



Progetto n. A.15

Dati aggiornati sul clima per l'urbanistica

La Società svizzera degli ingegneri e degli architetti è un punto di riferimento importante per gli specialisti in urbanistica e gli architetti. La SIA emana numerose norme e strumenti di lavoro, tra cui anche un promemoria con elementi di fisica edilizia, tecnologia energetica e costruzioni. Questo promemoria era finora basato su dati climatici riferiti al passato. Il progetto esamina la possibilità di aggiornare i dati climatici della SIA alle ultime prospettive delineate dalla ricerca sul clima. Così in futuro sarebbe possibile progettare edifici nuovi predisposti al riscaldamento globale.

Situazione iniziale

Gli edifici realizzati oggi dovranno far fronte a un clima diverso nel corso della loro esistenza. Secondo gli esperti, il raffreddamento degli interni avrà un'importanza crescente. I dati quantitativi, tuttavia, sono ancora insufficienti oppure si limitano a singole categorie di edifici. La Società svizzera degli ingegneri e degli architetti (SIA) pubblica tra gli altri il promemoria SIA 2028 «Dati climatici per la fisica della costruzione, per l'energia e per l'impiantistica negli edifici». Questo promemoria si basa su dati climatici riferiti al passato e non tiene conto dell'attuale evoluzione del clima. Secondo i nuovi scenari climatici CH2018, il promemoria dovrebbe presentare anche il futuro, garantendo una progettazione modificata e nuove costruzioni stabili. Rientrano in questo campo lo sviluppo di impianti nonché le strategie volte a prevenire un raffreddamento inutile.



Foto: Jörg Dietrich

Obiettivi

- Complemento del promemoria SIA 2028 «Dati climatici per la fisica della costruzione, per l'energia e l'impiantistica negli edifici» basato su dati meteorologici misurabili, con l'aggiunta di un'alternativa pratica che tenga conto del clima futuro.



- Responsabilizzazione degli specialisti in urbanistica in merito alle ripercussioni dell'evoluzione del clima nella progettazione edilizia, anche attraverso l'illustrazione delle conseguenze ai loro committenti.
- Creazione delle fondamenta per la selezione orientata al futuro delle tecnologie impiegate negli edifici.
- Valutazione delle strategie aziendali per prevenire il surriscaldamento e risparmiare risorse.

Risultati

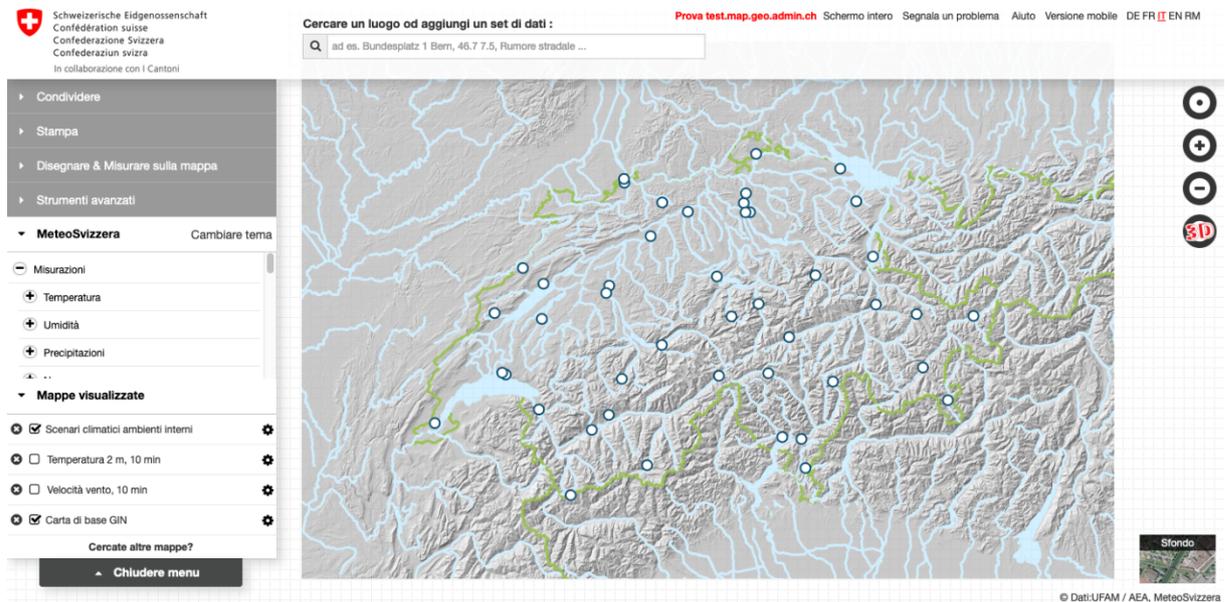


Figura: Acquisizione dati tramite geo.admin.ch > Scenari climatici ambienti interni

