 10» (abbreviato «1 su 10»): Semestre estivo (dal 16 aprile al 15 ottobre) con una frequenza di occorrenza di 1 volta ogni 10 anni, determinato tramite analisi statistica dei modelli di previsione disponibili di CH 2018 per il periodo estivo, composto dal semestre estivo scelto combinato con il semestre invernale da dati DRY. Criteri di selezione: temperatura e durata dei periodi di caldo (periferia) nonché numero di notti tropicali (città).

Per una descrizione dettagliata dei set di dati v. [14].

4 Nuovo capitolo 4 «Raccomandazione per l'uso di dati basati su scenari»

Aggiunta del seguente testo:

4.1 Applicazioni e rispettivi set di dati

I dati basati su scenari da utilizzare a seconda dell'applicazione sono indicati nella tabella 10.

Tabella 10 Applicazioni e set di dati consigliati

Applicazione		Criteri	Periodo di tempo / scenario / set di dati						
			Presente (SIA 2028)	«2035» RCP8.5		«2060» RCP2.6		«2060» RCP8.5	
				DRY	1 su 10	DRY	1 su 10	DRY	1 su 10
Verifica della protezione termica estiva, SIA 180:2014	Verifica	Rispetto della curva limite				X		X	
	Controllo degli effetti	Ore di surriscaldamento				X			X
Determinazione del fabbisogno per il raffreddamento, SIA 380/2	Verifica			X					
	Controllo degli effetti	Ore di surriscaldamento			X			X	
Dimensionamento dell'impiantistica per il riscaldamento	Dimensionamento	Fabbisogno di potenza	X						
	Controllo degli effetti	Energia, comportamento a carico parziale			X				
Dimensionamento dell'impiantistica per il raffreddamento	Dimensionamento	Fabbisogno di potenza			X				
	Controllo degli effetti	Ore di surriscaldamento			X				
		Spazio necessario							X

Esempio di lettura della tabella: La protezione termica estiva secondo la norma SIA 180:2014 deve essere soddisfatta con gli anni di riferimento DRY degli scenari RCP2.6 e RCP8.5 per il periodo di tempo 2060, al fine di stabilire il range possibile. Gli effetti (superamento della curva limite) possono essere verificati con i set di dati «1 su 10» dei due scenari.

4.2 Stazioni all'interno di città

Per i dati delle stazioni all'interno di città, la temperatura dell'aria dovuta all'effetto isola di calore e l'umidità relativa misurate in città sono state combinate con i valori della radiazione solare e della velocità e direzione del vento della rispettiva stazione di periferia. Questi ultimi valori, infatti, possono variare su piccola scala a causa della topografia e, in particolare, della presenza di edifici. Ad esempio, nel caso della radiazione solare, in base all'ombreggiamento o alla riflessione, nel caso del vento in base alla schermatura e all'incanalamento.

Se tali effetti devono essere presi in considerazione, questo deve avvenire nei programmi di calcolo utilizzati, cosa che generalmente è facilmente realizzabile (p.es. per l'ombreggiamento). Se necessario, prevedere un passo intermedio con un calcolo aggiuntivo (p.es. una simulazione fluidodinamica tramite un modello degli effetti del vento a livello di quartiere o città).

Questi dati devono poi essere utilizzati se si prevede un effetto isola di calore a causa della densità di edificazione esistente o pianificata del sito. La vicinanza geografica alla stazione di misura corrispondente è di secondaria importanza.

4.3 Applicazioni normative

Queste raccomandazioni non si basano ancora su norme SIA attualmente in vigore. Le basi normative saranno introdotte gradualmente nel corso di future revisioni delle norme. Le procedure semplificate attualmente contenute nelle norme si basano su dati storici e non sono quindi oggetto di queste raccomandazioni.

Nella norma SIA 380/2:2022 si fa riferimento a dati basati su scenari. Siccome i periodi di dimensionamento per il calcolo dinamico del fabbisogno di riscaldamento e raffreddamento analogamente alle cifre da 3.7 a 3.9 non sono ancora disponibili su base di scenario, nella linea guida SIA 4010 viene proposto un metodo alternativo.

5 Modifica all'allegato F «Pubblicazioni»

L'elenco delle pubblicazioni è completato come segue:

- [13] Klimaszenarien fürs zukünftige Innenraumklima (SIA 2028), Schlussbericht der Projekte «Klimaangepasstes Bauen – Grundlagen für die Zukunft» und «Klimadaten der Zukunft für Planende: Klimawandel und Merkblatt SIA 2028», MeteoSchweiz, SIA und Hochschule Luzern, Dezember 2021
<https://www.meteoschweiz.admin.ch/service-und-publikationen/publikationen/verschiedenes/2022/klimaszenarien-fuers-zukuenftige-innenraumklima-sia-2028.html>
- [14] Klimaszenarien fürs zukünftige Innenraumklima (SIA 2028) – Beschrieb der stündlichen Klimadatensätze für die Zukunft in Ergänzung zu SIA 2028, 30. November 2021
<https://www.meteoschweiz.admin.ch/dam/jcr:13c29b45-3daf-414b-bd8b-3fb413f033bb/Datenbeschrieb.pdf>