Il progetto partner verde sui valori orari calcolati da MeteoSvizzera per diverse località, sulla base degli scenari climatici attuali CH2018. Per la prima volta i progettisti di edifici possono fare riferimento a dati orari a livello nazionale per stimare il clima per i prossimi decenni. Sono presenti dati relativi a un anno normale (*design reference year*) e a un anno straordinario che si verifica in media una volta ogni dieci anni (1 anno su 10). Questi dati sono ora disponibili per 45 stazioni svizzere, tra cui quattro stazioni urbane, che tengono conto dell'effetto isola di calore per le città. I progettisti possono scaricare gratuitamente i dati online.

Le simulazioni di prova eseguite dalla scuola universitaria di Lucerna hanno fornito informazioni fondamentali sul futuro fabbisogno di energia e il comfort tecnico previsto nelle diverse tipologie di edifici residenziali, amministrativi e scolastici in località diverse, con la quota di finestre oggi usuale.

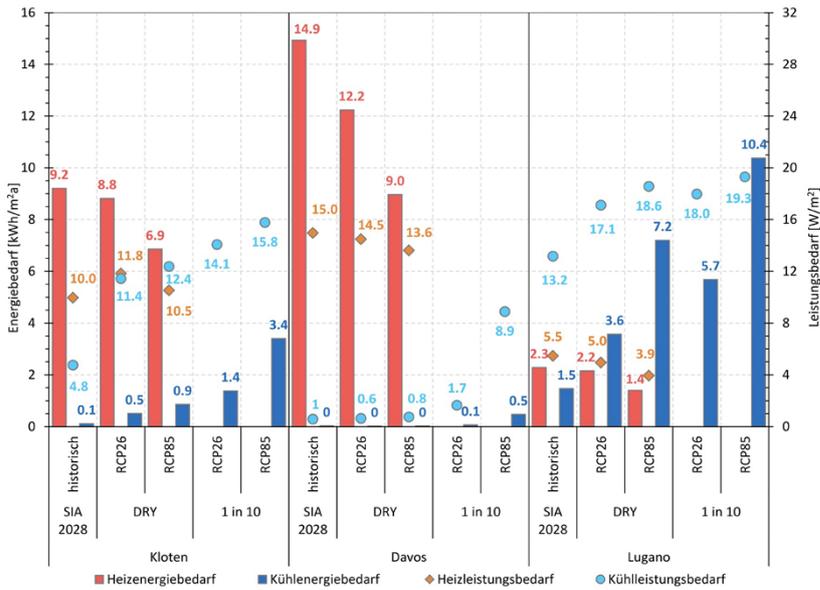


Figura: Analisi del fabbisogno di energia e potenza (periodo: 1.1.–31.12.) dell'edificio abitativo di prova con la quota di finestre oggi usuale, in diverse località (Kloten, Davos e Lugano), con i dati storici ricavati dal vigente promemoria SIA 2028, per diversi scenari di emissione (RCP2.6 e RCP8.5), per un anno normale (DRY) e un anno straordinario (in media 1 anno su 10). Fonte: HSLU

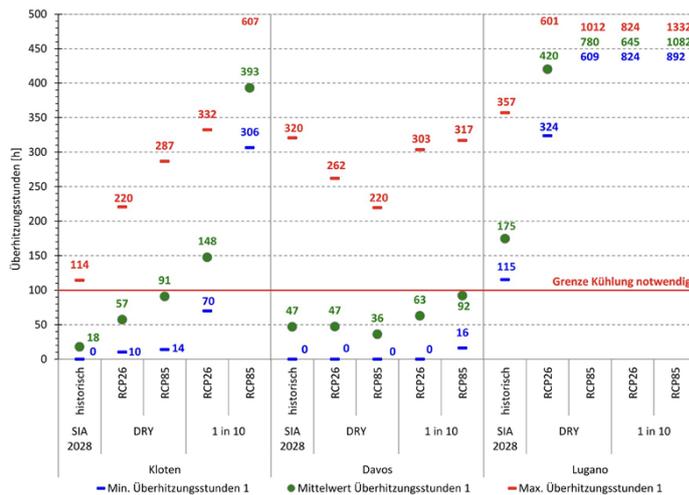


Figura: Analisi delle ore di surriscaldamento nell'edificio abitativo durante il tempo di utilizzo di 3111 ore (periodo: 16.4.–15.10.) dell'edificio abitativo di prova con la quota di finestre oggi usuale, in diverse località (Kloten, Davos e Lugano), con i dati storici ricavati dal vigente promemoria SIA 2028, per diversi scenari di emissione (RCP2.6 e RCP8.5), per un anno normale (DRY) e un anno straordinario (in media 1 anno su 10). Esempio di lettura: se si considera il valore medio delle ore di surriscaldamento (cerchio blu), viene chiaramente superato il limite di 100 ore di surriscaldamento, a partire dal quale è necessario il raffreddamento, nell'edificio di prova per la località di Kloten nell'anno straordinario (1 anno su 10). Fonte: HSLU

Dai risultati delle simulazioni di prova emerge concretamente che diventano sempre più importanti, ad esempio, fattori quali le dimensioni e l'orientamento delle finestre, l'ombreggiamento e un raffreddamento notturno costante degli edifici. Inoltre, negli edifici abitativi urbani sarà necessario il raffreddamento se l'edificio non viene pianificato tenendo conto del clima futuro.

I dati consentono ora ai progettisti di simulare le ripercussioni del clima futuro sul singolo caso concreto. In questo modo si possono ridurre i futuri effetti che attenuano il comfort e dimensionare in modo ottimale l'infrastruttura dell'edificio.



La Società svizzera degli ingegneri e degli architetti (SIA) integrerà gradualmente i nuovi dati e le nuove conoscenze nelle proprie norme e nei propri promemoria, in particolare nel promemoria SIA 2028 «Dati climatici per la fisica della costruzione, per l'energia e per l'impiantistica negli edifici».

L'indicazione dei dati e delle prime conoscenze acquisite è già stata integrata, durante la fase di progetto, nelle norme SIA pertinenti e attualmente in corso di elaborazione. È già stata avviata anche la revisione del promemoria SIA 2028, che definisce il set di dati per le simulazioni relative al clima dei locali interni, al fabbisogno di riscaldamento e di raffreddamento degli edifici e alla protezione contro il calore nei mesi estivi.

L'utilizzo di dati o risultati che rappresentano il possibile futuro, anziché l'impiego finora consueto di dati derivanti da misurazioni effettuate nel passato, rappresenta un'innovazione necessaria a causa del cambiamento climatico e della durata di vita delle opere oggi realizzate e dell'impiantistica negli edifici. Grazie al progetto, oggi chiunque esegua simulazioni relative al clima dei locali interni di edifici può facilmente utilizzare i set di dati riferiti al futuro, appositamente preparati. Le raccomandazioni operative elaborate per l'utilizzo corretto dei dati mostrano in che modo i progettisti devono gestire i nuovi dati, vale a dire per quale scopo utilizzare i diversi set di dati. In questo modo, il riscaldamento viene per lo più dimensionato in vista dei prossimi anni, mentre il fabbisogno di raffreddamento anche per gli eventi straordinari del futuro. Nel caso applicativo concreto i progettisti potranno dedurre eventuali ottimizzazioni d'intesa con i committenti.

«L'utilizzo tempestivo di nuovi dati per la pianificazione dei progetti offre ai progettisti la possibilità di affrontare attivamente i cambiamenti climatici. Ciò che viene oggi pianificato e costruito ottimizza il comfort e la qualità di vita anche in futuro» dichiara il presidente SIA Peter Dransfeld. «La SIA avrà la possibilità di integrare progressivamente i nuovi dati e le nuove conoscenze nelle sue norme e nei suoi promemoria».

Informazioni sul progetto

Aktuelle Klimadaten für Bauplanende

Ente promotore: Società svizzera degli ingegneri e degli architetti SIA

Contatto: Dörte Aller e Jörg Dietrich, doerte.aller@sia.ch, joerg.dietrich@sia.ch

Capoprogetto SIA: Gerhard Zweifel

Incaricato del progetto (su mandato della SIA): scuola universitaria di Lucerna HSLU. Gianrico Settembrini, Franz Sidler, Silvia Domingo-Irigoyen, Markus Koschenz

Informazioni sul progetto

www.sia.ch/innenraumklima (DE/FR/IT)

MeteoSvizzera, SIA e scuola universitaria di Lucerna, 2022: Klimaszenarien fürs zukünftige Innenraumklima (SIA 2028) – Schlussbericht der Projekte «Klimaangepasstes Bauen – Grundlagen für die Zukunft» und A.15 «Aktuelle Klimadaten für Bauplanende» Fachbericht MeteoSchweiz, 279, 124 pp. (DE)

<https://www.nccs.admin.ch/nccs/it/home/provvedimenti/programma-pilota-adattamento-ai-cambiamenti-climatici/projekte-phase2.html>

Progetto partner *Klimaangepasstes Bauen – Grundlagen für die Zukunft*:

Klimawandel im Kanton Zürich – Massnahmenplan Anpassung an den Klimawandel (2018) – K5 Informationsprogramm zu klimaangepasster Gebäudegestaltung und -technik; Baudirektion Kanton Zürich (MeteoSvizzera, UFAM, Cantone Zurigo, SIA)